

DOCTORADO EN DESARROLLO REGIONAL

REPRESENTACIONES SOCIALES DE LA
SOSTENIBILIDAD EN EDUCACIÓN SECUNDARIA:
UN CASO EN QUERÉTARO, QRO

TESIS

Que para obtener el grado de Doctora en Desarrollo Regional

PRESENTA

ERIKA FLORES GARCÍA

Directora:

Dra. Iliana Vázquez Zúñiga

Codirectora:

Dra. Berenice Reyes Herrera

Querétaro, Qro,

Abril, 2026

DOCTORADO EN DESARROLLO REGIONAL

REPRESENTACIONES SOCIALES DE LA
SOSTENIBILIDAD EN EDUCACIÓN SECUNDARIA:
UN CASO EN QUERÉTARO, QRO

TESIS

Que para obtener el grado de Doctora en Desarrollo Regional

PRESENTA

ERIKA FLORES GARCÍA

Directora:

Dra. Iliana Vázquez Zúñiga

Codirectora:

Dra. Berenice Reyes Herrera

Querétaro, Qro,

Abril, 2026

La presente tesis titulada Representaciones Sociales de la Sostenibilidad en Educación Secundaria: Un Caso en Querétaro, Qro, realizada por Erika Flores García, ha sido aprobada como requisito parcial para obtener el grado de:

DOCTORA EN DESARROLLO REGIONAL bajo supervisión
del siguiente Comité Revisor

Directora. Dra. Iliana Vázquez Zúñiga



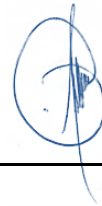
Codirectora. Dra. Berenice Reyes Herrera



Revisor. Dr. Valerio Castro López



Revisora. Dra. Adriana Isabel Gutiérrez Castro



Revisora. Dra. María Carolina Restrepo Gómez



Querétaro, Qro. a 03 de marzo de 2026

LIC. RUPERTO GONZÁLEZ LINARES
DIRECTOR ACADÉMICO Y PRESIDENTE DEL COMITÉ DE TITULACIÓN
DEL DOCTORADO EN DESARROLLO REGIONAL
EL COLEGIO DE TLAXCALA, A.C.

P R E S E N T E

Por este medio, la que suscribe, **Erika Flores García**, con matrícula número **PO04FGE009**, alumna egresada del programa de **Doctorado en Desarrollo Regional**, generación **2007** hago la siguiente:

DECLARATORIA DE HONESTIDAD ACADÉMICA Y USO DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL

En relación con la elaboración de la tesis titulada: **“Representaciones sociales en la sostenibilidad en educación secundaria: un caso en Querétaro, Qro”** presentada para la obtención de grado de Doctora en Desarrollo Regional, y en cumplimiento con lo dispuesto en los **Artículos 91, 139, 140, 141 y 142 del Reglamento Escolar de El Colegio de Tlaxcala, A. C., Ciclo 2025-2026**, manifiesto lo siguiente:

1. Que el contenido del presente trabajo es de mi autoría original. Las ideas, análisis, argumentos y conclusiones son resultado de un proceso de investigación propio, así como de la reflexión y el trabajo personal, realizado bajo la dirección y supervisión tanto de la Dra. Iliana Vázquez Zúñiga, como de la Dra. Berenice Reyes Herrera.

2. Que en coherencia con el **Artículo 91**, que permite el uso de IA exclusivamente para la corrección lexicogramatical y mejoras de estilo, y en estricta prohibición de utilizarla para generación de contenido académico sustantivo (**Artículos 139 y ss.**), declaro que:

SÍ HE UTILIZADO herramientas de Inteligencia Artificial de forma limitada y ética. En específico, he utilizado CHATGPT y COPILOT con fines de mejora de redacción y fluidez del texto, solamente como apoyo complementario y no para sustituir mi capacidad de análisis y creativa.

Conozco el contenido del Artículo 139 y sé que constituye una falta grave de integridad académica. Firmo la presente con pleno conocimiento de las implicaciones académica de mi declaración.



Erick Flores Garcia

Vo. Bo. doctoras Iliana Vázquez Zúñiga y Berenice Reyes Herrera

Como responsables del acompañamiento de esta investigación, confirmamos que hemos revisado la presente declaración y que, desde nuestro conocimiento, el uso de IA declarado por la alumna se ha limitado a los fines permitidos por el reglamento y no ha comprometido la originalidad del trabajo.



Dra. Iliana Vázquez Zúñiga
Profesora Investigadora CEDRAE
El Colegio de Tlaxcala, A.C.
Directora



Dra. Berenice Reyes Herrera
Profesora Investigadora ENES,
UNAM Unidad Morelia,
Codirectora

Dedicatorias

A Dios, por su presencia constante, porque en cada logro está su gracia y en cada desafío su enseñanza.

De manera especial, dedico este trabajo a Javier Gómez Orozco.

Sin su acompañamiento y apoyo, este trabajo difícilmente habría sido posible; su respaldo y la convicción en que sería concluido otorgaron sentido y fortaleza a cada esfuerzo. Aunque no fue posible que presenciara su culminación, su influencia permanecerá como guía y compañía a lo largo de mi vida.
A ti, mi reconocimiento, amor y gratitud perpetuos; este trabajo se dedica a tu memoria.

A mis padres, mi gratitud más genuina y permanente

Ernesto, por enseñarme a mantenerme firme ante los desafíos.

Marina, por motivarme a enfrentar cada reto con determinación y confianza.

A mis hijas, Mariana y Lucinda

Por caminar a mi lado con amor y entereza, en ustedes encuentro la razón esencial de mi andar, la fuerza y el propósito de cada uno de mis esfuerzos.

A mis hermanos, Livia, Ernesto y Emanuel

Porque, a pesar de la distancia su apoyo siempre está presente, manifestándose de múltiples y valiosas formas.

Tabla de contenido

INTRODUCCIÓN	1
I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	13
1.1 Antecedentes	13
1.2 Construcción científica del problema de investigación.....	16
1.3 Preguntas de investigación	21
1.4 Objetivos de investigación	22
1.5 Supuesto de investigación	23
1.6 Justificación	24
II. MARCO CONTEXTUAL.....	27
2.1. Características demográficas de la región	27
2.2.1 Descripción general del espacio territorial analizado.....	32
2.2.2 Universo de trabajo y tamaño de muestra	34
2.3 Actividad económica	35
2.4 Educación	36
2.4.1. La sostenibilidad como horizonte educativo: Análisis de políticas globales y su impacto local	44
III. MARCO TEÓRICO y CONCEPTUAL	59
3.1 Educación básica en México.....	59
3.2 Concepciones teóricas generales de la Educación Ambiental.....	62
3.3 La sostenibilidad y su relación con la Educación Ambiental	64
3.3.1. Educación Ambiental para la sostenibilidad en la educación básica en México	72
3.4 Las representaciones sociales como marco interpretativo.....	85
3.5 Aproximaciones metodológicas para el análisis de representaciones sociales	92
3.5.1. La objetivación y el anclaje: lo social en la representación.....	93
3.6. De la teoría a la representación social, entender la realidad de la Educación para el Desarrollo Sostenible	106
3.6.1. Orientaciones de la educación ambiental	106
IV. MARCO METODOLÓGICO	119
4.1. Enfoque de investigación	119

4.2. Tipo de estudio	122
4.3. Alcance del estudio	123
4.4. Población y sujetos de estudio.....	124
4.5. Operacionalización de las variables.....	126
4.6. Sistematización de datos	132
4.7. Técnicas e instrumento de recolección de datos	132
4.8. Técnicas de análisis de datos	135
V. RESULTADOS	145
5.1. Instrumento de medición de actitudes y creencias ambientales	145
5.2. Interpretación de resultados.....	156
5.2.1. Caracterización General de la Muestra	156
5.2.1. Construcción inicial del conocimiento: Experiencias y Percepciones	157
5.3 Identificación del Núcleo Representacional mediante el Índice de Importancia Semántica	161
5.4 Análisis descriptivo de los indicadores asociados al comportamiento proambiental	176
5.4.1. Frecuencias y medidas de tendencia central por escala o dimensión sobre el comportamiento proambiental	177
5.4.2. Resultados del análisis psicométrico del comportamiento proambiental por ítem.....	183
VI. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS EMPÍRICOS	201
6.1. Propuestas educativas para la intervención pedagógica en educación para la sostenibilidad	222
CONSIDERACIONES FINALES	233
REFERENCIAS	241
ANEXOS	249

Índice de Figuras

Figura 1 Estado de Querétaro y municipios	28
Figura 2 Superficie Total municipio de Querétaro.	29
Figura 3 Población total del municipio de Querétaro.....	30
Figura 4 Total de Población por Edad para el Municipio de Querétaro, 2021	31
Figura 5 Espacio delimitado de las instalaciones de la institución objeto de estudio ...	33
Figura 6 Asistencia escolar por grupos de edad y sexo 2020.	37
Figura 7 Bases de datos del formato 911 de educación media superior (inicio del ciclo escolar)	38
Figura 8 Grado promedio de escolaridad por entidad federativa.	40
Figura 9 Matrícula total en modalidad escolarizada, desglosada por nivel educativo y sexo, en el municipio de Querétaro.....	41
Figura 10 Sistema educativo en el municipio de Querétaro: distribución de escuelas por nivel y sostenimiento. Ciclo escolar 2024/2025.....	42
Figura 11 Educación básica: 12 grados de los 3 a los 15 años	60
Figura 12 Modelos curriculares Pujol, 2003	80
Figura 13 Teorías sociológicas y psicológicas del comportamiento proambiental	81
Figura 14 b) Valencia de los elementos centrales y periféricos. Representaciones sociales del grupo ideal según Guimelli	139
Figura 15 ¿Hablo, escucho o me informo sobre medio ambiente, problemas ambientales, ecología, desarrollo sostenible, etc.?	158
Figura 16 Nube de palabras “Aplicar EDS en la vida cotidiana”	159
<i>Figura 17 a) Organización estructural a la palabra “Educación ambiental”</i>	<i>164</i>
Figura 18 b) organización estructural a la palabra “Aprendizajes obtenidos en nivel primaria”	166
Figura 19 c) Organización estructural a la palabra “Sostenible	168
Figura 20 d) Estructura representacional del origen del conocimiento sobre Educación Ambiental	169
Figura 21 e) Estructura representacional sobre aplicar conocimientos en la vida cotidiana.....	171
Figura 22 Interpretación transversal bajo el enfoque basado en rangos definidos	172
Figura 23 Orientación frente a las distintas dimensiones o escalas de la actitud proambiental	179
Figura 24 Varianza del comportamiento proambiental	182
Figura 25 Representación del comportamiento proambiental	187
Figura 26 Resultados de la pregunta ¿cómo te gustaría aprender más sobre estos temas de educación ambiental y sostenibilidad?	220

Índice de tablas

Tabla 1 <i>Datos generales, ubicación región de estudio</i>	32
Tabla 2 Número total de alumnos inscritos en la institución CHP ciclo escolar 2024-2025	34
Tabla 3 Operacionalización de las variables	129
Tabla 4 Técnica e instrumentos de recolección de datos.....	134
Tabla 5 Corrientes de Educación Ambiental según Sauvé (2015)	143
Tabla 6 Categorización del Índice de representación.....	162
Tabla 7 Diversidad semántica asociada a la Educación Ambiental (EA) y sostenibilidad, según contextos temáticos	163
Tabla 8 Vínculo de las representaciones obtenidas con las Corrientes de educación ambiental (Sauvé, 2008)	174
Tabla 9 Resumen de las medidas de tendencia central (media, mediana, moda) y de dispersión (varianza) correspondientes a las nueve escalas psicológicas relacionadas con el comportamiento proambiental	177
Tabla 10 Nomenclatura especial para la identificación de ítems.....	185
Tabla 11 Dimensión estructural y simbólica del comportamiento proambiental	189
Tabla 12 Interpretación de los ítems del núcleo representacional y su consecuencia reforzante	210
Tabla 13 Ejemplos de actividades basadas en la Taxonomía de Anderson y Krathwohl	222
Tabla 14 Orientaciones complementarias de Técnicas didácticas sugeridas para EDS	224
Tabla 15 Aplicaciones pedagógicas de la IA en la educación ambiental: descripción, propósito y recursos.....	229

Acrónimos y siglas

CHP: Colegio Helen Parkhurst

EDS: Educación para el Desarrollo Sostenible

ODS: Objetivos de Desarrollo Sostenible

UNESCO: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura

NEM: Nueva Escuela Mexicana

RS: Representaciones Sociales

TRS: Teoría de las representaciones sociales

Resumen

La investigación se sitúa en el contexto de la actual crisis ambiental, caracterizada por el deterioro de los ecosistemas, la pérdida de biodiversidad y la persistencia de patrones de consumo sin conciencia del impacto que conlleva al deterioro del entorno. Ante este escenario, la Educación Ambiental se posiciona como una herramienta clave para la formación de actitudes, valores y comportamientos orientados hacia la sostenibilidad; sin embargo, su implementación en la educación básica en México enfrenta desafíos relacionados con su articulación curricular y apropiación social. El objetivo del estudio fue analizar las representaciones sociales que los estudiantes construyen en torno a la educación para la sostenibilidad. Metodológicamente, se adoptó un enfoque mixto con predominio cuantitativo y alcance descriptivo-analítico, empleando el Índice de Importancia Semántica y escalas de comportamiento proambiental para la recolección de datos en una muestra de estudiantes de primer grado de secundaria. De manera complementaria, se incorporó un enfoque cualitativo mediante el análisis de evocaciones libres y su interpretación semántica, lo que permitió profundizar en los significados compartidos por los participantes. El abordaje teórico se sustenta en la teoría de las representaciones sociales, así como en enfoques de sostenibilidad y educación ambiental. Los resultados evidencian la presencia de núcleos representacionales asociados a la conciencia ambiental, así como tensiones entre el conocimiento y la práctica. Se concluye que las representaciones sociales influyen significativamente en la construcción de conductas ambientales, por lo que resulta necesario fortalecer la educación ambiental desde un enfoque crítico y transversal.

Palabras clave: Protección del medio ambiente, Educación ambiental; desarrollo sostenible; comportamiento humano; representaciones sociales.

INTRODUCCIÓN

La investigación se desarrolla en un escenario de creciente crisis ambiental, evidenciado por el deterioro de los ecosistemas, la pérdida acelerada de biodiversidad y la persistencia de modelos de desarrollo basados en la sobreexplotación de los recursos naturales, cuyas raíces históricas se remontan a las transformaciones en la relación entre sociedad y naturaleza, relación que ha escalado desde formas de interacción basadas en la subsistencia hasta modelos de explotación intensiva sustentados en lógicas de crecimiento económico ilimitado.

De acuerdo con organismos internacionales como la Plataforma Intergubernamental Científico-Normativa sobre Diversidad Biológica y Servicios de los Ecosistemas (IPBES, 2019) y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA, 2021), los patrones de intervención humana sobre el entorno han generado desequilibrios que se manifiestan en el deterioro de los ecosistemas, la pérdida de biodiversidad y la sobreexplotación de los recursos naturales.

Estas problemáticas no constituyen fenómenos aislados, sino el resultado de procesos históricos que han configurado una relación predominantemente entre la sociedad y la naturaleza. En consecuencia, la crisis ambiental actual debe entenderse no solo como un problema ecológico situado, sino como una crisis civilizatoria que involucra dimensiones sociales, culturales, éticas y educativas.

En las primeras etapas del desarrollo humano, caracterizadas por el nomadismo y una baja densidad poblacional, las prácticas de extracción de recursos tenían un impacto limitado y permitían la regeneración natural de los ecosistemas. Sin embargo, con la aparición de la agricultura industrial y posteriormente la modernización productiva, la

presión sobre los sistemas naturales se amplificó de manera exponencial. Rachel Carson, en su obra *Silent Spring* (1962), estableció las primeras alertas sistemáticas establecidas sobre los procesos de degradación y sobreexplotación ambiental la autora se estableció como precursora en la articulación de debates ambientales a escala global, al evidenciar los efectos nocivos del uso indiscriminado de pesticidas (especialmente el DDT que se acumulaba en los tejidos de organismos vivos, afectando gravemente a especies clave como aves y peces, e ingresar en la cadena alimenticia) sobre los ecosistemas y la salud humana.

Carson, subrayó que esta contaminación no era episódica ni localizada, sino global y persistente, capaz de alojarse durante largos periodos en los sistemas biológicos. A través de procesos de bioacumulación, estas sustancias se trasladaban de un organismo a otro, generando una cadena de intoxicación, que se infiltraba en las dinámicas ecológicas y se combinaba en nuevas formas de daño y enfermedad.

No obstante, resulta fundamental precisar que la crisis ecológica contemporánea no puede atribuirse de manera generalizada a “la humanidad”, sino a un modelo civilizatorio específico. En este sentido, Víctor Manuel Toledo y Narciso Barrera-Bassols (2008) sostienen que dicho modelo, sustentado en el capitalismo industrial, la expansión de economías extractivistas y la concentración de la riqueza, ha propiciado el deterioro sistemático de la diversidad biocultural del planeta. Desde esta perspectiva, la degradación ambiental es resultado de formas históricas de organización económica y política que han privilegiado la acumulación y el crecimiento ilimitado por encima de los límites ecológicos, así como de las prácticas tradicionales de manejo sustentable desarrolladas por diversos pueblos a lo largo del tiempo. Reconocer esta dimensión

permite desplazar la noción de una responsabilidad “humana” homogénea hacia un análisis más crítico de los sistemas de poder, producción y consumo que configuran la actual crisis socioambiental.

Para Barrera-Bassols (2008), el desarrollo civilizatorio del ser humano originó la denominada era industrial, iniciada hace más de dos siglos y consolidada en la actualidad bajo el fenómeno de la globalización. Esta civilización industrial ha alcanzado una dimensión planetaria, en la cual los principales agentes son las corporaciones transnacionales, representantes de una etapa del capitalismo a escala global. Dicho poder económico incide de manera directa en todos los ámbitos de la vida humana y las consecuencias de esta globalización se manifiestan de forma inmediata en lo político, lo social, lo cultural, lo informático, lo educativo, lo ecológico y lo biológico.

En palabras de Barrera-Bassols (2008)

La huella humana ha alcanzado niveles inimaginables y ritmos inesperados durante el siglo XX: población, economía, uso de la energía, output y contaminación industrial han crecido de una manera sorprendente, lo cual ha impactado severamente los procesos generales y el equilibrio de la ecología planetaria (p. 202)

Esta crisis da muestra de la acelerada pérdida de biodiversidad, la contaminación del aire, el agua y el suelo, y la incorporación de compuestos tóxicos en las cadenas alimenticias podrían ser expresiones concretas de lo que Ulrich Beck (1986) denomina “sociedad de riesgo”, quien sostiene que la modernización ha generado una multiplicidad de amenazas globales, muchas de ellas casi invisibles además de irreversibles, que afectan la vida de plantas, animales y seres humanos. En este marco, los riesgos ya no

son meramente locales ni controlables, sino que se expanden de forma global infiltrándose en la cotidianidad (Beck Ulrich, 1986, p. 19). Amenazas que rebasan la capacidad de los sistemas sociales para anticiparlas o gestionarlas.

En este sentido Novo (2008), señala que tales concepciones han contribuido a legitimar prácticas extractivistas y dinámicas de consumo que comprometen la viabilidad de los ecosistemas y la equidad intergeneracional. Frente a este escenario, resulta pertinente promover una transición hacia modelos socioambientales que reconozcan los límites ecológicos del planeta y garanticen condiciones de vida para las generaciones presentes y futuras. Este cambio implica no solo una transformación estructural, sino también una resignificación cultural del vínculo entre el ser humano y la naturaleza.

De acuerdo con Barrera-Bassols (2008), la humanidad enfrenta la necesidad de desarrollar mecanismos de autoconocimiento que posibiliten la construcción de formas democráticas y equitativas de regulación social, entendida como población biológica. En este contexto, el conocimiento y la comprensión de nuestra condición colectiva biológica y social, así como de la historia compartida, se vuelven urgentes. De ahí surge la reivindicación de reformar el pensamiento y de reorganizar el saber, lo cual plantea retos fundamentales para la educación contemporánea: formar mentes estructuradas más que saturadas de información, transmitir tanto la riqueza como la vulnerabilidad de la condición humana, preparar para la vida y enseñar a enfrentar la incertidumbre (Morin, 2006); citado en (Barrera-Bassols, 2012, p. 206).

Por lo tanto, es indudable que, frente a estos escenarios, la educación se posiciona como un campo estratégico para la transformación social, en tanto la educación contribuye a la formación de los actores que integrarán la sociedad y participarán en la toma de

decisiones. En consecuencia, la Educación Ambiental (EA) adquiere un papel central como proceso formativo orientado no solo a la transmisión de conocimientos, sino también a la construcción de valores, actitudes y prácticas que favorezcan una relación armónica con el entorno.

De este modo, la Educación Ambiental (EA) se configura como un campo estratégico para la formación de ciudadanos críticos, conscientes y comprometidos con la sostenibilidad. Estos futuros actores sociales serán responsables de la toma de decisiones que, de manera ineludible, influirán en la relación entre sociedad y naturaleza. Es oportuno precisar que, desde la Conferencia de Tbilisi (UNESCO, 1977) hasta la actual Agenda 2030, la EA ha sido reconocida como un componente esencial para promover cambios culturales, éticos y conductuales orientados al cuidado del planeta. Sin embargo, como advierten González Gaudiano (2007) y Sauvé (2004), la EA no puede reducirse a la transmisión de información ecológica: requiere integrar dimensiones afectivas, éticas, socioculturales y políticas que permitan comprender la complejidad de los problemas ambientales y actuar en consecuencia.

De acuerdo con Sauvé (2004), este campo se caracteriza por su pluralidad de enfoques, lo que ha dificultado su consolidación como eje transversal en los sistemas educativos, no constituye un campo homogéneo, sino un espacio plural en el que convergen diversas corrientes teóricas y pedagógicas (naturalista, conservacionista, crítica, sistémica, entre otras) que configuran distintas maneras de comprender y abordar la relación sociedad-naturaleza. Esta diversidad, si bien enriquece el campo, también ha dificultado su integración efectiva en el currículum escolar, particularmente en términos de transversalidad y articulación con la práctica educativa.

Estos desafíos se manifiestan en la persistencia de una brecha entre los discursos institucionales, alineados con marcos globales como la Agenda 2030 y las prácticas educativas cotidianas. Como resultado, la sostenibilidad tiende a permanecer en el ámbito declarativo, sin consolidarse plenamente como un eje transversal que oriente la formación integral de los estudiantes. Esta situación plantea la necesidad de profundizar en la comprensión de los procesos mediante los cuales los sujetos construyen significados en torno a la Educación Ambiental y la sostenibilidad.

Desde esta perspectiva, María Novo (2008) plantea que la sostenibilidad implica una transformación profunda en los modos de pensar y actuar de las sociedades, lo que demanda una reconfiguración del vínculo humano con la naturaleza basada en principios de responsabilidad, equidad intergeneracional y respeto por los límites ecológicos del planeta.

La aproximación metodológica adoptada en la presente investigación analiza las representaciones sociales que los estudiantes construyen en torno a la Educación Ambiental y el desarrollo sostenible, reconociendo que dichas representaciones configuran sentidos compartidos que inciden en la forma de pensar, sentir y actuar frente al medio ambiente.

En este sentido, el enfoque de las representaciones sociales (RS) constituye una herramienta teórica y metodológica particularmente pertinente. Desde la propuesta fundacional de Serge Moscovici (1961), las RS se conciben como formas de conocimiento socialmente elaboradas y compartidas que orientan la acción, permiten interpretar la realidad y guían las prácticas cotidianas.

Denise Jodelet (1984) amplía esta perspectiva al sostener que las representaciones sociales constituyen modalidades de pensamiento práctico orientadas a facilitar la comunicación, favorecer la comprensión y posibilitar el control del entorno social.

En el ámbito educativo, las RS permiten comprender cómo los estudiantes significan conceptos como “medio ambiente”, “sostenibilidad”, “cuidado ambiental” o “educación ambiental”, y cómo estos significados influyen en sus actitudes y comportamientos.

Conjuntamente, las representaciones sociales constituyen formas de conocimiento práctico que permiten interpretar la realidad y orientar la acción, integrando dimensiones cognitivas, afectivas y simbólicas. En el ámbito educativo, estas representaciones actúan en la apropiación de los contenidos y condicionan las formas en que los estudiantes comprenden y actúan frente a los problemas ambientales.

Es mediante el enfoque estructural desarrollado por Jean-Claude Abric (1994) que aporta una dimensión analítica clave para esta investigación: la distinción entre el núcleo central y los elementos periféricos. El núcleo central está constituido por los elementos más estables, consensuados y resistentes al cambio, mientras que los elementos periféricos son más flexibles, contextuales y susceptibles de transformación. Esta distinción permite identificar qué aspectos de las representaciones de los estudiantes sobre la EA para la sostenibilidad son estructurales y cuáles pueden ser modificados mediante intervenciones pedagógicas.

Desde esta perspectiva, analizar las representaciones sociales de la Educación Ambiental para la Sostenibilidad implica explorar no solo lo que los estudiantes saben, sino cómo resignifican, valoran y traducen ese conocimiento en prácticas concretas. Como plantea Víctor Corral-Verdugo (2010), el comportamiento proambiental se

configura a partir de la interacción entre variables cognitivas, disposiciones actitudinales y factores contextuales, lo que subraya la importancia de comprender los procesos psicológicos y sociales que subyacen a la acción ambiental.

La presente investigación se orienta, por tanto, a analizar la configuración del núcleo central y los elementos periféricos de las representaciones sociales de la Educación Ambiental para la Sostenibilidad en estudiantes de educación básica secundaria del Colegio Helen Parkhurst, en Querétaro, en el ciclo escolar 2024–2025.

La región Queretana se caracteriza por un crecimiento urbano acelerado, una dinámica industrial en expansión y una creciente presión sobre los recursos naturales, por lo cual constituyó un escenario pertinente para analizar las representaciones sociales de los estudiantes sobre la sostenibilidad y el medio ambiente.

La construcción del problema se fundamenta en la necesidad de articular los discursos institucionales con las prácticas cotidianas y las percepciones del estudiantado, lo cual coincide con la perspectiva de autores como Caride y Meira (2001), quienes sostienen que la EA debe partir de las experiencias, intereses y significados de los sujetos para ser pedagógicamente relevante y socialmente transformadora.

De acuerdo con Novo (2008), la sostenibilidad implica una reconfiguración cultural del vínculo entre el ser humano y la naturaleza, proceso que implica revisar creencias, valores, emociones y prácticas. En este sentido, el estudio de las RS permite identificar qué elementos simbólicos sostienen o dificultan esta reconfiguración.

De manera específica, el estudio se propone: construir las tendencias actitudinales que estructuran las representaciones sociales, distinguiendo el núcleo central y los elementos periféricos; interpretar las percepciones, creencias y significados que los estudiantes

elaboran en torno a la Educación Ambiental para la Sostenibilidad, en relación con su experiencia escolar y su vida cotidiana; y ejemplificar propuestas pedagógicas fundamentadas en los hallazgos, orientadas al fortalecimiento de actitudes y comportamientos proambientales en el contexto educativo.

Se destaca que la crisis ambiental ha dejado de ser una preocupación limitada a ciertos sectores sociales o institucionales, si no que constituye un desafío colectivo que requiere a todos los individuos inmersos en la vida social. Esta afirmación coincide con la perspectiva de Edgar Morin (1999), quien sostiene que la educación debe preparar a los sujetos para enfrentar la complejidad del mundo contemporáneo, lo cual incluye comprender la interdependencia entre sistemas ecológicos, sociales, económicos y culturales.

En este marco, la EA para la sostenibilidad no puede limitarse a contenidos aislados o actividades esporádicas; requiere una visión integral que articule conocimientos, valores, emociones y prácticas. La investigación que aquí se presenta busca contribuir a esta articulación mediante el análisis de las representaciones sociales de los estudiantes, reconociendo que estas constituyen un puente entre el conocimiento y la acción.

Resulta imprescindible que el sujeto se reconozca a sí mismo como un agente que incide, mediante sus acciones cotidianas, en la realidad del mundo. Esta idea es central para la sostenibilidad, pues implica asumir una responsabilidad ética y colectiva frente al futuro del planeta. La EA, desde esta perspectiva, debe promover no solo la comprensión de los problemas ambientales, sino también la capacidad de actuar de manera informada, crítica y comprometida.

Metodológicamente se adopta un enfoque mixto con predominio cuantitativo, complementado con análisis semántico, lo que permite una comprensión más profunda del fenómeno. La investigación se organiza en cinco capítulos: planteamiento del problema, contexto, marco teórico, metodología y resultados.

En el primer capítulo se presenta el planteamiento del problema, que integra los antecedentes teóricos y empíricos de la educación ambiental, la construcción científica de la problemática, las preguntas y objetivos de investigación, así como los supuestos e importancia que sustenta la pertinencia del análisis.

El segundo capítulo corresponde al marco contextual, donde se describen las características demográficas, económicas y educativas de la región de estudio, con el fin de situar la investigación en un escenario concreto y delimitar el universo de trabajo y la muestra.

En el tercer capítulo se desarrolla el marco teórico y conceptual, revisando las concepciones de la educación básica en México, los enfoques de la Educación Ambiental y su vínculo con la sostenibilidad, así como la teoría de las representaciones sociales como marco interpretativo. Asimismo, se incorporan las bases metodológicas de la objetivización y el anclaje, lo que permite pasar del dato empírico a la interpretación del sentido social.

El cuarto capítulo presenta el marco metodológico en el que se detallan los fundamentos epistemológicos y metodológicos adoptados, junto con los procedimientos empleados para la recolección, procesamiento e interpretación de la información empírica, articulando los referentes conceptuales con las estrategias utilizadas en el análisis de las representaciones sociales. A partir de preguntas orientadas a identificar núcleos

representacionales, dimensiones actitudinales y tendencias de comportamiento proambiental de la propuesta del autor Corral Verdugo, además se establecen objetivos que articulan el análisis empírico. El supuesto central plantea que dichas representaciones no solo reflejan el contexto sociocultural, sino que pueden ser transformadas mediante propuestas e intervenciones educativas.

El quinto capítulo expone los resultados, que abarcan desde la descripción del instrumento de medición y la caracterización de la muestra hasta la identificación de núcleos representacionales mediante el Índice de Importancia Semántica. Igualmente se incluyen análisis descriptivos de indicadores asociados al comportamiento proambiental propuesto por Corral Verdugo, como la escala de conducta ecológica de Kaiser, de austeridad, acciones altruistas, Nuevo Paradigma Ecológico, Paradigma de Interdependencia Humana, consideración de futuras consecuencias, intención de actuar a favor del medio ambiente, aprecio por el contacto con la naturaleza y la indignación por el deterioro ecológico. Estos análisis permitieron identificar tendencias, dimensiones actitudinales y patrones conductuales que enriquecen la comprensión de la conciencia ambiental.

De igual manera el análisis se orientó mediante el estudio de los antecedentes teóricos y empíricos que han abordado la educación ambiental desde diversas corrientes, con énfasis en la cartografía de orientaciones de la educación ambiental, propuesta de Lucie Sauvé, así como en los marcos de sostenibilidad que se vinculan con la realidad educativa.

En suma, la investigación reconoce que la transformación de la relación sociedad-naturaleza requiere no solo cambios estructurales, sino también procesos de

resignificación cultural, en los que la educación desempeña un papel fundamental como espacio de construcción de sentidos, valores y prácticas orientadas hacia la sostenibilidad.

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Este capítulo presenta el marco que fundamenta el problema de investigación, centrado en las representaciones sociales de la Educación para el desarrollo sostenible (EDS) en estudiantes de educación básica de primer grado de secundaria. En un contexto marcado por la crisis ecológica global, la escuela se configura como un espacio clave para la formación de sujetos críticos capaces de comprender y transformar su relación con el entorno.

Desde el enfoque de las representaciones sociales, esta investigación busca comprender cómo los estudiantes del Colegio Helen Parkhurst, ubicada en Querétaro, Qro, construyen y comparten significados sobre la educación para la sostenibilidad durante el ciclo escolar 2024–2025. Esta sección desarrolla los antecedentes, la construcción científica del problema, las preguntas, los objetivos, el supuesto de investigación y la justificación que sustentan el estudio.

1.1 Antecedentes

La incorporación de contenidos ambientales en el sistema educativo mexicano comenzó a gestarse desde la década de 1980, en el marco de una creciente preocupación internacional por la crisis ecológica y la necesidad de formar ciudadanías ambientalmente responsables. No obstante, fue a partir de la reforma de la educación secundaria en 2006, cuando dichos temas adquirieron un carácter formal y sistemático, al ser integrados explícitamente en los planes y programas de estudio (Estrada, 2022). Esta inclusión representó un avance significativo hacia la transversalización de la educación ambiental, al posicionarla como eje articulador de saberes y competencias en diversas asignaturas. Desde entonces, la educación ambiental ha sido concebida no solo

como un contenido temático, sino como una dimensión formativa que debería atravesar el currículo, con enfoques interdisciplinarios, reflexivos y contextualizados. Este proceso ha implicado el reconocimiento de la complejidad socioambiental y la necesidad de formar sujetos críticos, capaces de comprender y transformar las relaciones entre sociedad y naturaleza desde una perspectiva ética sostenible.

El presente estudio tiene como objetivo reconocer la concepción que poseen los alumnos de primer grado de secundaria sobre la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS), a partir del marco teórico de las Representaciones Sociales (RS) propuesto por Serge Moscovici. Este acercamiento permite explorar los significados, creencias y construcciones simbólicas que los estudiantes han interiorizado en torno a la problemática ambiental, así como su vinculación con prácticas cotidianas.

La selección de la muestra corresponde a estudiantes de educación de primer grado de secundaria del ciclo escolar 2024–2025 de la institución educativa privada Colegio Helen Parkhurst (CHP), ubicada en el municipio de Querétaro, Qro. Esta población resulta pertinente para el estudio, dado que los alumnos han transitado por la educación básica dentro de un contexto curricular formal, lo que permite analizar la construcción de conocimientos y significados en torno a la educación ambiental.

Además, la elección de esta muestra se sustenta, en la experiencia que como docente desarrolle durante varios años en dicha institución, lo que posibilitó la observación directa de ciertas dinámicas en el aula. En particular, se identificó que, durante sesiones relacionadas con el cuidado del medio ambiente, un número significativo de estudiantes manifestaba desconocimiento del concepto de sostenibilidad. Este hallazgo evidenció una posible brecha en la apropiación de conocimientos, a pesar de que los alumnos han

cursado la educación primaria, nivel en el que se abordan contenidos vinculados con el cuidado del entorno y la preservación de los recursos naturales para las generaciones futuras.

Cabe señalar que, si bien la institución es de carácter privado, se localiza en una zona de nivel socioeconómico medio-bajo, lo que influye en las condiciones de vida del estudiantado. En este sentido, muchas familias realizan un esfuerzo considerable para cubrir los costos educativos, optando por esta institución debido a las condiciones que ofrece, particularmente en relación con el tamaño de los grupos. A diferencia de algunas escuelas públicas, donde los grupos pueden alcanzar hasta 50 estudiantes, en esta institución el número de alumnos por grupo oscila entre 30 y 32, lo que favorece una atención más personalizada.

Por lo tanto, se parte del supuesto que los estudiantes en esta etapa han tenido contacto previo con nociones esenciales sobre la educación ambiental y la sostenibilidad y han consolidado su formación integral que de acuerdo con los propósitos de este nivel que incluye conocimientos, actitudes y valores ambientales lo que posibilita indagar cómo dichas nociones han sido apropiadas, reinterpretadas y resignificadas en sus esquemas cognitivos y sociales.

Desde esta perspectiva el análisis no solo busca identificar el grado de comprensión conceptual sobre la EDS, sino también visibilizar las representaciones sociales que median su percepción del entorno, su sentido de responsabilidad ambiental y su disposición hacia prácticas sostenibles. Esta búsqueda resulta clave para fortalecer procesos pedagógicos contextualizados, críticos y transformadores en el ámbito de la educación hacia la sostenibilidad.

Por lo tanto, el abordaje de las representaciones sociales (RS) en los espacios educativos constituye una vía esencial, en tanto sistemas de interpretación que permiten a los sujetos dar sentido a su realidad, inciden directamente en la manera en que se configuran las prácticas, los discursos y las disposiciones hacia el entorno.

Desde la perspectiva teórica propuesta por Moscovici, las RS ofrecen un marco conceptual para comprender cómo los individuos y los grupos sociales exteriorizan el conocimiento. Este proceso se da a través de dinámicas de interacción social en las que el saber es edificado, intervenido y contrastado, dando lugar a imágenes coherentes, lógicas y relativamente estables del mundo. Representar en este sentido, implica construir una visión del objeto (la educación para la sostenibilidad) mediada por opiniones, creencias e imaginarios que transitan en contextos específicos de los participantes.

Reconocer esta dimensión simbólica y colectiva del conocimiento permite proponer o diseñar intervenciones educativas orientadas a fomentar una educación actualizada, situada y transformadora, para formar sujetos capaces de incidir en los distintos ámbitos de la sociedad y favorecer a la construcción de un futuro sostenible.

Es decir, al integrar saberes, valores y actitudes orientados al cuidado del entorno, este enfoque educativo posibilitará la resignificación de las relaciones entre sociedad y naturaleza, promoviendo alternativas éticas y contextualizadas que contribuyan al equilibrio ambiental y al bienestar colectivo.

1.2 Construcción científica del problema de investigación

En el campo de la investigación educativa las representaciones sociales (RS) constituyen un eje teórico-metodológico de creciente relevancia, dado que permiten comprender

cómo los sujetos construyen y comparten significados en torno a fenómenos educativos específicos. Su importancia radica en que inciden directamente en la producción cognitiva, al mediar entre el conocimiento previo y la interpretación de lo real, configurando marcos simbólicos que orientan las prácticas, actitudes y decisiones.

Independientemente de su origen las RS posibilitan la conceptualización de la realidad desde una perspectiva situada, al activar esquemas de pensamiento que reflejan tanto experiencias individuales como construcciones colectivas (Calixto Flores, 2008a).

En este sentido su análisis resulta fundamental para identificar los supuestos que subyacen a las prácticas pedagógicas, así como para diseñar e implementar propuestas pedagógicas contextualizadas que reconozcan y atiendan las subjetividades, así como los factores estructurales que influyen en la configuración del entorno sociocultural.

A través de la investigación de las RS se muestra la forma en que los actores se representan mediante ciertas ideas y establecen sus programas de acción señalando su actitud hacia la realidad. Dentro del ámbito educativo juegan un papel crucial, ya que incluyen tanto los procesos de enseñanza-aprendizaje como las prácticas educativas en general que permiten explorar cómo estas ideas colectivas se forman y se transforman.

Por consiguiente, la educación constituye un eje fundamental para el fortalecimiento de las capacidades críticas, creativas y éticas de los líderes y ciudadanos del mañana, la educación no solo transmite conocimientos, sino que también habilita la reflexión sobre las prácticas sociales que han contribuido a la actual crisis ambiental, posicionándose como un proceso transformador capaz de incidir en la reconfiguración de los vínculos entre sociedad y naturaleza.

Helen Clark, administradora del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), afirmó en el documento de la ONU Educación 2030: *(Educación 2030: Declaración de Incheon y Marco de Acción para la realización del Objetivo de Desarrollo Sostenible 4., s/f)* que:

En nuestro mundo, el conocimiento es poder, y la educación empodera. La educación es una parte indispensable de la ecuación del desarrollo, y tiene un valor intrínseco (que va mucho más allá de la dimensión económica) para brindar a las personas la capacidad de decidir su propio destino. Por eso, la oportunidad de recibir educación es clave para el desarrollo humano (p.18)

Es fundamental reconocer que, a través de la educación, el ser humano se configura como un ente social cuyas acciones y decisiones inciden directamente en su entorno. En este sentido, la educación se erige como una plataforma para impulsar procesos de transformación en las múltiples dimensiones de la realidad: política, económica, tecnológica, social y familiar. Su carácter transversal y formativo permite reconocer la interdependencia entre los sistemas socioambientales y promover una conciencia crítica sobre los efectos de las prácticas humanas.

Debe enfatizarse que estas representaciones inciden tanto en el desarrollo cognitivo como en la configuración de vínculos sociales, al mediar entre el conocimiento previo, las experiencias compartidas, así como en las prácticas educativas.

De acuerdo con lo expuesto en concordancia con González Gaudiano (1997), la inclusión de conceptos vinculados al ambiente en el sistema educativo mexicano comenzó a consolidarse en la década de los ochenta, marcando un punto de inflexión en la configuración curricular. Desde entonces, las reformas educativas, particularmente en el

nivel básico, se ha reconocido progresivamente la dimensión ambiental como componente relevante en la formación integral de los estudiantes.

La reforma de la educación secundaria en 2006 cuando la Educación Ambiental (EA) comenzó a adquirir mayor visibilidad institucional, al ser incorporada formalmente en los planes y programas de estudio como parte de los temas transversales. Sin embargo, su implementación ha enfrentado diversas limitaciones que han restringido su alcance formativo. Hasta fechas recientes, el abordaje de la EA se ha circunscrito principalmente a la inclusión de contenidos específicos en asignaturas como Ciencias Naturales, como materia optativa o a su presencia en espacios curriculares aislados, sin una articulación transversal efectiva.

Partiendo de la premisa que la Educación Ambiental (EA) ha sido incorporada en los planes de estudio desde la primera fase de la reforma curricular de 1993, se incorpora de manera formal una reconfiguración estructural del sistema educativo nacional, caracterizada por la descentralización administrativa y la organización de los contenidos en cinco ejes temáticos. Entre ellos, destaca el tercer eje: El ambiente y su protección, el cual representa un esfuerzo por institucionalizar la dimensión ambiental en la educación básica. No obstante, persisten desafíos significativos en cuanto a su transversalidad curricular, profundidad conceptual y articulación con enfoques pedagógicos críticos y contextualizados.

En efecto como señala Estrada (2022), resulta pertinente cuestionarse la profundidad con la que los cambios culturales promovidos desde el ámbito educativo logran permear en la sociedad, así como las formas en que se implementan y los resultados esperados en términos de transformación social y ambiental. Esto implica disponernos a reconocer

y atender el universo emocional, prestar atención a los procesos que atravesamos, los roles que asumimos en nuestra participación, la forma en la que nos gobernamos o nos gobiernan a las formas de autogestión o conducción externa, a cómo abordamos los conflictos y a las dinámicas grupales que emergen. Todo ello forma parte también de la educación ambiental, y merece ser cuidado (Estrada et al., 2022, p. 31). Estas acepciones cobran especial relevancia en el contexto de las reformas educativas, donde la EA ha transitado desde una inclusión marginal hacia una propuesta más estructurada. La presente investigación se justifica por la necesidad de identificar y comprender los valores ambientales que se manifiestan en la actividad cotidiana del ámbito escolar dentro de la educación básica secundaria. Este análisis permite vislumbrar las prácticas representacionales que configuran la cultura ambiental escolar, ofreciendo así la posibilidad de intervenir pedagógicamente en dichos espacios para fortalecer procesos formativos orientados a la sostenibilidad.

Cuya finalidad es incidir en el escenario escolar con el propósito de transformarlo, promoviendo una educación más coherente, significativa y comprometida con los desafíos socioecológicos contemporáneos (Martínez Agut, 2007).

En síntesis, orientar la educación básica hacia los principios de la sostenibilidad constituye una acción pedagógica fundamental para enfrentar los desafíos complejos del contexto contemporáneo.

Esta orientación busca incidir en la formación de individuos críticos, con conciencia socioambiental, comprometidos con la transformación de su realidad, y capaces de comprender las dinámicas interdependientes entre los sistemas naturales, sociales y económicos.

Establecer la sostenibilidad como eje articulador de la enseñanza básica no solo fortalece la coherencia curricular frente a los retos del siglo XXI, sino que también posibilita la construcción de un mundo ambientalmente resiliente, socialmente equitativo y económicamente justo. En este sentido, la educación se configura como un instrumento clave para impulsar el cambio necesario en beneficio del planeta y de las generaciones futuras, promoviendo una ciudadanía ecológica activa y reflexiva (Education for Sustainable Development Sourcebook, 2012).

Es fundamental que el actor se entienda a sí mismo como un ente que atañe con sus actos en la cotidianidad del mundo, donde comprenda que la crisis ambiental no solo compete a ciertos sectores de la sociedad, debe reconocer que las decisiones propias dentro de la sociedad serán patrimonio habitual del futuro para la humanidad y del planeta (Flores, 2015).

Esta comprensión implica asumir que la crisis ambiental no es responsabilidad exclusiva de determinados sectores sociales, sino que interpela a cada individuo en tanto partícipe de las dinámicas socioculturales que afectan al entorno. En este sentido, las decisiones personales, por más simples que parezcan, constituyen un legado habitual que impactará en el futuro de la humanidad y del planeta.

1.3 Preguntas de investigación

Pregunta general

¿Cómo se configura el núcleo central de las representaciones sociales de la Educación para la Sostenibilidad en los estudiantes de educación básica secundaria del CHP?

Preguntas específicas

- ¿Cuáles son las tendencias actitudinales que estructuran las representaciones sociales de la Educación para la Sostenibilidad en los estudiantes, y cómo se distinguen los elementos periféricos de dichas representaciones?
- ¿Qué percepciones, creencias y significados construyen los estudiantes en torno a la Educación para la Sostenibilidad, y cómo se articulan con sus experiencias escolares, su vida cotidiana y sus prácticas de acción?
- ¿Qué herramientas pedagógicas pueden proponerse, a partir del análisis de las representaciones sociales identificadas, para fortalecer las actitudes y los comportamientos proambientales?

1.4 Objetivos de investigación

Objetivo general

Analizar la configuración del núcleo central y los elementos periféricos de las representaciones sociales de la Educación para la Sostenibilidad en estudiantes de educación básica secundaria del CHP en Querétaro, Qro., durante el ciclo escolar 2024–2025, a fin de identificar tendencias actitudinales susceptibles de fortalecimiento y fundamentación de la propuesta de herramientas pedagógicas orientadas al desarrollo de actitudes y prácticas proambientales en el ámbito escolar.

Objetivos específicos

- Construir las tendencias actitudinales que estructuran las representaciones sociales de la Educación para la Sostenibilidad, distinguiendo el núcleo central y los elementos periféricos que las conforman.
- Interpretar las percepciones, creencias y significados que los estudiantes construyen en torno a la Educación para la Sostenibilidad, y analizar su

articulación con sus experiencias escolares, su vida cotidiana y sus prácticas de acción.

- Construir propuestas pedagógicas de herramientas fundamentadas en el análisis de las representaciones sociales identificadas, orientadas al fortalecimiento de actitudes y comportamientos proambientales en el contexto escolar.

1.5 Supuesto de investigación

Se plantea el supuesto de que las representaciones sociales sobre educación para la sostenibilidad, construidas por los alumnos de primer grado de secundaria durante el ciclo escolar 2024-2025, influyen de manera significativa en la configuración de actitudes y comportamientos proambientales. Estas representaciones no emergen de forma aislada, sino a partir de la interacción entre experiencias escolares, prácticas cotidianas y dinámicas comunitarias, que en conjunto generan significados compartidos orientadores de la comprensión y valoración del cuidado del entorno.

Desde la perspectiva teórica se considera que los individuos conforman un entramado representacional en el que el núcleo central está constituido por la noción de cuidado de la naturaleza, mientras que en la periferia se ubican prácticas concretas como el reciclaje, el ahorro de recursos y la separación de residuos. Esta estructura otorga coherencia a la manera en que los alumnos conciben la sostenibilidad y condiciona su disposición a emprender acciones tanto en el ámbito escolar como en su vida cotidiana.

El supuesto central sostiene que en la medida en que los estudiantes reconocen la educación ambiental como parte de su vida diaria y la vinculan con prácticas viables en su contexto, se incrementa su disposición a participar en conductas proambientales. Asimismo, se considera que las representaciones sociales de los alumnos inciden en la

percepción de posibilidades y barreras para actuar, lo que resulta clave para vislumbrar la distancia entre la conciencia ambiental y la acción sostenible.

En consecuencia, se plantea que la incorporación de contenidos sobre el ambiente y la sostenibilidad en la educación básica, mediante estrategias didácticas integrales y actualizadas, puede fortalecer dichas representaciones y orientarlas hacia prácticas consistentes con los principios del Desarrollo Sostenible. De este modo, el análisis de las representaciones sociales de los estudiantes se erige como fundamento para diseñar intervenciones educativas, capaces de auxiliar en la apropiación significativa de la educación ambiental y robustecer una conciencia orientada a la sostenibilidad.

1.6 Justificación

La presente investigación se justifica en la necesidad de comprender cómo los estudiantes de educación básica secundaria construyen y configuran las representaciones sociales sobre la Educación para la sostenibilidad en un contexto global caracterizado por la crisis ecológica, la emergencia climática y la pérdida acelerada de biodiversidad. Estos desafíos socioambientales exigen formar ciudadanos críticos, sensibles y responsables con su entorno, lo que la sitúa como un campo estratégico, no solo desde su dimensión disciplinar, sino como un proceso integral orientado a la sostenibilidad y al fortalecimiento de competencias para la vida.

En el plano académico el estudio resulta pertinente al articular la teoría de las representaciones sociales (Moscovici, 1984; Abric, 2001; Jodelet, 2008) con la Educación para la sostenibilidad, ofreciendo un marco interpretativo que explica cómo los estudiantes elaboran significados compartidos que median entre el conocimiento científico y la experiencia cotidiana. Estos significados no solo orientan la comprensión

de los problemas ambientales, sino que también influyen en la disposición a participar en prácticas proambientales. Analizar esta dinámica permite examinar la coherencia y tensiones entre discursos escolares, experiencias comunitarias y prácticas culturales, contribuyendo a una visión más integral del aprendizaje ambiental.

Desde la perspectiva social la investigación cobra relevancia al reconocer que, aunque la Educación Ambiental forma parte de los planes de estudio de nivel básico en México, su efectividad depende de cómo los estudiantes la interpretan, apropian y traducen en acciones concretas. El estudio de sus representaciones posibilita identificar brechas entre el discurso institucional, las prácticas escolares y familiares, convirtiéndose en un insumo clave para diseñar propuestas pedagógicas contextualizadas, significativas y culturalmente adecuadas.

De acuerdo con investigaciones previas Calixto Flores, (2008b) han demostrado que las representaciones sociales sobre el ambiente en estudiantes y docentes tienden a agruparse en enfoques antropocéntricos, naturalistas o integradores, cada uno con implicaciones distintas para la acción educativa.

En este sentido la presente investigación aporta evidencia empírica sobre cómo los factores socioculturales, escolares y comunitarios configuran los núcleos representacionales, revelando tanto obstáculos como oportunidades para fortalecer una cultura escolar orientada a la sostenibilidad. Dichos significados no solo orientan la percepción de la problemática ambiental, sino que también condicionan la disposición a participar en prácticas proambientales, lo que hace posible analizar la coherencia entre los discursos escolares, las vivencias comunitarias y las prácticas culturales.

Finalmente, la pertinencia y actualidad del estudio radican en su capacidad de generar insumos aplicables al diseño de intervenciones educativas y herramientas acordes a la educación para la sostenibilidad, fundamentadas en las representaciones sociales de los estudiantes. Con ello, se contribuye tanto al avance académico en el campo de la Educación Ambiental como a la práctica pedagógica, al ofrecer herramientas útiles para docentes, directivos y responsables de políticas educativas. En suma, este trabajo busca reforzar una Educación situada capaz de articular conocimiento, sensibilidad y acción en la construcción colectiva de una sociedad sostenible.

A lo largo de este capítulo se ha delimitado el problema de investigación desde una perspectiva educativa, evidenciando que, aunque la educación ambiental está presente en el currículo, su impacto depende de cómo los estudiantes la interpretan e incorporan a su vida cotidiana.

El enfoque de las representaciones sociales permite comprender la relación entre los significados que los estudiantes atribuyen a la sostenibilidad y sus actitudes y prácticas proambientales. Las preguntas, objetivos y el supuesto planteado orientan el estudio hacia la identificación del núcleo y los elementos periféricos de dichas representaciones, con el fin de fundamentar propuestas pedagógicas pertinentes.

II. MARCO CONTEXTUAL

Este capítulo presenta el contexto territorial, social, económico, educativo y normativo en el que se inscribe la investigación. Su propósito es situar el estudio dentro de un entramado espacial e institucional que permite comprender las condiciones en las que se construyen las representaciones sociales de la Educación para la Sostenibilidad en los estudiantes del Colegio Helen Parkhurst.

Mediante la caracterización del estado de Querétaro y del municipio del mismo nombre, espacio geográfico y social donde se inserta la institución educativa, así como a través del análisis de las políticas educativas y ambientales en los niveles internacional, nacional y estatal, se identifican los principales referentes contextuales, normativos e institucionales que inciden en la configuración de actitudes, valores y prácticas proambientales en la comunidad educativa.

Este marco contextual permite reconocer que las representaciones sociales no se producen de manera aislada, sino en interacción con procesos demográficos, educativos y sociopolíticos específicos.

2.1. Características demográficas de la región

El estado de Querétaro de Arteaga se ubica en la zona central de México, dentro de las coordenadas extremas de 21° 40' de latitud norte en su punto más septentrional y 20° 01' en el más meridional; mientras que, en longitud, se extiende desde los 99° 03' hasta los 100° 36' al oeste. Con una superficie de 11,769.20 km², ocupando el lugar número 26 en extensión a nivel nacional. Sus límites geográficos son: al norte con San Luis Potosí y Guanajuato, al este con San Luis Potosí e Hidalgo, al sur con Hidalgo, el Estado de México y Michoacán, y al oeste con Guanajuato

La distribución de la población es 79 % urbana y 21 % rural. El estado de Querétaro se encuentra en la región del Bajío, la entidad se divide en 18 demarcaciones y su capital es el municipio de Querétaro; ver Figura1.

Figura 1
Estado de Querétaro y municipios

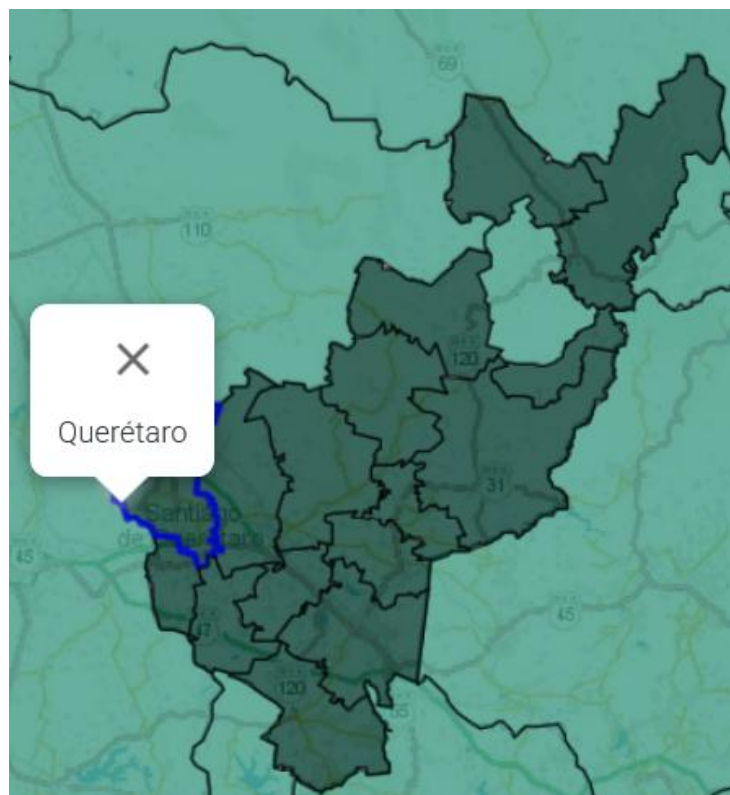


Nota: División municipal del estado de Querétaro, México, con cada municipio identificado por nombre. Fuente: (Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, 1986, p. 9)

De acuerdo con el Censo del INEGI 2020, Querétaro cuenta con 2,368,467, distribuidos de la siguiente manera; 1,211,647 Mujeres y 1,156,820 Hombres. El estado de Querétaro ocupa el lugar 21 a nivel nacional por su número de habitantes. En comparación a 2010, la población en Querétaro ascendió a un 29.6% (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2020).

La institución educativa objeto de este análisis se localiza en la ciudad de Santiago de Querétaro, cabecera del municipio homónimo. Este municipio cuenta con una extensión territorial de 705.37 km², lo que representa aproximadamente el 6.04% de la superficie estatal. De acuerdo con datos del anuario estadístico municipal 2022, el municipio de Querétaro se localiza al suroeste de la entidad entre los paralelos 20°30' y 20°55' de latitud norte y los paralelos 100°17' y 100°36' de longitud oeste. Limita con las demarcaciones Corregidora y Huimilpan al sur y con El Marqués al este, mientras que al noroeste lo hace con el estado de Guanajuato sus coordenadas extremas se encuentran entre los 20° 31' a 20° 56' de latitud norte y de los 100° 19' a 100° 36' de longitud oeste, correspondientes a la capital del estado. ver Figura 2.

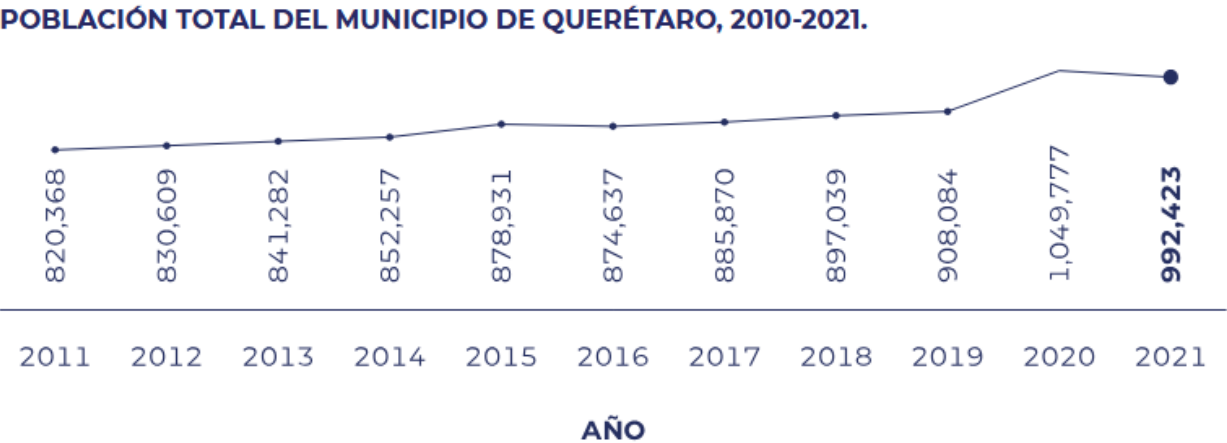
Figura 2
Superficie Total municipio de Querétaro.



Nota: Ubicación del municipio de Querétaro dentro del territorio estatal. Fuente: (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2020)

Entre 2011 y 2021, la población del municipio de Querétaro mostró un crecimiento sostenido, pasando de 820,368 a 992,423 habitantes, con un incremento notable en 2020 (1,049,777). Esta tendencia refleja la consolidación del municipio como centro de atracción económica y educativa, generando mayor presión sobre servicios públicos, infraestructura y sistemas educativos; ver Figura 3.

Figura 3
Población total del municipio de Querétaro.



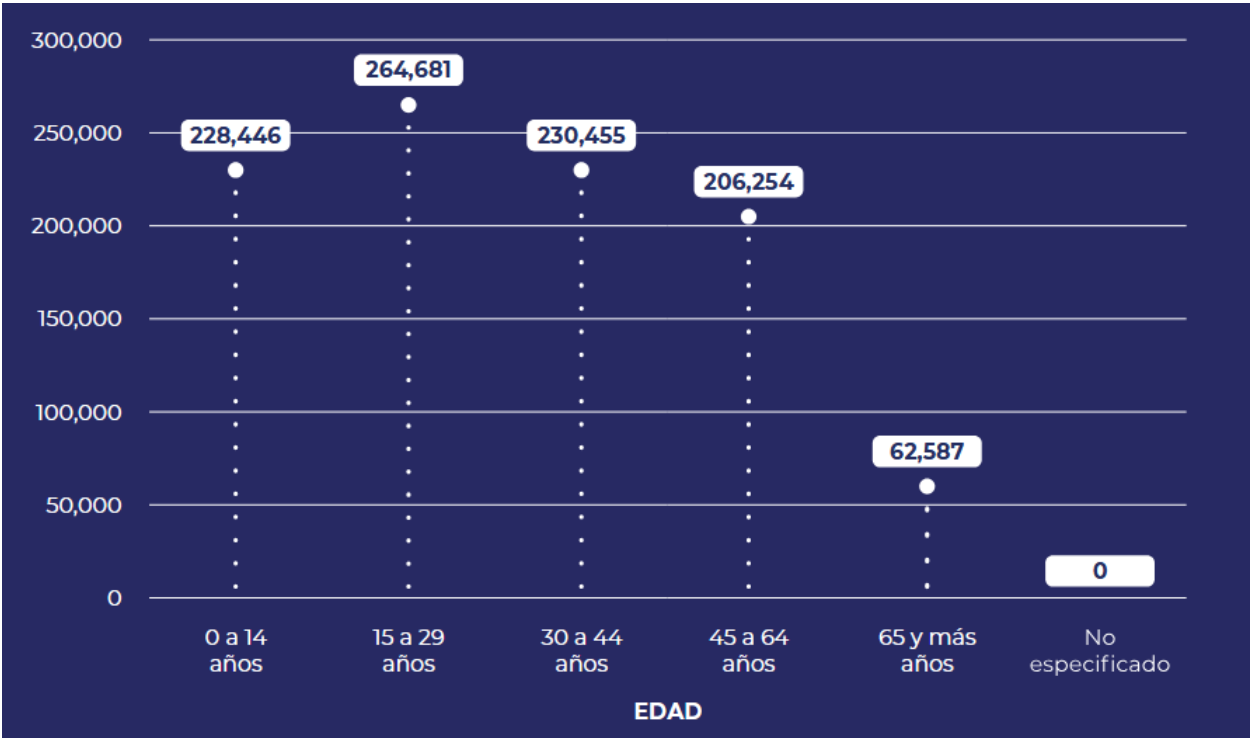
Nota: Población total del Municipio de Querétaro. (2022). Fuente: Anuario económico municipal 2022. Secretaría de Desarrollo Sostenible; Instituto de Ecología y Cambio Climático; Secretaría de Seguridad Pública Municipal.

A continuación, se muestra en la Figura 4, la distribución de la población del municipio de Querétaro en 2021 de acuerdo con grupos de edad. Se observa que el mayor número de habitantes se concentra en el rango de 15 a 29 años, seguido por el grupo de 30 a 44 años, lo que refleja una estructura demográfica predominantemente joven-adulta. El

grupo de 0 a 14 años también representa una proporción significativa, mientras que la población de 65 años y más es comparativamente menor.

Se evidencia, que la mayor parte de la población del municipio de Querétaro en 2021 se concentra en edades jóvenes y adultas, especialmente entre los 15 y 44 años. Esta composición poblacional refleja una estructura que puede potenciar el desarrollo económico y social, con políticas públicas que fortalezcan la educación, el empleo y la salud.

Figura 4
Total de Población por Edad para el Municipio de Querétaro, 2021



Nota: Los datos revelan que el grupo más numeroso es el de 15 a 29 años con 264,681 personas, seguido por los de 30 a 44 años y 0 a 14 años. Fuente: (Anuario Económico Municipal, 2022, p. 12)

En síntesis, la ubicación de la zona de estudio en la capital queretana sitúa la investigación en un contexto urbano dinámico y en constante expansión. En este escenario, la presión demográfica y las transformaciones del territorio conforman un marco relevante para examinar las representaciones sociales relacionadas con la educación ambiental y la sostenibilidad.

2.2.1 Descripción general del espacio territorial analizado

El municipio de Querétaro se divide en 7 delegaciones, y la institución objeto de estudio CHP, se ubica al poniente de la cabecera municipal de la capital de Queretana, específicamente en la delegación Félix Osores Sotomayor, en la colonia Cerro Colorado la cual cuenta con todos los servicios; alumbrado público, agua potable, drenaje, servicio de transporte, recolección de basura domiciliaria, servicio de transporte público y privado. De acuerdo con datos del INEGI (2020), se presenta en la tabla 1, los siguientes datos:

Tabla 1
Datos generales, ubicación región de estudio

Entidad federativa	Querétaro (22)
Municipio	Querétaro (22014)
Localidad	Cerro Colorado (El Colorado) (220140040)
Ubicación geográfica	Longitud 100°29'58.873 W, Latitud 20°45'41.251 N, Altitud 2,113 metros sobre el nivel del mar
Cabecera municipal	Santiago de Querétaro (220140001)

La institución seleccionada como referente CHP, proporciona educación laica y ofrece educación privada en los niveles de preescolar, primaria, secundaria y preparatoria. El nombre del Colegio se adopta como un reconocimiento a la profesora Helen Parkhurst

(1887 – 1973), por su colaboración en el campo de la pedagogía, cuya obra fundamental se precisa en el denominado Plan Dalton¹. Se funda por el interés de una sociedad civil de realizar esfuerzos necesarios para ofrecer una educación integral asumiendo la responsabilidad de realizar acciones concretas para promover la interiorización y práctica de los valores en la cultura de sus estudiantes.

Se ubica dentro del Fraccionamiento Cerrito Colorado IV, con código postal oficial 76116, ver Figura 5.

Figura 5
Espacio delimitado de las instalaciones de la institución objeto de estudio



Nota. La imagen muestra una vista aérea de la ubicación del CHP en zona urbanizada.

Fuente: Google Earth (2024).

Inició su labor educativa en el ciclo escolar 2001-2002 con 160 alumnos únicamente con preescolar y primaria. Actualmente de acuerdo con datos proporcionados por el departamento de control escolar de la institución (datos actualizados a febrero 2025), la institución cuenta en total con 1, 996 alumnos, distribuidos de la siguiente manera ver tabla 2.

¹ La idea fundamental de este plan expresa que el aprendizaje es un proceso rigurosamente individual; por lo que se respetan los diferentes ritmos de aprendizaje de los alumnos. (Fuente: *Página web colegio Helen Parkhurst*, 2024)

Tabla 2

Número total de alumnos inscritos en la institución CHP ciclo escolar 2024-2025

Sección	Alumnos activos
Preescolar	369
Primaria Helen I	310
Primaria Helen II	706
Secundaria	455
Preparatoria semestre 1	156
Preparatoria semestre 2	155
Total	1, 996

2.2.2 Universo de trabajo y tamaño de muestra

Del total de alumnos, el universo de interés a la presente investigación fueron los alumnos del primer año del nivel secundaria del ciclo escolar 2024-2025. Esta generación constituye un evento significativo en términos de continuidad educativa, al completarse cuatro segmentos educativos, que transitaron por el nivel preescolar (2018–2021, 2019–2022, 2020–2023 y 2021–2024), así como una generación completa en educación primaria (2018–2024). Este recorrido formativo ofrece un escenario idóneo para explorar las representaciones sociales en torno a la educación ambiental orientada a la sostenibilidad. Donde desde el nivel preescolar, se establecen las primeras pautas para el cuidado del medio ambiente, lo cual permite vincular previamente las prácticas educativas con los principios fundamentales de la educación ambiental, favoreciendo la construcción de subjetividades ecológicas desde edades tempranas.

De los 455 estudiantes inscritos en el nivel secundaria, el grupo objeto de estudio se centró exclusivamente en los alumnos de primer grado, conformando una población de

170 estudiantes distribuidos en seis grupos. De este total, participaron 130 alumnos, cuyas contribuciones permitieron obtener los resultados que se presentan en esta investigación.

La aplicación del instrumento se realizó mediante formulario en Google Forms y se llevó a cabo en condiciones institucionales apropiadas, en el centro de cómputo del plantel y dentro del horario escolar, lo que permitió garantizar una aplicación controlada, así como favorecer la concentración y la autonomía de los estudiantes participantes.

Este procedimiento permitió recabar información relevante a partir de una muestra representativa de estudiantes de primer grado de secundaria del ciclo escolar 2024-2025, equivalente al 76.47 % del total de alumnos inscritos en dicho nivel.

Esta participación constituye un aporte sustantivo que fortalece la validez empírica del estudio y posibilita una aproximación significativa a las representaciones sociales vinculadas con la educación ambiental orientada a la sostenibilidad. En conjunto, estos elementos configuran un andamiaje metodológico para el análisis de dichas representaciones, así como para su articulación con las prácticas educativas en contextos escolares.

2.3 Actividad económica

De acuerdo con datos del INEGI, la dinámica económica de la entidad puede comprenderse a partir de la distribución de sus principales sectores productivos, correspondiente al año 2014 en valores corrientes, el sector terciario concentra el 53.7% del Producto Interno Bruto estatal. Para identificar los rasgos esenciales de la estructura económica de Querétaro la distribución de los sectores productivos secundario y primario

presentan una participación menor 43.9% y 2.4% respectivamente (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2016, p. 7).

De acuerdo con el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN 2007), la economía queretana se compone de 20 sectores; sin embargo, siete de ellos concentran el 81% de la actividad económica. Al comparar esta estructura con la nacional, se advierte que las industrias manufactureras aportan al PIB estatal un porcentaje del 28.7%, lo que refleja el perfil industrial de la entidad, superando el 17.7% del promedio nacional. Asimismo, los sectores de comercio y construcción con 18% 12.6% respectivamente (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2016, p. 8).

2.4 Educación

De acuerdo con el Sistema Nacional de Información Estadística Educativa, la adolescencia² constituye la etapa con mayor asistencia escolar. En el ciclo escolar 2024-2025, se inscribieron en secundaria 6,284,377 estudiantes, de los cuales 3,117,447 son mujeres y 3,166,930 hombres, con edades entre 12 y 15 años. Esto representa una cobertura del 93.3%, lo que indica que ocho de cada diez adolescentes cursan la educación secundaria.

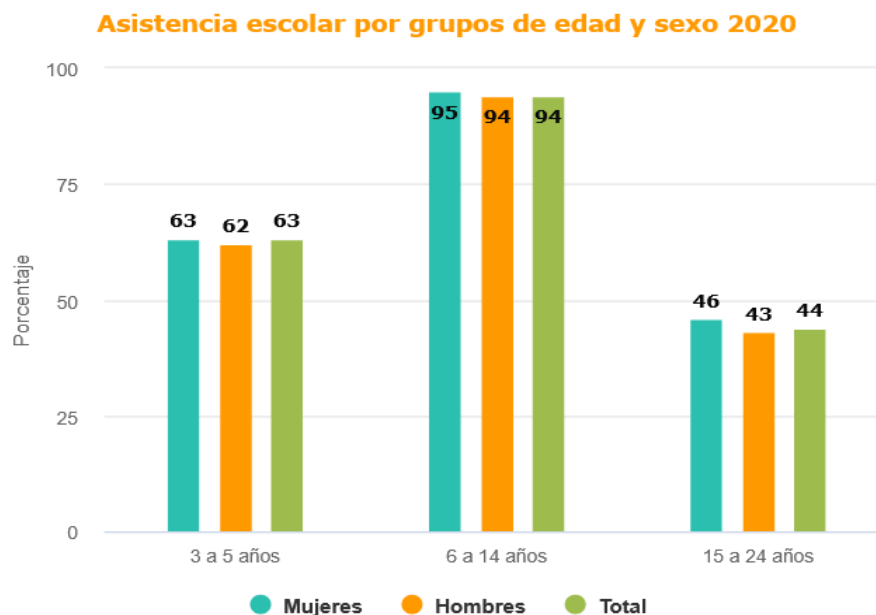
Por su parte, el Censo de Población y Vivienda 2020 reporta que el 94% de la población de 6 a 14 años asiste a la escuela, cifra que coincide con el promedio nacional y que se distribuye de manera equitativa entre mujeres y hombres. Estos datos muestran que la educación básica, especialmente la primaria y secundaria, concentra los mayores niveles de cobertura.

² Los datos presentados se refieren al esquema general –Escolarizado– del Sistema Educativo Nacional, además, comprenden los servicios por sostenimiento: público (federal, estatal y autónomo) y privado. Las cifras corresponden a inicio de cursos.

En el estado de Querétaro, de acuerdo con datos de la página web del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (publicado en 2021), el promedio de escolaridad es de 10.5 grados, superior al promedio nacional de 9.7 grados, lo que equivale a poco más de un año cursado de educación media superior. La distribución de la escolaridad en la población de 15 años y más revela que, de cada 100 personas, 4 no cuentan con ningún grado escolar, 45 concluyeron la educación básica, 23 finalizaron la media superior y 28 concluyeron la educación superior. Estos datos reflejan avances notables respecto a la media nacional, aunque aún se mantienen retos vinculados con el aseguramiento de trayectorias educativas completas y equitativa.

La figura 6 muestra la eficiencia terminal de acuerdo con el nivel educativo, la asistencia disminuye notablemente a 44% en promedio, con una brecha de género más marcada: 46% en mujeres y 43% en hombres. Esta caída puede atribuirse a factores como abandono escolar, incorporación temprana al mercado laboral, responsabilidades familiares o barreras económicas y estructurales para continuar estudios de nivel medio superior y superior. Este panorama permite reflexionar sobre los desafíos en la continuidad educativa, especialmente en la transición hacia niveles superiores.

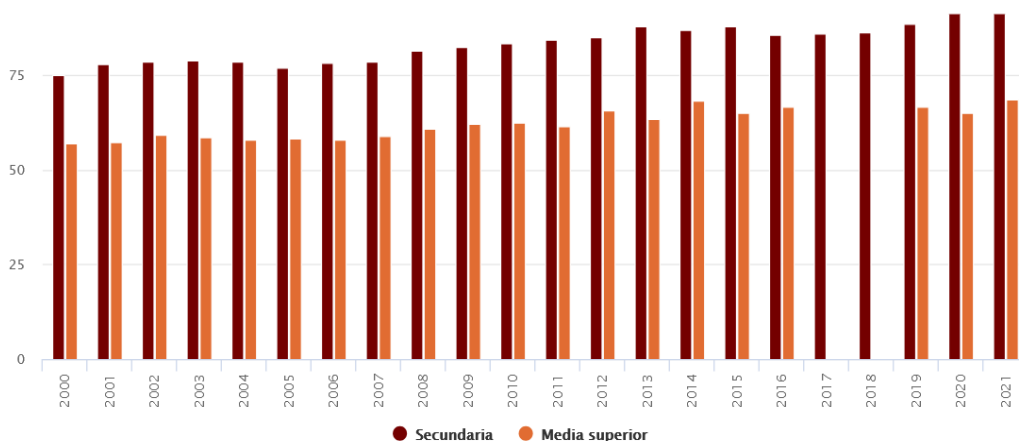
Figura 6
Asistencia escolar por grupos de edad y sexo 2020.



Nota: Los datos revelan una alta cobertura en el grupo de 6 a 14 años, mientras que la asistencia disminuye en los extremos: 63% en niños de 3 a 5 años y 44% en jóvenes de 15 a 24 años. Las mujeres presentan una ligera ventaja en todos los rangos. Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2020.

En la Figura 7 se observa a lo largo del periodo un crecimiento sostenido en la cobertura de este nivel secundaria. Las cifras se mantienen consistentemente más altas que las de media superior, lo que refleja el impacto de políticas públicas orientadas a garantizar la educación básica obligatoria.

Figura 7
Bases de datos del formato 911 de educación media superior (inicio del ciclo escolar)

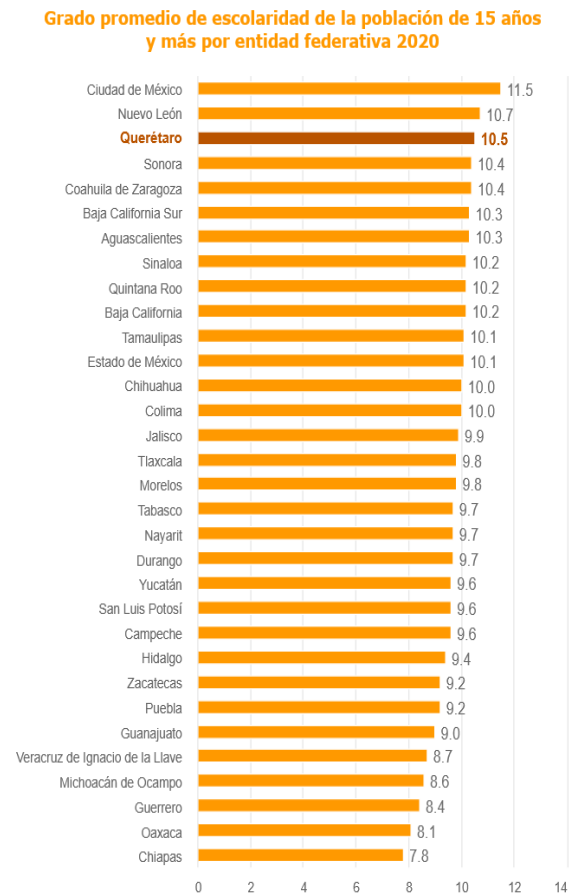


Nota: Refleja avances en la cobertura educativa, pero también señala desafíos persistentes en la transición hacia niveles más altos de escolaridad. Fuente: SEP Secretaría de Educación Pública

Cabe mencionar que los años 2017 y 2018 no se presenta información sobre el nivel de educación media superior debido a que el INEGI no publicó datos desagregados por nivel educativo en los anuarios estadísticos estatales correspondientes. En esos periodos, la estadística oficial disponible provino de registros administrativos de la Secretaría de Educación Pública (SEP) y de la Unidad de Servicios para la Educación Básica en el Estado de Querétaro (USEBEQ), centrados en matrícula y cobertura, sin incluir indicadores de escolaridad promedio. Por ello, los valores de la serie se retoman nuevamente a partir de las fuentes censales y encuestas posteriores.

El estado de Querétaro se posiciona entre las entidades con mayor nivel educativo, se muestra en la Figura 8, con 10.5 años de escolaridad promedio, este dato refleja avances en cobertura y permanencia escolar, aunque aún existe margen para fortalecer el acceso a niveles superiores y reducir la deserción. Los valores oscilan entre 7.8 y 11.5 años de estudio. La Ciudad de México encabeza la lista con 11.5 años, seguida por Nuevo León con 10.7.

Figura 8
Grado promedio de escolaridad por entidad federativa.

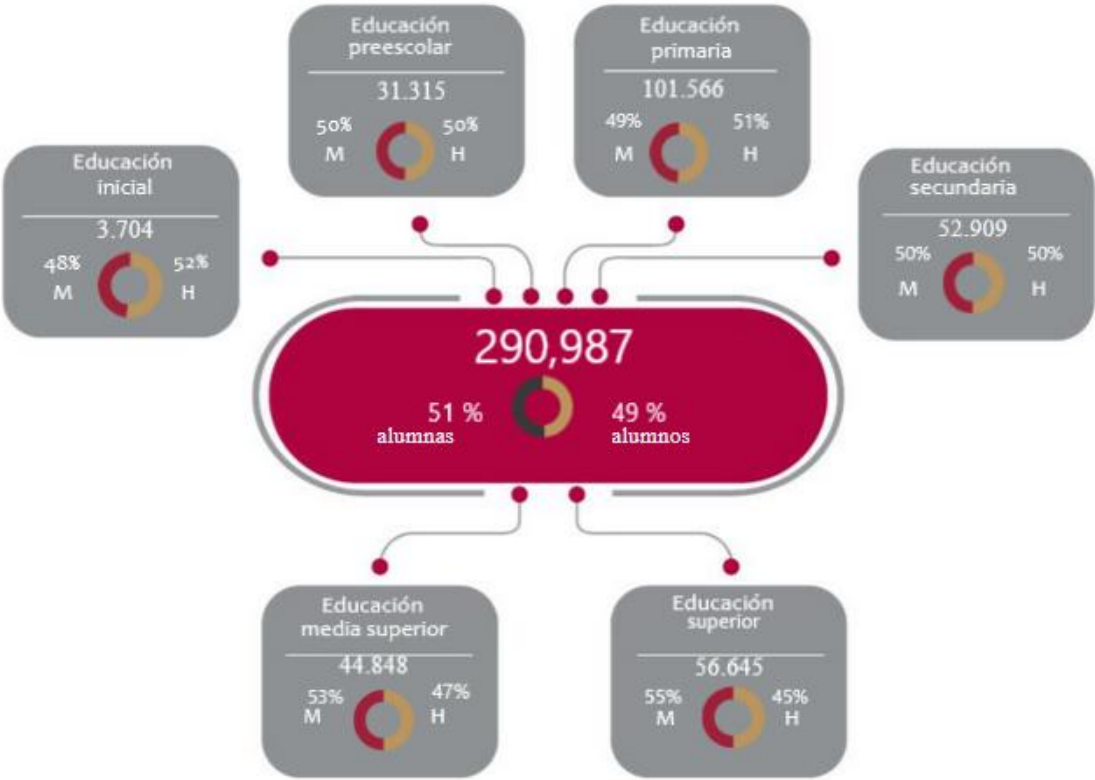


Nota: Grado promedio de escolaridad de la población mexicana de 15 años y más, por entidad federativa en el año 2020. FUENTE: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2020

En la Figura 9 se refleja que para el municipio de Querétaro en el ciclo escolar 2024-2025, la educación modalidad escolarizada, refleja una participación equilibrada entre mujeres y hombres en la mayoría de los niveles, con ligeras variaciones: mayor presencia femenina en media superior y mayor presencia masculina en educación superior. La cifra global evidencia la magnitud del sistema educativo en el municipio y permite identificar

retos en la transición hacia niveles superiores, donde se observan cambios en la proporción de género, permite identificar puntos críticos para la planeación educativa en Querétaro. Por ejemplo, el descenso entre primaria, secundaria y media superior.

Figura 9
Matrícula total en modalidad escolarizada, desglosada por nivel educativo y sexo, en el municipio de Querétaro.



Nota: Cantidad total de estudiantes en el sistema educativo (290,987) desglosada por nivel escolar y sexo. Fuente: Sistema de estadísticas continuas de educación del formato 911, DGPPyEE, SEP. <https://siged.sep.gob.mx/SIGED/mapa1.html>, (Consulta: 06 de noviembre de 2025)

Durante el ciclo escolar 2024-2025, en el municipio de Querétaro, en general se registraron 290,987, estudiantes en distintos niveles educativos, con una distribución equilibrada por género: 51% alumnas y 49% alumnos.

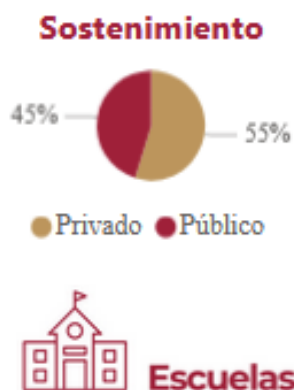
En la Figura 10 se muestra que, en el municipio de Querétaro, para el ciclo escolar 2024-2025, se registraron un total de 1,276 escuelas, de las cuales 55% son públicas y 45% privadas. Los datos permiten observar la estructura del sistema escolar en el municipio con una distribución por sostenimiento de 1276 escuelas, siendo el 55% de acceso público y Privado el 45%. Esta proporción manifiesta una presencia significativa de instituciones privadas, aunque las públicas continúan siendo mayoría, lo que asegura cobertura amplia en educación básica y superior.

En cuanto al número de escuelas por nivel educativo, se distribuyen de la siguiente manera; Inicial: 80 escuelas, Preescolar: 432 escuelas, Primaria: 377 escuelas. Secundaria: 173 escuelas, Media superior: 142 escuelas, Superior: 72 escuelas. El mayor número de planteles se concentra en preescolar y primaria, lo que responde a la obligatoriedad y cobertura de la educación básica. En contraste, los niveles de media superior y superior cuentan con menos instituciones, lo que puede generar retos de acceso y continuidad educativa.

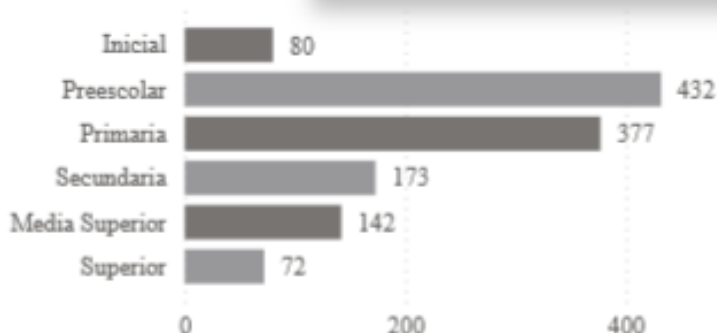
Figura 10

Sistema educativo en el municipio de Querétaro: distribución de escuelas por nivel y sostenimiento. Ciclo escolar 2024/2025.

Se cuenta con el registro de



1,276
escuelas



Nota: Sistema de estadísticas continuas de educación del formato 911, Fuente: DGPPyEE, SEP. <https://siged.sep.gob.mx/SIGED/mapa1.html>, (Consulta: 06 de noviembre de 2025)

En síntesis, la proporción de escuelas privadas sugiere que las familias recurren a esta opción como complemento o alternativa a la oferta pública, la concentración en niveles básicos muestra avances en la cobertura, pero también evidencia la necesidad de fortalecer la infraestructura en media superior y superior para garantizar trayectorias educativas completas.

En conjunto los resultados sugieren que Querétaro se posiciona como una de las entidades con mayores logros en escolaridad y eficiencia terminal en la educación básica, lo que constituye una base sólida para el fortalecimiento de políticas públicas orientadas a garantizar la continuidad educativa y la consolidación de aprendizajes significativos a lo largo de la trayectoria escolar.

De manera general, el panorama educativo nacional, estatal y municipal evidencia avances significativos en términos de acceso, permanencia y nivel promedio de escolaridad, destacando la posición de Querétaro por encima del promedio nacional. No

obstante, persisten desafíos asociados a la continuidad educativa y la equidad en los distintos niveles de enseñanza. Estos resultados constituyen un marco clave para comprender el papel de la educación básica en la formación de las nuevas generaciones y en la construcción de competencias que favorezcan el desarrollo sostenible, objetivo que requiere articular cobertura, calidad e inclusión en las políticas públicas y en las prácticas escolares.

2.4.1. La sostenibilidad como horizonte educativo: Análisis de políticas globales y su impacto local

En consonancia con las reflexiones previas el modelo de vida predominante en la actualidad ha provocado una crisis ambiental sin precedentes, derivada del uso intensivo y la transformación de los recursos naturales, del cambio climático y del deterioro progresivo de los ecosistemas. En este contexto, la educación obtiene un papel crucial como medio para fomentar la construcción de acciones para un mundo sostenible.

Por consiguiente, la educación se consolida como un pilar fundamental para fortalecer las capacidades de los líderes y ciudadanos del futuro, al propiciar que las nuevas generaciones desarrollen soluciones innovadoras y tracen rutas orientadas hacia un desarrollo compatible con la sostenibilidad (Education for Sustainable Development Sourcebook, 2012). En este contexto, la Educación ambiental para el desarrollo sostenible (EDS), se consolida como una disciplina primordial, no solo por vincular la interacción entre el ser humano y la naturaleza, sino también por integrar dimensiones sociales que permitan replantear y transformar la comprensión de esta relación. De este modo, se producirá un cambio en la manera en que dicha interacción es interpretada y

representada, contribuyendo al desarrollo de una ciudadanía más consciente, crítica y comprometida con el ambiente a través de las generaciones.

En respuesta a los desafíos globales que amenazan la estabilidad ambiental y social, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) impulsa la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS), concebida como una estrategia educativa integral orientada a promover el conocimiento, las habilidades, los valores y las actitudes necesarias para adoptar estilos de vida responsables y sostenibles, con el objetivo de capacitar a las personas para tomar decisiones conscientes y éticas que contribuyan al bienestar ambiental, económico y social, y que, en conjunto, posibiliten la creación de un futuro equitativo y sostenible para todos.

La educación se ha consolidado como una estrategia para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) establecidos en la Agenda 2030 de las Naciones Unidas. Específicamente en el marco del Objetivo 4, orientado a garantizar una educación de calidad, la meta 4.7 establece que, para el año 2030, los países deberán asegurar que los estudiantes adquieran los conocimientos, competencias y valores necesarios para promover el desarrollo sostenible, la ciudadanía global y el respeto por la diversidad cultural (Organización responsable: Mission 4.7, en asociación con UN Sustainable Development Solutions Network, UNESCO, Ban Ki-moon Foundation, Columbia University, 2024).

Es importante mencionar que la UNESCO ha promovido diversas iniciativas que fortalecen este compromiso, como por ejemplo la Década de la Educación para el Desarrollo Sostenible (2005–2014) y el marco “EDS para 2030”, que da continuidad a la composición de la sostenibilidad en los sistemas educativos, bajo la necesidad de

transformar la educación hacia un modelo que fomente la acción, la resiliencia y la justicia ambiental (UNESCO, 2017).

Asimismo, proyectos internacionales promueven la implementación del ODS 4 y la meta 4.7 a través de alianzas entre gobiernos, universidades y organizaciones civiles, subrayando la importancia de la educación ambiental como herramienta para la acción climática y la equidad intergeneracional (*Transformative Education for Sustainable Development. Mission 4.7*, 2024).

Como resultado de lo anteriormente expuesto en México la educación ambiental para la sostenibilidad ha sido incorporada tanto en la política ambiental como en la educativa. Desde inicios de la década de 1990 comenzaron a delinearse propuestas orientadas al diseño de un marco estratégico en el ámbito de la educación ambiental. Estas iniciativas buscaban consolidar una base estructural que permitiera definir tres componentes fundamentales: 1) los principios rectores para la formulación de políticas públicas en educación ambiental para la sustentabilidad (EAS); 2) un acuerdo federal que involucrara a los tres niveles de gobierno en el respaldo a la EAS, y 3) mecanismos que garantizaran la continuidad institucional entre administraciones sucesivas. En este contexto, la versión ejecutiva de la Estrategia de Educación Ambiental para la Sustentabilidad en México establece los principios orientadores y las líneas de acción para las intervenciones actuales y futuras en el campo, promoviendo la articulación intersectorial entre instancias gubernamentales vinculadas al medio ambiente y la educación, instituciones académicas y de investigación, organizaciones civiles y sociales, así como actores del sector privado (*Strategy for environmental education for sustainability in Mexico (executive version)*, 2006, p. 8).

En 2006 surge la Estrategia de Educación Ambiental para la Sustentabilidad en México establece los principios rectores y las directrices de acción, tanto actuales como prospectivas, en torno a la educación ambiental en el país. Su propósito es fortalecer la implicación activa de los sectores gubernamentales relacionados con el medio ambiente y la educación, así como de las instituciones académicas, organizaciones civiles, actores sociales y del ámbito privado, dentro de una perspectiva nacional articulada y comprometida con la responsabilidad global (*Strategy for environmental education for sustainability in Mexico (executive version)*, 2006).

Por su parte el Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable (Cecadesu) órgano perteneciente a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat), elabora el documento “Estrategia de educación ambiental para la sustentabilidad en México”, junto con los Planes Estatales de Educación, Capacitación y Comunicación Ambientales, representando la culminación de una fase estratégica clave para fundamentar y orientar las acciones hacia la sostenibilidad en el mediano plazo. Esta iniciativa buscó consolidar la labor y el conocimiento acumulado por numerosos educadores ambientales, fortalecer las capacidades institucionales, garantizar la disponibilidad de recursos adecuados y promover intervenciones en todo el territorio nacional. Desde esta perspectiva el Cecadesu presenta el documento como una herramienta orientadora y motivadora, con el afán de contribuir a generar respuestas creativas e innovadoras frente al desafío de preservar el patrimonio natural y cultural de México, considerado pilar esencial para el porvenir del país.

Desde la creación de la Estrategia de Educación Ambiental para la sostenibilidad el gobierno federal estableció lineamientos orientados a fomentar la formación de una

ciudadanía comprometida con el desarrollo sostenible. Dichas estrategias plantearon como objetivo primordial consolidar la educación ambiental como política pública transversal, sustentada en una legislación específica y en la cooperación entre los sectores gubernamental, educativo y civil, en este documento se orientan las acciones formales, no formales e informales en el ámbito educativo, y promueve la integración de valores éticos, la equidad social y la conservación de los recursos naturales.

Por otro lado, en los referentes normativos destaca el artículo 3º de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, citado en (Nuño Mayer et al., 2017), por su relevancia en la definición del derecho a la educación, menciona lo siguiente:

establece que el sistema educativo deberá desarrollar armónicamente todas las facultades del ser humano y fomentará en él, a la vez, el amor a la patria, el respeto a los derechos humanos y la conciencia de la solidaridad internacional, en la independencia y en la justicia (p. 23).

Esta disposición guarda relación significativa con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030, especialmente con el ODS 4, que considera que la formación integral del individuo implica el fortalecimiento de valores democráticos, la equidad, la justicia social y la conciencia ambiental, todos ellos esenciales para construir sociedades más justas, pacíficas y sostenibles.

En consecuencia, la SEMARNAT y la Secretaría de Educación Pública (SEP) establecieron un acuerdo interinstitucional en 2021, orientado al diseño y promoción de iniciativas de educación ambiental para la sustentabilidad, dirigidas a escuelas públicas y privadas de los niveles básico, medio superior y superior, considerando sus respectivos marcos jurídicos y grados de autonomía, así como las diversas modalidades y

alternativas educativas existentes, por su parte, la SEP ha incorporado los principios de la sustentabilidad en los Planes y Programas de Estudio de educación básica y media superior, los convenios SEP–SEMARNAT, buscan instituir la formación ambiental en las escuelas mexicanas, son ejemplos de los esfuerzos de las instituciones para lograr un cambio (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales; Secretaría de Educación Pública, 2021).

De esta manera, en el marco nacional mexicano evidencia una articulación entre la política ambiental y la política educativa, orientada a desarrollar en la población capacidades críticas y prácticas sostenibles que favorezcan la transición hacia una sociedad ambientalmente consciente y responsable. Aunado a lo anterior cabe destacar que en todos ellos se han dispuesto ciertas orientaciones sobre la relación sociedad-naturaleza.

2.4.2. Integración de contenidos ambientales en los planes y programas de estudio de educación básica

A partir de 1992, en el marco de la reforma a la educación básica, se otorgó un énfasis particular a la incorporación de contenidos vinculados con la educación ambiental, con el propósito de que los estudiantes comprendieran la naturaleza de los problemas ambientales, sus repercusiones en el entorno y en la salud humana, así como la importancia de emprender acciones cotidianas orientadas a su mitigación desde los ámbitos escolar y familiar. Sin embargo, la interpretación de dichos problemas y de sus posibles soluciones prácticas se encuentra mediada por las representaciones sociales que los sujetos construyen, las cuales pueden responder a enfoques técnicos, complejos o humanistas (Terrón Amigón et al., 2009).

Durante los últimos 30 años en México ha prevalecido un enfoque basado en la eficacia y la instrumentalización para la elaboración e implementación de los planes de estudio en educación preescolar, primaria y secundaria. Aunque cada reforma introduce ajustes, esta perspectiva ha definido la experiencia educativa a través de conceptos, sistemas explicativos, habilidades, conocimientos, normas y valores integrados en el currículo, su planificación y su evaluación (*Plan de Estudio para la Educación Preescolar, Primaria y Secundaria 2022, 2024*).

Además del plan general se desarrollaron programas de estudio por asignatura y programas estatales, denominados asignaturas estatales, que precisan los contenidos y aprendizajes esperados vinculados con la educación ambiental en cada grado de secundaria. Un ejemplo de ello son los programas derivados del Plan de Estudios 2011, así como sus posteriores actualizaciones en torno a la asignatura Educación ambiental para la sustentabilidad. Dicha reforma incorporó temas transversales orientados a la formación integral del alumnado, entre los que destacan la diversidad, la equidad de género, la educación ambiental, la salud ambiental para la sustentabilidad, la salud sexual, la educación financiera y del consumidor, la prevención de la violencia escolar, la educación para la paz, la educación vial, los derechos humanos, los valores y la ciudadanía (*Plan de Estudio para la Educación Preescolar, Primaria y Secundaria 2022, 2024*).

Actualmente, de acuerdo con el Plan de Estudio para la Educación Preescolar, Primaria y Secundaria 2022, el cual fue elaborado por la Dirección General de Desarrollo Curricular de la Secretaría de Educación Pública, cada reforma en la educación pública constituye un proyecto político y pedagógico que determina los contenidos, la estructura

del currículo, la enseñanza, la evaluación y el rol de los docentes, estudiantes y familias, proceso que está vinculado a la visión de país y a las demandas de diversos sectores sociales.

Por otro lado, el Plan de Estudio para la Educación Preescolar, Primaria y Secundaria 2022, destaca que el grado de acercamiento al perfil de egreso depende en gran medida de la trayectoria educativa de cada estudiante, la cual está influenciada por su desarrollo, contexto, ritmos y estilos de aprendizaje. Por lo tanto, es importante puntualizar que, al finalizar la educación preescolar, primaria y secundaria, entre otros aspectos, los estudiantes deben desarrollar una percepción de sí mismos como parte integral de la naturaleza, siendo conscientes del momento que atraviesan en su ciclo de vida. Perciben la interconexión entre el medio ambiente y su vida personal lo que les permite reconocer la importancia de cuidar su alimentación, salud física, mental, sexual y reproductiva, vinculando estas prácticas con la salud del planeta desde una perspectiva integral y sostenible (*Plan de Estudio para la Educación Preescolar, Primaria y Secundaria 2022, 2024*).

La Nueva Escuela Mexicana (NEM) plantea programas sintéticos que organizan los contenidos esenciales que los estudiantes deben aprender, integrando la diversidad intercultural y social en la práctica pedagógica. Este enfoque resulta fundamental para que los alumnos comprendan el entorno que los rodea. Asimismo, se reconoce la autonomía del cuerpo docente para decidir qué y cómo enseñar, tomando en cuenta la comunidad y sus saberes, el conocimiento de los estudiantes y el programa de estudios que define los contenidos nacionales comunes (*Documento-Informativo-Plan-y-Programas-de-Estudio.pdf, s/f*). Dicho planteamiento genera una atmósfera propicia para

abordar los temas vinculados con la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS). Según la Secretaría de Educación Pública (SEP) – Subsecretaría de Educación Media Superior (2019),

la NEM promueve el pensamiento crítico, el cual es crucial para crear nuevas formas de establecer un desarrollo sostenible, así como para considerar los patrones de vida y consumo actuales, mediante educación y prácticas ambientales que busquen la preservación del entorno. Por otra parte, incorpora, desde la educación inicial, el cuidado y amor por sí mismos, por las demás personas y seres vivos, para que las y los estudiantes sean conscientes que cada aspecto y manifestación de la vida que se encuentra interconectado, y se espera que mediante este aprendizaje consigan que su actuar sea a favor del medio ambiente a lo largo de su vida (p. 16).

En convergencia con los argumentos previos, la NEM reconoce la importancia del desarrollo sostenible. En el documento *La Nueva Escuela Mexicana: principios y orientaciones pedagógicas* se señala que:

El respeto por la naturaleza y el cuidado del medio ambiente, promoviendo una sólida conciencia ambiental que favorezca la protección y conservación del entorno, la prevención del cambio climático y el desarrollo sostenible (p. 10)

Asimismo, enfatiza la relevancia del cuidado ambiental al advertir que este es un momento decisivo para el futuro del planeta y el legado de las futuras generaciones (SEP, 2019, p. 10).

En suma, el Plan de Estudios de la NEM constituye una plataforma curricular que articula contenidos esenciales con una perspectiva intercultural, comunitaria y ambiental,

favoreciendo la formación integral de las y los estudiantes desde los primeros niveles educativos. Al conceder autonomía docente y reconocer los saberes locales, la NEM pretende propiciar una práctica pedagógica contextualizada que permite abordar con pertinencia los desafíos de EDS. Su énfasis en el pensamiento crítico, el cuidado de la vida y la conciencia ambiental, así como su definición explícita del desarrollo sostenible como respeto por la naturaleza y compromiso con las generaciones futuras, reconoce a la educación como un agente transformador capaz de incidir en los patrones de consumo, en la justicia socioambiental y en la reconstrucción de una ciudadanía comprometida con el entorno.

En continuidad con lo expuesto la NEM no solo responde a los marcos normativos nacionales, sino que se vincula con los principios de la Agenda 2030, integrando la sostenibilidad como eje transversal en la formación educativa.

Asimismo, en México el Consejo Nacional de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible fue constituido como instancia responsable de coordinar el diseño, la implementación y la evaluación de políticas, estrategias, programas y acciones orientadas al cumplimiento de dicha agenda. Además, este órgano opera como un espacio de articulación entre el Poder Ejecutivo Federal y actores estratégicos como los gobiernos locales, el sector privado, la sociedad civil y la comunidad académica. En este contexto, la incorporación de los ODS ha permeado las directrices gubernamentales, lo cual se refleja en su presencia dentro de los planes de gobierno (Gobierno de México, 2017).

Por su parte en el estado de Querétaro el Plan Estatal de Desarrollo 2021–2027 articula seis ejes rectores en concordancia con los Objetivos de Desarrollo Sostenible

establecidos en la Agenda 2030, mediante estrategias específicas y líneas de acción claramente definidas. En coherencia con este enfoque el Plan Estatal de Educación de Querétaro incorpora entre sus prioridades las acciones orientadas a fomentar el desarrollo sostenible con base en la agenda 2030 (Gobierno del Estado de Querétaro, 2021, p. 248).

En específico, la cuarta sección del plan estatal de desarrollo es específica al Medio Ambiente y la Infraestructura Sostenible, se contempla y enfatiza el ODS 4, así como la importancia de conservar y normar el equilibrio ecológico, articulándolo con procesos de planificación y gestión territorial que aseguren condiciones de bienestar tanto para las generaciones actuales como futuras. Este planteamiento se inscribe en una perspectiva de desarrollo sustentable, orientada por principios de responsabilidad ambiental (Gobierno del Estado de Querétaro, 2021, p. 177).

Así, el Plan Estatal de Desarrollo 2021–2027 se configura como un marco orientador que incorpora la visión y los principios del gobierno en funciones, al tiempo que establece mecanismos específicos para impulsar el desarrollo sostenible de la entidad en distintas escalas temporales: inmediata, intermedia y de largo alcance (Gobierno del Estado de Querétaro, 2021, p. 18).

De la misma forma a nivel municipal, el Plan Municipal de Desarrollo se orienta por los principios de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), con el propósito de erradicar la pobreza, proteger el medio ambiente y asegurar condiciones de paz y prosperidad para toda la población hacia el año 2030. Esta alineación responde al marco propuesto por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), que promueve la

sostenibilidad en sus dimensiones ambiental, económica y social (Gobierno Municipal de Querétaro, 2021, p. 41).

En alineación con los principios de la Agenda 2030 el Plan Municipal de Desarrollo 2021–2024, como instrumento rector de la política pública local, define estrategias y líneas de acción orientadas a atender problemáticas prioritarias como la erradicación de la pobreza, la protección ambiental, el fortalecimiento educativo, la equidad de género, la construcción de una ciudad segura, inclusiva y sostenible, así como la promoción del Estado de Derecho, los Derechos Humanos, la paz social y el bienestar integral de la población (Gobierno Municipal de Querétaro, 2021).

Se establece “El Plan Querétaro 2050” como un instrumento rector orientado a consolidar el desarrollo urbano del municipio mediante cinco ejes estratégicos: urbano, ambiental, social, económico y de gobernanza. Su propósito es conducir al municipio hacia un modelo de desarrollo integral y sostenible al año 2050, mediante una planificación estratégica que promueva la formulación de políticas públicas inclusivas, con enfoque en derechos humanos, perspectiva de género y resiliencia (Gobierno Municipal de Querétaro, 2021).

En coherencia con esta perspectiva la meta proyectada al año 2050 representa una oportunidad estratégica para transformar y reorientar los objetivos educativos, promoviendo una transición significativa desde un enfoque tradicional de la educación ambiental centrado en la naturaleza hacia un modelo integral de educación para la sostenibilidad, aplicable en todos los niveles formativos.

Por su parte la Unidad de Servicios para la Educación Básica en el Estado de Querétaro (USEBEQ) ha impulsado diversas acciones orientadas a fortalecer la educación

ambiental y la sostenibilidad como ejes transversales del quehacer educativo. Entre las principales iniciativas destaca el *Encuentro de Educación Ambiental para docentes*, elaborado en el municipio de San Joaquín, donde participaron aproximadamente 150 maestras y maestros en el año 2023. Este espacio tuvo como propósito analizar estrategias pedagógicas sobre el cuidado del ambiente y reflexionar acerca de cómo sensibilizar a niñas, niños y adolescentes en temas como el uso responsable del agua, el aprovechamiento de recursos naturales, la implementación de huertos escolares, las energías renovables y la observación de aves, contribuyendo directamente a los objetivos de la Agenda 2030 y al desarrollo sostenible (Editorial, 2023).

Asimismo, se formalizó el convenio “Huellas Educativas”, firmado con el municipio de San Juan del Río, cuyo propósito es incorporar el cuidado del medio ambiente y el respeto animal como ejes estratégicos en los proyectos escolares. Este convenio se inscribe dentro del Plan Estratégico de USEBEQ 2025–2026, que incluye al medio ambiente como uno de los temas prioritarios de los Consejos Técnicos Escolares (Quadratín Querétaro, 2025)

De igual manera la USEBEQ, en colaboración el Municipio de Querétaro, a través de la Secretaría de Desarrollo Sostenible y la Dirección de Ecología, desarrolló diversas acciones de educación ambiental orientadas a la conservación de los recursos naturales y a la sensibilización ciudadana, especialmente durante el periodo de contingencia sanitaria por COVID-19. Entre las principales iniciativas se destacan los Servicios de Educación Ambiental enfocados en promover hábitos responsables y valores ecológicos entre la población; el programa “Certificación de Sostenibilidad en tu Escuela”, diseñado para involucrar a estudiantes de la USEBEQ en prácticas sostenibles dentro de los

planteles educativos; la publicación digital “Acción Verde”, que difunde información ambiental y actividades locales; y el programa de Bienestar Laboral, que impulsa entre el personal municipal la reducción del uso de papel, la adopción de árboles y la implementación de estrategias institucionales de sustentabilidad (Querétaro 2021: Anuario Económico Municipal, s/f).

Por otro lado, la USEBEQ también cuenta con un portal digital dedicado a la Educación Ambiental, donde se difunden materiales didácticos y de sensibilización, tales como infografías, actividades, videos y secciones temáticas, con el fin de fortalecer la conciencia ecológica en la comunidad educativa (Unidad de Servicios para la Educación Básica en el Estado de Querétaro)

Finalmente, el Plan Estratégico USEBEQ 2025–2026 contempla la integración sistemática del cuidado ambiental y el respeto por los animales en todos los planteles del estado, más de 2,100 escuelas, involucrando a docentes y directivos en proyectos de mejora continua que se revisan de manera mensual en los Consejos Técnicos Escolares (Quadratín Querétaro, 2025).

De lo anterior se reconoce que la educación ambiental para la sostenibilidad ha transitado desde un enfoque informativo hacia una perspectiva transformadora, orientada al cambio de valores y conductas. En este sentido, México y el estado de Querétaro se encuentran alineados con las directrices internacionales propuestas por la UNESCO, impulsando políticas y programas que buscan articular la educación, la participación social y la gestión ambiental como cimientos del desarrollo sostenible.

La educación básica constituye un espacio idóneo para establecer las bases y diseñar propuestas didácticas orientadas a estudiantes que, en el futuro, formarán parte de la

sociedad y ejercerán como profesionales capaces de implementar una educación ambiental actualizada e integral, contribuyendo así a la creación de condiciones de vida ambientalmente sostenibles. Las investigaciones actuales señalan que el cerebro adolescente experimenta una fase de reorganización sináptica intensa, en la que se depuran las conexiones menos activas y se refuerzan aquellas más funcionales. Este fenómeno neurobiológico facilita la consolidación de aprendizajes duraderos y la apropiación de conductas, lo que subraya la importancia de implementar estrategias educativas que generen transformaciones sostenidas en el tiempo (Nuño Mayer et al., 2017).

En suma, el análisis del marco contextual evidencia que la investigación se desarrolla en un entorno urbano, demográfica y educativamente dinámico, así como en un escenario institucional alineado con los principios de la sostenibilidad promovidos a nivel internacional, nacional, estatal y municipal. La convergencia entre políticas públicas, estructuras educativas y condiciones socio-territoriales configuran un espacio propicio para la incorporación de la Educación Ambiental para la Sostenibilidad en la formación escolar.

III. MARCO TEÓRICO y CONCEPTUAL

Este capítulo fundamenta la investigación al articular la teoría de las Representaciones Sociales con el campo de la Educación Ambiental para la Sostenibilidad. Su propósito es establecer las bases conceptuales que acceden a comprender cómo los estudiantes construyen, comparten y otorgan nuevos significados vinculados al ambiente y la sostenibilidad en el contexto escolar.

A partir de los aportes de Moscovici, Abric y Jodelet, se examinan la estructura, dinámica y función de las representaciones sociales, en particular la distinción entre el núcleo central y los elementos periféricos de las representaciones vinculadas con la educación ambiental para la sostenibilidad. Estos referentes teóricos permiten interpretar cómo los saberes, valores y experiencias de los estudiantes configuran sus actitudes y prácticas proambientales, brindando una base sólida para el análisis empírico del estudio.

3.1 Educación básica en México

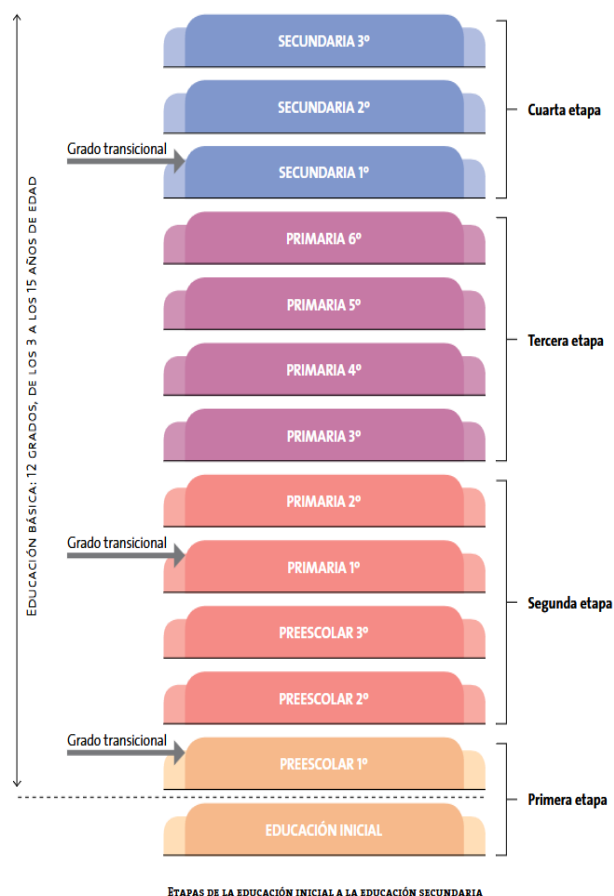
El paso de la educación secundaria al nivel medio superior constituye un aspecto clave en el sistema educativo mexicano. A partir de la reforma aprobada por el Congreso en 2012, se estableció la obligatoriedad de cursar quince grados escolares, de modo que la secundaria dejó de ser el último nivel obligatorio y quienes concluyen la educación básica deben continuar sus estudios por al menos tres años adicionales. Uno de los principales retos para garantizar el acceso universal a la educación media superior es asegurar una transición efectiva desde la secundaria, fortaleciendo la articulación entre ambos niveles. (Nuño Mayer et al., 2017).

No obstante, en el estado de Querétaro el porcentaje de alumnos que logran continuar hacia la educación media superior muestra una disminución significativa, lo que

evidencia la necesidad de atender los factores que dificultan la permanencia escolar. En este contexto, la educación básica se presenta como un espacio estratégico para introducir y consolidar la educación ambiental orientada a la sostenibilidad, aprovechando su amplia cobertura y su potencial formativo para incidir en actitudes y competencias que fortalezcan trayectorias educativas más sólidas.

La educación básica abarca la enseñanza formal para personas de tres a quince años, distribuyéndose a lo largo de doce grados escolares. Esta educación se organiza en tres niveles: preescolar (tres grados), primaria (seis grados) y secundaria (tres grados). Asimismo, estos niveles se estructuran en cuatro etapas, como se representa en la Figura 11.

Figura 11
Educación básica: 12 grados de los 3 a los 15 años



Nota: Trayecto escolar de educación básica, destacando transiciones clave y el desarrollo progresivo por edades. Fuente: (Nuño Mayer et al., 2017)

Para la Secretaría de Educación Pública (SEP) la educación secundaria constituye la cuarta etapa de la educación básica, y el primer grado se reconoce como un grado transicional, ya que representa el primer ciclo escolar que los estudiantes enfrentan en un nuevo nivel educativo (Nuño Mayer et al., 2017). Este carácter transicional no solo implica un cambio administrativo, sino que demanda en los estudiantes un proceso de ajuste académico, social y emocional, lo cual configura un reto decisivo para su formación.

En este sentido, el primer grado de secundaria se convierte en un espacio estratégico para implementar acciones educativas que favorezcan la adaptación del alumnado, ya

que las experiencias adquiridas en esta etapa pueden incidir de manera determinante en la construcción de aprendizajes significativos y en la consolidación de actitudes que repercutirán en su trayectoria escolar posterior.

En concordancia con lo anterior, la educación básica, además de su función académica, se conforma como un espacio social en el que se construyen identidades, valores y actitudes frente a problemáticas colectivas. Por ello, es en este nivel donde la incorporación de la educación ambiental hacia la sostenibilidad adquiere mayor relevancia como estrategia de transformación social.

3.2 Concepciones teóricas generales de la Educación Ambiental

A lo largo de la historia del fundamento pedagógico han surgido diversas corrientes, autores e instituciones que, desde hace siglos, han reconocido el entorno natural como un recurso fundamental para el desarrollo intelectual y moral de los estudiantes.

En palabras de Novo (2008), actualmente ya no basta con enseñar desde la naturaleza, usándola como recurso educativo o proporcionando información sobre el mundo como objeto de conocimiento; se impone educar para el ambiente de tal forma que la conducta correcta respecto al entorno se constituya en uno de los objetivos del proceso de enseñanza-aprendizaje.

En las últimas décadas de nuestra historia advertimos un cambio profundo en la percepción de las relaciones entre sociedad y naturaleza, la explosión demográfica, la conciencia de que el desarrollo económico no siempre ha supuesto beneficios para el conjunto de la humanidad, sino que en muchas ocasiones ha provocado alteraciones ecológicas (p.19).

Es categórico reconocer que la educación constituye un proceso orientado a que las influencias sociales y culturales favorezcan el desarrollo individual, la construcción de la personalidad y la integración de los sujetos en los grupos sociales y en la sociedad dentro de su propio contexto histórico. En este sentido, la educación, al ser un fenómeno especialmente social, debe responder a los ineludibles cambios que imponen las nuevas realidades, mediante la transformación integral del ser humano. Dicho proceso requiere concebir a la ciencia, la tecnología y las humanidades como dimensiones interdependientes e imprescindibles en la generación de conocimientos, de manera que su integración impulse la renovación de los procesos de enseñanza y aprendizaje. De este modo, la educación se erige como un proceso de concienciación social en constante evolución, donde convergen múltiples factores que determinan la configuración del ser, el pensar y el actuar en la sociedad (Arana Ercilla, 2006).

Estos planteamientos se registran en una concepción crítica de la educación ambiental, que reconoce la interdependencia entre los sistemas ecológicos, sociales y culturales. La referencia al Informe Brundtland quien introduce el paradigma del desarrollo sostenible como horizonte ético y político, y subraya la necesidad de una transformación estructural que trascienda la lógica economicista. En este marco, la educación ambiental se configura como un espacio de articulación interdisciplinaria, capaz de promover competencias para la comprensión de la complejidad, la toma de decisiones informada y la participación activa en procesos de cambio. La inclusión de dimensiones culturales y educativas en el análisis del desarrollo sostenible refuerza la idea de que la sostenibilidad no es solo un objetivo técnico, sino un proceso profundamente

pedagógico, que interpela valores, representaciones sociales y formas de vida (Aznar Minguet, s/f, p. 130).

Resulta fundamental comprender que la educación constituye el mecanismo mediante el cual se transmite una moral institucionalizada, la cual se reconfigura conforme evolucionan los principios sociales. En este sentido, la educación ha desempeñado históricamente un papel central en los procesos de socialización (Ruiz, 2024).

Dicho de otro modo, posicionar a la educación como instrumento de transformación en los distintos sectores sociales resulta fundamental para el diseño de estrategias orientadas al desarrollo. No obstante, se requiere trascender el enfoque centrado únicamente en el conocimiento de la naturaleza o en la mejora de la calidad ambiental. En este sentido, emerge la necesidad de adoptar una perspectiva educativa sostenible, capaz de formar ciudadanos comprometidos con la acción responsable, que atiendan las demandas del presente sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras.

3.3 La sostenibilidad y su relación con la Educación Ambiental

En efecto, el concepto de sostenibilidad, consolidado tras el Informe Brundtland, implica satisfacer las necesidades presentes sin comprometer los recursos naturales para las generaciones futuras. En educación, este concepto se traduce en la necesidad de promover valores, actitudes y capacidades que permitan afrontar los desafíos ambientales y sociales actuales desde un enfoque integral.

Debido al surgimiento de movimientos denominados ecologistas durante la década de los sesenta, fue que dieron muestra de los evidentes cambios que se habían llevado a cabo en el planeta, por la acción humana dando como resultado, la aceptación de la problemática ambiental y un creciente interés por generar estrategias que mitiguen las

circunstancias de impacto ambiental. Se reconoce que gran parte del compromiso incurre en el ser humano, por lo que se muestra que para garantizar un medio estable y seguro para la humanidad es fundamental. En este ámbito se ubica la educación ambiental, como la estrategia más pertinente para garantizar armonía entre el ser humano y los ecosistemas (Martínez et al., 2018).

Como se ha señalado, los problemas ambientales actuales guardan una estrecha relación con la subsistencia de los seres vivos. Esta situación ha generado la necesidad de reflexionar críticamente sobre la conducta humana frente al entorno, lo cual evidencia la urgencia de transformar los sistemas de conocimiento y los valores sociales que orientan dichas prácticas. En este contexto, la educación se configura como un instrumento fundamental para promover un cambio que, fomente la conciencia hacia la sostenibilidad, entendida como la utilización responsable de los recursos presentes sin comprometer la disponibilidad y el equilibrio de los recursos naturales para las generaciones futuras (Montoya Durà, 2010).

Cabe destacar que se ha decidido utilizar en la presente investigación, la expresión sostenible, si bien son considerados sinónimos sostenible y sustentable, diversos autores se han pronunciado a las diferencias o similitudes, (Octtinger, 2022), hace acotaciones sustanciales a estos adjetivos, menciona que, particularmente en el idioma castellano, tienden a generar confusiones, a diferencia del inglés, donde el término "Sustainable" puede traducirse tanto como sostenible o sustentable.

El mismo autor Octtinger, 2022, después de diversas investigaciones en cuanto a la dicotomía de estos términos obtuvo las siguientes definiciones:

Desarrollo sostenible, hablamos de un tipo de desarrollo que se puede mantener por sí mismo sin que se vean afectados los recursos del planeta”.

Y Desarrollo sustentable, consiste en un crecimiento regulado que contiene algunas medidas políticas y sociales para encaminar de manera eficiente los recursos del planeta tierra.

Al consultar otra fuente escrita, como el *Diccionario de Sociología* de Giner et al. (1998) en España, citado en (López Ricalde et al., 2005), plantea que se emplea el término sostenible, como el desarrollo que está ligado al mantenimiento de su capacidad productiva.

Para líderes mundiales como presidentes, ministros, alcaldes y candidatos de diversas ideologías y partidos, este concepto es un tema recurrente en sus discursos. Aunque las divergencias entre desarrollo sustentable y sostenible son sutiles, el primero pone mayor énfasis en la intervención humana en la gestión de los recursos, mientras que el segundo se orienta hacia la autosuficiencia y la conservación a largo plazo.

Es importante destacar que, durante la Cumbre de Cambio Climático celebrada en Estocolmo en 1972, se presentó por primera vez la noción de desarrollo sustentable. Este concepto hace referencia a la implementación de estrategias de crecimiento que garantizan un uso prudente de los recursos naturales, permitiendo que las generaciones venideras también puedan beneficiarse de ellos de manera eficiente. Así, esta visión coincide plenamente con el principio de sostenibilidad. Y durante la Cumbre de Cambio Climático de Río de Janeiro de 1992, se redefinió el concepto de *Sustainable Development*, adaptándolo a lo que hoy conocemos como desarrollo sostenible el cual

implica la preservación e incluye aspectos como el bienestar social, la protección del medio ambiente y el uso adecuado de los recursos naturales (Octtinger, 2022).

Para los países hispanohablantes resulta crucial reflexionar en torno a las controversias lingüísticas tomando como referencia a la Real Academia Española (RAE), institución responsable de la regulación normativa y de los procesos de cambio en la lengua española. En este sentido, se vuelve indispensable analizar las discusiones derivadas del uso indistinto de determinados términos en español, ya sea para establecer con claridad cuál resulta más apropiado o, en su caso, para delimitar con precisión el significado que adquieren en función del contexto en que se emplean.

En consecuencia, de Acuerdo con Avendaño y Febres Cordero-Briceño, 2019, en la década de los 90 se demuestra en documentos como fundamento la sustentabilidad o sostenibilidad, y se evidencia mayor énfasis sobre la sostenibilidad (p.38).

Una vez realizadas estas acotaciones, se reconoce que, a finales del siglo XX se concentra en el escenario internacional la dimensión de la sostenibilidad con mayor fuerza y se propone impulsar la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS), en este proceso se otorgan diferentes designaciones a esta iniciativa según los contextos, por ejemplo, para la UNESCO es Educación para la Sostenibilidad (ES), para algunos países de América Latina y el Caribe es Educación Ambiental para la Sostenibilidad (EApS) o para el Desarrollo Sostenible (EDS).

A manera de conclusión, el termino sostenibilidad, subraya la importancia de la intervención humana en la gestión de los recursos para garantizar su disponibilidad y equilibrio, mientras que la autosuficiencia y la conservación a largo plazo buscan

minimizar dicha intervención, beneficiando procesos naturales y reduciendo el impacto humano en los ecosistemas.

La relevancia del término Educación Ambiental para la Sostenibilidad, tanto en sus orígenes como en su evolución, radica en el justificado cambio de paradigma que implica. Se trata de un campo de conocimiento que desarrolla un cuerpo conceptual interdisciplinario, abarcando dimensiones científicas, sociales, geográficas, económicas y políticas. Debido a esta complejidad, tiende a evolucionar de manera continua y acelerada (Montoya Durà, 2010).

En este sentido, la Educación para el Desarrollo Sostenible se concibe como una evolución de la Educación Ambiental, en tanto busca dar respuesta a los principales retos globales. Su propósito central es propiciar transformaciones en las formas de pensar, sentir y actuar de las personas, fomentando una actitud más responsable hacia la conservación del entorno. Para comprender esta visión integral y enriquecida, resulta necesario analizar los conceptos fundamentales vinculados tanto al medio ambiente como al desarrollo sostenible (Evora, 2011).

Por otra parte, la educación ambiental corresponde a un campo de acción social, donde existen diversos actores y se ponen en juego diversos problemas ambientales para ser analizados, discutidos, valorados, desarrollar prácticas, programas o proyectos tendientes a favorecer la actuación responsable de los individuos y comunidades. Es un campo en el que convergen diferentes ideas, conceptos y enfoques que la configuran y la posicionan como una alternativa que aborda las relaciones del sujeto social con el medio ambiente natural, social y construido.

En consonancia con lo expuesto previamente, de acuerdo con (Sauvé, 2005), la educación ambiental resulta imprescindible en todos los niveles educativos, en tanto constituye un medio para promover la concientización y la formación de una ciudadanía consciente de las relaciones estrechas entre sociedad y naturaleza.

Para reconocer las raíces de las características que debe cumplir la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS), se encuentran documentos esenciales como, por ejemplo, la Carta de Belgrado (UNESCO-UNEP, 1975) y la Declaración de Tbilisi (UNESCO, 1977). Dos años después, la Conferencia Intergubernamental de Educación Ambiental adoptó la Declaración de Tbilisi, elaborada a partir de la Carta de Belgrado. La Carta de Belgrado fue adoptada por la Organización de las Naciones Unidas en un seminario celebrado en la entonces Yugoslavia en 1975 (Simmons et al., 2010).

En el documento Guía para elaborar materiales de educación ambiental se define el propósito central de la educación ambiental:

Formar una población mundial consciente y preocupada con el ambiente y los problemas asociados, y que tenga conocimiento, aptitud, actitud, motivación y compromiso para trabajar individual y colectivamente en la búsqueda de soluciones para los problemas existentes y para prevenir nuevos (p. 3)

Con el tiempo, los objetivos de la educación ambiental se han modificado y ampliado, incorporando nuevas dimensiones, pero estos documentos constituyen una base sólida que proporciona una visión internacional compartida sobre los conceptos, competencias y actitudes necesarias para formar ciudadanos ambientalmente responsables e informados.

En el mismo orden de ideas, en el marco de los procesos internacionales orientados al fortalecimiento de la educación ambiental, se han generado declaraciones y encuentros significativos, tales como la Comisión Brundtland (1987), la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Ambiente y Desarrollo (Río de Janeiro, 1992), la Conferencia Internacional sobre Ambiente y Sociedad (Tesalónica, 1997) y la Cumbre Mundial de Desarrollo Sustentable (Johannesburgo, 2002), además de diversas reuniones celebradas en América Latina y el Caribe. Estos espacios han favorecido la consolidación del papel estratégico de los educadores ambientales en la promoción de una conciencia crítica y transformadora.

En consonancia con lo anterior, la Agenda Educación 2030, impulsada por la UNESCO, propone garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad, así como fomentar oportunidades de aprendizaje a lo largo de la vida. Establece diecisiete Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), entre los que destacan el acceso universal a la educación, el fortalecimiento de competencias básicas, la eliminación de desigualdades de género y la promoción de la equidad educativa. Asimismo, subraya la importancia de adoptar estilos de vida sostenibles, respetar los derechos humanos, consolidar una cultura de paz, fomentar la ciudadanía global y valorar la diversidad cultural en entornos educativos inclusivos, dotando a los estudiantes de los conocimientos y habilidades necesarios para una participación activa y responsable en la sociedad (UNESCO Biblioteca Digital, 2012). Este documento se configura como un instrumento rector que orienta las políticas y los comportamientos en respuesta a los retos sociales y ambientales contemporáneos. Entre sus 17 objetivos, el ODS 4: Educación de calidad adquiere especial relevancia para esta investigación, al ser concebido como un motor de transformación hacia sociedades más

justas, inclusivas y sostenibles. De forma particular, la meta 4.7 establece que los estudiantes deben desarrollar conocimientos, actitudes y competencias que les permitan promover la sostenibilidad, la equidad intergeneracional, la justicia social y la ciudadanía global.

En este marco, la educación ambiental para la sostenibilidad se posiciona como un eje que articula la formación académica con el compromiso social, orientando a los estudiantes hacia prácticas responsables frente a los desafíos actuales. Por tanto, la presente investigación se inscribe en este horizonte, al analizar cómo los alumnos de secundaria elaboran significados, actitudes y prácticas que pueden favorecer o en algunos casos restringir el cumplimiento de la meta 4.7, en sus contextos escolares y comunitarios.

El propósito fundamental es formar ciudadanos capaces de participar de manera autónoma y fundamentada en la toma de decisiones sobre temas científicos y tecnológicos de relevancia personal y social. Esto incluye aspectos como la promoción de la salud y la protección del medioambiente, contribuyendo así a la construcción de una sociedad más equitativa y con un futuro sostenible (Nuño Mayer et al., 2017, p. 161). En este sentido, la educación asume un papel protagónico al asumir formar al ser humano para la vida, orientándose hacia la construcción y formación de actitudes, comportamientos y acciones coherentes frente a los desafíos sociales y ambientales. En el contexto actual, por ende, resulta indispensable que la educación contribuya a la formación de generaciones comprometidas con la búsqueda de soluciones sostenibles y con la toma de decisiones éticas y pertinentes ante los problemas contemporáneos, comenzando por la protección del entorno habitado e integrando las competencias clave

necesarias para promover prácticas orientadas al desarrollo sostenible en el entorno inmediato (Evora, 2011).

3.3.1. Educación Ambiental para la sostenibilidad en la educación básica en México

A lo largo de la historia de la educación básica en México, la enseñanza de la educación ambiental ha experimentado diversas transiciones, siendo la asignatura de Ciencias Naturales el principal espacio donde se han abordado estos temas. Cada etapa histórica ha tratado la problemática ambiental desde enfoques distintos, desde los inicios en 1921 hasta la implementación de la Nueva Escuela Mexicana (NEM) en 2022.

De acuerdo con investigaciones del autor Vicente Paz-Ruiz (2024), estas orientaciones se pueden identificar de la siguiente manera: entre 1921 y 1972, preponderaba un enfoque ecologista oficial dentro del currículo de educación básica. A partir de 1973, bajo la perspectiva de la época sobre los recursos naturales, surge una etapa de transición entre lo ambiental y lo ecológico, dando lugar posteriormente al enfoque ambiental, que se consolida de manera gradual a partir de 2011. Finalmente, con el nuevo currículo de 2022, la enseñanza de la ciencia (ecología) se separa explícitamente de lo ambiental, estableciendo dos campos de formación diferenciados: “Saberes y pensamiento científico”, centrado en la ecología, y “Ética, naturaleza y sociedad”, orientado a la educación ambiental, lo que evidencia que la ecología deja de ser el núcleo central de la educación básica (Ruiz, 2024).

Por otra parte, en México históricamente la biología ha sido el centro principal de la ecología, y esta última se ha establecido como el eje explicativo primordial y medular, el cual ha aportado durante al menos 150 años las bases para comprender la relación Hombre-Naturaleza, donde se hace evidente cómo, gradualmente se adoptan los

diversos enfoques: conocer para explotar, conocer para conservar y conocer para equilibrar (Ruiz, 2024).

De acuerdo con Barrera, 1922, citado por Vicente Paz-Ruiz, 2024, en México, se llevaron a cabo las primeras afirmaciones para conocer (y explotar) los recursos naturales de la entonces Nueva España con las expediciones de Cese y Mociño. Es hasta el siglo XIX, que se obtuvo una base consistente sobre el conocimiento de los recursos naturales del país. Sin embargo, la inestabilidad política posterior a la independencia (1821-1863) impidió de forma invariable que se facilitaran las condiciones para el establecimiento de una comunidad científica.

Ahora bien, es esencial reconocer la transición de la visión sobre los recursos naturales en el currículo de la educación básica en México, para lo anterior es destacable la investigación realizada por Paz-Ruiz (2024) en su investigación “De la ecología a la educación ambiental en la educación primaria en México”, donde se muestran con clara descripción los diferentes Proyectos Educativos por los que atravesaron los programas educativos en México, de acuerdo con los objetivos de la EDS;

1921-1928 Proyecto original nacionalista

Al concluir la Revolución mexicana (1910-1921) y aún con inestabilidad política por la lucha entre los caudillos, se funda la Secretaría de Educación Pública. En lo referente al estudio del medio, es visto desde un enfoque instruido, el conocer para aprovechar, es decir la naturaleza se concibe como materia prima, pero también para disfrute de las personas.

1928-1936 Proyecto original desarrollista

En este proyecto, se hace énfasis en la formación de recursos humanos para el estudio y explotación de los recursos naturales como motor de desarrollo del país, con conceptos como, aprovechar el medio de forma eficiente para buscar una justicia social a costa de la explotación y transformación de los recursos.

1934-1940 Proyecto socialista

En esta propuesta, se realiza un congreso nacional para establecer bases filosóficas, históricas, políticas y pedagógicas para la educación, donde se proponen enfoques distintos de conocimiento y buen uso de los recursos naturales, así mismo registraron las bases de los cursos de Biología para la escuela secundaria y de los programas para la educación primaria en ciencias naturales, diferenciando entre las formas de pensar campo-ciudad. El enfoque de los libros de texto de esa época seguía siendo el de conocer para aprovechar y se proponen conceptos como la división entre recursos renovables y no renovables

1940-1958 Proyecto de unidad

Primera fase; en 1941 se modificó el plan de estudios socialista y para 1942 se derogó toda noción de socialismo en la política educativa del país, pero aun continuaba la idea de explotar la naturaleza para el servicio del hombre

Segunda fase: plan de once años (1958-1970), el plan de estudios de 1958 marcó un antes y un después en la educación pública en México, ya que por primera vez se elaboraron y entregaron libros de texto gratuitos únicos para la educación primaria. Se constituyeron por metas y áreas, y dentro de las áreas existía “La investigación del medio y el aprovechamiento de los recursos naturales”, con el objetivo de estimular y provocar, en las nuevas generaciones, el amor a la naturaleza, el deseo de cuidar las plantas y los

animales, el respeto y la estimación hacia los hombres que transforman los productos naturales en beneficio de la sociedad, así como la aspiración de contribuir, con su acción inteligente, al aprovechamiento. El enfoque ecológico utilitario era evidente, la industrialización y mecanización de la producción, juntas de la mano, explotarían la naturaleza en beneficio del hombre, convirtiéndola en mercancía de uso práctico (materias primas).

Tercera fase: renovación educativa (1972-1993) se promovió una economía estatizada con fuerte dependencia del exterior, se transformaron los libros de texto por áreas, y el enfoque pedagógico se volvió constructivista. En 1972, se fundó el Departamento de Investigación Educativa (die) del cinvestav-ipn, centro de desarrollo de investigación educativa en México, artífice de los libros de texto de la renovación educativa.

En la relación con el medio, se dio un gran avance, empleando un enfoque conservacionista del medio biofísico (suelo) y del agua. Se relacionó la actividad productiva con la naturaleza (agricultura, forestal, pesca) y las consecuencias del mal uso de los recursos naturales y sobreexplotación. Se tocaron temas sobre ecosistemas como sistemas cíclicos y paisajes histórico-evolutivos. Se observó la contaminación como algo indeseable y producto de la actividad humana, tocando el tema desde la ciencia y la sociedad. Surgió una separación con el enfoque utilitario y se orientó más hacia el uso racional de los recursos.

Proyecto de la modernización educativa (1993-2018)

Primera fase: acuerdo nacional para la modernización educativa (anmeb) (1993-2006)

En 1993, se estabiliza el proyecto neoliberal en México. Se descentraliza el sistema educativo nacional y se transforman los currículos de educación básica. Se organiza en

torno a cinco ejes temáticos. Destaca el tercer eje temático, “El ambiente y su protección”, consta de 13 núcleos u organizadores con 43 conceptos básicos, entre ellos: ecosistema, ambiente y contaminación. Se abordan temas como la transformación de los recursos naturales (materia prima) en productos industrializados, el cuidado del agua, del aire y el manejo de desechos sólidos, en este currículo ahora cambia a la ecología como ecosistemas, prioridades ambientales, el cuidado de las especies endémicas y en peligro de extinción, ciclos biogeoquímicos y conocer la naturaleza para cuidarla y aprovechar sus recursos evitando contaminarla con desechos industriales.

Segunda fase: reforma integral para la educación básica (rieb) (2007-2018) Se produce una transición y el nuevo partido en el poder realiza cambios orientados hacia el modelo de competencias. Se crean organizadores curriculares denominados campos formativos. La ecología se desarrolla desde 1.º hasta el 6.º grado, comenzando con “La naturaleza, cambios en el medio”, describiendo el medio, la relación entre el hombre, la naturaleza y la sociedad, el funcionamiento de los ecosistemas, los propios ecosistemas y la relación con la naturaleza. En cuanto a la educación ambiental, en primero y segundo grado inicia con los beneficios y riesgos de las plantas y animales; para tercero y cuarto, se enfoca en el aprecio por la naturaleza; en quinto, en el cuidado de la biodiversidad; y en sexto, en el cuidado del medio y el calentamiento global (sep, 2011).

2022-actualidad. Proyecto de la Nueva Escuela Mexicana

El currículo se estructura a partir de ejes articuladores y campos formativos orientados a la comunidad escolar, actualmente, el campo de “Saberes y pensamiento científico” se ofrece a las ciencias naturales, mientras que el de “Ética, naturaleza y sociedad” es una propuesta de educación ambiental (EA). En este se separa la educación ambiental como

ciencia autónoma, con bases sociales y biológicas, sin fronteras entre las disciplinas: se trata de un enfoque complejo que atiende a la realidad y la escuela como eje dinámico. La implementación del trabajo docente se lleva a cabo a través de proyectos desarrollados en la comunidad, la escuela y el aula, estructurados mediante estrategias de colaboración como el aprendizaje basado en problemas, el aprendizaje en servicio y los proyectos comunitarios y STEAM (acrónimo en inglés que deriva de Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics), dentro del campo formativo “Ética, Naturaleza y Sociedad”, el cual aborda la relación del ser humano con la sociedad y la naturaleza desde la comprensión crítica de los procesos sociales, políticos, naturales y culturales en diversas comunidades situadas histórica y geográficamente, ofreciendo experiencias de aprendizaje para la cimentación de una postura ética (*Plan de Estudio para la Educación Preescolar, Primaria y Secundaria 2022, 2024*).

Este campo aborda la responsabilidad de los estudiantes respecto al impacto de sus acciones en el ámbito social y ambiental. Su objetivo es promover la conciencia y el compromiso con la conservación de la naturaleza, partiendo de la idea de que todos forman parte de un sistema interconectado. Se pretende que los estudiantes se reconozcan como seres vivos integrados en la naturaleza, interactuando con los factores bióticos y fisicoquímicos.

Cabe destacar que la década de los noventa se reconoce la importancia de la ecología como ciencia y se fundan centros de investigación tanto para la academia a manera de promover las políticas públicas, lo anterior como una respuesta a las reuniones sobre el medio ambiente de Estocolmo (1972) y a los compromisos que se adquieren como país firmante de los acuerdos de Río (1992), actualizando los contenidos con elementos de

sostenibilidad, como resultado a lo anteriormente mencionado se registra que desde 1972 hasta la actualidad, se reconoce la influencia de la ecología como ciencia y el reconocimiento del medio ambiente trascienden e impregnan las propuestas educativas desde entonces, recorriendo de una enseñanza centrada en la ecología a una orientada a la educación ambiental (Ruíz, 2024).

Recapitulando, la educación básica en México ha contado con una secretaría que ha concentrado y establecido la política educativa, durante una centuria y se han desarrollado al menos seis proyectos educativos: 1) El original nacionalista (1921-1928); 2) El técnico (1928-1936); 3) El socialista (1934-1940); 4) El de unidad (1940-1970), dividido en tres: unidad (1940-1958), plan de once años (1958-1970) y renovación educativa (1972-1993); 5) El de modernización educativa (1993-2018), dividido en dos: acuerdo nacional para la modernización educativa (anmeb) y reforma integral para la educación básica (rieb) (2007-2018); y 6) y el de la nueva escuela mexicana (NEM 2022-a la fecha).

En suma, en este apartado se recuperan algunos de los fundamentos de la evolución de la educación ambiental para la sostenibilidad, que permiten construir sentido sobre la realidad, a partir de las referencias presentadas en el análisis de Pérez y Llorente (2006). Desde una perspectiva epistemológica, se evidencia la necesidad de promover la transversalidad en todas las áreas curriculares, mediante metodologías activas e interdisciplinarias que favorezcan la articulación entre saberes escolares y experiencias cotidianas. Este enfoque permite fortalecer la comprensión del impacto ambiental derivado de las acciones humanas y, al mismo tiempo, fomentar la reflexión sobre las necesidades de las generaciones futuras.

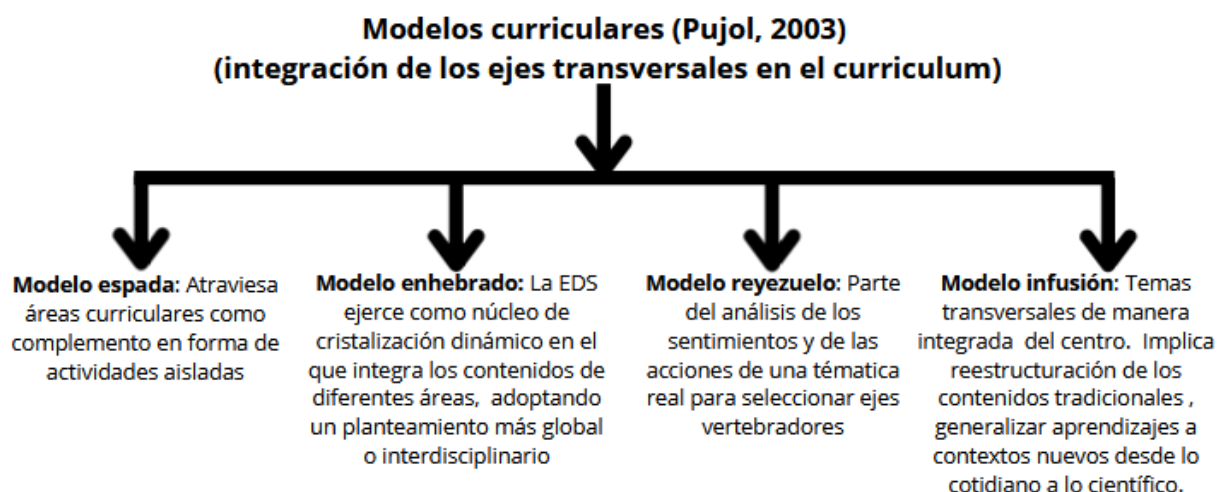
Por otro lado, se reconoce la necesidad de fortalecer la formación docente continua en materia de sostenibilidad y pedagogías transformadoras, al tiempo que se promueve la creación de vínculos sólidos entre la escuela y la comunidad. De esta manera, el aprendizaje ambiental puede trascender los límites del aula y consolidarse como una práctica educativa contextualizada y significativa. No obstante, como cabe mencionar que, la sostenibilidad aún no se ha consolidado como un horizonte educativo plenamente integrado. Si bien existen políticas globales que impulsan la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible, su impacto a nivel local enfrenta diversas limitaciones estructurales. Entre ellas destacan la escasa articulación entre los marcos internacionales y los currículos nacionales, la insuficiente inversión en la formación docente con enfoque ambiental y la persistente brecha entre el discurso institucional y las prácticas educativas cotidianas. Como resultado, la sostenibilidad tiende a permanecer más como un ideal normativo que como un eje transversal efectivo en los sistemas educativos.

Desde esta perspectiva, la formación educativa en temas ambientales adquiere un carácter estratégico, en tanto los estudiantes (como futuros actores sociales) contribuirán en el mediano plazo al fortalecimiento del tejido profesional y a la transformación social hacia modelos más sostenibles.

En este sentido, al reconocer que debe prevalecer la transversalidad en el discurso ambiental educativo y desde una perspectiva transformadora situada en el entorno escolar, Pujol (2003) propone una clasificación sobre las modalidades de integración de los ejes transversales en el currículum, citado en (Pérez y Llorente, 2006), Figura 12.

Su propuesta resulta aplicable y enriquecedora en diversos campos educativos, al permitir comprender los distintos niveles de incorporación de temáticas transversales, tanto en su grado de sistematicidad como en la profundidad del enfoque pedagógico. Los cuatro modelos identificados (espada, enhebrado, reyezuelo e infusión) ofrecen rutas diferenciadas para articular contenidos escolares con la realidad sociocultural, aportando elementos clave para una planificación curricular crítica y contextualizada (Pérez y Llorente, 2006).

Figura 12
Modelos curriculares Pujol, 2003



Nota: Modelos curriculares propuestos por Pujol (2003) para integrar los ejes transversales en el currículo escolar. Elaboración propia.

Esta información sugiere una línea desde la incorporación casual hacia una integración estructural y crítica. El modelo "infusión", en particular, aparece como óptimo en términos de impacto curricular, al permitir una reconfiguración epistemológica de los contenidos escolares desde la transversalidad. Esta clasificación no sólo facilita la toma de

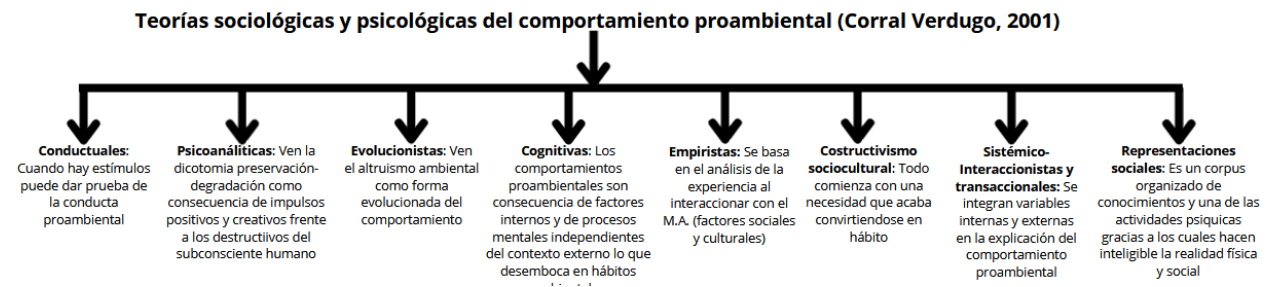
decisiones en el diseño curricular, sino que también habilita espacios para el diálogo pedagógico en torno a la justicia, la sostenibilidad y la formación ciudadana.

Por otro lado, Pérez y Llorente (2006) coincide sobre el estudio del comportamiento proambiental el cual ha evolucionado hasta consolidarse como un campo interdisciplinario que articula aportes de la psicología, la sociología, la educación y las ciencias ambientales. En este marco, vislumbrar las bases teóricas que sustentan las acciones a favor del medio ambiente resulta fundamental para interpretar cómo las personas construyen, representan y transforman su relación con la naturaleza. Los marcos explicativos propuestos por Corral (2001) y ampliados por (Pérez y Llorente, 2006), permiten concebir la riqueza de paradigmas que convergen en este ámbito, desde enfoques conductuales hasta aproximaciones socioculturales y sistémicas. Esta diversidad no solo amplía la comprensión del fenómeno, sino que también ofrece herramientas analíticas para orientar la educación ambiental hacia la formación de ciudadanos críticos, conscientes y comprometidos con la sostenibilidad como proyecto ético y colectivo.

Por otro lado, para comprender los marcos explicativos del comportamiento proambiental, tal como lo señala Corral (2001), se nutren de una diversidad de paradigmas generados en el seno de las ciencias sociales, los cuales han contribuido a legitimar este campo como espacio de conocimiento científico autónomo.

Figura 13

Teorías sociológicas y psicológicas del comportamiento proambiental



La figura 13, reúne los enfoques principales que posibilitan comprender las formas de relación entre las personas y su entorno. Entre ellos se encuentran: las perspectivas conductuales, que subrayan el aprendizaje por refuerzo y la transformación de hábitos; las psicoanalíticas, que ponen el acento en los impulsos inconscientes y en los mecanismos de defensa vinculados al ambiente; las evolucionistas, que interpretan la acción proambiental desde una lógica adaptativa; las cognitivas, que la explican a partir de creencias, percepciones y procesos de decisión racional; las aproximaciones empiristas de la salud, que incorporan la prevención y el cuidado ambiental como parte del bienestar integral; el construccionismo sociocultural, que resalta la influencia del contexto y de las mediaciones simbólicas en la configuración del vínculo naturaleza-sociedad; y, por último, los enfoques sistémico-interaccionistas, transaccionales y de las representaciones sociales, que conciben la conducta ecológica como producto de entramados complejos de interacción, significados compartidos y dinámicas comunicativas. Este conjunto de perspectivas no solo ofrece una comprensión multidimensional de la conducta ambiental, sino que también constituye un soporte para diseñar propuestas pedagógicas contextualizadas, capaces de formar subjetividades críticas y comprometidas con la sostenibilidad.

En suma, los marcos teóricos del comportamiento proambiental ofrecen un entramado conceptual sólido para comprender la complejidad de las acciones humanas frente al

entorno natural. Su abordaje desde diversas perspectivas conductuales, cognitivas, socioculturales y sistémicas permitió reconocer que el comportamiento ambiental no responde únicamente a factores individuales, sino que emerge de procesos simbólicos, sociales y contextuales interconectados. Este sustento teórico constituye la base interpretativa que orienta el análisis empírico de la presente investigación, al vincular las dimensiones psicológicas y representacionales del comportamiento proambiental con las prácticas educativas y las percepciones de sostenibilidad en el ámbito escolar. De este modo, se transita de la reflexión teórica a la evidencia empírica, posibilitando la identificación de patrones, significados y estructuras simbólicas que configuran las representaciones sociales sobre la educación ambiental y el desarrollo sostenible.

En continuidad con lo expuesto previamente, se fundamenta la necesidad de integrar de manera articulada la reflexión teórica, la evaluación empírica y las orientaciones pedagógicas, con el propósito de consolidar un marco que permita reorientar las prácticas educativas hacia enfoques más integrales, participativos y orientados a la sostenibilidad. En este sentido, la incorporación de estrategias sustentadas en la Taxonomía de Anderson y Krathwohl resulta relevante para el análisis y la resignificación de las representaciones sociales del estudiantado en torno a la sostenibilidad, al posibilitar la comprensión de los procesos de construcción y transformación de dichas concepciones dentro del ámbito educativo y del desarrollo del pensamiento ambiental.

El Programa Sustainable Future (Sustain) de la McMaster University constituye un referente en la aplicación de este enfoque. En dicho programa se diseñaron experiencias interdisciplinarias, comunitarias y basadas en proyectos, con un componente central de reflexión crítica. A partir de varios años de implementación con más de 1,600 estudiantes,

se elaboró un marco de aprendizaje reflexivo alineado con la Taxonomía de Bloom enriquecida por Anderson y Krathwohl, que permitió evaluar y retroalimentar las reflexiones estudiantiles de manera coherente y sistemática.

Los resultados demostraron que la combinación de aprendizaje experiencial y evaluación reflexiva beneficia la comprensión conceptual, fortalece la capacidad de análisis y mejora la coherencia entre pensamiento, acción y compromiso social. Esta evidencia respalda la pertinencia de incorporar estrategias equivalentes en programas de educación ambiental para la sostenibilidad, ya que promueven aprendizajes profundos, críticos y transformadores (Whelan y Paez, 2019).

La educación y el aprendizaje experiencial representan dimensiones complementarias. La primera alude al principio filosófico y pedagógico que orienta el diseño de experiencias estructuradas con propósito formativo, mientras que la segunda se refiere a los mecanismos concretos mediante los cuales los individuos adquieren conocimientos y habilidades a través de la práctica, la experimentación y la reflexión (Higher Education Quality Council of Ontario, 2016; Roberts, 2012) citado en (Whelan y Páez, 2019)

Por otro lado, las contribuciones de autores como John Dewey, Kurt Lewin y Jean Piaget han demostrado que el aprendizaje significativo acontece cuando la experiencia se convierte en objeto de reflexión y análisis crítico. De este modo, los procesos educativos dejan de ser un ejercicio de memorización para transformarse en espacios de comprensión profunda, autoconciencia y cambio actitudinal. Este principio se alinea con las propuestas de la EDS, que busca formar sujetos críticos, reflexivos y comprometidos con la sostenibilidad (Whelan y Páez, 2019).

Por consiguiente, la Taxonomía de Anderson y Krathwohl permite a los docentes planificar y evaluar con mayor consistencia, adaptando las estrategias didácticas a distintos niveles de complejidad cognitiva. De esta manera, se potencia el desarrollo de competencias ambientales, el pensamiento crítico y la creatividad, elementos esenciales para originar una educación transformadora en el ámbito de la sostenibilidad.

Se sustenta considerablemente que en la Taxonomía de Anderson y Krathwohl proporciona un marco dinámico y aplicable para la enseñanza, la evaluación y la reflexión educativa. Este modelo integra los procesos cognitivos (recordar, comprender, aplicar, analizar, evaluar y crear) con los tipos de conocimiento (factual, conceptual, procedimental y metacognitivo), configurando una herramienta integral para orientar el aprendizaje hacia niveles más profundos y significativos (Wilson y Leslie, 2001) citado en (Whelan y Paez, 2019).

Desde esta perspectiva, la taxonomía no se limita a la medición de resultados cognitivos, sino que promueve una visión holística del aprendizaje, al incorporar la capacidad reflexiva y la transferencia del conocimiento a contextos reales. Este enfoque resulta elemental para la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS), dado que articula saberes, valores y prácticas, fortaleciendo la capacidad de los estudiantes para examinar críticamente su entorno y generar soluciones sostenibles.

3.4 Las representaciones sociales como marco interpretativo

El concepto de Representaciones Sociales (RS), introducido por Serge Moscovici en su obra “El psicoanálisis, su imagen y su público” (1961), constituye un marco teórico fundamental para comprender cómo los grupos sociales elaboran y comparten significados sobre fenómenos complejos. Las RS permiten interpretar la manera en que

las personas construyen sentidos colectivos, integrando conocimientos científicos, valores culturales y experiencias cotidianas, lo que posibilita orientar prácticas sociales concretas. En el espacio de la educación ambiental, este enfoque resulta particularmente notable, ya que permite analizar cómo los estudiantes, interpretan y resignifican concepciones en educación ambiental para la sostenibilidad. De este modo, la teoría de las representaciones sociales ofrece una herramienta analítica para comprender la forma en que los discursos y prácticas educativas contribuyen a la formación de actitudes, creencias y comportamientos proambientales, favoreciendo (o limitando) la apropiación de los principios de la sostenibilidad en los contextos escolares y comunitarios.

En su obra publicada en 1961 por Presses Universitaires de France y posteriormente traducida al español en 1979 por la editorial Huemul de Buenos Aires Serge Moscovici analiza en profundidad las características de esta teoría, consolidándola como un nuevo campo de estudio (Moscovici, 1979a).

Para Moscovici, el concepto de RS tiene sus raíces en la idea de representaciones colectivas propuesta por Émile Durkheim, quien sostenía la necesidad de crear nuevos grupos sociales que actuaran como intermediarios entre el individuo, la familia y el Estado, permitiendo así que las personas en la sociedad experimentaran un sentido de pertenencia. Dado que toda sociedad requiere un pensamiento estructurado, las representaciones colectivas reflejan la forma predominante de pensamiento en una comunidad, influyendo en todos sus miembros. A través de la asimilación de este pensamiento colectivo, compuesto por normas, valores, creencias y mitos, el individuo se define y se convierte en persona. Cabe resaltar que además de basar sus principales concepciones en Émile Durkheim con la idea de representaciones colectivas, también se

vio fuertemente influido por Sigmund Freud con la psicología de masas y Jean Piaget con la Teoría constructivista/cognitiva, quienes dan mayor valor a la dinámica que tienen las representaciones en lugar de únicamente su carácter colectivo (Manrique Tome, 2022).

Desde estas perspectivas, Moscovici añadió que la distinción entre las sociedades no radica en el nivel de inteligencia de sus integrantes, sino en la forma particular de lógica que cada una emplea para interpretar y comprender su propia realidad (Manrique Tome, 2022).

En este sentido, los estudios de Durkheim, Piaget y Freud fueron esenciales para que Moscovici (1989) retomara el análisis de las representaciones sociales. Su enfoque permitió superar las perspectivas unilaterales de la psicología y las visiones colectivistas predominantes en la sociología y la antropología durante la primera mitad del siglo XX, integrando estos campos como herramientas suplementarias. A partir de ello, Moscovici planteó que el individuo y su entorno social son interdependientes, estableciendo así los principios de la Teoría de las Representaciones Sociales (Manrique Tome, 2022). La primera versión de *“El psicoanálisis, su imagen y su público”* fue creada como una tesis, en palabras del mismo autor en el prólogo menciona que, para la segunda edición pretendió fuera un libro. En el cual indica que la parte central de su obra se ocupa del fenómeno de las representaciones. Así mismo consideró especialmente que los autores Chombart de Lauwe, Hertzlich, Jodelet, Kaës, por un lado, y los de Abric, Codol, Flament, Henry, Pêcheux, Poitou, captaron y comprendieron mejor su papel en la comunicación y la génesis de los comportamientos sociales (Moscovici, 1979a)

El trabajo de Moscovici sentó las bases para el estudio de las representaciones sociales y dio forma a una teoría que abrió un nuevo campo de investigación dentro de la psicología social. A pesar del tiempo transcurrido, desde su primera enunciación las investigaciones empíricas y la incorporación de enfoques metodológicos en el análisis del sentido común y la vida cotidiana continúa siendo una herramienta valiosa para comprender la construcción social de la realidad desde un enfoque multidisciplinario, lo que refleja tanto su evolución como su utilidad en la actualidad.

En palabras de Moscovici (1979), las representaciones sociales constituyen entidades casi tangibles de la realidad, ya que;

“circulan, se cruzan y se cristalizan sin cesar en nuestro universo cotidiano a través de una palabra, un gesto o un encuentro. La mayor parte de las relaciones sociales estrechas, de los objetos producidos o consumidos y de las comunicaciones intercambiadas están impregnadas de ellas” (p. 27).

Asimismo, el autor sostiene que la apropiación del universo exterior se produce mediante “la transformación de un conocimiento indirecto en un conocimiento directo”, proceso que permite comprender aquello que no pertenece al sujeto, pero que se atribuye al ámbito del especialista o se sitúa fuera de los límites de su campo de acción (Moscovici, 1979, p. 35).

De tal forma que al volverse interior el conocimiento, de ahí en adelante, se incluirá en el mundo de la actuación cotidiana, se producen intercambios verbales durante cierto tiempo, lo cual puede ser una frase, un enigma, una teoría ya interiorizados y que al mismo tiempo despiertan la curiosidad y fijan la atención, como fragmentos de diálogo, lecturas discontinuas, expresiones escuchadas, en otra parte reaparecen en el intelecto

del individuo, es decir se mezclan con sus propias impresiones; y surgen los recuerdos y las experiencias comunes, cada uno adquiere una capacidad “enciclopédica” sobre el tema que es objeto de discusión (Moscovici, 1979).

Citando textualmente a Moscovici (1979): “Las representaciones hacen que el mundo sea lo que pensamos que es o qué debe ser, nos muestran que a cada instante una cosa ausente se agrega y una cosa presente se modifica” (p. 39).

Es decir, simboliza sobre esta base, un bosquejó una especie de desarrollo “genético” que va desde lo percibido a lo concebido, pasando por lo representado. Se trata de una construcción lógica. En lo real, la estructura de cada representación nos aparece desarrollada y tiene dos caras tan poco dissociables como lo son el anverso y el reverso de una hoja de papel: la faz figurativa y la faz simbólica, Moscovici lo simboliza mediante la fórmula siguiente:

$$\text{Representación} \quad \frac{\text{figura}}{\text{Significado o sentido}}$$

En palabras de Moscovici, a lo anterior menciona que, toda representación es una forma de conocimiento a través de la cual el que conoce se coloca dentro de lo que conoce. De ahí proviene la reciprocidad que la caracteriza: unas veces representar, otras representarse.

Para Denise Jodelet 1986, una de las desarrolladoras que aportaron consideraciones significativas a la teoría, reconocida por el mismo Moscovici, menciona que, la RS nos sitúa en la confluencia entre lo psicológico y lo social. Principalmente, se refiere a la forma en que, como individuos dentro de una sociedad, interpretamos y hacemos nuestra la realidad cotidiana. Esto incluye la manera en que percibimos los eventos diarios, el entorno en el que vive, la información que circula a nuestro alrededor y las personas con

quienes interactuamos, ya sea de manera cercana o distante. Así mismo dicho conocimiento surge de nuestra experiencia directa, pero también se nutre de las ideas, valores y esquemas de pensamiento que asimilamos y transmitimos a través de la educación, la tradición y los medios de comunicación. De este modo, se trata de un saber que no solo es individual, sino que también se construye y comparte socialmente (Jodelet, 1986, p. 473).

Desde la perspectiva de Denise Jodelet, puede entenderse que toda RS implica una correspondencia recíproca entre forma y significado; es decir, cada configuración simbólica está vinculada a un contenido de sentido, y todo contenido adquiere expresión a través de una figura representacional (Jodelet, 1986).

La autora Jodelet, delimita las RS como, formas de pensamiento práctico que facilitan la comunicación, la interpretación y la gestión de nuestro entorno, tanto en su dimensión social como en su aspecto material e ideal. Como tales, poseen características distintivas en la manera en que organizan sus contenidos, en los procesos mentales que intervienen en su construcción y en la lógica que las sustenta. Para comprenderlas plenamente, es necesario considerar los contextos y condiciones en los que emergen, así como los medios a través de los cuales se transmiten. Además, estas representaciones cumplen funciones esenciales dentro de la interacción social, ya que permiten a los individuos comprender su realidad, compartir significados y coordinar sus acciones con los demás (Jodelet, 1986).

Por consiguiente, representar, es hacer presente en la mente, en la conciencia. En este sentido, la representación es la reproducción mental de otra cosa, persona, objeto, acontecimiento material o psíquico, idea etcétera. En su esencia, este conocimiento

cumple la función de ayudarnos a comprender y estructurar el mundo que nos rodea, explicar los fenómenos que ocurren en nuestra vida, interactuar con otros, posicionarnos dentro de la sociedad y dar respuesta a las incertidumbres que plantea la realidad. Asimismo, nos permite interpretar el impacto de los avances científicos y los cambios históricos en nuestra existencia. En definitiva, se trata de un conocimiento con un fuerte componente práctico, que dota de significado a las situaciones que enfrentamos y contribuye a la construcción social de nuestra realidad, configurando así una visión consensuada del mundo (Jodelet, 1986).

De la misma manera, el trabajo de la representación es introducir las diferencias en el espacio común, provocando el encuentro de las visiones de las expresiones separadas y dispares que en cierto sentido se buscan (Moscovici, 1979).

En esta misma línea, Piaget 1968, citado por Jodelet 1986, menciona que este fenómeno es una característica de la interacción del sujeto y del objeto que se enfrentan modificándose recíprocamente sin terminar.

En conexión con esta línea de pensamiento, la representación social puede comprenderse como un entramado de juicios, respuestas y valoraciones que emergen en contextos comunicativos como encuestas o conversaciones, y que expresan la voz del núcleo colectivo al que cada individuo pertenece, independientemente de su voluntad. Este núcleo constituye lo que se denomina opinión pública, cuyas expresiones se estructuran de manera heterogénea según las clases sociales, las culturas o los grupos de referencia, generando múltiples universos simbólicos. De acuerdo con Serge Moscovici, cada uno de estos universos se configura a partir de tres dimensiones

fundamentales: la actitud, el contenido informativo y el campo representacional o imagen social (Moscovici, 1979).

3.5 Aproximaciones metodológicas para el análisis de representaciones sociales

Como se ha expuesto anteriormente, las representaciones sociales se configuran como sistemas simbólicos compuestos por ideas, juicios y valoraciones que emergen en torno a temas específicos, y que se expresan en diversos contextos comunicativos (como encuestas, diálogos cotidianos o prácticas discursivas) por los miembros de un colectivo social, ya sea de forma consciente o implícita. Desde la perspectiva de Serge Moscovici, el espacio social establece un terreno fértil para la construcción y circulación de representaciones sociales, entendidas como formas de conocimiento compartido que permiten a los grupos interpretar la realidad, comunicarla y posicionarse frente a ella. En este sentido, la opinión pública no se concibe como un ente homogéneo, sino como una dinámica colectiva en la que se intercambian significados, se configuran identidades y se legitiman prácticas sociales.

En otras palabras, las representaciones sociales se manifiestan de manera diferenciada según las condiciones socioculturales, las clases sociales y los grupos de pertenencia, generando así una pluralidad de realidades simbólicas y sistemas de opinión que coexisten, se tensionan y se transforman en función del contexto (Moscovici, 1979).

Así mismo, la representación adquiere su carácter social en la medida en que contribuye directamente a la formación de las conductas y a la orientación de las interacciones y comunicaciones dentro de una sociedad (Moscovici, 1979).

Es importante reconocer que las representaciones sociales, desde la perspectiva de Moscovici, que todo universo de representación social se configura a partir de tres

dimensiones interrelacionadas: la actitud, la información y el campo de representación o imagen. Estas dimensiones permiten comprender la estructura interna y el significado que adquiere la representación social en contextos determinados.

La dimensión actitudinal revela la orientación general que los sujetos adoptan frente al objeto representado, evidenciando predisposiciones valorativas que guían su posicionamiento. En segundo lugar, la dimensión informativa se vincula con la organización del saber compartido por un grupo respecto a un objeto social; en la presente investigación, dicho objeto es la educación ambiental orientada a la sostenibilidad. Esta dimensión no solo implica la acumulación de datos, sino también su articulación en esquemas cognitivos que reflejan la manera en que el grupo comprende y legitima dicho objeto. Definitivamente, el campo de representación alude a la configuración jerárquica y estructurada de los elementos simbólicos que conforman la imagen colectiva del objeto. Este campo constituye un modelo social que delimita y organiza las ideas centrales asociadas con aspectos específicos del objeto representado, permitiendo su interpretación y reproducción en prácticas discursivas y educativas.

3.5.1. La objetivación y el anclaje: lo social en la representación

En el análisis sobre la construcción de la realidad y la concreción del pensamiento en el marco de las disciplinas científicas, Moscovici identifica dos procesos fundamentales que explican la transformación del conocimiento en representación social, así como la capacidad de esta última para incidir en la configuración de la sociedad. Estos procesos se identifican como; objetivación y anclaje, los cuales permiten comprender tanto el origen como el funcionamiento de las representaciones sociales, evidenciando la interdependencia entre la actividad cognitiva y el contexto sociocultural en el que se

inscribe. La objetivación alude a la cristalización de conceptos abstractos en imágenes concretas y compartidas, mientras que el anclaje implica la integración de nuevos significados en marcos de referencia ya existentes, facilitando su apropiación colectiva. De acuerdo con Moscovici (1979), objetivar consiste en transformar un exceso de significados en elementos concretos, permitiendo así tomar cierta distancia de ellos. Asimismo, implica trasladar al ámbito de la observación aquello que anteriormente solo funcionaba como interferencia o símbolo (p. 76).

Moscovici (1979) señala: *“La objetivación lleva a hacer real un esquema conceptual, a duplicar una imagen con una contrapartida material”* (p. 75).

En relación con el proceso de objetivación, la dimensión social incide directamente en la configuración y organización del conocimiento asociado al objeto de la representación. Esta dinámica se vincula con una propiedad esencial del pensamiento social: su capacidad para transformar nociones abstractas en formas concretas, otorgando concesión al lenguaje simbólico. En este sentido, la objetivación puede entenderse como un mecanismo a través del cual se generan imágenes socialmente compartidas y se estructuran contenidos cognitivos.

A través de este proceso, la representación social media entre la percepción sensorial y la conceptualización, al traducir ideas complejas en referentes visuales o materiales. Esta traducción simbólica permite establecer vínculos entre términos lingüísticos y objetos concretos, contribuyendo a la construcción de esquemas conceptuales que orientan la comprensión colectiva del fenómeno representado (Jodelet, 1986).

De acuerdo con Moscovici, “Objetivizar es reabsorber un exceso de significados materializándolos” (citado en Jodelet, 1986). De manera que la mayoría de los estímulos

que incitan nuestras respuestas de hecho son consecuencia de un doble esfuerzo de nuestra parte.; naturalizar y clasificar, son dos sistematizaciones esenciales de la objetivación.

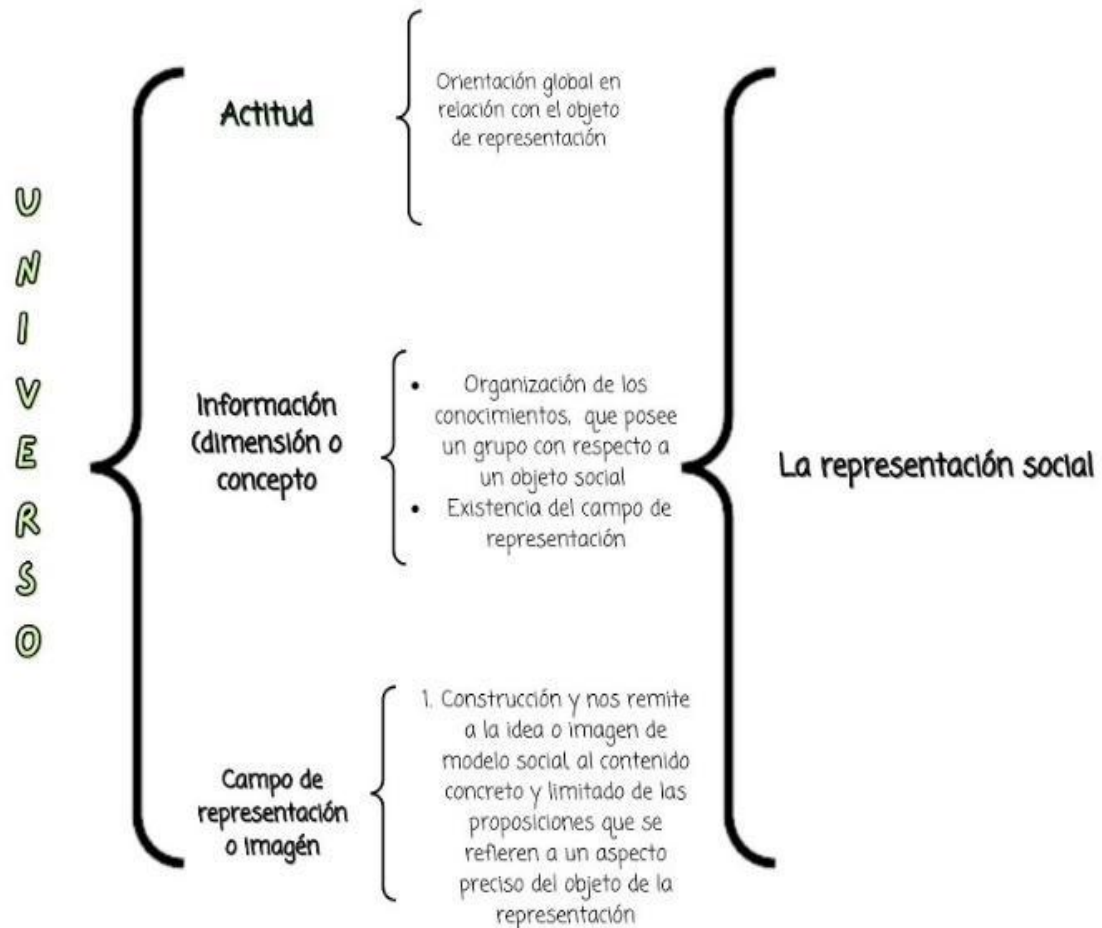
Desde una óptica complementaria, el proceso de anclaje se fragmenta en diferentes características que nos van a permitir comprender, por una parte, cómo se otorga el significado al objeto representado; cómo se maneja la representación en tanto que sistema de interpretación del mundo social, marco e instrumento de conducta; y por último cómo se maneja su integración dentro de un sistema de recepción y la conversión de los elementos de este último relacionados con la representación citado en (Jodelet, 1986).

El anclaje se refiere a la incorporación del conocimiento adquirido, dentro de la jerarquía de valores y las actividades que lleva a cabo la sociedad. En otras palabras, mediante este proceso, la sociedad convierte el objeto social en una herramienta utilizable y lo sitúa dentro de una escala de preferencias dentro de las relaciones sociales. De este modo, el anclaje transforma ese conocimiento en un punto de referencia y en un sistema de significados transformándolo en un saber para trasladarlo al dominio del ser y se delimita en el hacer (Moscovici, 1979).

En congruencia con lo anterior, para comprender cómo se configura cada universo se consideran las tres dimensiones propuestas por Moscovici: la actitud, la información (dimensión conceptual) y el campo de representación o imagen. Ver Figura 14.

Figura 14.

*Componentes del universo representacional. Fuente: (Moscovici, 1979a).
Elaboración propia*



Nota: Diagrama conceptual que descompone los elementos clave de la representación social. Elaboración propia

De acuerdo con Gutiérrez, 1998, p. 214, citado en (Zarazúa, 2015) menciona que, no obstante, la actitud, la información y el campo de representación son constructos teóricos diferentes, están estrechamente interconectados. Esto se debe a que, si un individuo o

grupo carece de información sobre un objeto, no puede desarrollar una actitud hacia él ni construir un modelo social o una imagen de este.

En conexión con lo previamente planteado, para comprender cómo se concreta cada universo representacional, se consideran las tres dimensiones planteadas por Moscovici: la actitud, la información (como dimensión conceptual) y el campo de representación o imagen. Estas dimensiones no operan de manera aislada, sino que interactúan en la configuración simbólica de la realidad, especialmente a través del proceso de naturalización. Dicho proceso implica la transformación del símbolo en una entidad percibida como real; en este sentido, las imágenes no solo median la construcción de significados, sino que inciden activamente en el desarrollo psicosocial de los sujetos. Este fenómeno representa un desplazamiento dentro del plano imaginario, mediante el cual los elementos objetivos se integran al sistema cognitivo, reconfigurando su estatus y función. Una vez naturalizados, conceptos como el complejo o el inconsciente adquieren una forma casi tangible, reproduciendo la apariencia de realidad física, consolidando su presencia en el imaginario colectivo (Moscovici, 1979).

Una vez establecida la naturalización del conocimiento, los individuos acuden al acto de clasificar el cual otorga a la realidad una dimensión simbólica, al permitir la separación de ciertos elementos respecto de sus atributos con el fin de integrarlos en un esquema general coherente, conforme al sistema de referencia que establece cada sociedad.

Este proceso supone un esfuerzo cognitivo por organizar y estructurar el entorno, ensamblando sus componentes en un orden que se ajusta a marcos preexistentes, lo cual contribuye a mitigar la disonancia que puede generar la incorporación de nuevas concepciones. En este sentido, clasificar no solo organiza el mundo, sino que también

facilita su interpretación y apropiación simbólica (Moscovici, 1979). La clasificación, aplicada a seres, gestos o fenómenos, responde a una necesidad psicológica fundamental, la de permitir el flujo continuo de estímulos para poder orientarse en él, discerniendo qué aspectos del entorno resultan accesibles desde el punto de vista olfativo o intelectual.

De manera que, se obtiene como resultado, la materialización de los conceptos, dicho de otro modo, el modelo figurativo, es decir el esquema de la organización de la personalidad que se acaba de describir, generalmente se recurre a este modelo cuando se quiere explicar una realidad. No es solo una manera de ordenar las investigaciones, sino que son el resultado de una coordinación que sintetiza cada uno de los términos de la representación. El modelo figurativo entiende el medio social como una manifestación de la realidad, lo que facilita su uso como si fuera un reflejo directo de esta y permite que la representación funcione como un marco cognitivo estable, guiando tanto las percepciones como los juicios sobre el comportamiento y las relaciones entre individuos (Moscovici, 1979).

En consecuencia, la naturalización de las ideas adquiere trascendencia, puesto que ratifica una realidad plena a lo que era una abstracción, de esa manera el inconsciente no era únicamente nociones sino términos materializados, para ilustrar estos hechos, se utilizan generalmente, entrevistas, cuestionarios, etc. En tal sentido, la naturalización confiere a la representación social una categoría de evidencia (Moscovici, 1979).

En efecto, de acuerdo con Moscovici (1979):

En este estadio deja de ser aquello ‘de lo que se habla’ para convertirse en aquello ‘a través de lo cual’ se habla... Dentro de los límites en que ha penetrado en una

capa social dada, también es un medio para influir sobre los otros y desde este ángulo adquiere un carácter instrumental (p. 122).

De este modo, aquello que inicialmente resultaba ajeno al sujeto se incorpora progresivamente a su experiencia cotidiana, inscribiéndose en su historia personal transformándola gradualmente. Este proceso de apropiación simbólica, interpretado por Moscovici en el ámbito del psicoanálisis, encuentra un paralelo en el campo de la educación ambiental orientada a la sostenibilidad, donde los nuevos saberes se integran a través de la interacción con el entorno y la práctica reflexiva, como vías para la resignificación de prácticas, valores y representaciones sociales.

En este marco, la TRS plantea que, para construir una interpretación colectiva, el individuo recurre a conocimientos previos almacenados en la memoria, estableciendo comparaciones que le permiten vincular la nueva información con objetos o conceptos que aún le resultan desconocidos o poco familiares. Así, el sujeto no solo resignifica lo aprendido, sino que lo incorpora como parte de su identidad cognitiva y social, transformando su manera de actuar, estableciendo una comparación que le permite relacionar la nueva información con un objeto que aún le resulta desconocido o poco familiar (Manrique Tome, 2022, p. 133).

Es pertinente señalar que, de acuerdo con (Abric, 2001), las representaciones no son únicamente cognitivas, sino también sociales, lo que les otorga una característica distintiva en comparación con otros mecanismos o producciones epistémicas. Por ello, el estudio, la interpretación y su funcionamiento requieren un enfoque dual, denominado sociocognitivo, que integra ambos aspectos de la representación y posee una “textura

psicológica” (Moscovici, 1979, p. 40), la cual es regulada por los principios de los procesos cognitivos que están directamente influenciados por las condiciones sociales.

De esta textura psicológica emanarán, de acuerdo con (Abric, 2001) que las RS manifiestan cuatro funciones básicas:

1. Funciones del conocimiento, las cuales facilitan la comprensión y explicación de la realidad del conocimiento práctico del sentido común, según lo denomina Moscovici, permite a los individuos obtener información y organizarla dentro de un marco accesible y comprensible.

2. Funciones identitarias: Determinan la coincidencia y contribuyen a preservar la singularidad de los grupos.

3. Funciones de orientación: Dirigen los comportamientos y prácticas al actuar como un sistema de activación de esquemas previos de la realidad que sirve como referencia para la acción.

4. Funciones justificadoras: Facilitan el testimonio retrospectivo de posturas y comportamientos, es decir las representaciones influyen en la acción previamente e intervienen después de ella, permitiendo a los individuos explicar y validar sus conductas.

Moscovici formula varios principios clave para el estudio de las representaciones, entre ellos: considerar los conocimientos de construcción de las representaciones en distintos ámbitos, como las interacciones sociales, los medios de comunicación y el lenguaje; analizar el contexto y la estructura social de los individuos, incluyendo su situación económica; y reconocer las motivaciones sociales que influyen en la formación de dichas representaciones (Zarazúa, 2015).

Por consiguiente, cuando reconocemos los aspectos de objetivación y anclaje se hace evidente la distribución de la información, haciendo visible la representación. Estos procesos no solo intervienen en la formación de las representaciones, sino también en su funcionamiento, resaltando así la conexión entre la construcción de dichas representaciones y las prácticas sociales que derivan de ellas (Zarazúa, 2015).

En cuanto la objetivación se concibe se realiza un ejercicio mental que lleva a la formación de una imagen concreta del objeto de representación. Basándose en Moscovici y Denis Jodelet dividen este proceso en tres fases: fase de selección y descontextualización de los elementos, fase de formación de un núcleo figurativo y fase de naturalización.

La figura 15 esquematiza los principales procesos implicados en la formación y funcionamiento de las representaciones sociales, según el enfoque desarrollado por Sergei Moscovici. Desde esta perspectiva, las representaciones no constituyen simples reflejos de la realidad, sino construcciones simbólicas que permiten a los individuos interpretar, clasificar y actuar sobre su entorno. El modelo integra dimensiones clave como la objetivación, mediante la cual los significados abstractos se transforman en elementos concretos; la naturalización, que convierte los símbolos en entidades percibidas como reales; y la clasificación, que responde a necesidades cognitivas y psicológicas al organizar el mundo circundante. Asimismo, se incorpora el modelo figurativo, que sintetiza los elementos centrales de la representación y da lugar a un núcleo simbólico simultáneo.

Finalmente, el proceso de anclaje permite integrar nuevos conocimientos al marco cultural existente, facilitando su asimilación, interpretación y orientación de las

conductas. Este croquis constituye una herramienta conceptual para comprender cómo se configuran y operan las representaciones sociales en contextos educativos, ambientales y psicosociales

Una vez identificado el universo, se procede a delimitar la representación, de acuerdo con Moscovici, son necesarios aspectos fundamentales tales como; la objetivación y anclaje ver figura 15:

Figura 15.

Representación, de acuerdo con Moscovici



Nota: Diagrama conceptual que explica las fases y componentes de la representación, entendida como proceso cognitivo y social. Elaboración propia. Fuente: (Jodelet, 1986; Moscovici, 1979a)

Desde la perspectiva de Zarazúa (2015), con base en los planteamientos de Jodelet (2008), el proceso de construcción de las representaciones sociales se desarrolla a través de las fases antes mencionadas: la selección de los elementos o descontextualización, la conformación de un núcleo figurativo y, finalmente, la fase de naturalización. Estas etapas se describen de la siguiente manera:

La fase de descontextualización de los elementos la cual, da cuenta de la imposibilidad de los individuos de subjetivar toda la información que circula en la sociedad acerca de algún objeto, por lo que selecciona únicamente los elementos del objeto de representación que les fueron significativos a su experiencia.

Continuando con la línea de Zarazúa (2015) la fase de formación, una vez identificada la información del individuo a partir de las características socioculturales de cada sujeto, nos conducirá a la formación de un núcleo figurativo, el cual se puede explicar como la reproducción de una imagen compuesta de elementos que permiten a los individuos entender el fenómeno social en cuestión y orientarse de alguna forma ante él.

La fase de naturalización significa la concretización y coordinación de los elementos del núcleo figurativo, en otras palabras, los sujetos toman en cuenta la información y conceptos constituidos sobre el objeto para representarlo, lo cual da cuenta, de que la representación toma el estatus de evidencia, como si se tratara de la realidad misma.

Ahora bien, el proceso de anclaje está intrínsecamente relacionado con la objetivación, ya que ambos buscan hacer comprensible lo desconocido. Sin embargo, el anclaje

también se enfoca en incorporar el objeto de representación dentro del esquema de pensamiento preexistente del individuo. Como se observa en el esquema de “Representación”, este proceso se compone de tres funciones principales:

- función cognitiva, permite la asimilación e integración de nuevos elementos; se basa en el significado que cada grupo asigna al objeto de representación según su sistema de valores.
- función interpretativa, facilita la comprensión de la realidad; es decir una vez solidificada en la mente, las representaciones actúan como códigos que permite a los individuos clasificar y comprender el mundo.
- función orientadora, que guía las conductas y relaciones sociales las cuales permite ubicar a los individuos y grupos sociales en un escenario concreto, y a su vez establece ciertas relaciones sociales

En línea con lo anteriormente mencionado, de acuerdo con Abric 2001, se comienza a adoptar una postura de aceptación o rechazo hacia los objetos comunicados, influenciada tanto por la carga emocional con la que fueron transmitidos y recibidos como por el contexto social y cultural de los individuos involucrados. En esta fase, ya se han construido una o varias representaciones sociales del objeto, las cuales se reflejan en prácticas sociales específicas. Estas prácticas pueden entenderse como sistemas de acción estructurados dentro del marco social (Zarazúa, 2015).

Lo anterior implica que, la finalidad de la RS es que el sujeto entienda la interacción entre los seres humanos y su entorno, reconociéndose como parte de él y valorando el impacto de sus acciones a nivel local, nacional y global. Además, se busca que comprenda que su actitud respetuosa, el consumo responsable y la participación solidaria ayudan a

mantener o recuperar el equilibrio ambiental, lo cual beneficia su calidad de vida tanto en el presente como en el futuro.

De acuerdo con lo anteriormente expuesto, en una primera etapa se utiliza el cuestionario y la jerarquización de conceptos, la cual será a partir de una lista de conceptos, que se les solicitará a los alumnos encuestados, que escriban a un lado de cada categoría la posición que ocupan según un orden jerárquico, lo anterior deberá permitir tener acceso directo a los contenidos conceptuales periféricos de la representación.

Al alumno se le otorgó una lista de conceptos, los cuales fueron elegidos específicamente por su importante relación con el Objetivo de Desarrollo Sostenible 4, concretamente con la meta 4.7, la cual indica lo siguiente:

Garantizar que todos los estudiantes adquieran los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para promover el desarrollo sostenible, en particular mediante la educación para el desarrollo sostenible y la adopción de estilos de vida sostenibles, los derechos humanos, la igualdad entre los géneros, la promoción de una cultura de paz y no violencia, la ciudadanía mundial y la valoración de la diversidad cultural y de la contribución de la cultura al desarrollo sostenible, entre otros medios (p. 9).

Específicamente esta meta 4.7 constituye la base para identificar la categoría que poseen en la significación de conceptos respecto a la realidad específica del encuestado y su entorno inmediato.

3.6. De la teoría a la representación social, entender la realidad de la Educación para el Desarrollo Sostenible

El constructo de las representaciones sociales se constituye como un marco teórico amplio y complejo, dado que posibilita la comprensión de los sistemas de significados compartidos que orientan las formas de pensar, sentir y actuar de los individuos frente a su entorno. Su carácter abarcador exige considerar dimensiones cognitivas, simbólicas, culturales y afectivas, lo que lo convierte en una herramienta analítica pertinente para el estudio de fenómenos socioambientales.

En consecuencia, la investigación aquí presentada delimita su análisis a las actitudes y disposiciones proambientales, entendidas como componentes esenciales de las representaciones sociales en torno a la Educación para la Sostenibilidad. Para ello, se adoptó una estrategia de medición que permite operacionalizar dicho constructo en variables observables, mediante la aplicación de nueve escalas o dimensiones que evalúan el comportamiento proambiental. De esta manera, se articula el marco conceptual de las representaciones contribuyendo a comprender cómo estas, se manifiestan en prácticas y disposiciones concretas dentro del ámbito educativo.

3.6.1. Orientaciones de la educación ambiental

Al explorar el ámbito de la educación ambiental, se observa que, aunque existe una preocupación compartida por el medio ambiente y un consenso sobre la importancia de la educación para mejorar la relación con este, los distintos actores involucrados (investigadores, docentes, pedágonos, facilitadores, asociaciones, organismos; locales, internacionales, regionales, entre otros) emplean enfoques diversos y plantean

diferentes maneras de concebir y llevar a cabo la acción educativa en este campo (Sauvé, 2005).

De acuerdo con Suavé (2005), en su cartografía de corrientes en educación ambiental, explora quince corrientes de educación ambiental. Algunas tienen una práctica con enfoque tradicional y han sido dominantes en las primeras décadas de la EA entre los años 1970 y 1980; y otras corresponden a preocupaciones que han surgido recientemente. Por ejemplo; la corriente naturalista, la corriente conservacionista / recursista, la corriente resolutiva, la corriente sistémica, la corriente científica, la corriente humanista, la corriente moral / ética. Entre las corrientes más actuales se encuentran: la corriente holística, la corriente bio-regionalista, la corriente práxica, la corriente crítica, la corriente feminista, la corriente etnográfica, la corriente de la eco-educación y la corriente de la sostenibilidad / sustentabilidad.

A lo largo de la historia, el ámbito educativo, respecto al estudio del medio ambiente fue aproximado, como una fuente de conocimiento y formación para el ser humano. Desde sus inicios fue abordado desde una perspectiva antropocéntrica y fraccionada, desde entonces la naturaleza ha sido principalmente como un recurso disponible para su uso, gestión y explotación. Lo que ha dado como resultado el enfocar la atención de múltiples actores, para lograr un cambio significativo como una forma de revertir las consecuencias del deterioro ambiental.

Surgen, escenarios de discusión internacional sobre la Educación Ambiental los cuales han dado contribuciones significativas que orientan los procesos a desarrollar en las diferentes naciones, tales como las Conferencias Mundiales que permitieron analizar e identificar en retrospectiva los aspectos centrales que impulsaron el desarrollo de éstas

y los acuerdos de los países adheridos, para su implementación. Desde 1972, la Educación Ambiental (EA) y la Educación para la Sostenibilidad (EDS) fueron definidas a nivel global mediante una serie de documentos derivados de diversos eventos internacionales. Estos incluyen Conferencias Mundiales, Conferencias Intergubernamentales, Cumbres Mundiales, Seminarios Internacionales, Congresos Iberoamericanos de Educación Ambiental y declaraciones asociadas a estos encuentros. En particular, las Conferencias Mundiales sobre Medio Ambiente, Educación y Desarrollo, realizadas entre 1972 y 2012, han sido clave en este proceso. Marcan la pauta de como un proceso, debe vislumbrar las relaciones de causa y efecto de los problemas ambientales hasta entender la multidimensionalidad y complejidad de estos (Avendaño y Febres Cordero-Briceño, 2019).

En efecto, se orienta la Educación Ambiental dentro del paradigma de la sostenibilidad, reconociendo su evolución y consolidación como la base para la educación en esta nueva etapa se promueven la incorporación del conocimiento generado en diferentes ámbitos educativos, fomentando la construcción de una red de sostenibilidad que involucre a todos los actores responsables de la calidad de vida en el planeta (Avendaño y Febres Cordero-Briceño, 2019).

La Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) encuentra su respaldo institucional en la UNESCO a principios de la década de 1990, cuando se incorporó el concepto de sostenibilidad. En este enfoque, la sociedad en su conjunto se convierte en el principal agente, donde las particularidades individuales se enriquecen y diversifican dentro de lo colectivo, y a su vez, lo colectivo influye en lo individual, promoviendo así una nueva forma de racionalidad (Avendaño y Febres Cordero-Briceño, 2019).

A finales del siglo XX se incorpora en el escenario internacional la dimensión de la sostenibilidad con mayor fuerza y se propone impulsar la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS), en este proceso se otorgan diversas designaciones a esta iniciativa según los contextos, por ejemplo, para la UNESCO es Educación para la Sostenibilidad (ES), para algunos países de América Latina y el Caribe es Educación Ambiental para la Sostenibilidad (EApS) o para el Desarrollo Sostenible (EDS). (Avendaño y Febres Cordero-Briceño, 2019).

Ahora bien, la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) busca generar conciencia sobre la sostenibilidad como un proceso en constante evolución, en el cual las prácticas sociales deben transformarse constantemente para garantizar la vida. Por otro lado, es importante reconocer que, la Educación Ambiental y la Educación para la sostenibilidad han concurrido para fortalecer la construcción del conocimiento ambiental desde una representación de múltiples dimensiones, que trasciende la visión ecológica o natural predominante desde la década de 1970. Este nuevo enfoque replantea la relación del ser humano con la naturaleza, reconociéndolo como parte fundamental del sistema natural y como un actor clave en el uso, gestión y conservación de los recursos, así como en las alteraciones que generan impactos ambientales a nivel local, regional y global (Avendaño y Febres Cordero-Briceño, 2019).

Es evidente que, se ha modificado el sentido de los fundamentos ambientales, en cuanto a incurrido los límites en que ha penetrado en una capa social dada, es también considerado un medio para influir sobre los otros y desde este ángulo adquiere un carácter instrumental (Moscovici, 1979).

Dado que, necesitamos entender y dotar de sentido el complejo mundo que constituye el escenario de nuestra cotidianeidad, y que hemos de compartir ese mundo y sus significados con otros, para atribuirle una serie de significados que la hagan inteligible y que nos permitan actuar dentro de ella y sobre ella, tanto individual como colectivamente, es a través de las Representaciones Sociales (RS) que facilitan un marco teórico y conceptual considerable para comprender como los individuos y los grupos humanos exteriorizan el conocimiento, en la medida en que son edificados, intervenidos y contrastados en procesos y contextos de interacción social, instauran una imagen más o menos coherente, lógica y estable de cómo es el mundo, de cómo lo ve uno mismo y de cómo lo ven los otros. Dicha imagen es esencial para poder regular y coordinar pragmáticamente las acciones colectivas en la sociedad (Meira Cartea, 2013).

De acuerdo con la RAE, “representar” deriva del latín *repraesentāre*, considerado verbo transitivo; “Hacer presente algo con palabras o figuras que la imaginación retiene”, “ plasmar, describir”, “Ser imagen o símbolo de algo, o imitarlo perfectamente”, Así, la representación puede entenderse como el proceso de evocar o hacer presente una idea, objeto o persona que no se encuentra físicamente en un contexto específico (REAL ACADEMIA ESPAÑOLA: Diccionario de la lengua española, 23.^a ed., [versión 23.8 en línea]. <<https://dle.rae.es>> [20/03/2025]).

Luego entonces es fundamental reconocer que, las Representaciones Sociales (RS), han implicado a la investigación en América Latina principalmente en tres campos: educativo, salud y política, ya que esta teoría devela cómo, los actores se simbolizan ante ciertas ideas y establecen sus propios programas de acción. En cuanto a la investigación educativa, éstas ocupan un papel importante, porque tienen consecuencias en el

conocimiento de la elaboración cognitiva de los sujetos; independientemente de su origen, permiten la conceptualización de lo real, a partir de la activación del conocimiento previo. Ocurre un proceso de reconstrucción de la realidad, por lo que también pueden considerarse como estructuras cognitivo-afectivas, en consecuencia, se da forma a la cultura común y son tomadas en cuenta para tomar decisiones y comunicarse fluidamente (Flores, 2007).

Así mismo, la representación actúa como un mecanismo de interpretación de la realidad que regula la interacción de los individuos con su entorno físico y social, influyendo en sus conductas y prácticas. Funciona como una referencia para la acción, dirigiendo tanto las actividades como las relaciones sociales y opera como un sistema de pre-decodificación de la realidad, ya que establece una serie de anticipaciones y expectativas (Abric, 2001).

Con el fin de reconocer el camino de educación ambiental y desarrollo sostenible, en la presente investigación, se tiene como eje principal analizar el proceso de integración de EDS, a partir de las representaciones sociales en alumnos de primer grado de secundaria, quienes en este momento están considerados como un grupo transicional, es decir completaron las fases de educación básica que corresponde a preescolar y primaria, en dichos grados escolares el contenido temático es considerable en cuanto al reconocimiento interiorizado sobre el ambiente y la sostenibilidad.

Para entender la realidad de la EDS a través de las RS, es fundamental que debe ser concebida como una forma de pensamiento social y con un propósito práctico, definen y producen las particularidades de los grupos sociales, constituyen una de las principales

contribuciones de la psicología social contemporánea al estudio de la compleja relación individuo-sociedad (Navarro Carrascal y Restrepo Ochoa, 2013).

Para Serge Moscovici, (1979) las RS están ancladas en el enfoque del Pensamiento Social, el cual recoge y discute la dimensión social de la cognición humana. El aporte central de esta escuela consiste en analizar sistemáticamente el pensamiento en relación con los fenómenos de socialización y de comunicación. De esta manera, lo social más que el escenario o contexto de la elaboración y expresión del pensamiento, constituye su condición e incluso le aporta una lógica propia y contextualizada (p.1)

Como toda práctica social, las distintas propuestas de la EDS se ratifican en un determinado conjunto de creencias, ideas y valores desde los que se comprende la realidad, de ahí la importancia de identificar las representaciones sociales (RS) que orientan la práctica de la EDS en las escuelas (Terrón Amigón et al., 2009, p. 3).

En otras palabras, de acuerdo con Meira Cartea (2013):

Las representaciones sociales permiten establecer una imagen más o menos coherente, lógica y estable de cómo es el mundo, de cómo lo ve uno mismo y de cómo lo ven los otros; lo anterior resulta medular para poder regular y coordinar pragmáticamente las acciones colectivas en la vida social. Las personas necesitamos entender y dotar de sentido el complejo mundo que constituye el escenario de nuestra cotidianeidad. Además, hemos de compartir ese mundo y sus significados con otros, sobre todo con aquellos que existen con nosotros en el tiempo presente, desde el círculo inmediato de relaciones interpersonales (la familia, la comunidad, el medio laboral, el escolar, etc.) (p. 6).

Es fundamental reconocer que la realidad en general, y la realidad en particular, no “puede” existir sin las representaciones que construimos para atribuirle una serie de significados que la hagan inteligible y que nos permitan actuar dentro de ella y sobre ella, tanto individual como colectivamente (p. 6).

La teoría de las RS surge de acuerdo con el interés principal de comprender el paso del conocimiento especializado al conocimiento de sentido común y sus mediaciones en la vida cotidiana de las personas. Se asume como una manera de interpretar y pensar nuestra realidad; es decir guía nuestras acciones y relaciones sociales. De acuerdo con Amigón y Gaudiano (2009), Se considera un conocimiento socialmente compartido, construido colectivamente a partir de nuestras experiencias y costumbres, así como con la información, creencias y valores que circulan a través de las instituciones educativas y culturales, los medios de comunicación masiva y, en general, de los distintos ámbitos de las esferas pública y privada. Por lo mismo, la RS son el instrumento que pone de manifiesto la conversión del conocimiento erudito en el lenguaje cotidiano hasta convertirse en categoría de sentido común (Jodelet, 2002).

De igual manera, contribuyen a modelar una realidad colectivizada, común, constituyéndose en una forma de pensamiento social que estructura la comunicación, las actitudes y las pautas de conducta de los miembros de un grupo. De ese modo, las RS operan simbolizando la realidad, otorgándole significados. Se constituyen en un atributo mediante el cual las personas pueden explicarse el mundo que les rodea y orientan sus acciones. En palabras de Moscovici (1979), Ibáñez (1994), Jodelet (2000; 2002) y Banchs (2000), son las relaciones que establecemos con el mundo y con nosotros mismos, traducidas en prácticas, actitudes y comportamientos, responden al

conjunto de representaciones que hemos construido sobre las cosas (Terrón Amigón et al., 2009).

Diversos estudios sobre representaciones sociales de medio ambiente se han realizado a partir de los años noventa, por ejemplo, el análisis realizado por Gaudiano y Valdez (2012), se destacan los enfoques realizados en el ámbito de la educación formal en España, Brasil y México, encontró que la tipología de representaciones naturalistas, antropocéntricas y globalizantes, se ha convertido en una referencia clave en investigaciones de educación ambiental, con el objetivo de encontrar, en diferentes sujetos de investigación, el significado que tiene el medio ambiente para ellos, cómo lo entienden y cómo fue que llegaron a adquirir esas ideas y acepciones acerca de él, lo cual es información que resulta útil para emprender acciones dirigidas a mejorar procesos y prácticas educativas. Dentro de los estudios en México, destacan principalmente los de Fernández-Crispín, Guevara y Luna (2009), Calixto (2008) y Terrón (2009). En estos trabajos también consideraron las tipologías de Reigota (1990) y Sauvé y Orellana (1997) Citado en (González Gaudiano y Valdez, 2012).

En cuanto a algunos estudios realizados en materia ambiental y educación se mencionan a continuación los investigados por Cuevas (2016), analizó la producción de investigaciones educativas en México sustentadas en la teoría de las RS con una investigación de corte documental sobre las publicaciones realizadas en la república Mexicana desde 1995 hasta el año 2015, haciendo una exploración documental de 141 investigaciones en las que se emplea la teoría de las RS principalmente para el logro de la comprensión del “sentido común” de los docentes y alumnos desde diversos aspectos tales como: la práctica docente, políticas educativas, identidad profesional, educación

ambiental, etc. Exponiendo en los resultados que la bibliografía más consultada y los autores que dan sustento a la teoría que fueron más retomados son Moscovici, Jodelet y Abric (Cuevas Cajiga y Mireles Vargas, 2016).

Por otra parte, se enuncia la investigación realizada por Acosta en 2021, a través de entrevistas aplicadas a las docentes, que permite visualizar las RS que las maestras tienen sobre su papel como docentes en torno al desarrollo de los aprendizajes de los niños, así como la subvaloración que han enfrentado las maestras de preescolar ejercida tanto por las familias como por los directivos (Villatoro Morales, 2023).

De igual manera el estudio sobre “Representaciones sociales de la profesión en educadoras de preescolar fue realizado” por Sánchez, 2013, el cual aporta información sobre el proceso en el que se constituyen las RS de la profesión docente en 14 maestras de preescolar de diversas instituciones, tanto rurales y urbanas, públicas y privadas y de Centros de Desarrollo Infantil del Distrito Federal. En el análisis de las representaciones se puede identificar que la representación social que existe acerca de la profesión docente es considerada como un fenómeno social, cultural, político como resultado de un conjunto de elementos sociales que necesitan articularse, así como la propia historia personal y biogeográfica de cada docente (Villatoro Morales, 2023, p. 107).

Indica Morales (2023), sobre el único estudio que se encontró a nivel estatal sobre representaciones sociales fue en el estado de Chiapas realizado para titulación doctoral en la Universidad Intercultural de Chiapas (Pérez, 2022) “Las representaciones sociales de la educación ambiental” que tenía como objetivo valorar el uso del análisis semiótico textual para la indagación de representaciones sociales de la educación ambiental en estudiantes de la segunda generación en Desarrollo Sustentable de la UNICH, eligió la

estructura de las representaciones sociales para identificar elementos centrales y su articulación, examinando el contexto de la investigación. Se realizó a partir del análisis de narrativas realizadas por los estudiantes para ser empleadas como cuentos para la educación ambiental (Villatoro Morales, 2023, p. 108).

De la misma manera han sido realizadas investigaciones y análisis de RS sobre medio ambiente en la educación, se encuentra (Valdez, 2013, p. 255), en su investigación sobre “Educación ambiental en la escuela secundaria pública: una evaluación desde la teoría de las representaciones sociales en un caso de estudio en Saltillo, Coahuila”, la investigación se centra en la intención de encontrar cómo se conforma el núcleo figurativo de las RS de medio ambiente en los sujetos investigados, los cuales son grupos representados por dos escuelas secundarias, una federal y una técnica, corroboró que las RS de ambiente son eminentemente del enfoque naturalista, el aporte de esta investigación permitió determinar cuáles son las asociaciones o elementos que conforman su núcleo, las cuales son; por las asociaciones a árboles, plantas, animales y demás elementos naturales, lo cual concluye que puede ser resultado del enfoque conservacionista, que ha predominado en la manera de incorporar la Educación Ambiental en las aulas, muy similar a la forma en que se inició antes de la década de los 80’s, a través del estudio de su contenido semántico (Valdez, 2013, p. 255). Cabe destacar que en la investigación antes mencionada se circunscribe cuando el proyecto educativo aplicado en México era el de modernización educativa (1993-2018), el cual fue de reforma integral para la educación básica (RIEB) (2007-2018) cuando predominaban los enfoques sobre la relación sociedad-naturaleza.

A partir del análisis de los antecedentes teóricos y empíricos sobre las representaciones sociales, se evidencia que este constructo ha sido abordado desde diversas perspectivas que coinciden en reconocer su carácter dinámico, relacional y contextual. Estas investigaciones han hecho posible delimitar los procesos mediante los cuales los sujetos construyen significados compartidos, los cuales no solo reflejan interpretaciones colectivas, sino que también inciden en la configuración de prácticas, actitudes y juicios sociales.

En este marco resulta pertinente profundizar en la función estructurante que cumplen las representaciones sociales en la vida cotidiana, entendidas no únicamente como esquemas interpretativos, sino como referentes que orientan la acción y median la relación entre el individuo y su entorno sociocultural.

Tal como lo plantea Moscovici (1979), las representaciones sociales no solo surgen como una interpretación de un objeto en particular, sino que también cumplen la función de guiar el comportamiento y las prácticas sociales en torno a dicha representación:

“En una palabra, ésta no es una reacción a aquél, sino hasta cierto punto, su origen. El estímulo está determinado por la respuesta” (p. 32).

Es importante destacar que la aceptación o el rechazo hacia los objetos comunicados no surge de manera aislada, sino que está influenciado por la carga emocional con la que se transmiten y reciben, así como por el contexto social y cultural en el que se insertan. En esta fase, ya se han edificado una o varias representaciones sociales sobre el objeto en cuestión, las cuales se consolidan como experiencias sociales incuestionables. Para Moscovici, las representaciones surgen en el ámbito social y son reinterpretadas por el individuo, el enfoque no debe centrarse en su estructura, sino en su dinámica, es decir,

en las interacciones entre el individuo y la sociedad. Es a través de estas interacciones, que las personas comparten sus enfoques sobre la vida, lo que influye en sus relaciones y decisiones sociales.

Las RS se nutren de acontecimientos, conocimientos científicos e ideologías, atravesando un proceso de transformación que permite a los individuos apropiarse de ellas y aplicarlas en su vida cotidiana, Así pueden definirse como concepciones y juicios formados, reinterpretados y ajustados por los individuos en función de un determinado fenómeno social, al mismo tiempo que están influenciadas por la trayectoria personal y las experiencias de vida de cada sujeto (Manrique Tome, 2022).

El desarrollo del marco teórico permitió fortalecer una perspectiva interpretativa para el análisis de la Educación Ambiental para la Sostenibilidad desde el enfoque de las Representaciones Sociales. La articulación entre ambas categorías muestra que los comportamientos y actitudes proambientales de los estudiantes no dependen únicamente del conocimiento formal, sino de los significados compartidos que orientan su manera de comprender y actuar.

IV. MARCO METODOLÓGICO

Este capítulo expone el enfoque metodológico que orienta la investigación, así como las estrategias de recolección, análisis e interpretación de los datos. Su finalidad es describir el diseño, los procedimientos y los referentes teórico-metodológicos empleados para analizar las representaciones sociales de la Educación Ambiental para la Sostenibilidad y su relación con las actitudes y comportamientos proambientales de los estudiantes.

Desde una perspectiva que articula el análisis psicométrico con el enfoque estructural de las representaciones sociales, se presenta una metodología que permite integrar dimensiones cuantitativas y simbólicas, garantizando una aproximación al objeto de estudio.

4.1. Enfoque de investigación

La presente investigación se inscribe principalmente en un enfoque cuantitativo, sustentado en la teoría de las representaciones sociales, con el propósito de analizar los componentes cognitivos, actitudinales y conductuales que configuran el comportamiento proambiental. Para ello, se emplean escalas psicométricas integradas en la tercera sección del cuestionario.

Asimismo, con la finalidad de enriquecer el análisis, se incorporan procedimientos de carácter cualitativo, particularmente a través de la interpretación semántica derivada de la técnica de evocación libre específicamente en la sección 2 del cuestionario. Esta combinación metodológica permite una comprensión integral del fenómeno, al posibilitar tanto la medición de las creencias, actitudes y conductas proambientales en el contexto educativo, como la identificación de la estructura simbólica que sustenta dichas manifestaciones.

Esta integración metodológica permitió una comprensión más amplia del fenómeno, al posibilitar no solo la medición de variables asociadas a las creencias, actitudes y conductas proambientales en el contexto educativo, sino también la interpretación de los significados compartidos que subyacen a dichas manifestaciones. En este sentido, el enfoque adoptado favorece la identificación de la estructura simbólica que orienta las formas de pensar, sentir y actuar de los sujetos frente al medio ambiente.

El estudio adoptó un diseño no experimental de tipo transeccional, ya que los datos se recolectaron en un único momento temporal. Esta elección responde a la naturaleza del objeto de estudio, orientado a describir y analizar las representaciones sociales y el comportamiento proambiental de los estudiantes sin manipulación de variables. Asimismo, este diseño permitió obtener una visión puntual del fenómeno, identificando patrones y tendencias en el contexto específico en que se desarrolla.

El análisis es de tipo descriptivo y se asume la estrategia analítica de carácter psicométrico y representacional, con el propósito de describir las características de las dimensiones o escalas psicológicas vinculadas con el comportamiento proambiental conforme al modelo teórico de Corral-Verdugo, quien concibe la conducta ecológica como resultado de la interacción entre factores cognitivos, afectivos, disposicionales y normativos.

Se emplearon medidas de tendencia central (media, mediana y moda) y de dispersión (varianza y desviación estándar) para describir cada una de las nueve dimensiones evaluadas del comportamiento proambiental. El análisis descriptivo de los datos se realizó mediante el software estadístico SPSS, versión 26.

En suma, mediante el análisis de los ítems de cada escala o dimensión, permitió integrar el análisis empírico del comportamiento proambiental con la dimensión simbólica y cognitiva de las representaciones sociales, ofreciendo una comprensión de la educación ambiental y la sostenibilidad en el contexto de estudio.

En la dimensión representacional, se hace uso del Índice de Importancia Semántica (IIS) y al Índice de Representación, herramientas que permitieron identificar el núcleo central y las periferias de las representaciones sociales, de acuerdo con el modelo estructural propuesto por Abric (1994) y sustentado teóricamente en las bases de Moscovici (1979). Este análisis permitió comprender la organización simbólica y el grado de consenso de los elementos que conforman la representación del medio ambiente y la sostenibilidad en los sujetos participantes.

Adicionalmente, con el propósito de explorar el componente representacional del pensamiento ambiental, en la segunda sección del cuestionario en Google Forms (Anexo 1) se incorporó la técnica de evocación libre (cualitativa). En esta técnica se solicita a los participantes que expresen las primeras palabras o ideas que vienen a su mente ante una palabra inductora. Para ello se plantearon las siguientes preguntas:

5. ¿Estás familiarizado con los términos “sustentable” o “sostenible”? Describe lo que sabes sobre el tema.
6. ¿Qué entiendes por educación ambiental?
7. ¿Crees que puedes aplicar los conceptos de educación ambiental y desarrollo sostenible en tu vida diaria? Explica tu razón.

Este procedimiento permitió identificar los elementos más accesibles y frecuentes del campo semántico, siguiendo la perspectiva estructural de las representaciones sociales propuesta por Moscovici (1979) y desarrollada por Abric (1994).

De esta manera, el estudio articula técnicas cuantitativas (escalas psicométricas aplicadas en otras secciones del cuestionario) con procedimientos cualitativos de interpretación semántica, lo que posibilita una comprensión integral de las creencias, actitudes y conductas proambientales en el contexto educativo, al mismo tiempo que revela la estructura simbólica que sustenta dichas manifestaciones.

4.2. Tipo de estudio

Como se ha señalado previamente, la presente investigación se configura como un estudio no experimental de tipo transeccional o transversal, en tanto que la recolección de los datos se realizó en un único momento temporal, correspondiente al ciclo escolar 2024–2025. Este diseño se desarrolla con el objetivo de describir y analizar las representaciones sociales de la educación ambiental para la sostenibilidad en el escenario de la educación secundaria, así como el comportamiento proambiental de los estudiantes.

Como ya se ha mencionado, esta elección metodológica responde a la naturaleza del objeto de estudio, ya que no implica la manipulación de variables, sino la observación y análisis del fenómeno en su contexto natural.

La investigación se desarrolla en el marco de la educación básica, comprendida como el trayecto formativo obligatorio que atiende a estudiantes de entre tres y quince años, establecido en doce grados escolares distribuidos en tres niveles: preescolar, primaria y secundaria. En particular, el nivel de secundaria representa una etapa de transición

educativa que implica no solo un cambio en la estructura institucional, sino también procesos de ajuste académico, social y emocional por parte del alumnado.

En este contexto, el primer grado de secundaria adquiere relevancia como un espacio estratégico para el análisis de las representaciones sociales, debido a que las experiencias educativas que se construyen en esta etapa inciden de manera significativa en la solidificación de aprendizajes, así como en la consolidación de actitudes y prácticas que pueden repercutir en la trayectoria escolar posterior y en la relación de los estudiantes con su entorno.

Asimismo, la educación básica trasciende su función académica para constituirse como un espacio social de construcción simbólica, en el que se configuran identidades, valores y actitudes frente a problemáticas colectivas, entre ellas las problemáticas socioambientales. Desde esta perspectiva, la incorporación de la educación ambiental orientada hacia la sostenibilidad en este nivel educativo se reconoce como una estrategia clave para la formación de sujetos críticos y socialmente responsables, capaces de interpretar su realidad y participar de manera dinámica en procesos de transformación social.

4.3. Alcance del estudio

La presente investigación se orienta hacia un alcance descriptivo, ya que se orienta a caracterizar y detallar los componentes psicológicos, actitudinales y conductuales asociados al comportamiento proambiental en el contexto educativo del nivel de secundaria. Desde esta perspectiva, la investigación se centra en la identificación y análisis de las representaciones sociales que el alumnado construye en torno a la

educación ambiental para la sostenibilidad, así como en la forma en que dichas representaciones se expresan en prácticas y disposiciones cotidianas.

A partir del análisis de dimensiones psicométricas y representacionales, se procuró desarrollar una visión estructurada y analítica de las creencias, actitudes y prácticas relacionadas con la sostenibilidad. El interés se dirige, por tanto, hacia la descripción de las regularidades, tendencias y configuraciones presentes en el fenómeno, atendiendo a su manifestación en el ámbito escolar y en la experiencia educativa de los participantes. Este alcance descriptivo permitió identificar patrones y tendencias en las conductas proambientales del estudiantado, proporcionando información relevante con el objetivo de entender cómo se configuran, reproducen y resignifican dichas representaciones en la vida cotidiana y en los procesos educativos formales. Asimismo, los resultados obtenidos constituyeron una base empírica para fundamentar propuestas orientadas a fortalecer el comportamiento proambiental desde el aula.

En este sentido, los hallazgos del estudio sustentaron la importancia de la transversalidad de la educación ambiental, al evidenciar la necesidad de integrar la sostenibilidad como un eje formativo que atravesase las distintas asignaturas y prácticas pedagógicas, favoreciendo así una formación integral del alumnado y una mayor coherencia entre los aprendizajes escolares y los desafíos socioambientales.

4.4. Población y sujetos de estudio

Como se ha señalado en el Capítulo III, correspondiente al marco teórico y conceptual, la población de referencia de la presente investigación está conformada por estudiantes del nivel secundaria inscritos durante el ciclo escolar 2024–2025, quienes constituyen los sujetos de estudio al aportar información relevante sobre sus creencias, actitudes y

prácticas vinculadas con el comportamiento proambiental. Esta población se concibe como una población de conocimiento, en tanto que los participantes han transitado por las distintas etapas de la educación básica y cuentan con experiencias formativas que permiten comprender la manera en que se configuran y expresan las representaciones sociales en torno al medio ambiente y la sostenibilidad.

La selección de los sujetos se realizó considerando su disposición y consentimiento para participar en el estudio, lo cual favoreció la obtención de información pertinente y confiable, fortaleciendo la validez del análisis de las dimensiones psicológicas, actitudinales. Conforme a lo expuesto, la población estudiada resulta decisiva para analizar la relación entre los procesos educativos y la construcción de representaciones sociales, así como su influencia en la formación de conductas proambientales en el ámbito escolar.

Del total de estudiantes inscritos en el nivel secundaria, el universo de interés de la presente investigación se delimitó a los alumnos que cursaron el primer grado de secundaria del ciclo escolar 2024–2025. Este grado reviste particular relevancia en términos de continuidad y transición educativa, al componer estudiantes que han completado su formación en educación preescolar a través de cuatro trayectorias, así como una generación completa de educación primaria correspondiente al periodo 2018–2024.

Este recorrido formativo estableció un escenario idóneo para explorar las representaciones sociales en torno a la educación ambiental orientada a la sostenibilidad, ya que desde el nivel preescolar se establecen las primeras nociones y prácticas relacionadas con el cuidado del medio ambiente. Dichas experiencias

tempranas permitieron vincular de manera progresiva las prácticas educativas con los principios fundamentales de la educación ambiental, favoreciendo la construcción desde edades tempranas y su consolidación en el nivel de secundaria.

De una población total de 455 estudiantes inscritos en el nivel secundaria, el grupo de interés se centró en los alumnos de primer grado, conformando una población de 170 estudiantes, distribuidos en seis grupos escolares. De este total, participaron 130 alumnos, cuyas aportaciones permitieron generar los datos que sustentan los resultados presentados en esta investigación.

La utilización del instrumento de recolección de datos permitió acceder a información a partir de una muestra representativa, equivalente al 76.47 % del total de estudiantes inscritos en primer grado de secundaria. Este nivel de participación constituye un aporte significativo que fortalece la consistencia empírica del estudio y permite una aproximación sólida al análisis de las representaciones sociales vinculadas con la educación ambiental para la sostenibilidad. En conjunto, estos elementos sustentan, tanto el análisis de las representaciones sociales como su articulación con las prácticas educativas desarrolladas en el contexto escolar.

4.5. Operacionalización de las variables

La presente investigación operacionaliza variables y categorías analíticas a partir del modelo teórico del comportamiento proambiental propuesto por Corral-Verdugo (2010), así como de la teoría de las representaciones sociales desarrollada por Moscovici (1979) y profundizada por Abric (1994).

Esta construcción teórica permitió aproximarse al fenómeno de estudio desde una perspectiva integral, considerando tanto las dimensiones psicométricas del

comportamiento proambiental como los procesos simbólicos y estructurales que configuran las representaciones sociales en torno a la educación ambiental y la sostenibilidad.

Con base en las dimensiones planteadas por Corral-Verdugo (2010), se seleccionaron cinco indicadores específicos por cada escala o dimensión, con el propósito de operacionalizar de manera precisa las variables del estudio. La elección de dichos indicadores respondió a criterios de pertinencia conceptual, capacidad explicativa de constructos complejos y congruencia con el enfoque metodológico adoptado. Las escalas o dimensiones empleadas en el cuestionario fueron las siguientes:

- Escala de Conducta Ecológica General (Kaiser, 1998).
- Escala de Austeridad (Corral et al., 2008).
- Escala de Acciones Altruistas.
- Escala del Nuevo Paradigma Ecológico (Dunlap et al., 2000).
- Reactivos del Paradigma de la Interdependencia Humana (Corral et al., 2008; Cortez et al., 2008).
- Escala de Consideración de las Futuras Consecuencias (Strathman et al., 1994).
- Reactivos para medir la Intención de Actuar a Favor del Medio Ambiente (Corral et al., 2008).
- Escala de Aprecio por el Contacto con la Naturaleza (Cortez et al., 2008).
- Escala de Indignación por el Deterioro Ecológico (Tirado et al., 2008).

El comportamiento proambiental se concibe, así, como una variable multidimensional integrada por factores cognitivos, afectivos, disposicionales y normativos, los cuales se expresan a través de las escalas psicométricas antes descritas. Cada dimensión o escala

fue evaluada mediante cinco ítems estructurados, seleccionados de acuerdo con la edad y el nivel de comprensión del grupo participante. Estos ítems se presentaron en un formato tipo Likert de tres opciones, lo que permitió identificar niveles de acuerdo, frecuencia o intensidad en las conductas, actitudes y disposiciones ambientales de los estudiantes.

A partir de los datos cuantitativos obtenidos mediante la aplicación del cuestionario, se emplearon técnicas estadísticas descriptivas para cada escala o dimensión del comportamiento proambiental, tales como tablas de frecuencia absoluta, medidas de tendencia central (media, mediana y moda) y medidas de dispersión (varianza y desviación estándar). Estas técnicas estuvieron orientadas a identificar patrones representacionales, tendencias generales y recurrencias en las respuestas de los participantes, facilitando la evaluación de ítems, dimensiones y variables del instrumento. Para el tratamiento estadístico de la información se utilizó el software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS, versión 26), así como Microsoft Excel (versión 2411) como apoyo para la sistematización y representación gráfica de los datos.

De manera complementaria, y siguiendo los lineamientos de la teoría de las representaciones sociales, la dimensión representacional se operacionalizó mediante técnicas de evocación libre. A partir de estas evocaciones se calcularon el Índice de Importancia Semántica (IIS) y el Índice de Representación, herramientas que permitieron identificar el núcleo central y los elementos periféricos de las representaciones sociales, así como el grado de consenso y la organización simbólica de los significados asociados al medio ambiente y la sostenibilidad.

El análisis cualitativo de la información se realizó mediante el uso del software ATLAS.ti, versión 9, lo cual permitió codificar, categorizar e interpretar fragmentos textuales vinculados con construcciones simbólicas, asociaciones semánticas y patrones temáticos relevantes. Esta estrategia facilitó la integración de los planos cuantitativo y cualitativo, fortaleciendo la interpretación teórica de los resultados y su vinculación con los ejes representacionales abordados en capítulos anteriores.

En síntesis, la operacionalización del estudio articula dos planos analíticos complementarios:

Plano psicométrico, sustentado en el análisis estadístico descriptivo de las nueve dimensiones del comportamiento proambiental.

Plano representacional, basado en el análisis estructural de las evocaciones y en la identificación de los elementos centrales, periféricos y contrastantes de las representaciones sociales.

Estos procedimientos metodológicos, permitió la coherencia entre el marco teórico y el análisis empírico, para una comprensión integral de las creencias, actitudes y prácticas proambientales de los estudiantes en el contexto educativo ver tabla 3, así como de los procesos simbólicos que las sustentan (para los 45 ítems de las 9 escalas o dimensiones del comportamiento proambiental ver anexo 3).

Tabla 3
Operacionalización de las variables

Variable	Dimensión	Indicador
Comportamiento proambiental	Conducta ecológica	Prácticas cotidianas de cuidado ambiental (ahorro de recursos, reciclaje, manejo de residuos)
		Frecuencia de realización de acciones ecológicas en el ámbito escolar y doméstico
		Cumplimiento de normas ambientales básicas

		Participación en actividades de protección ambiental
		Consistencia entre actitudes ambientales y acciones observables
	Austeridad	Uso responsable de recursos materiales y energéticos
		Preferencia por el consumo moderado
		Reducción voluntaria del consumo innecesario
		Reutilización de materiales
		Actitudes de autocontrol frente al consumo
	Acciones altruistas	Disposición a ayudar a otros en situaciones relacionadas con el cuidado ambiental
		Colaboración en actividades colectivas proambientales
		Solidaridad frente a problemáticas socioambientales
		Apoyo a iniciativas ecológicas comunitarias
		Sensibilidad ante el impacto ambiental en otros seres humanos
	Nuevo Paradigma Ecológico	Reconocimiento de los límites del crecimiento
		Creencia en la interdependencia entre sociedad y naturaleza
		Rechazo del antropocentrismo
		Conciencia sobre la fragilidad de los ecosistemas
		Valoración del equilibrio ecológico
	Interdependencia humana	Percepción de la relación entre acciones humanas y consecuencias ambientales
		Reconocimiento de la responsabilidad colectiva
		Conciencia del impacto social del deterioro ambiental
		Vinculación entre bienestar humano y medio ambiente
		Sentido de corresponsabilidad ambiental
	Consideración de futuras consecuencias	Anticipación de efectos ambientales a largo plazo
		Valoración del futuro en la toma de decisiones actuales
		Preocupación por las generaciones futuras
		Planeación de acciones con impacto ambiental positivo

		Responsabilidad intergeneracional
	Intención de actuar a favor del medio ambiente	Disposición a realizar acciones a favor del medio ambiente
		Motivación para participar en prácticas ecológicas
		Compromiso personal con la sostenibilidad
		Predisposición al cambio de hábitos
		Intención de involucramiento en acciones escolares ambientales
	Aprecio por el contacto con la naturaleza	Gusto por interactuar con entornos naturales
		Valoración emocional de la naturaleza
		Preferencia por actividades al aire libre
		Sensibilidad ante la degradación de espacios naturales
		Sentido de pertenencia al entorno natural
	Indignación ante el deterioro ecológico	Reacción emocional negativa ante el daño ambiental
		Percepción de injusticia ambiental
		Molestia ante conductas contaminantes
		Sensibilidad frente a problemas ecológicos locales y globales
		Disposición a expresar desacuerdo frente al deterioro ambiental
Representaciones sociales sobre educación ambiental y sostenibilidad	Contenido representacional	Conceptos asociados al medio ambiente y la sostenibilidad
		Significados atribuidos a la educación ambiental
		Asociaciones simbólicas predominantes
	Estructura representacional	Elementos del núcleo central
		Elementos periféricos de la representación
		Organización jerárquica de los significados
		Ideas con bajo consenso, pero alta relevancia simbólica
		Índice de Representación
	Campo semántico	Palabras evocadas ante estímulo inductivo
	Accesibilidad cognitiva	Índice de Importancia Semántica (IIS)
Técnica complementaria	Evocación libre	Palabras o ideas asociadas al medio ambiente y sostenibilidad

Nota: Esta información articula las variables del comportamiento proambiental y representaciones sociales, con sus dimensiones e indicadores.

4.6. Sistematización de datos

La sistematización de los datos, entendida como un proceso analítico, reflexivo y crítico permitió organizar la información obtenida en función de los objetivos de la investigación. Los datos provenientes del cuestionario y análisis documental fueron transcritos y organizados en matrices categoriales, estructuradas a partir de las dimensiones de las representaciones sociales (cognitiva, actitudinal, práctica y simbólica), lo que facilitó la interpretación del objetivo específico, orientado a analizar las implicaciones educativas de las representaciones identificadas para el fortalecimiento de la educación ambiental para la sostenibilidad.

El proceso de sistematización se configuró de forma secuencial y reflexiva, permitiendo un diálogo entre los datos empíricos, el marco teórico y los objetivos de investigación. Desde el enfoque socioeducativo, se priorizó la comprensión del contexto escolar como un espacio de construcción de sentidos, mientras que la perspectiva sociocrítica orientó el análisis hacia la identificación de tensiones, contradicciones y posibilidades de transformación en las prácticas educativas relacionadas con la sostenibilidad. De este modo la sistematización de los datos contribuyó a asegurar el rigor metodológico, la coherencia interna y la profundidad interpretativa de la investigación.

4.7. Técnicas e instrumento de recolección de datos

La recolección de datos en la presente investigación se llevó a cabo mediante cuestionario en Google forms (Anexo 1) conformado de manera complementaria con ambos enfoques; cualitativo, que incluye evocación libre y preguntas abiertas (por

ejemplo, definiciones y propuestas de aprendizaje), mediante el recuerdo espontáneo de palabras, conceptos y significados que fueron asociados a estímulos específicos de la meta 4.7 correspondiente al ODS 4, esta técnica permitió identificar los elementos centrales y periféricos del campo representacional, así como los referentes conceptuales y valorativos atribuidos por los participantes al objeto de estudio, lo cual permitió explorar el campo semántico y las representaciones simbólicas de los estudiantes.

Asimismo, en el plano cuantitativo, se aplicaron nueve dimensiones o escalas psicométricas. Estas escalas permitieron obtener frecuencias y porcentajes de respuesta, ofreciendo un análisis objetivo de las conductas, actitudes y creencias proambientales, seleccionadas en función de los objetivos del estudio y del enfoque teórico-metodológico de las representaciones sociales. Estas nueve dimensiones o escalas psicológicas del comportamiento proambiental, fueron retomadas de la propuesta teórica y metodológica de Corral-Verdugo (2010). Para ello, se emplearon cinco ítems por cada escala o dimensión seleccionados por su adecuación al nivel educativo de los participantes, así como por su capacidad para reducir la carga cognitiva sin comprometer la identificación de tendencias generales en las actitudes y conductas evaluadas. Cada ítem fue estructurado con escala tipo Likert de tres opciones de respuesta, elegido por su adecuación al nivel educativo de los participantes y por su capacidad de reducir la carga cognitiva sin comprometer la identificación de tendencias generales en las actitudes y conductas evaluadas (Morales Vallejo et al., 2003).

Asimismo, en este mismo plano cuantitativo las nueve dimensiones o escalas psicométricas, permitieron obtener frecuencias y porcentajes de respuesta, ofreciendo un análisis objetivo de las conductas, actitudes y creencias proambientales,

seleccionadas en función de los objetivos del estudio y del enfoque teórico-metodológico de las representaciones sociales.

Como ya se ha mencionado en el capítulo de marco metodológico, en el estudio de las representaciones sociales, el cuestionario constituye un instrumento particularmente pertinente, debido a su carácter estandarizado, el cual minimiza sesgos en la aplicación y favorece la comparabilidad de las respuestas, al mantener la uniformidad en el orden de las preguntas y en los formatos de respuesta (Abric, 2001).

Para el proceso de levantamiento de datos fue aplicado mediante la plataforma Google Forms, lo que facilitó la administración del instrumento, la organización de la información y el resguardo digital de las respuestas.

En conjunto la recolección de datos permitió articular el análisis del componente representacional con la evaluación de dimensiones psicológicas de la sustentabilidad, asegurando la coherencia entre el marco teórico, los objetivos del estudio y el diseño metodológico, así como una base empírica para el análisis e interpretación de los resultados.

Tabla 4
Técnica e instrumentos de recolección de datos

Objetivo específico	Técnica	Instrumento
Identificar las representaciones sociales de la educación ambiental para la sustentabilidad en estudiantes de primer grado de secundaria.	Técnica proyectiva (asociación libre)	Cuestionario estructurado – Sección 2 (reactivos de evocación libre y jerarquización semántica)
Explorar los significados, creencias y conocimientos previos asociados a la educación ambiental y al desarrollo sostenible.	Encuesta cualitativa	Cuestionario estructurado – Sección 2 (preguntas abiertas)

Analizar los contextos y fuentes de información a través de los cuales el estudiantado construye sus representaciones sociales sobre educación ambiental.	Encuesta	Cuestionario estructurado – Sección 2 (preguntas sobre experiencias escolares, medios y entorno social)
Identificar las actitudes y disposiciones del estudiantado hacia la aplicación de la educación ambiental en la vida cotidiana.	Encuesta	Cuestionario estructurado – Sección 3 (escalas tipo Likert de tres puntos)
Evaluar las dimensiones psicológicas del comportamiento proambiental en el contexto educativo.	Encuesta cuantitativa	Cuestionario estructurado – Sección 3 (escalas psicométricas basadas en Corral-Verdugo, 2010)
Analizar la importancia semántica atribuida a conceptos vinculados con la sostenibilidad y el ODS 4.7.	Técnica proyectiva y análisis semántico	Cuestionario estructurado – Sección 2 (selección y jerarquización de conceptos)

Nota. Presenta la correspondencia entre los objetivos específicos del estudio, las técnicas e instrumentos de recolección de datos y los sujetos de conocimiento participantes.

La integración de ambas estrategias metodológicas favoreció una aproximación comprensiva a las creencias, actitudes y prácticas ecológicas del estudiantado de primer grado de secundaria en el contexto educativo analizado.

4.8. Técnicas de análisis de datos

En congruencia con los objetivos del estudio y con la naturaleza del diseño metodológico, se emplearon técnicas de análisis que permitieron integrar de manera sistemática la información obtenida mediante el cuestionario estructurado, combinando procedimientos cuantitativos y representacionales.

Desde la perspectiva de la Teoría de las Representaciones Sociales (TRS), el análisis busco captar la complejidad de los procesos simbólicos, afectivos y prácticos que orientan el comportamiento social. En este sentido, las representaciones sociales

cumplen una función orientadora de la acción, al mediar entre el conocimiento, los valores y las prácticas cotidianas de los sujetos (Zarazúa, 2015). Por ello, su estudio exige metodologías capaces de articular el análisis del contenido con la exploración de su organización interna y su anclaje en contextos socioculturales específicos.

El proceso analítico se fundamentó en los aportes teóricos de Serge Moscovici y Jean-Claude Abric, cuyas propuestas permitieron comprender las representaciones sociales como sistemas de significación dinámicos, estructurados en una doble dimensión: una faz figurativa, que da forma a los contenidos, y una faz simbólica, que les otorga sentido (Moscovici, 1979). Esta relación entre pensamiento y práctica posibilita interpretar cómo los sujetos construyen, reproducen y resignifican los objetos sociales a partir de sus experiencias, interacciones y trayectorias educativas.

En consonancia con la orientación estructural de las representaciones sociales, se adoptó el modelo del núcleo central propuesto por Abric (2001) como marco analítico principal. Con este modelo se logró identificar, por un lado, los elementos estables, consensuados y resistentes al cambio que conforman el núcleo central de la representación, y por otro, los elementos periféricos, caracterizados por su mayor flexibilidad y capacidad de adaptación a contextos específicos. La distinción entre estos dos sistemas resulta particularmente pertinente en el ámbito educativo, donde las representaciones intervienen entre el conocimiento formal y las experiencias subjetivas del estudiantado.

El análisis se desarrolló en tres momentos complementarios, de acuerdo con la propuesta metodológica de Abric: a) identificación del contenido de la representación, b)

análisis de las relaciones entre los elementos y su jerarquización simbólica, y c) determinación del núcleo central y del sistema periférico.

Para ello, como ya se ha mencionado se recurrió al análisis de frecuencias, asociaciones semánticas y jerarquización de conceptos obtenidos mediante las técnicas de evocación libre y selección conceptual. Estos procedimientos permitieron identificar los elementos con mayor recurrencia y peso simbólico, interpretados como componentes del núcleo central, así como aquellos que, por su variabilidad contextual, conforman las zonas periféricas de la representación.

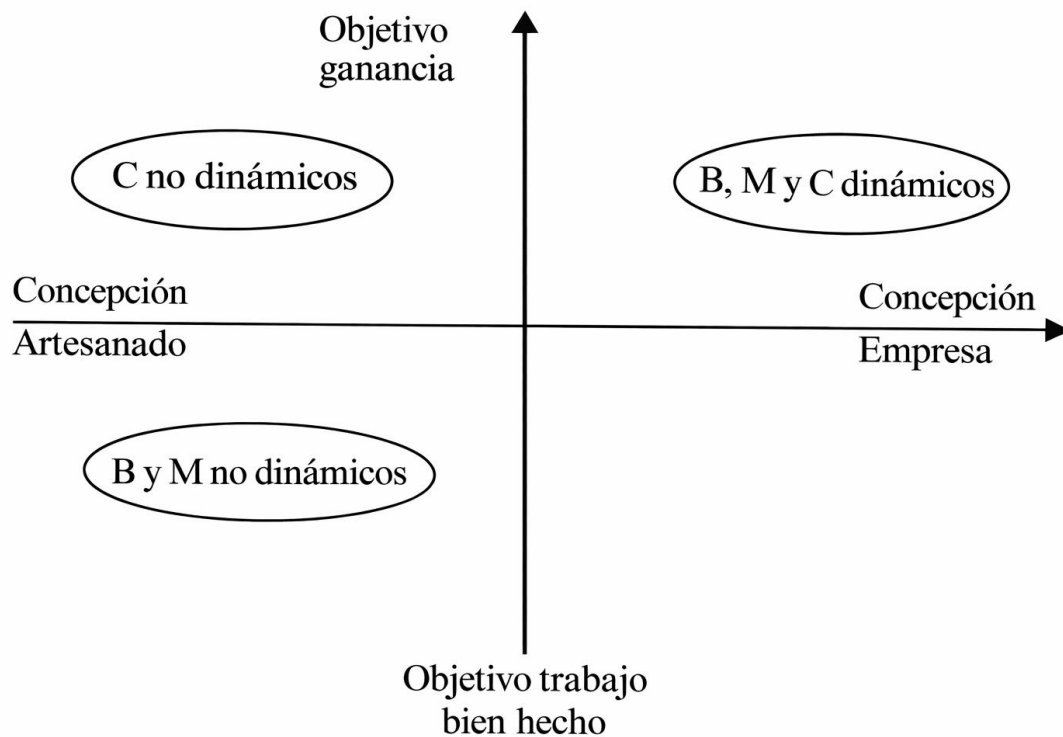
La identificación del sistema periférico permitió, además, analizar la funcionalidad de la representación social en contextos específicos, ya que dichos elementos actúan como mediadores entre el núcleo central y las condiciones sociales, culturales y educativas del entorno. Como señalan Sá (1996) y Flament (1989), con el análisis de estos componentes se detectaron procesos de transformación y posibles cambios futuros en las representaciones sociales.

En conjunto, las técnicas de análisis empleadas posibilitaron una interpretación integral de las representaciones sociales de la educación ambiental para la sostenibilidad, articulando el contenido simbólico con su estructura interna y su función orientadora de las prácticas. Este abordaje permitió comprender cómo las creencias, actitudes y significados construidos por el estudiantado influyen en su comportamiento proambiental y en su relación con los desafíos socioecológicos contemporáneos, asegurando la coherencia entre el marco teórico, la operacionalización de variables y el análisis empírico de los datos.

Por otro lado, aunque existen diversas estrategias de simbolizar los datos, en esta investigación se optó por los esquemas que se presentan a continuación; los cuales fueron referenciados por Abric (2001a) y Guimelli (citado en Abric, 2001) respectivamente, Figura 13 a) Distribución de las profesiones en función del dinamismo, los objetivos prioritarios y la concepción de la empresa (p. 140); y Figura 14 b) Valencia atribuida a los elementos centrales y periféricos en las representaciones sociales del grupo ideal (p. 90). Estos modelos constituyen referentes analíticos para interpretar la forma en que se jerarquizan los contenidos representacionales y se organizan en torno a dimensiones de carácter normativo, funcional o valorativo.

Figura 13

a) Distribución de las profesiones según el dinamismo, los objetivos prioritarios y la concepción de la empresa



Fuente: (Abric, 2001, p. 140)

Figura 14

b) Valencia de los elementos centrales y periféricos. Representaciones sociales del grupo ideal según Guimelli

Elementos				
	Central	Periférico		
	Amistad	Igualdad	Opiniones	Medio social
Valencia	.50	.50	.41	.42

Fuente: (Abric, 2001, p. 90)

La elección metodológica adoptada se fundamenta en la necesidad de evidenciar el papel activo del pensamiento en la construcción simbólica del objeto de estudio. Este diseño cognitivo resultó esencial para acceder a la lógica subyacente de las representaciones sociales recolectadas, lo que permitió fortalecer la interpretación de los datos desde una perspectiva que articula tanto lo individual como lo social.

En este marco, no solo se privilegia el análisis estructural, sino también la interpretación funcional de los elementos representacionales, atendiendo a las dimensiones que los organizan y les confieren sentido. Desde esta perspectiva, se reconoce que las representaciones sociales no constituyen un conjunto homogéneo, sino que se configuran a través de un núcleo central, donde se concentran los elementos más estables y culturalmente compartidos, y un sistema periférico, caracterizado por su flexibilidad y capacidad de adaptación a los contextos individuales y situacionales.

Tal articulación metodológica no solo fortalece la validez estructural del modelo teórico, sino que también posibilita una interpretación de las dinámicas representacionales. En

particular, permitió explorar la interacción entre disposiciones individuales y condiciones socioculturales en la configuración de actitudes y posicionamientos frente al objeto de representación. Esto resulta especialmente pertinente para comprender cómo los actores sociales construyen sentido en relación con su entorno cotidiano y con las dimensiones ideológicas que lo atraviesan (Abric, 2001, p. 15).

Con el propósito de concentrar la configuración interna de las representaciones sociales identificadas, se emplearán representaciones mediante figuras basadas en el sistema de cuadrantes. Esto permitió ubicar los elementos del núcleo central y del sistema periférico conforme a diversas dimensiones analíticas, tales como la importancia atribuida, la frecuencia de aparición, la variedad semántica y el grado de actividad. Dicho enfoque facilitó no solo la organización visual de los contenidos representacionales, sino también una interpretación más profunda de su función estructurante y simbólica dentro del conjunto del discurso general.

En los cuadrantes se identifican los siguientes aspectos:

- El núcleo central, conformado por elementos con alta frecuencia y alto peso semántico.
- Los elementos periféricos, menos frecuentes o accesibles.
- Los elementos contrastantes o emergentes, con bajo consenso, pero alta importancia, ya que reflejan una construcción mental.

Esta aproximación, sugerida por Abric, brinda las herramientas necesarias para analizar tanto el contenido como la estructura jerárquica de las representaciones. Con base en estos fundamentos teóricos, se procedió a exponer los principales hallazgos empíricos del estudio, identificando los núcleos centrales, zonas periféricas, así como elementos

de contraste o emergentes que dan forma al sistema representacional de la muestra analizada.

Una vez identificada la realidad social a través de los datos obtenidos por medio del cuestionario, el análisis se orientó a comprender cómo estos significados se articulan con sistemas previos de conocimiento y experiencia. Mediante el uso de herramientas como SPSS, ATLAS.ti y Microsoft Excel fortaleció de manera significativa el análisis interpretativo. En particular, el procesamiento de datos en Microsoft Excel permitió sistematizar frecuencias, construir matrices categoriales y elaborar figuras comparativas, facilitando así la interpretación de los esquemas.

Para el análisis de dichas expresiones fueron abordadas a partir del marco interpretativo de la Agenda 2030, con especial énfasis en el ODS 4: Educación de calidad, y particularmente en la meta 4.7, que promueve una educación orientada al desarrollo sostenible, la ciudadanía global y la valoración de la diversidad cultural.

En este sentido, los resultados se comprenden como manifestaciones representacionales situadas; es decir, como construcciones simbólicas que emergen del diálogo constante entre la experiencia inmediata del sujeto y las estructuras sociales, culturales y escolares que configuran y otorgan sentido a sus prácticas.

Para su abordaje, se recurrió a la propuesta teórica de Lucie Sauvé, titulada “Una cartografía de corrientes de educación ambiental”, se logró interpretar la diversidad de enfoques, sentidos y representaciones presentes en los datos, reconociendo la pluralidad de posicionamientos pedagógicos, epistemológicos y políticos que atraviesan las prácticas educativas vinculadas al ambiente.

Mediante la cartografía de Sauvé, permitió clasificar e interpretar las expresiones pedagógicas y epistemológicas emergentes a partir de los datos obtenidos propiciando una comprensión integral de las prácticas educativas vinculadas al medio ambiente. Este proceso analítico facilitó la reagrupación de proposiciones semejantes en categorías temáticas, la caracterización detallada de cada una de ellas y su diferenciación.

Dado que cada corriente refleja una manera específica de concebir la relación entre educación y ambiente, ya sea desde perspectivas científicas, éticas, culturales o críticas, etc, su integración ofrece una herramienta analítica flexible y contextualizada (Sauvé, 2005, p. 17-19). Además, al reconocer la coexistencia y posible convergencia entre corrientes de acción ambiental (p. 20), se posibilitó una lectura plural de los resultados, alineada con los contextos socioculturales y las intenciones formativas de los participantes. Esta sistematización no sólo enriquece la interpretación estadística, sino que aporta profundidad teórica al análisis de significados y posicionamientos educativos presentes en el estudio.

Sauvé (2005) identifica, quince corrientes, ver tabla 5, dentro de esta cartografía de la educación ambiental, algunas de las cuales cuentan con una trayectoria más consolidada, habiendo ocupado un papel protagónico durante las décadas de 1970 y 1980. En contraste, otras reflejan preocupaciones más recientes, propias de contextos actuales. Cabe destacar que, para Sauvé cada una de estas corrientes promueve una visión particular y, en muchos casos, ha contribuido a la formulación de directrices pedagógicas que delinean lo que se considera el enfoque más adecuado, el programa más pertinente o el método más eficaz para abordar la educación ambiental (Sauvé, 2005, p. 1-2).

Tabla 5
Corrientes de Educación Ambiental según Sauvé (2015)

Corrientes de Educación Ambiental según Sauvé	
Corriente	Concepción dominante
Naturalista	Medio natural con valor intrínseco; vínculo afectivo, espiritual y artístico con la naturaleza
Conservacionista / Recursista	Naturaleza como recurso; énfasis en gestión y conservación
Resolutiva	Análisis de problemáticas ambientales, identificación de causas y propuestas de solución
Sistémica	Integración de relaciones entre factores sociales y biofísicos, enfoque interdisciplinario
Científica	Método experimental, formulación y verificación de hipótesis, uso de lenguaje científico
Humanista	Enfoque en paisajes culturales, lectura del entorno como espacio de vida, expresión artística
Moral / Ética	Relación ética con el ambiente; desarrollo de valores y competencias éticas
Holística	Actividades integradas (afectivas, intuitivas, creativas), enfoque psicopedagógico, visión de totalidad
Bio-regionalista	Identificación con el entorno local, pertenencia al territorio, vínculos con la comunidad
Práctica	Aprendizaje en la acción; transformación del entorno mediante proyectos participativos reales
Crítica Social	Análisis de dinámicas de poder y estructuras sociales
Feminista	Inclusión de perspectivas de género, expresión emocional y simbólica, enfoque colaborativo
EtnoFigura	Integración de saberes culturales, uso de cuentos, leyendas o prácticas locales
Eco-educación	Reflexión sobre el ser-en-el-mundo, relación recíproca entre persona y entorno, evolución identitaria
Sostenibilidad / Sustentabilidad	Medio como recurso compartido; equilibrio entre desarrollo económico, social y ambiental

En síntesis, el tránsito desde la recolección hacia la interpretación de la información empírica requiere reconocer la densidad simbólica de las expresiones recogidas, entendidas como manifestaciones representacionales. Estas construcciones no se restringen a reflejar percepciones individuales, sino que se configuran en diálogo con

estructuras sociales, culturales y escolares que modelan la experiencia y orientan las prácticas del entramado representacional.

Este capítulo permitió establecer un andamiaje analítico para examinar tanto las dimensiones conductuales del comportamiento proambiental como la estructura simbólica de las representaciones sociales. La combinación de técnicas cuantitativas, análisis semántico y modelos estructurales hizo posible identificar núcleos centrales, zonas periféricas y en general patrones de organización representacional en el discurso estudiantil.

Esta articulación metodológica demostró la validez interpretativa de los hallazgos y proporcionó una base confiable para el análisis de resultados que se presenta en el capítulo siguiente, orientado a comprender cómo los estudiantes construyen, resignifican y ponen en práctica la Educación Ambiental para la Sostenibilidad.

V. RESULTADOS

El presente capítulo expone y analiza los resultados obtenidos a partir de la aplicación del instrumento de medición del comportamiento proambiental y de las técnicas asociadas al análisis de las representaciones sociales en el estudiantado de educación secundaria del Colegio Helen Parkhurst. Los datos fueron procesados conforme al modelo teórico de Corral-Verdugo y a la perspectiva estructural de las representaciones sociales de Moscovici y Abric, lo que permitió articular dimensiones actitudinales, cognitivas y conductuales con la organización simbólica del pensamiento ambiental.

A través del examen de las nueve escalas o dimensiones del comportamiento proambiental, específicamente; conducta ecológica, austeridad, altruismo, nuevo paradigma ecológico, interdependencia humana, orientación al futuro, intención de actuar, aprecio por la naturaleza e indignación ante el deterioro ecológico, se identificaron patrones de respuesta que revelan tanto el grado de interiorización de valores proambientales como las tensiones, ambivalencias y áreas de baja consolidación representacional. Este análisis permitió reconocer los elementos que estructuran el núcleo central y las periferias de las representaciones de la sostenibilidad de los participantes.

5.1. Instrumento de medición de actitudes y creencias ambientales

Cabe resaltar que, en su estudio sobre la difusión del psicoanálisis en la sociedad francesa, Moscovici adoptó una estrategia metodológica adoptó una estrategia mixta que integró técnicas cualitativas (evocación libre, entrevistas) y cuantitativas (cuestionarios, escalas), acorde con la naturaleza del pensamiento social, para captar la estructura simbólica y comunicativa de las representaciones sociales, lo cual fue acorde con la

naturaleza de su objeto de análisis que fue el pensamiento social, es decir el modo en que las personas y los grupos construyen conocimiento sobre la realidad social. Además, llevó a cabo un análisis de contenido de publicaciones relacionadas con el psicoanálisis, abarcando artículos de prensa, revistas y diarios publicados entre el 11 de enero de 1952 y el 11 de marzo de 1953. Los hallazgos de esta investigación fueron recopilados y publicados posteriormente en su obra en 1961. Es importante señalar que Serge Moscovici no planteó un método específico para el estudio de las representaciones sociales; más bien, abogó por el uso de técnicas que permitieran abordar las distintas dimensiones que las constituyen, consideraba necesario recurrir a metodologías distintas a las convencionales, así como a enfoques teóricos alternativos (Mora, 2002, p. 13).

Siguiendo lo expresado anteriormente, todo universo representacional se configura a partir de tres dimensiones fundamentales: la actitud, la información y el campo de representación (también denominado imagen). Estas dimensiones posibilitan aproximarse al contenido y al significado que los individuos y colectivos atribuyen al objeto social representado. En este sentido, la dimensión actitudinal hace referencia a la orientación valorativa y emocional que un grupo o individuo manifiesta frente al objeto en cuestión. Por su parte, la dimensión informativa implica el conjunto de saberes y conocimientos compartidos que estructuran la visión colectiva sobre dicho objeto. Finalmente, el campo de representación alude a la elaboración simbólica de una imagen o modelo social, la cual se manifiesta a través de prácticas concretas que reflejan aspectos particulares del objeto representacional (Moscovici, 1979, pp. 45–47).

En tal sentido, para el estudio de las RS se requiere un enfoque metodológico que contemple dos dimensiones esenciales: la recolección de información y el análisis de

datos. Si bien las técnicas formuladas por Moscovici continúan siendo ampliamente utilizadas por su eficacia, se han incorporado sucesivamente otros métodos (análisis factorial, redes semánticas) Así, una vez que se obtiene la información necesaria mediante instrumentos como cuestionarios, entrevistas abiertas, observación directa o participante, el siguiente paso fundamental consiste en el análisis de los datos recolectados.

Es preciso mencionar que, el cuestionario continúa siendo, hasta la actualidad, una de las herramientas más empleadas en la investigación de las representaciones sociales. Su amplia utilización puede explicarse por diversas razones. En primer lugar, este instrumento posibilita la incorporación de dimensiones tanto cualitativas como cuantitativas, esenciales al análisis del fenómeno representacional, lo que permite explorar su organización interna, la identificación de factores explicativos dentro de una población, así como las posturas grupales respecto a determinados ejes interpretativos (Doise et al., 1992) citado en (Abric, 2001, p. 129).

De manera que, en los métodos de análisis de datos aplicados a las representaciones ha contribuido a consolidar la posición destacada del cuestionario. De esta forma, su carácter estandarizado constituye otra ventaja significativa, al minimizar tanto los sesgos subjetivos del proceso de recolección (mediante la conducta homogénea del entrevistador), como las variaciones individuales en la expresión verbal de los encuestados (gracias a la uniformidad en los temas, el orden de las preguntas y los formatos de respuesta). Por ello, en el estudio de las representaciones, los cuestionarios se diseñan para fomentar y valorar la participación reflexiva de los sujetos involucrados (Abric, 2001, p. 129)

En el presente análisis, para la fase de recolección como ya se ha mencionado con anterioridad en el apartado 4.7 Técnicas e instrumento de recolección de datos, se llevó a cabo mediante un cuestionario estructurado en tres secciones, elaborado y aplicado a través de la plataforma Google Forms. (Google LLC, 2024). Esta herramienta facilitó la administración del instrumento, así como la sistematización de la información obtenida de forma eficiente y accesible, asegurando la organización y el resguardo digital de las respuestas proporcionadas por los participantes.

En consecuencia, la segunda sección del cuestionario se centró en indagar las percepciones y representaciones sociales de los participantes respecto al objeto de estudio. Diseñado con un enfoque cualitativo, orientado a indagar las percepciones y representaciones sociales de los participantes respecto al objeto de estudio. Para ello, se emplearon reactivos de asociación libre y preguntas abiertas, que permitieron a los estudiantes expresar espontáneamente palabras, ideas y definiciones vinculadas con la educación ambiental y el desarrollo sostenible (meta 4.7), favoreciendo la identificación de significados, actitudes y referentes conceptuales atribuidos por los alumnos a los temas ambientales. De este modo, la sección no solo recogió información descriptiva, sino que también facilitó la construcción de un discurso reflexivo que revela la organización interna del campo representacional en el contexto educativo. A continuación, se presentan las preguntas correspondientes a esta sección.

1. Favor de escribir 10 palabras que conozcas, que tengan relación con la educación ambiental.
2. Responde sí o no, según consideres. ¿Hablo, escucho o me informo sobre medio ambiente, problemas ambientales, ecología, desarrollo sostenible, etc...?

3. ¿Recuerdas haber trabajado estos temas en tus clases de primaria? Por favor, menciona la asignatura y describe las actividades realizadas.
4. ¿Dónde has escuchado, leído o aprendido sobre educación ambiental?
5. ¿Estás familiarizado con los términos 'sustentable' o 'sostenible'? Por favor, describe lo que sabes sobre el tema.
6. ¿Qué entiendes por educación ambiental? Favor de mencionar lo que sabes del tema.
7. ¿Crees que puedes aplicar los conceptos de educación ambiental y desarrollo sostenible en tu vida diaria? Responde sí o no y explica tu razón.
8. Por favor, elige solo cinco conceptos que, en tu opinión, estén directamente relacionados con el desarrollo sostenible. Ordénalos del 1 al 5, donde 1 es el más importante y 5 el menos importante.
9. ¿Cómo preferirías aprender más sobre educación ambiental y desarrollo sustentable? Ordena las opciones del 1 al 5, donde 1 es la más importante y 5 la menos importante.
10. Por favor, menciona si tienes alguna otra propuesta sobre cómo te gustaría aprender más sobre estos temas.

Fue pertinente incorporar la percepción del estudiantado en relación con las formas mediante las cuales adquiere o preferiría adquirir conocimientos sobre los temas abordados (preguntas 2, 3 y 4). Esta consideración resulta especialmente significativa dentro del análisis de las representaciones sociales de la educación ambiental para la sostenibilidad. Entre ellos, se enfatiza la necesidad de comprender las dinámicas discursivas de cómo dichas representaciones se construyen en diversos entornos, tales como las interacciones sociales, los medios de comunicación y las prácticas lingüísticas. En este sentido, se vuelve esencial reconocer tanto el contexto como la estructura social

de los sujetos involucrados, así como identificar las motivaciones sociales que intervienen en la configuración de estas representaciones (Zarazúa, 2015, p. 122).

Cabe señalar que, en la pregunta 8, se incluyó un listado de términos estrechamente vinculados con la meta 4.7 del ODS 4, con el propósito de explorar el peso semántico atribuido al concepto de “sostenible”. Esta estrategia metodológica permitió analizar no solo la frecuencia con la que los participantes seleccionaron determinados términos, sino también identificar patrones de co-ocurrencia y proximidad semántica entre conceptos. La inclusión deliberada de dichos ítems obedeció a su correspondencia directa con los lineamientos del Objetivo de Desarrollo Sostenible propuesto por la CEPAL. En este sentido, la meta 4.7 establece lo siguiente:

De aquí a 2030, asegurar que todos los alumnos adquieran los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para promover el desarrollo sostenible, entre otras cosas mediante la educación para el desarrollo sostenible y los estilos de vida sostenibles, los derechos humanos, la igualdad de género, la promoción de una cultura de paz y no violencia, la ciudadanía mundial y la valoración de la diversidad cultural y la contribución de la cultura al desarrollo sostenible, entre otros medios (p. 9)

Este lineamiento constituyó la base analítica para comprender la categoría asignada a los conceptos en función de la realidad específica del encuestado y su entorno inmediato. En continuidad con el desarrollo temático, las preguntas 9 y 10 permitieron identificar las preferencias del estudiantado en relación con las modalidades mediante las cuales desean adquirir conocimientos sobre los temas abordados.

La información proporcionada constituye un insumo clave para el diseño de intervenciones educativas alineadas con los intereses formativos, ya que proporciona

una base empírica sustentada en las respuestas obtenidas. Ello posibilita una adecuación pertinente y contextualizada de las estrategias pedagógicas en el marco de la presente investigación.

En la tercera sección del cuestionario se indagaron los procesos mediante los cuales, la información incide en la conformación de actitudes y representaciones sociales vinculadas al objeto de estudio. Tomando en cuenta que, la ausencia de información en individuos o colectivos dificulta la generación de posturas definidas, imágenes coherentes o modelos sociales estructurados. En el marco de este proceso, las emociones, en interacción con los contextos, configuran la experiencia comunicativa, en los que se inscriben los sujetos intervienen en la configuración de actitudes de aceptación o rechazo frente al objeto en cuestión.

En este sentido, el enfoque de las representaciones sociales aborda el conocimiento como un sistema dinámico que integra tanto dimensiones cognitivas como prácticas. No solo configuran la manera en que los individuos piensan y hablan sobre un objeto, sino que también orientan sus acciones dentro de contextos específicos. Cuando estas prácticas se expresan en actitudes y comportamientos observables, es posible analizarlas mediante distintos enfoques metodológicos (Valdez, 2013, p. 2015).

En esta etapa, las representaciones sociales operan como marcos interpretativos compartidos, que se traducen en prácticas estructuradas y socialmente coherentes con la realidad de un grupo.

Conforme a lo señalado por Zarazúa (2015), si bien la actitud, la información y el campo de representación constituyen constructos teóricos diferenciados, en la práctica se encuentran estrechamente articulados e interdependientes. En concordancia, Gutiérrez

(1998) sostiene que, en ausencia de información acerca de un objeto social, resulta improbable que un individuo o colectivo desarrolle una actitud hacia éste, y aún menos que configure una imagen o modelo social coherente del mismo. En el ámbito de las interacciones sociales, el lenguaje se erige como mediador fundamental en el intercambio constante de objetos simbólicos y materiales, posibilitando con ello la apropiación e interiorización de determinados contenidos por parte de los sujetos involucrados (González Rey, 2008) citados en (Zarazúa, 2015, p. 125).

Este proceso comunicativo, marcado por las cargas emocionales asociadas tanto a la emisión como a la recepción de los mensajes, así como por las condiciones sociales y culturales del sujeto, da lugar a posturas de aceptación o rechazo frente al objeto en cuestión. En esta etapa, las representaciones sociales se encuentran configuradas y se traducen en prácticas sociales específicas, entendidas como sistemas de acción estructurados socialmente (Zarazúa, 2015, p. 125).

Para abordar los aspectos previamente señalados, se empleó en la Sección 3 del Cuestionario las nueve Dimensiones Psicológicas de la Sustentabilidad. Con dicho instrumento se logró evaluar, a través de variables cuantitativas y de manera sistemática, el intercambio continuo de objetos simbólicos y materiales vinculado con las manifestaciones de conciencia y conducta sostenible. Los indicadores utilizados fueron referenciados de la propuesta metodológica de Corral Verdugo (2010), cuyas investigaciones sobre la psicología de la sustentabilidad han contribuido a comprender los factores que promueven comportamientos pro-ecológicos y pro-sociales (Corral Verdugo, 2010, p. 58). Cabe señalar que se realizaron adecuaciones lingüísticas y de formato con el fin de facilitar la comprensión de las preguntas por parte de estudiantes

de primer grado de secundaria. Asimismo, se empleó una escala de Likert de tres puntos elegida por su simplicidad, rapidez de aplicación y facilidad de interpretación para la población participante.

Este formato de tres opciones puede ser adecuado en contextos donde se busca reducir la carga cognitiva, facilitar la comprensión de los ítems y aumentar la tasa de respuesta, especialmente en poblaciones con menor capacidad de discriminación entre categorías o en niveles educativos básicos. La escala de tres opciones mantiene la naturaleza ordinal del instrumento y permite captar posicionamientos generales sin sobrecargar al participante y sin comprometer la sensibilidad del instrumento para detectar tendencias generales en las respuestas (Morales Vallejo et al., 2003, p. 33).

Por tanto, la elección de esta escala responde a una estrategia metodológica coherente, reduciendo la ambigüedad asociada a matices intermedios que podrían resultar confusos para sujetos con menor experiencia en la autoevaluación de constructos abstractos como actitudes o inclinaciones subjetivas de acuerdo con el perfil del grupo objetivo y con los fines de la presente investigación.

Posteriormente, a partir de las dimensiones propuestas por Corral Verdugo, se seleccionaron cinco indicadores específicos por cada escala o dimensión con el objetivo de operacionalizar las variables del estudio. La elección de estos indicadores respondió a criterios de pertinencia conceptual, capacidad para representar constructos complejos y alineación con el enfoque metodológico adoptado. A continuación, se describen las escalas utilizadas:

1. Escala de Conducta Ecológica General de Kaiser (1998).
2. Escala de Austeridad, de Corral et al, (2008).

3. Escala de acciones altruistas
4. La escala del Nuevo Paradigma Ecológico de Dunlap et al (2000).
5. Reactivos del Paradigma de la Interdependencia Humana (Corral et al, 2008; Cortez et al, 2008)
6. La escala de Consideración de Futuras Consecuencias (Strathman et al, 1994)
7. Reactivos para medir la intención de actuar a favor del medio ambiente (Corral, Tapia, Fraijo, Mireles y Márquez, 2008).
8. Reactivos de la escala de aprecio por el Contacto con la Naturaleza (tomada de Cortez et al, 2008).
9. Escala de Indignación por el deterioro ecológico (Tirado et al, 2008)

A partir de los datos cuantitativos obtenidos mediante la aplicación del cuestionario en esta sección, se emplearon técnicas estadísticas como, tablas de frecuencia, medidas de tendencia central, orientadas a identificar patrones representacionales y relaciones significativas entre las variables evaluadas.

Esta estrategia metodológica contribuyó a estructurar de manera ordenada el material estadístico, facilitando la interpretación teórica de los resultados y su vinculación con los ejes representacionales abordados en apartados anteriores. Las técnicas utilizadas facilitaron una evaluación de ítems, dimensión y/o variable del instrumento, cuantificando la recurrencia de selección de cada opción de respuesta por parte de los estudiantes, proporcionando así información para la interpretación estructural de las representaciones sociales identificadas.

Con base en estos fundamentos, las estrategias metodológicas implementadas favorecieron la coherencia en la presente investigación, se orientaron a identificar tanto

el contenido como la estructura de las representaciones sociales vinculadas con la educación ambiental y la sostenibilidad. En concordancia con los planteamientos de Moscovici, se recurrió a herramientas que permitieran captar la dimensión figurativa y simbólica de dichas representaciones, integrando enfoques cuantitativos y cualitativos. Para el tratamiento estadístico, se aplicaron técnicas como el análisis de frecuencias, medidas de tendencia central utilizando el software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) y el programa Microsoft Excel como apoyo para la sistematización y figuras de los datos. A la par, se utilizó ATLAS.ti para el análisis cualitativo, lo cual permitió codificar, categorizar e interpretar los argumentos vinculados con construcciones simbólicas, facilitando la identificación de patrones temáticos y asociaciones semánticas relevantes.

Es fundamental mencionar que, como complemento a las estrategias empleadas, resulto significativo el análisis factorial exploratorio que posibilitó la identificación de dimensiones latentes y organización de las respuestas de los participantes, se revelaron núcleos y componentes estructurales del fenómeno. De igual manera, las redes semánticas, por su parte, al enfocarse en la organización simbólica y cognitiva del significado, brindan una visión complementaria. Por medio de ellas se pudo distinguir cómo los participantes establecen relaciones, jerarquizan y dan importancia central a ciertos conceptos en su formación subjetiva.

La integración de ambos procedimientos ofreció una visión conjunta de los datos, al ubicar en evidencia asociaciones recurrentes y conceptos centrales en la construcción subjetiva del fenómeno e hicieron posible observar procesos mediante los cuales los

participantes ordenan, jerarquizan y dotan de sentido a su entorno, también se permitió identificar conceptos centrales y periféricos (Véase Anexo 2).

5.2. Interpretación de resultados

5.2.1. Caracterización General de la Muestra

Como parte del análisis empírico del presente estudio, se desarrolló una lectura interpretativa de los datos obtenidos en las secciones 1 y 2 del cuestionario. Esta etapa tuvo por objetivo identificar de manera descriptiva y representacional a la muestra participante, así como identificar patrones actitudinales, socioculturales y cognitivos.

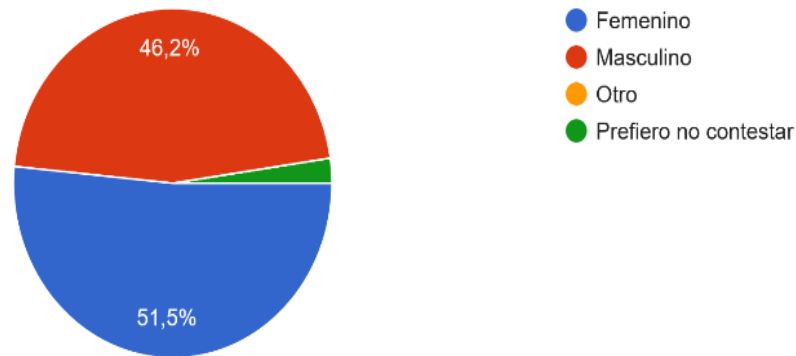
En primer término, se presenta la caracterización general de la muestra, con base en los datos recabados en la sección 1, que consta de aspectos generales y percepciones y conocimientos del objeto de estudio. Esta información proporciona un marco contextual que permite comprender las tendencias identificadas en el comportamiento y las representaciones sociales del estudiantado.

A partir del análisis de los datos, la variable correspondiente a la distribución por sexo ofrece una visión panorámica del perfil de los participantes. En la Figura 18 de distribución por sexo de los 130 encuestados, se observa que una ligera mayoría se identificó con el sexo femenino, representando el 51.5 % del total de respuestas. En contraste, el 46.2 % indicó pertenecer al sexo masculino, lo que evidencia una participación relativamente equilibrada entre ambos grupos, ver Figura 18.

Figura 18
Género de la población de estudio

Sexo

130 respuestas



Nota: Fuente: Producción datos de Google Forms.

Además, una pequeña proporción de participantes seleccionó "Prefiero no contestar", opción distinta a la tradicional, con una representación mínima, lo que sugiere un bajo nivel de diversidad de género declarada o bien cierta reserva para compartir esta información.

5.2.1. Construcción inicial del conocimiento: Experiencias y Percepciones

En la segunda sección del cuestionario se exploraron conocimientos y experiencias previas sobre educación ambiental para la sostenibilidad, en la que se tuvo como propósito explorar los conocimientos, experiencias personales y percepciones de los participantes en torno a la educación ambiental y el desarrollo sostenible. A partir de reactivos mixtos, se exploraron aspectos clave del proceso comunicativo de aspectos clave como el vocabulario asociado al tema, la familiaridad con conceptos fundamentales, la exposición previa en contextos escolares y no escolares, así como las preferencias en cuanto a estrategias de aprendizaje.

Las respuestas obtenidas permitieron identificar la interiorización de los conceptos rectores del objeto del presente análisis, así como las fuentes de información que han influido en la construcción de su comprensión sobre los temas abordados. Igualmente, se recabaron datos relativos a la capacidad de los participantes para aplicar estos conceptos en su vida cotidiana y a su disposición para continuar aprendiendo mediante métodos formales e informales. Esta sección constituye, por tanto, una base significativa para interpretar la educación ambiental para la sostenibilidad.

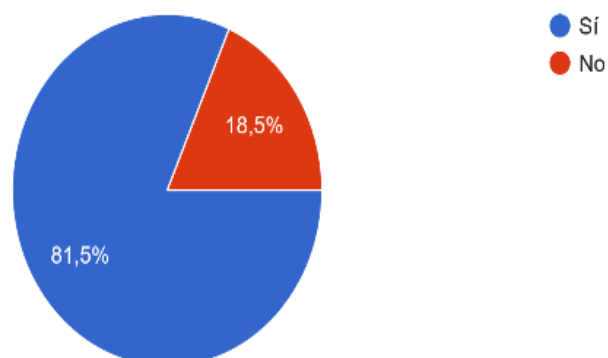
En cuanto a la pregunta 2 del cuestionario, la siguiente información proporcionada por los alumnos se refleja en la Figura 15, donde permite visualizar de forma clara el nivel de exposición o involucramiento discursivo de los encuestados con temas medioambientales.

Figura 15

¿Hablo, escucho o me informo sobre medio ambiente, problemas ambientales, ecología, desarrollo sostenible, etc.?

2. Responde sí o no, según consideres. ¿Hablo, escucho o me informo sobre medio ambiente, problemas ambientales, ecología, desarrollo sostenible, etc...?

130 respuestas



Nota: De las 130 respuestas, el 81.5 % indicó que sí habla, escucha o se informa sobre medio ambiente, problemas ecológicos y desarrollo sostenible, mientras que el 18.5 % respondió que no. Esto refleja una alta sensibilidad ambiental entre los participantes.

Fuente: Producción datos de Google Forms

El predominio de respuestas afirmativas sugiere una presencia significativa del tema ambiental en el imaginario colectivo, lo cual podría estar relacionado con una mayor sensibilidad social hacia las problemáticas ambientales actuales. Estos datos ofrecen un punto de partida para comprender el grado de familiaridad previa con el objeto de representación y, por ende, el contexto desde el cual los sujetos construyen sentido en torno al medio ambiente.

Por otro lado, dando continuidad a la interpretación, en cuanto a la pregunta 7. ¿Crees que puedes aplicar los conceptos de educación ambiental y desarrollo sostenible en tu vida diaria? Responde sí o no y explica tu razón. En la Figura 15, encontramos que de los 130 estudiantes 108 contestaron que, si pueden aplicar estos términos en su vida diaria, únicamente 10 contestaron, no se” o “no”, así mismo se puede observar que se obtuvieron una gran variedad de términos, esta diversidad semántica registrada en las respuestas evidencia un anclaje representacional orientado mayoritariamente hacia la dimensión naturalista de la educación ambiental. Este perfil sugiere que los participantes asocian el actuar sostenible con acciones concretas centradas en el entorno físico y biológico, lo cual responde a una representación social estable y compartida.

Figura 16
Nube de palabras “Aplicar EDS en la vida cotidiana”

que constituye un indicador clave para valorar la eficacia formativa de los programas de educación ambiental.

5.3 Identificación del Núcleo Representacional mediante el Índice de Importancia Semántica

El análisis del material cualitativo reunido para este apartado inició con la compilación de un listado de términos registrados por los participantes en el instrumento de recolección de datos. Posteriormente, se examinó la frecuencia de aparición de palabras, entendida como el número de ocasiones en que fue mencionada por el grupo, lo que permitió identificar los conceptos predominantes en el discurso estudiantil. Asimismo, se calculó el índice de representación o diversidad semántica, definido como la cantidad total de términos distintos seleccionados por los participantes en función de su relevancia cognitiva, constituyendo este indicador una aproximación metodológica a la riqueza conceptual presente en el conjunto de las representaciones examinadas.

La frecuencia de las palabras fue obtenida a través de la herramienta de análisis cualitativo ATLAS.ti, la cual facilitó la organización y sistematización de los datos verbales. Esta herramienta permitió registrar la frecuencia con que cada palabra fue evocada, considerando que dichas menciones representan lo que primero se hizo presente en la mente del alumno, aportando así información sobre la accesibilidad cognoscitiva de ciertos contenidos.

En cuanto al análisis del peso semántico de los términos obtenidos, se empleó una fórmula de elaboración propia, esta fórmula, aunque sencilla es conceptualmente robusta en la que se considera la frecuencia de evocación de los participantes. Esta propuesta metodológica, facilitó una interpretación analítica orientada a la comprensión de los

resultados, por lo que permitió estimar la centralidad de cada término dentro del campo representacional analizado.

En consecuencia, se calculó un índice de representación compartida o importancia semántica mediante la razón No/N , donde (N) representa el número total de respuestas (130 participantes) y (No) corresponde a la frecuencia de palabras recordada por cada uno de los participantes. Este índice varía entre 0 y 1: valores próximos a 1 indican la existencia de una representación social consensuada, mientras que valores cercanos a 0 reflejan la ausencia de comprensión entre los participantes.

Para dotar de sentido el grado de representación se determinó un esquema de clasificación fundamentado en la segmentación, dentro de un rango continuo de 0 a 1, es decir se establecieron tres niveles equivalentes: baja, media y alta representación (Tabla 6). Esta categorización permitió una lectura estructurada y equitativa de los datos, facilitando su interpretación en términos de progresión empírica y consistencia teórica.

Tabla 6
Categorización del Índice de representación

Clasificación	Índice de representación
0.00 – 0.33	Baja representación
0.34 – 0.66	Media representación
0.67 – 1.00	Alta representación

De este modo, valores cercanos a 1 indican una alta presencia del término en el imaginario colectivo, revelando una representación social consolidada; mientras que índices cercanos a 0 reflejan una débil o nula representación compartida.

En seguimiento al análisis del peso semántico previamente descrito, se procedió a examinar las respuestas abiertas del cuestionario mediante el cálculo del índice de

representación o diversidad semántica. Esta estrategia analítica se aplicó para identificar aspectos clave de las experiencias más significativas que conforman el núcleo estructural de la RS del objeto de estudio. El procedimiento se sustentó en la jerarquización de las evocaciones obtenidas, integrando dos dimensiones clave: por un lado, la frecuencia con que determinados términos fueron mencionados, entendida como reflejo del grado de consenso colectivo; y por otro, el peso semántico, concebido como indicador de la accesibilidad cognitiva de dichos contenidos. Esta combinación metodológica permitió diferenciar las ideas centrales de aquellas ubicadas en zonas periféricas dentro del entramado representacional, favoreciendo así una interpretación sólida y estructurada del imaginario compartido por el grupo participante.

La tabla 7, presenta las evocaciones más frecuentes, junto con sus respectivos valores, es decir frecuencia, la cual indica el grado de consenso social en torno a cada palabra y el peso semántico que refleja la accesibilidad cognitiva (lo primero que se evoca). Permitiendo identificar patrones de centralidad, accesibilidad cognitiva y consenso grupal. Este análisis contribuyó a revelar los núcleos conceptuales, las periferias y los elementos de contraste de las representacionales que organizan el imaginario colectivo. Los resultados correspondientes a las preguntas 1, 3, 4, 5 y 6, permitieron identificar la siguiente información (Tabla 7).

Tabla 7
Diversidad semántica asociada a la Educación Ambiental (EA) y sostenibilidad, según contextos temáticos

Diversidad Semántica	Palabra asociada: Con EA	Frecuencia	Peso semántico	Palabra asociada: Temas relacionados en primaria	Frecuencia	Peso semántico	Palabra asociada: Conocimientos sobre EA	Frecuencia	Peso semántico	Palabra asociada: Aplicar conocimientos	Frecuencia	Peso semántico	Palabra asociada: Donde has aprendido sobre EA	Frecuencia	Peso semántico
	Ambiente	50	0.38	Ciencias naturales	77	0.59	Ambiente	9	0.07	Ambiente	26	0.20	Escuela	120	0.92
	Contaminación	40	0.31	Medio Ambiente	20	0.15	Recursos	9	0.07	Cuidar	15	0.12	T.V.	99	0.76
	Agua	38	0.29	Actividades	12	0.09	Mantener	8	0.06	Basura	15	0.12	Documentales	84	0.65
	Reutilizar	35	0.27	Proyectos	9	0.07	Agotar	3	0.02	Vida	14	0.11	Libros	78	0.60
	Reciclar	34	0.26	Apuntes	7	0.05	Dañar	3	0.02	Ayudar	14	0.11	Familiares	70	0.54
	Biodiversidad	33	0.25	Cívica	7	0.05	Ecosistemas	2	0.02	Podemos	13	0.10	Revistas	41	0.32
	Animales	25	0.19	Contaminación	7	0.05	Estable	2	0.02	Reciclar	12	0.09	Radio	36	0.28
	Cuidado	25	0.19	Cuidar	7	0.05	Necesidades	2	0.02	Planeta	9	0.07	Amigos	30	0.23
	Plantas	24	0.18	Agua	6	0.05	Reciclar	2	0.02	Ambiental	6	0.05	Blogs	30	0.23
	Reciclaje	23	0.18	Planta	6	0.05	Respuesta	2	0.02	Contaminar	4	0.03	Periódicos	28	0.22

Nota: Elaboración propia.

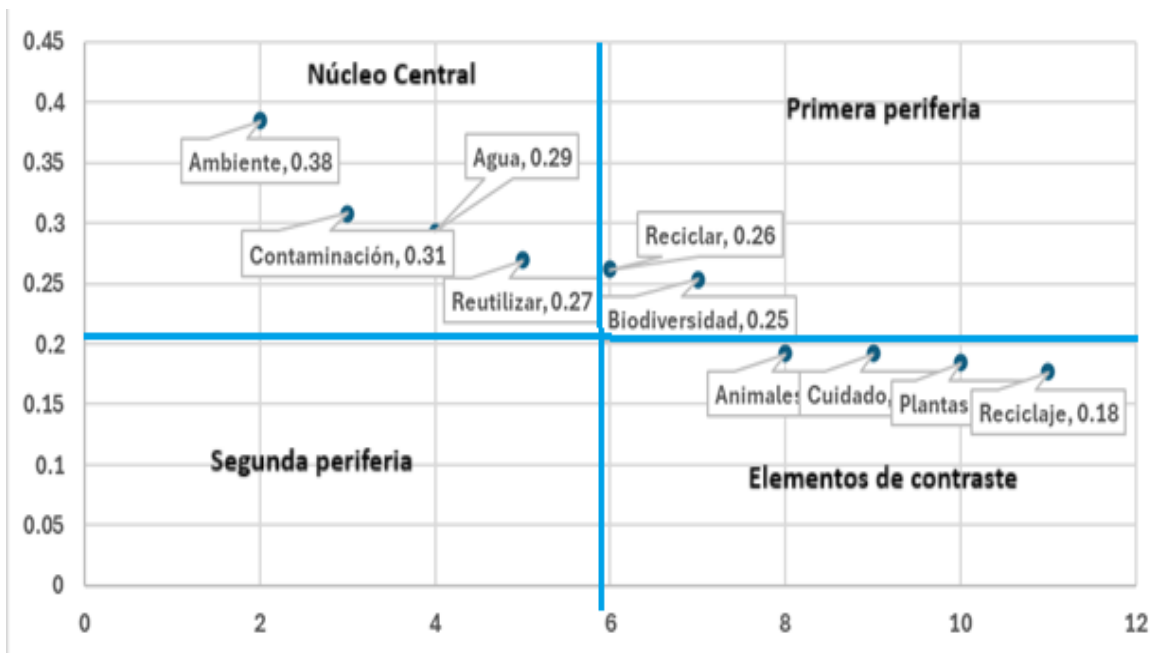
Se sintetizan las evocaciones más representativas mediante asociación directa con el concepto, experiencias escolares previas, conocimientos declarados, aplicación cotidiana y fuentes de aprendizaje. La inclusión de valores de frecuencia y peso semántico permitió identificar los términos más recurrentes.

A partir de estos datos, se construyó una figura estructural que organiza los elementos en función de su centralidad y frecuencia compartida. A partir de las representaciones graficas se facilitó la interpretación de las relaciones semánticas entre los conceptos, permitiendo distinguir aquellos que configuran el núcleo figurativo de la representación social de aquellos que operan como elementos periféricos.

Se presentan a continuación las figuras generadas a partir de la matriz (Tabla 7), las cuales permiten visualizar de manera integral la edificación cognitiva subyacente en las representaciones sociales (RS) de los participantes. De manera subsecuente, se describen los hallazgos, especificando la palabra estímulo y el significado que esta adquiere para cada encuestado.

Figura 17

a) Organización estructural a la palabra “Educación ambiental”



Nota: Estas representaciones permiten visualizar la estructura semántica y jerárquica de las ideas vinculadas. Elaboración propia

La Figura 17, sugiere una representación social de representación media en torno al concepto de "Educación ambiental", se observa un predominio de términos vinculados a acciones concretas y recursos naturales, tales como ambiente, agua, contaminación, reciclar y reutilizar. Estos elementos permiten identificar una aproximación con la corriente de educación ambiental; conservacionista/recursista, la cual se centra en la preservación de los recursos naturales y promueve prácticas como la reducción, reutilización y reciclaje.

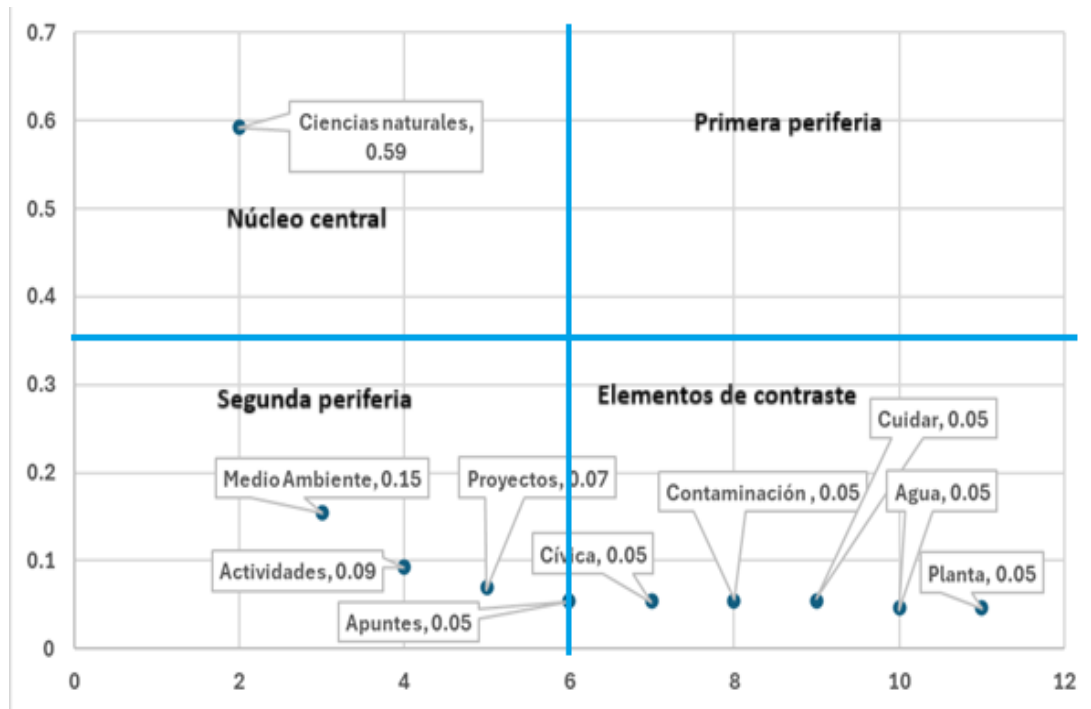
Asimismo, la presencia de términos como contaminación y reciclar, sugiere una vinculación complementaria con la corriente resolutive, caracterizada por un enfoque centrado en el análisis y la resolución de problemáticas ambientales.

De este modo, la representación obtenida indica una visión funcional y operativa de la educación ambiental, donde el énfasis está puesto en la toma de conciencia sobre los

problemas del entorno y en la adopción de comportamientos individuales y colectivos que contribuyan a su solución.

Figura 18

b) organización estructural a la palabra “Aprendizajes obtenidos en nivel primaria”



Nota: Estas representaciones permiten visualizar la estructura semántica y jerárquica de las ideas vinculadas. Elaboración propia

Se observa en la Figura 18, la representación sobre los aprendizajes en primaria vinculados al ámbito ambiental se identifica como núcleo central el concepto de Ciencias naturales (0.59), lo cual revela una asociación entre el aprendizaje escolar y el enfoque disciplinar científico. Esta centralidad indica que los participantes consideran prioritario el abordaje del ambiente desde una perspectiva académica formal, propia de la corriente científica de la educación ambiental. La corriente que se caracteriza en esta pregunta se identifica un enfoque cognitivo basado en la observación rigurosa, el método científico y la comprensión de las relaciones causa-efecto en los fenómenos naturales y

socioambientales. No obstante, según los valores obtenidos a través del índice representacional previamente descrito, esta asociación se ubica en un nivel medio de representación, lo cual indica la ausencia de un consenso sólido entre los participantes del estudio.

En la segunda periferia emergen términos como Medio ambiente, Actividades, Apuntes y Proyectos, que refuerzan una visión de la educación ambiental como una extensión de los contenidos escolares, con cierto anclaje en el trabajo práctico y en dinámicas de aula. Sin embargo, esta vinculación parece aún incipiente en relación con el enfoque disciplinar dominante.

Por otra parte, en los elementos de contraste aparecen palabras como Contaminación, Cuidar, Agua, Planta y Cívica, con puntuaciones más bajas, lo que sugiere que tales dimensiones, son percibidos como componentes en construcción de aprendizajes ambientales indicando una escasa representación.

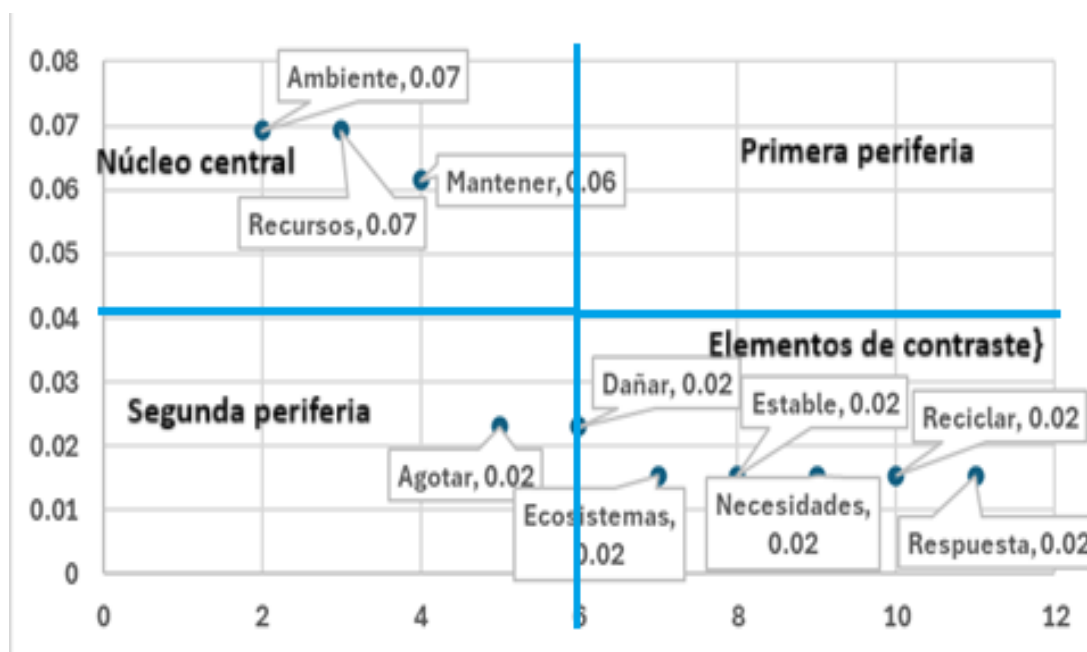
En general, se refleja una representación de las ideas compartidas del aprendizaje ambiental en la educación primaria centrada en el conocimiento científico formal, mientras que aspectos vinculados a la acción, la sensibilidad ambiental y el compromiso ético aparecen con menor fuerza representacional. Esta tendencia pone de relieve el predominio de enfoques escolares tradicionales sobre visiones integradoras o transformadoras del ambiente, lo que abre oportunidades para enriquecer la práctica educativa desde perspectivas más holísticas, críticas y participativas.

La distribución de las palabras en la Figura 19, refleja un sistema representacional prácticamente nulo y/o en construcción. En el núcleo central, los conceptos "Ambiente", "Recursos" y "Mantener" (con frecuencias entre 0.06 y 0.07) refleja la ausencia de

términos que remitan a dimensiones sociales, éticas o institucionales del desarrollo sostenible, lo que indica que este anclaje está limitado a visiones más tradicionales. Esta configuración es coherente con la afirmación de que, el concepto “sostenible” se encuentra en una etapa emergente y aún no consolidada, lo cual se corrobora con la baja representación del índice previamente descrito.

Figura 19

c) Organización estructural a la palabra “Sostenible



Nota: Estas representaciones permiten visualizar la estructura semántica y jerárquica de las ideas vinculadas. Elaboración propia

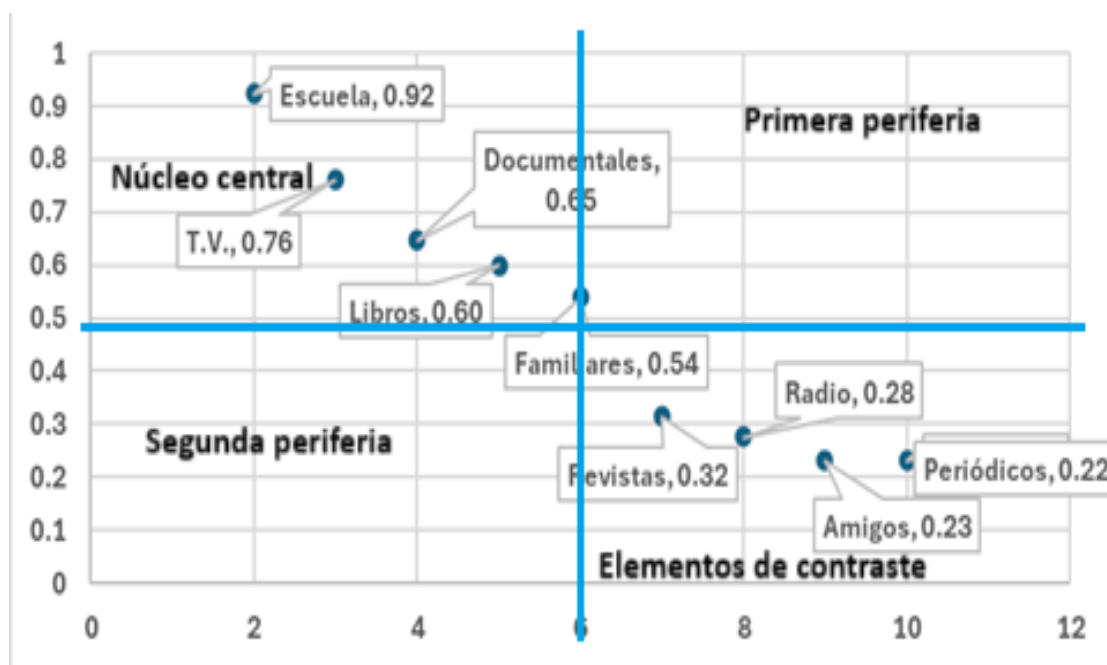
Este hallazgo pone de manifiesto que el campo representacional se encuentra estructurado en torno a un número reducido de ideas centrales, mientras que el resto de los elementos se distribuye de forma fragmentada y con escasa recurrencia. Dicha configuración sugiere una construcción cognoscitiva aún en proceso, en la que los elementos asociados a la noción de sostenibilidad están atravesando una fase de

integración simbólica. En consecuencia, se observa la conformación de un núcleo emergente, carente aún de solidez conceptual.

Esta segmentación evidencia la necesidad de reforzar procesos reflexivos y dialógicos que profundicen la comprensión de las interdependencias ecológicas, sociales, éticas y económicas propias de la sostenibilidad.

Figura 20

d) Estructura representacional del origen del conocimiento sobre Educación Ambiental



Nota: Estas representaciones permiten visualizar la estructura semántica y jerárquica de las ideas vinculadas. Elaboración propia

En la Figura 20, se evidencia un índice de representación del 0.92, que se encuentra firmemente anclada al sistema educativo formal, destacando la palabra “escuela” como núcleo de significación predominante y de alta accesibilidad cognitiva, al presentar un valor cercano a 1 en el índice de representación.

Esto sugiere una fuerte dependencia del sistema educativo formal como espacio de edificación del conocimiento ambiental. Esta centralidad refleja la influencia de modelos

tradicionales de educación ambiental, vinculados a la transmisión unidireccional de contenidos, tal como lo postula la corriente conservacionista orientada hacia la protección de los recursos naturales mediante contenidos escolarizados.

En la primera periferia, emergen medios como la televisión (0.76), documentales (0.65) y libros (0.60), que actúan como vehículos eficaces de divulgación. Aunque estos medios no poseen el mismo grado de formalidad que la escuela, conservan una estructura de comunicación vertical que refuerza el papel de los emisores expertos, en concordancia con enfoques tradicionales.

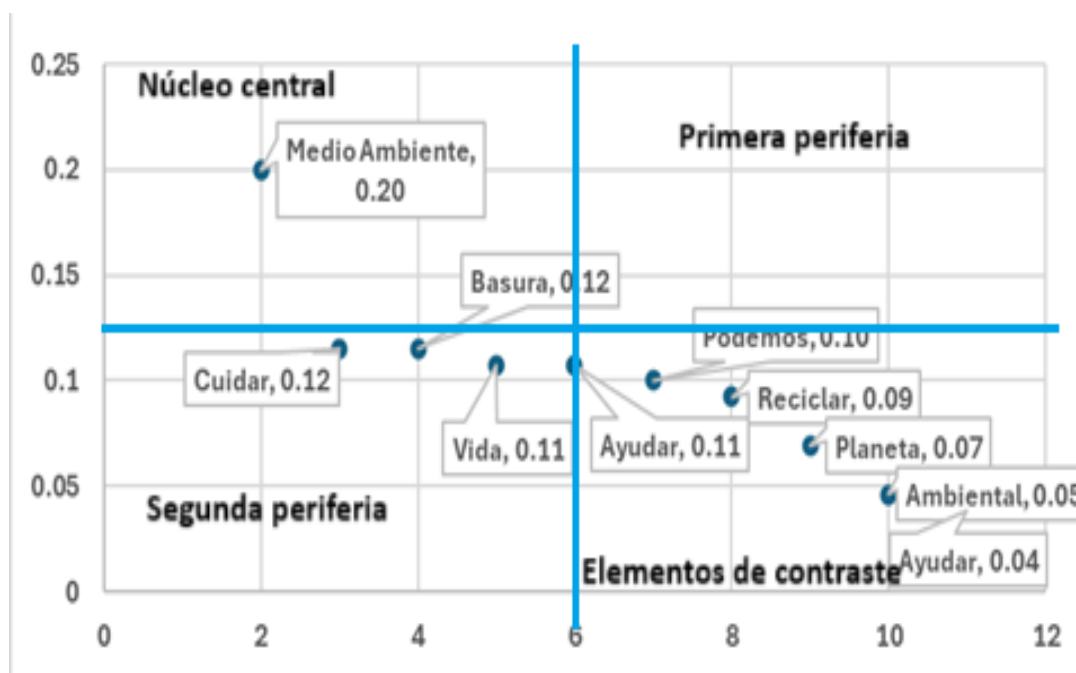
Los vínculos familiares (0.54) surgen como un componente complementario, revelando un incipiente giro hacia prácticas de aprendizaje más situadas y cotidianas, donde el saber se comparte en contextos relacionales. Los elementos de contraste como la radio (0.28), los amigos (0.23) y los periódicos (0.22) constituyen vías informales de adquisición de conocimiento. Su expresión en el índice de representación, aunque es baja, no debe interpretarse como irrelevancia, sino como expresión del componente adaptativo de la representación social. Aunque muestran bajo consenso, poseen alta relevancia, ya que reflejan una construcción mental significativa que desempeña un papel esencial en la evolución de las representaciones. Además, aportan soporte contextual y configuran el aspecto transformativo de la representación.

Este análisis indica una flexibilidad entre el sistema educativo formal y la diversidad de espacios de aprendizaje, revelando que, si bien el conocimiento ambiental está sólidamente vinculado a instituciones escolares, existen canales alternativos que podrían enriquecerse mediante estrategias pedagógicas basadas en el pensamiento crítico y la

contextualización. Esto abre oportunidades para propuestas educativas que integren lo formal y lo informal como parte integral de un entorno de aprendizaje.

Figura 21

e) Estructura representacional sobre aplicar conocimientos en la vida cotidiana



Nota: Estas representaciones permiten visualizar la estructura semántica y jerárquica de las ideas vinculadas. Elaboración propia

El término “medio ambiente”, ubicado en el núcleo central con un índice de representación de (0.20), actúa como un referente simbólico esencial en torno al cual gravita la representación social del conocimiento ambiental aplicado. Sin embargo, su bajo valor indica una estructura aún incipiente y no solidificada, lo que coincide con enfoques de la educación ambiental tradicional, en los cuales el ambiente es conceptualizado como un objeto externo, a conservar y proteger, sin necesariamente implicar procesos reflexivos o críticos, ver Figura 21.

Este patrón representa un anclaje cognitivo limitado, donde el conocimiento ambiental aún no ha logrado materializarse como práctica cotidiana consensuada, lo cual se vincula a un modelo educativo centrado en la instrucción más que en la reconfiguración.

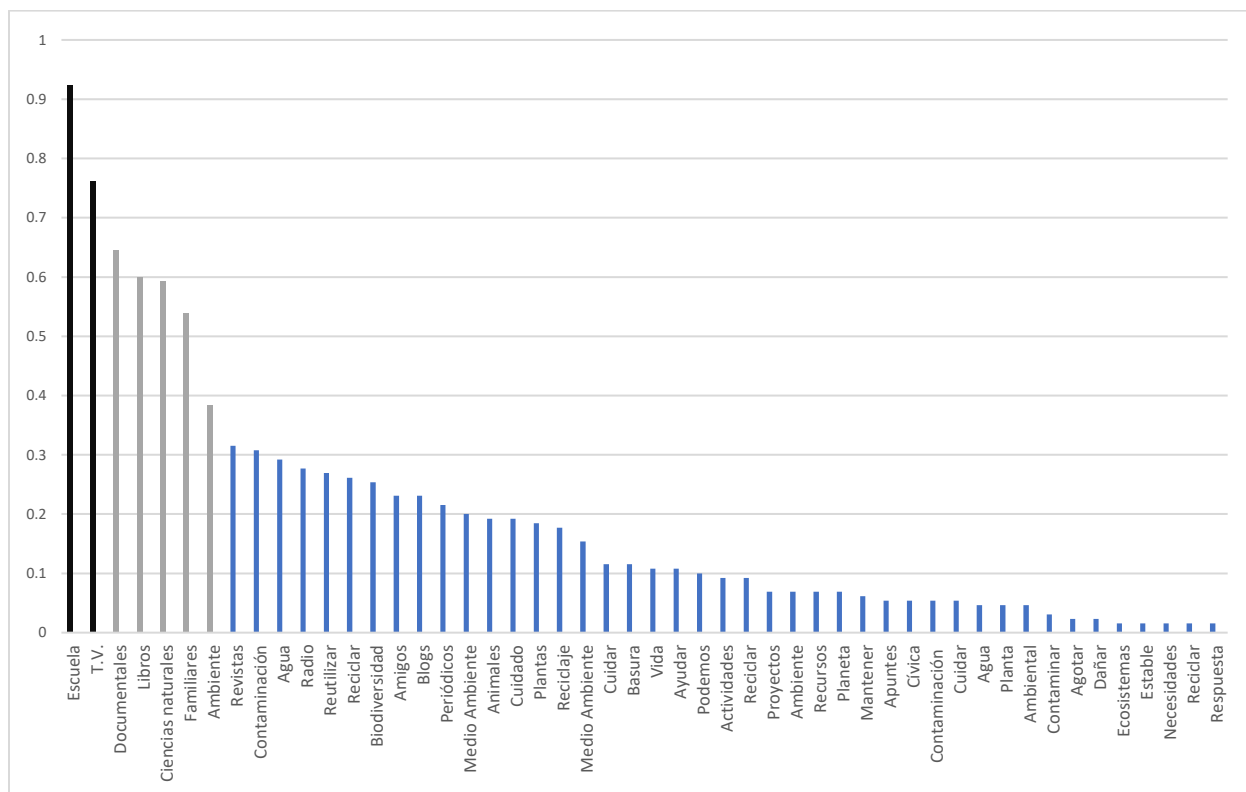
Conceptos como “cuidar”, “basura”, “vida” y “ayudar”, situados en la segunda periferia, son indicativos de un proceso de operativización del conocimiento ambiental en forma de actitudes y prácticas personales. Estas palabras se alinean con la corriente crítica de la educación ambiental, al reflejar una interiorización de valores que superan el enfoque informativo, aunque por los valores presentados se encuentra aún incipiente, permitiendo el tránsito hacia una conciencia ambiental con implicaciones sociales y afectivas.

Se refleja cómo, las experiencias personales, los vínculos comunitarios y las prácticas cotidianas comienzan a jugar un papel relevante en la construcción simbólica del compromiso ambiental, aunque aún de manera fraccionada.

A fin de consolidar lo previamente expuesto, se realiza una comparación transversal de los datos los cuales evidencian que, a partir del análisis realizado desde el enfoque basado en rangos definidos revela un patrón representacional estructurado con niveles diferenciados de consenso. Donde predominan las fuentes de aprendizaje (con “escuela” y “TV” como conceptos de alto consenso) se observan, cómo las estructuras formales de transmisión educativa gozan de mayor consolidación que los ámbitos de aplicación práctica. Esto revela una disociación entre el saber ambiental y su ejercicio cotidiano, lo que refuerza la necesidad de superar la transmisión de contenidos y avanzar hacia procesos de resignificación. La distribución integral de lo anteriormente descrito se visualiza en la siguiente Figura 22.

Figura 22

Interpretación transversal bajo el enfoque basado en rangos definidos



Nota: Interpretación transversal de las representaciones (Representaciones sociales del grupo ideal según Guimelli; Valencia de los elementos centrales y periféricos.) permite visualizar la estructura semántica y jerárquica de las ideas vinculadas. Negro: representación alta, Gris: representación media, Azul: representación baja. Elaboración propia

Los datos demostraron que los elementos con mayor representación (negro) fueron aquellos vinculados con la forma en la que han aprendido sobre estos temas los cuales son, la escuela, medios de comunicación, como la televisión, así como los documentales, libros, etc, que figuran como representación media, lo que destaca el papel central que desempeñan los recursos mediáticos en la edificación representacional de los estudiantes. Estos datos muestran que es necesario diseñar estrategias didácticas que

fortalezcan los conceptos menos arraigados y que integren de forma estratégica los recursos mediáticos, en coherencia con el imaginario colectivo identificado.

De la misma forma, la dispersión en los niveles bajos de representación (≤ 0.33) registra la existencia de una estructura fragmentaria, donde unos pocos conceptos organizan el sistema, mientras que muchos otros permanecen como nodos secundarios. Esta jerarquía puede ser interpretada como una oportunidad para actuar desde el plano educativo

Este análisis general evidencia una estructura representacional de carácter jerárquico, en la cual predominan conceptos vinculados al sistema educativo formal. Esta configuración revela una limitada consolidación de categorías relacionales, éticas y comunitarias dentro del discurso estudiantil. La interpretación a partir de las corrientes propuestas por Sauvé permite comprender la heterogeneidad conceptual, destacando el predominio de enfoques conservacionistas y escolarizados en el núcleo central del campo representacional. En contraste, las perspectivas críticas, pragmáticas y socioculturales se manifiestan de forma incipiente o se posicionan en zonas periféricas, lo que sugiere márgenes de transformación para futuras intervenciones pedagógicas inclusivas y contextualizadas, ver tabla 8.

Tabla 8
Vínculo de las representaciones obtenidas con las Corrientes de educación ambiental (Sauvé, 2008)

Categor�� Temática	Nivel de Representación	Indicadores Observados	Corriente de Sauvé Relacionada	Interpretación Teórica
Escuelas y medios educativos	Alta (0.92-0.75)	"Escuela", "TV"	<i>Conservacionista / Escolar</i>	La formación ambiental se centra en canales formales y estructurados, con alto consenso colectivo. Refuerza la dimensión informativa

Responsabilidad social	Media–Alta (0.30–0.50)	“Responsabilidad social”, “Ayudar”, “Vida”	<i>Crítica / Ética</i>	Indica que ciertos participantes interiorizan el vínculo entre ética ambiente y compromiso social, lo cual requiere fortalecimiento en contextos educativos diversos.
Conciencia y actitudes	Media–Alta (0.30–0.50)	“Conciencia”, “Actitudes”, “Responsabilidad”	<i>Crítica / Ética / Sociocconstructivista</i>	Se percibe un avance hacia la interiorización de valores, indicando una transformación simbólica vinculada a prácticas personales.
Medio ambiente	Baja (0.20–0.30)	Reconocimiento difuso del entorno físico	<i>Naturalista / Holística</i>	Se evidencia una visión básica del entorno, centrada en la conservación.
Cultura y participación	Baja (≤ 0.25)	“Cultura”, “Participación”, “Educación Ambiental”	<i>Sociocultural / Pragmática</i>	Aunque relevantes, estos conceptos presentan poca consolidación. Reflejan una oportunidad para potenciar el vínculo comunidad–ambiente.

Con base en el estudio de las categorías temáticas y su vinculación con las corrientes de educación ambiental propuestas por Sauvé (2008), se concluye que persiste una predominancia de representaciones centradas en canales formales e informativos, como la escuela y los medios educativos, lo cual refuerza una perspectiva conservacionista y estructurada. Sin embargo, la presencia media-alta de indicadores vinculados a la responsabilidad social y a la conciencia   tica sugiere un tránsito hacia enfoques más críticos y socioconstructivistas, aunque aún incipiente. Las categorías con menor representación (medio ambiente, cultura y participación) evidencian vacíos en la consolidación de una visión holística y comunitaria, lo que plantea el desafío de fortalecer prácticas pedagógicas que promuevan la apropiación simbólica, el compromiso colectivo

y la contextualización de los saberes ambientales. En este sentido, se reafirma la necesidad de reorientar las estrategias educativas hacia modelos que integren de manera articulada la dimensión ética, participativa y transformadora de la sostenibilidad.

5.4 Análisis descriptivo de los indicadores asociados al comportamiento proambiental

Para el análisis de los datos correspondientes a la tercera sección del instrumento, como ya se ha descrito con anterioridad, se vincula con los indicadores propuestos por Corral Verdugo (2010), de escalas diseñadas para evaluar actitudes, valores y disposiciones en torno al comportamiento ambiental, a partir de los datos cuantitativos recolectados en el cuestionario, se generaron tablas mediante el uso de los programas Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) y Microsoft Excel. Como etapa preliminar del análisis, se emplearon diseños de tipo descriptivo, cuyo propósito principal de caracterizar las particularidades entorno al pensamiento ambiental.

Este procedimiento inicial permitió establecer la frecuencia de selección de las opciones por parte de los estudiantes en cada una de las nueve dimensiones analizadas de la propuesta del autor Corral Verdugo, para comprender los factores que promueven el comportamiento pro-ecológico y pro-social. Así mismo, este paso metodológico constituyó un insumo para la aplicación de técnicas estadísticas complementarias, tales como el análisis factorial exploratorio (Ver anexo 2), herramientas que facilitaron una aproximación diagnóstica a la estructura teórica subyacente del instrumento, posibilitando la cuantificación y visualización de patrones de respuesta vinculados con las representaciones sociales objeto de estudio.

5.4.1. Frecuencias y medidas de tendencia central por escala o dimensión sobre el comportamiento proambiental

Como fase inicial se realizó el análisis estadístico descriptivo de las respuestas obtenidas por dimensión o escala, mediante el cálculo de frecuencias absolutas y relativas, así como de medidas de tendencia central (media, moda y mediana) y dispersión (varianza), con el propósito de caracterizar los patrones de respuesta del grupo participante.

La media proporcionó un valor promedio que refleja la inclinación general del grupo, mientras que la moda permitió reconocer las respuestas con mayor selección y la mediana ofreció un punto de referencia intermedio dentro del conjunto de datos (Galindo-Domínguez, 2020, p. 22). Estas medidas fueron especialmente útiles para identificar la predominancia de determinadas actitudes proambientales y comportamientos prosociales, así como niveles de valoración hacia el entorno de las nueve dimensiones o escalas seleccionadas.

Los resultados se sistematizaron en tablas generadas en SPSS y complementadas con Figuras en Excel, lo que facilitó una representación visual accesible de las tendencias detectadas.

Se presenta a continuación un resumen de las medidas de tendencia central (media, mediana, moda) y de dispersión (varianza) correspondientes a las nueve escalas psicológicas relacionadas con el comportamiento proambiental. Es importante señalar que, en la codificación utilizada, el valor 1 generalmente corresponde a “nunca” o “no se aplica a mí”, 2 a “a veces” o “indiferente” y 3 a “siempre” o “se aplica totalmente a mí”.

Tabla 9
Resumen de las medidas de tendencia central (media, mediana, moda) y de dispersión (varianza) correspondientes a las nueve escalas psicológicas relacionadas con el comportamiento proambiental

Estadísticos									
	Escala de conducta ecológica de Kaiser	Escala de austeridad	Escala de acciones altruistas	Escala del nuevo paradigma ecológico	Paradigma de la interdependencia humana	Escala de futuras consecuencias	Intención de actuar en favor del medio ambiente	Escala del aprecio por la naturaleza	Escala de indignación por el deterioro ecológico
Media	2.38	2.78	2.55	2.33	2.95	2.22	2.88	2.16	2.72
Mediana	2.00	3.00	3.00	2.00	3.00	2.00	3.00	2.00	3.00
Moda	2	3	3	2	3	2	3	2	3
Varianza	.239	.170	.250	.223	.044	.186	.109	.132	.264

Nota: Medidas de tendencia central y varianza, relacionadas con actitudes y conductas proambiental de Corral Verdugo. Elaboración propia.

La tabla 9, presenta un resumen de las medidas de tendencia central (media, mediana, moda) y de dispersión (varianza) correspondientes a nueve escalas psicológicas vinculadas al comportamiento proambiental, se observan categorías con moda igual a 3, correspondientes al comportamiento proambiental, lo que sugiere la presencia de comportamientos convenientes de alta frecuencia. Estos patrones estadísticos reflejan la presencia de ciertas actitudes ambientales moderadamente positivas entre los participantes, con inclinación hacia prácticas sostenibles en determinados ámbitos, aunque no necesariamente consolidadas de manera sólida en todos los contextos evaluados.

Media

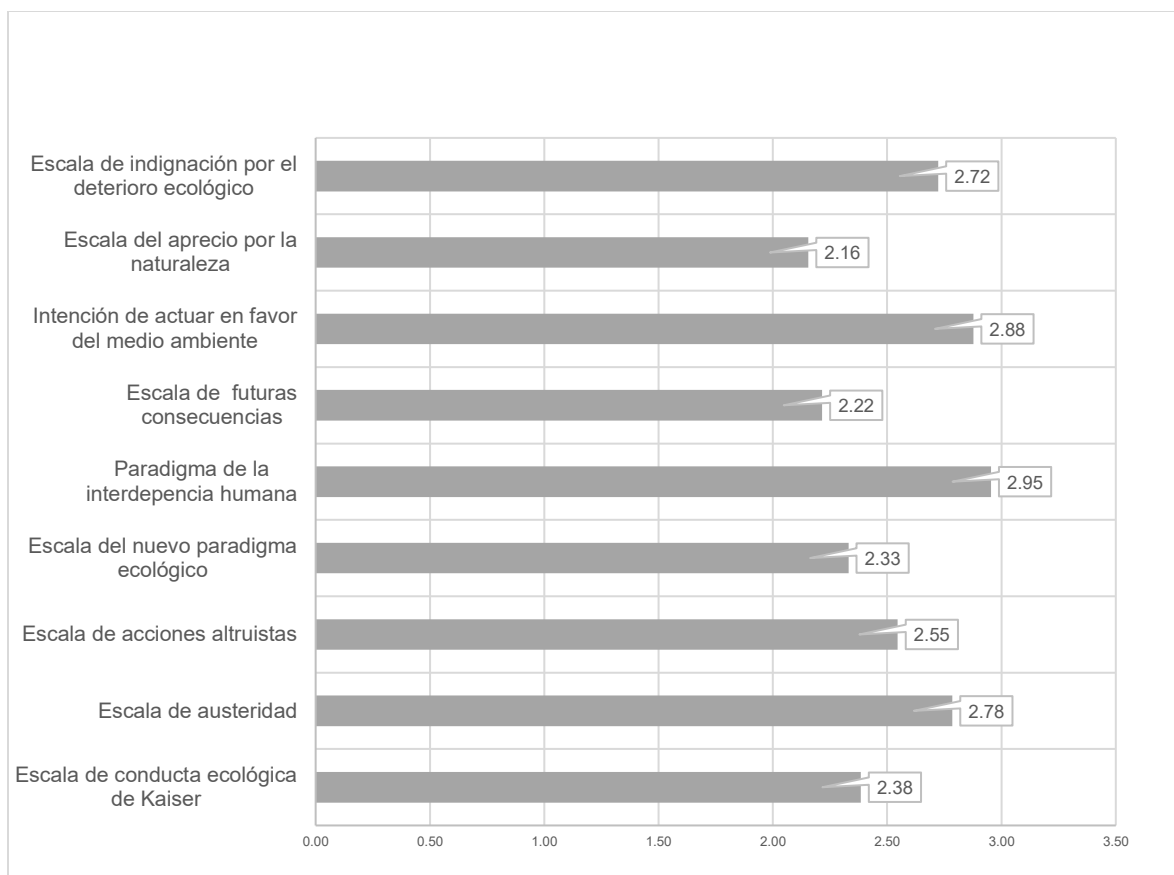
Se puede observar la orientación general del grupo frente a las distintas dimensiones de la actitud ambiental, representando el nivel promedio de acuerdo con la frecuencia con que los participantes se identifican con cada escala, las cuales oscilan entre 2.16 (Aprecio por la naturaleza) y 2.95 (Paradigma de la interdependencia humana), lo cual

sugiere que las respuestas tienden a ubicarse en rangos medios, sin alcanzar valores extremos de adhesión.

Los constructos con mayor centralidad se encuentran, en primer lugar, paradigma de la interdependencia humana ($M = 2.95$) el cual mide y analiza cómo las acciones, decisiones y condiciones de unos individuos o grupos afectan directamente a otros, reconociendo que ningún ser humano actúa en aislamiento, para los siguientes términos aparecen, Intención de actuar a favor del medio ambiente ($M = 2.88$) y Escala de austeridad ($M = 2.78$) presentan las medias más elevadas del conjunto. Estas dimensiones podrían reflejar cierta valencia hacia una disposición favorable hacia principios éticos, conductas prosociales, visión sistémica del entorno y evidencia una conciencia amplia de la interrelación entre las acciones humanas y el medio ambiente, así como una disposición a reflexionar sobre los impactos a largo plazo, ver Figura 23.

Figura 23

Orientación frente a las distintas dimensiones o escalas de la actitud proambiental



Nota: Promedios obtenidos en nueve escalas relacionadas con actitudes y conductas proambiental de Corral Verdugo. Elaboración propia.

Así mismo las escalas con medias (≥ 2.6) podrían representar el sistema periférico y fungir como elementos útiles dentro del sistema representacional, como base para fortalecer el trabajo socioemocional o simbólico en el aula. Aquellas con medias intermedias o bajas (≤ 2.4), como futuras consecuencias, conducta ecológica y aprecio por la naturaleza, podría revelar zonas de oportunidad educativa, donde se podría generar experiencias que refuercen el vínculo entre conocimiento, emoción y acción

Varianza

La varianza es una medida estadística utilizada para cuantificar la dispersión de una variable cuantitativa respecto a su media. Desde una perspectiva técnica, se define como

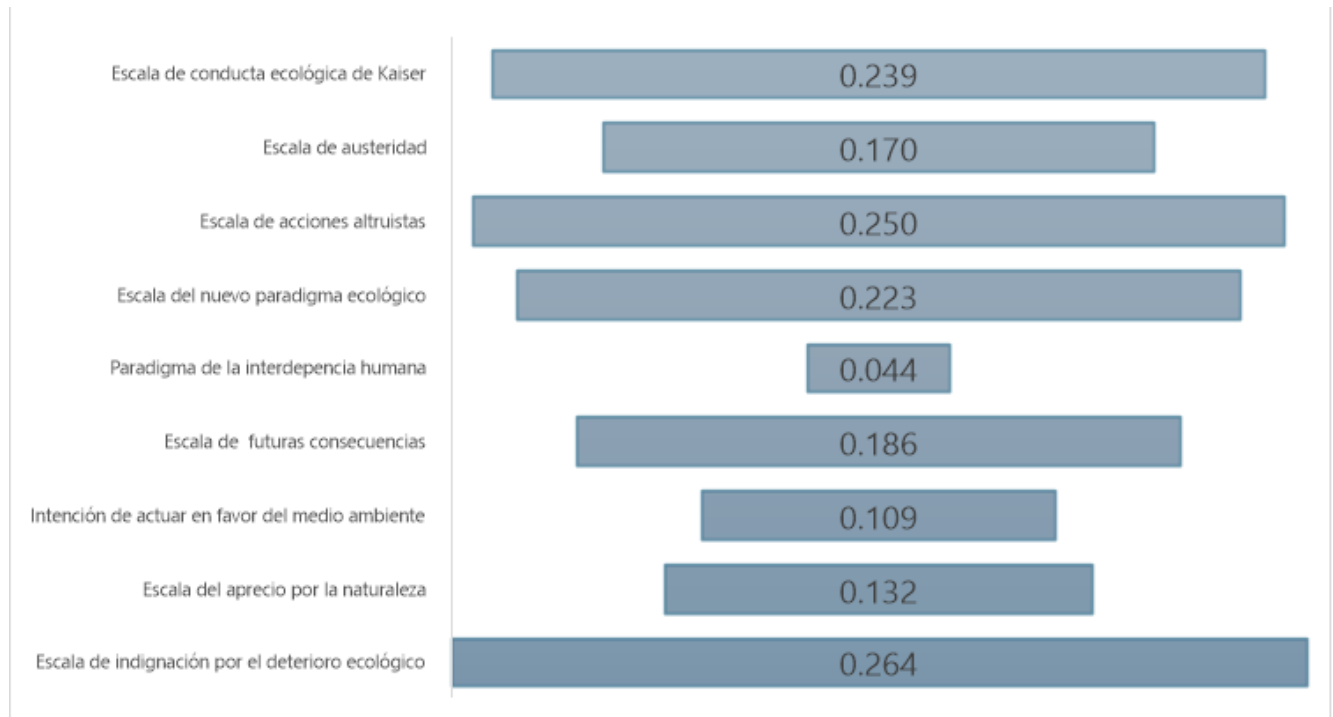
el cuadrado de la desviación estándar, y se calcula mediante la suma de los cuadrados de las diferencias entre cada valor y la media, dividida entre el número de casos menos uno (Galindo-Domínguez, 2020, p. 71).

De tal forma que la varianza explica cuánto se dispersan o se alejan los datos respecto a su media. Es clave para entender la estructura interna de conjuntos de datos y se aplica tanto en estadística descriptiva como en análisis multivariado, como el análisis factorial o regresión.

En términos generales la varianza no solo facilita la lectura estadística del comportamiento de las variables, sino que también contribuye a estructurar los patrones latentes que emergen del análisis representacional, reforzando la interpretación teórica de los datos recolectados. Las variables con varianza alta indican una distribución más dispersa de las puntuaciones, lo cual podría sugerir la presencia de diversidad en la intensidad emocional, valores o experiencias personales asociadas a estos constructos. Los valores que se simbolizan en la Figura 24 revelan una amplia dispersión en las respuestas, lo cual sugiere la presencia de variedad en la intensidad emocional, valores o experiencias personales asociadas a estos constructos. En particular, la indignación ecológica parece incitar reacciones particulares entre los participantes, posiblemente debido a distintos niveles de sensibilización o exposición a problemáticas ambientales. En contraste, la Escala del paradigma de la interdependencia humana evidencia la menor varianza ($\sigma^2 = 0.044$), lo cual indica una alta similitud en las respuestas. Este hallazgo revela un fuerte consenso respecto a la visión sistémica de la relación ser humano-naturaleza, consolidándose como una dimensión estable en el repertorio actitudinal de los participantes. Otras escalas con baja dispersión, como la Intención de actuar en favor

del medio ambiente ($\sigma^2 = 0.109$) y el Aprecio por la naturaleza ($\sigma^2 = 0.132$), reflejan también cierta convergencia en la práctica hacia comportamientos proambientales.

Figura 24
Varianza del comportamiento proambiental



Nota: Se evidencia la variabilidad en las respuestas de las nueve escalas relacionadas con actitudes ecológicas. El “paradigma de la interdependencia humana” presenta menor dispersión (0.044), indicando mayor consenso en esa dimensión. Elaboración propia.

Se puede deducir que, si bien existe un consenso sólido en torno a ciertas nociones estructurantes del pensamiento ecológico (como la interdependencia humana), coexiste una notable diversidad de posturas ante dimensiones más emocionales o conductuales, como la indignación, las acciones altruistas o la ejecución de prácticas ambientales. Este patrón apunta la necesidad de profundizar en estrategias educativas diferenciadas, que no solo informen, sino que congreguen efectos, motivaciones y convicciones individuales.

En términos generales, mediante el análisis de frecuencias y las medidas de tendencia central permitieron identificar los contenidos más recurrentes en las respuestas, lo que posibilitó visualizar los elementos de mayor consenso y el posicionamiento actitudinal general de los participantes frente al objeto de representación. Sin embargo, si bien estas técnicas descriptivas ofrecen una aproximación inicial al campo semántico y a la dirección general de las actitudes, estas no permiten acceder a la estructura interna que organiza dichos contenidos, por lo que a continuación se presenta un análisis por ítem. En síntesis, los resultados indican que los estudiantes poseen una interiorización generalizada de valores proambientales en dimensiones cognitivas, afectivas y conductuales, especialmente en lo relacionado con la interdependencia humana y la intención de realizar acciones concretas a favor del medio ambiente.

A partir del análisis de los estadísticos descriptivos, se observa que en cinco de las dimensiones evaluadas predominan medianas con valor 3 (Escala de austeridad, Escala de acciones altruistas, Paradigma de la interdependencia humana, Intención de actuar en favor del medio ambiente, Escala de indignación por el deterioro ecológico) lo cual refleja una tendencia hacia la acción ambiental frecuente entre los participantes.

5.4.2. Resultados del análisis psicométrico del comportamiento proambiental por ítem

Las acciones humanas representan uno de los principales factores que contribuyen al deterioro del entorno natural. Por ello, resulta imprescindible analizar sus patrones de comportamiento con el fin de diseñar estrategias eficaces orientadas a mitigar los problemas ambientales que de ellas se derivan (Corral Verdugo, 2001, p. 36).

En el marco de la educación ambiental, pretender que las personas actúen en favor del entorno sin contar previamente con información significativa sería equivalente a esperar que puedan orientarse en completa oscuridad sin herramientas que les permitan comprender, decidir y actuar. Para que el comportamiento proambiental sea contundente, es indispensable primero identificar los desafíos ecológicos, luego conocer los procedimientos adecuados para abordarlos, y finalmente ofrecer dichas estrategias de manera reflexiva y sostenida (Corral Verdugo, 2010, p. 145).

Por consiguiente, comprender los patrones conductuales que median la relación de las personas con su entorno resulta fundamental para identificar tanto los factores que contribuyen a la degradación ambiental como aquellos que benefician a su conservación. En esta línea, los datos que se presentan a continuación aportan elementos analíticos relevantes para interpretar las representaciones, actitudes y prácticas asociadas al comportamiento proambiental, lo cual sustenta el diseño de estrategias educativas orientadas al fortalecimiento de la conciencia ecológica y de acciones responsables acordes con los principios de la sostenibilidad. Estos hallazgos derivan del análisis descriptivo de las nueve escalas seleccionadas, cada una conformada por cinco ítems, empleadas para la evaluación del comportamiento proambiental.

En el tratamiento de los datos cuantitativos, se llevó a cabo la exploración de 45 ítems distribuidos en nueve escalas o dimensiones del comportamiento proambiental, integradas en la sección tres del cuestionario (Véase Anexo 3). Este procedimiento tuvo por objetivo identificar las distribuciones de respuesta más representativas en cada una de las dimensiones evaluadas, así como establecer patrones interpretativos en torno a

las percepciones y actitudes del estudiantado respecto de las acciones orientadas al cuidado y protección del ambiente.

En el siguiente apartado, se describen las representaciones más registradas de los 45 ítems de las nueve escalas del comportamiento proambiental utilizadas en el presente análisis, es fundamental reconocer los ítems que alcanzan un lugar preponderante en la estructura representacional, dado que estos expresan acuerdos firmes y disposiciones claras hacia la acción, configurando un referente compartido que orienta el pensamiento colectivo y sostiene la representación integral del estudiantado, los cuales corresponden al núcleo central.

Caso contrario, los elementos ubicados en la primera periferia desempeñan una función de articulación entre lo normativo y lo contextual, mostrando disposiciones hacia la acción ambiental, aunque con mayor elasticidad. Estos ítems, al ser más sensibles a las experiencias individuales y a los contextos inmediatos, revelan la posibilidad de evolución de la representación mediante procesos formativos. De la misma forma la segunda periferia y los elementos de contraste reflejan la diversidad de significados y matices dentro del grupo, demostrando actitudes ambivalentes o condicionadas.

Con el propósito de facilitar la visualización y comprensión de los resultados, se desarrolló una notación específica, ver tabla 10.

Tabla 10
Nomenclatura especial para la identificación de ítems

No.	Escala o dimensión	Ítem
1.	Escala de Conducta Ecológica General de Kaiser (1998)	1-5
2.	Escala de Austeridad, de Corral et al, (2008)	6-10
3.	Escala de acciones altruistas	11-15

4.	Escala del Nuevo Paradigma Ecológico de Dunlap et al (2000).	16-20
5.	Paradigma de la Interdependencia Humana (Corral et al, 2008; Cortez et al, 2008).	21-25
6.	Escala de Consideración de Futuras Consecuencias (Strathman et al, 1994)	26-30
7.	Intención de actuar a favor del medio ambiente (Corral, Tapia, Fraijo, Mireles y Márquez, 2008).	31-35
8.	Escala de aprecio por el Contacto con la Naturaleza (tomada de Cortez et al, 2008).	36-40
9.	Escala de Indignación por el deterioro ecológico (Tirado et al, 2008)	41-45

Esto significa que, además de colocar numeración del 1 al 45 a cada ítem, se colocó entre paréntesis el número correspondiente a la escala o dimensión a la que pertenece, conforme a la propuesta teórica de Corral Verdugo. Por ejemplo:

Ítem 24. Debemos consumir menos recursos para que las generaciones presentes y las futuras puedan disfrutarlos (5): El número (5) indica que pertenece a Paradigma de la Interdependencia Humana.

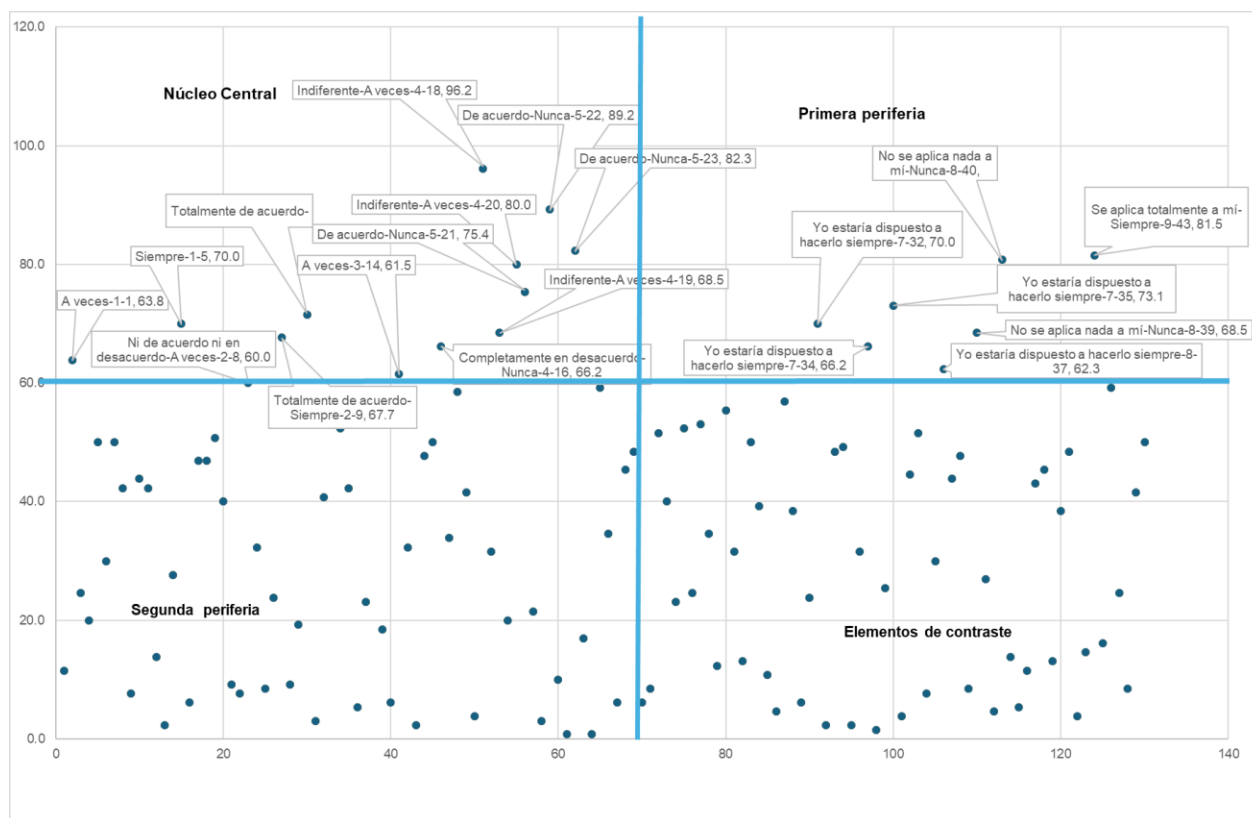
Ítem 42. Ver a alguien tirar la basura fuera de su coche en la vía pública (9): El número (9), pertenece a la Escala de Indignación por el deterioro ecológico.

Con este ejercicio permitió conocer y vincular las diversas respuestas ante situaciones sobre diversas formas de concebir y practicar la educación ambiental. Fue posible identificar que cada ítem de las escalas o dimensiones representan una situación concreta que genera una reacción emocional (indiferencia, tristeza, disposición a intervenir, etc).

Desde la teoría de las representaciones sociales, y en particular desde el enfoque estructural del núcleo central propuesto por Abric, el análisis permitió identificar prácticas, creencias y emociones que conforman el eje organizador del pensamiento colectivo en torno al ambiente. Los resultados evidencian que ciertas conductas proambientales alcanzan porcentajes elevados en los ítems más representativos de las escalas analizadas, lo que permite ubicar estos elementos en el núcleo y la primera periferia de la representación.

Se observa que una proporción significativa de las respuestas se concentra en los cuadrantes de segunda periferia y elementos de contraste, tal como se ha señalado con anterioridad, esta ubicación no implica irrelevancia, sino que refleja componentes activos del reconocimiento mental del grupo, al mismo tiempo las zonas periféricas aportan matices interpretativos esenciales para comprender la diversidad de posicionamientos y el potencial educativo de las representaciones ambientales, Figura 25.

Figura 25
Representación del comportamiento proambiental



Nota: Representación semántica integral del comportamiento proambiental, organizada en cuadrantes, identificando Núcleo central y primera periferia. Elaboración propia.

En virtud de su relevancia estructural este apartado se concentra en el análisis del núcleo central por constituir el cuadrante que organiza y dota de coherencia al sistema simbólico.

De este modo el núcleo no solo revela el orden jerárquico de los contenidos representacionales, sino que también expresa la predisposición hacia la acción y el reconocimiento de la información predominante, configurando un entramado que articula la estabilidad cultural con la flexibilidad contextual de las representaciones.

Para la representación gráfica en este apartado, los resultados fueron sistematizados como se muestra en la tabla 11. Esta distribución permitió describir escalas o dimensiones e ítems de las configuraciones simbólicas que conforman el núcleo y la

primera periferia, facilitando su interpretación a la luz de la teoría de las representaciones sociales.

En términos de Moscovici, estos resultados revelan que la representación no solo es compartida, sino que se compone de manera activa en los marcos de sentido que los actores construyen para interpretar y situar su experiencia.

Tabla 11

Dimensión estructural y simbólica del comportamiento proambiental

Núcleo			
Escala o dimensión	ítem	Representación	Frec(%)
Escala del Nuevo Paradigma Ecológico	18. Las plantas y los animales tienen el mismo derecho que los humanos a existir(4)	Indiferente-A veces-4-18	96.2
Paradigma de la Interdependencia Humana	22. Si contaminamos los recursos naturales ahora, las personas del futuro sufrirán las consecuencias(5)	De acuerdo-Nunca-5-22	89.2
Paradigma de la Interdependencia Humana	23. Los seres humanos pueden progresar y cuidar la naturaleza al mismo tiempo(5)	De acuerdo-Nunca-5-23	82.3
Escala de Indignación por el deterioro ecológico	43. Ver que alguien dañe a otra persona, animal o planta(9)	Se aplica totalmente a mí- Siempre-9-43	81.5
Escala de aprecio por el Contacto con la Naturaleza	40. No veo nada de agradable estar por mucho tiempo en espacios naturales(8)	No se aplica nada a mí-Nunca-8-40	80.8
Escala del Nuevo Paradigma Ecológico	20.La Tierra es como una nave espacial, con espacio y recursos muy limitados(4)	Indiferente-A veces-4-20	80
Paradigma de la Interdependencia Humana	21.Los seres humanos sólo podemos progresar si cuidamos los recursos naturales(5)	De acuerdo-Nunca-5-21	75.4
Intención de actuar a favor del medio ambiente	35. Ahorrar agua en mi casa (por ejemplo, en tareas domésticas o en el aseo personal)(7)	Yo estaría dispuesto a hacerlo siempre-7-35	73.1
Escala de Austeridad o frugalidad	10. Reuso los cuadernos y las hojas de papel que sobran al terminar cada ciclo escolar(2)	Totalmente de acuerdo-Siempre-2-10	71.5
Escala de conducta ecológica de Kaiser	5.Guardo y reciclo papel usado, separo botellas vacías para reciclar, animo a amigos y familiares para que reciclen(1)	Siempre-1-5	70
Intención de actuar a favor del medio ambiente	32. Usar sistemas eficientes de energía (como focos de bajo consumo)(7)	Yo estaría dispuesto a hacerlo siempre-7-32	70
La Escala del Nuevo Paradigma Ecológico	19. La llamada “crisis ecológica” que enfrenta la humanidad ha sido grandemente exagerada(4)	Indiferente-A veces-4-19	68.5
Escala de aprecio por el Contacto con la Naturaleza	39. Me incomoda estar en contacto prolongado con plantas y animales(8)	No se aplica nada a mí-Nunca-8-39	68.5
Primera periferia			
Escala o dimensión	ítem	Representación	Frec(%)
Escala del Nuevo Paradigma Ecológico	9. Si voy a un lugar que no está lejos, prefiero caminar que ir en auto(2)	Totalmente de acuerdo-Siempre-2-9	67.7
Escala del Nuevo Paradigma Ecológico	16. Los humanos tienen el derecho de modificar el ambiente natural para satisfacer sus necesidades por que fueron hechos para gobernar sobre el resto de la naturaleza(4)	Completamente en desacuerdo-Nunca-4-16	66.2
Intención de actuar a favor del medio ambiente	34. Depositar papel, vidrio metal, cartón, aluminio, etc usados en contenedores para su reciclaje(7)	Yo estaría dispuesto a hacerlo siempre-7-34	66.2
Escala de conducta ecológica de Kaiser	1.Guardo y reciclo papel usado, separo botellas vacías para reciclar, animo a amigos y familiares para que reciclen(1)	A veces-1-1	63.8
Escala de aprecio por el Contacto con la Naturaleza	37. Los lugares con plantas, árboles y flores me proporciona una sensación de bienestar(8)	Yo estaría dispuesto a hacerlo siempre-8-37	62.3
Escala de acciones altruistas	14. Regalar monedas a personas en situación de calle(3)	A veces-3-14	61.5
Escala de Austeridad o frugalidad	8. Siempre comemos en casa, en lugar de ir a restaurantes o taquerías(2)	Ni de acuerdo ni en desacuerdo-A veces-2-8	60

Por lo tanto, es en el núcleo, donde se concentran los elementos más estables y normativos de la representación, aquellos que orientan y organizan la significación del objeto, de la misma manera estos ítems reflejan un anclaje sólido (valores compartidos)

y una objetivación (imágenes claras que estructuran el sentido colectivo). Esta configuración puede interpretarse de la siguiente manera:

Ítem 18, se sitúa en la Escala del nuevo paradigma ecológico (4), presenta la mayor ocurrencia en el entramado representacional, alcanzando un consenso del 96.2%, con la Representación de “Indiferente-A veces”, refiere que, “Las plantas y los animales tienen el mismo derecho que los humanos a existir”. Este resultado revela un consenso contradictorio dado que pone de manifiesto una tensión conceptual, ya que, si el objetivo de la humanidad es avanzar en su desarrollo, dicho progreso no puede fundamentarse en la extinción de otras formas de vida. En este marco, el principio de sostenibilidad requiere que las dinámicas humanas no comprometan la biodiversidad mediante la utilización de recursos naturales a un ritmo superior al que permite su regeneración y evolución (Corral Verdugo, 2001, p. 24).

Aunque la afirmación es central para el paradigma ecológico, la respuesta mayoritaria enuncia indiferencia o práctica indecisa, mostrando que el principio ético se reconoce simbólicamente, pero no se traduce en acción constante. En términos de Moscovici, hay objetivación en el plano discursivo, pero el anclaje práctico presenta polaridad emocional. En síntesis, el análisis experimental de la conducta proambiental permite comprender tanto las acciones responsables como las prácticas antiecológicas. En este comportamiento se presenta una consecuencia castigante negativa (C-), la cual revela cómo la inmediatez o demora de los efectos reforzantes incide directamente en la probabilidad de repetición o inhibición de una conducta (Corral Verdugo, 2001, p. 40)

Ítem 22, se ubica en el Paradigma de la interdependencia humana (5), el ítem señala “Si contaminamos los recursos naturales ahora, las personas del futuro sufrirán”. Con una

Representación “De acuerdo” aquí se observa una aceptación agrupada del 89.2%, sobre la responsabilidad intergeneracional, existe anclaje y objetivación acorde con un núcleo que refleja la conciencia de consecuencias futuras. Las creencias orientadas hacia la sustentabilidad ambiental se fundamentan en la idea de que, la conservación del entorno es condición indispensable para el aprovechamiento racional de los recursos naturales y para la garantía de bienestar intergeneracional. Desde una perspectiva conductual, este tipo de prácticas puede vincularse con consecuencias reforzantes positivas (C+), en tanto que las acciones que producen beneficios inmediatos tienden a consolidarse y repetirse con mayor frecuencia en el repertorio conductual de los individuos (Corral Verdugo, 2001, p. 40).

Ítem 23, pertenece al Paradigma de la interdependencia humana (5) “Los seres humanos pueden progresar y cuidar la naturaleza al mismo tiempo”. Presentando una coincidencia de opiniones del 82.3% con una Representación “De acuerdo”, este ítem muestra la coexistencia entre desarrollo humano y protección ambiental como principio rector. Lo anterior es un claro ejemplo de anclaje del evidente comportamiento proambiental, articulando progreso y entorno natural.

De acuerdo con Corral Verdugo, las concepciones del mundo que reconocen la interdependencia entre seres humanos y naturaleza conllevan la adopción de sistemas de creencias orientados hacia la sustentabilidad ambiental (Corral Verdugo, 2010, p. 23). Este tipo de comportamiento puede estar asociado a una consecuencia reforzante positiva (C+), ya que las acciones que generan beneficios inmediatos tienden a repetirse con mayor frecuencia (Corral Verdugo, 2001, p. 40).

Ítem 43, forma parte de la Escala de indignación por el deterioro ecológico (9), “Ver que alguien dañe a otra persona, animal o planta”. Con un marco compartido del 81.5%, y una Representación “Se aplica totalmente a mí-Siempre”, manifiesta una indignación moral frente al daño ambiental. Se constituye como un núcleo afectivo-emocional de la representación, donde se ancla el rechazo al deterioro ecológico.

Las dimensiones emocionales implican la asignación de responsabilidades en torno al resguardo del ambiente, dado que las disposiciones afectivas se articulan con la voluntad y el compromiso para participar en conductas proambientales. Asimismo, el aprecio por la naturaleza y la afinidad hacia la diversidad, en conjunto con elementos cognitivos, permiten anticipar la configuración de estilos de vida orientados a la sostenibilidad. Los estudios en este campo destacan que las variables afectivo-emocionales constituyen predictores significativos del comportamiento de cuidado del entorno físico (Corral Verdugo, 2001, p. 144).

El comportamiento responde a una dinámica de refuerzo positivo (C+), ya que las respuestas que producen gratificaciones inmediatas tienden a consolidarse por repetición (Corral Verdugo, 2001, p. 40).

Ítem 40, correspondiente a la Escala de Aprecio por el Contacto con la Naturaleza (8), plantea la afirmación “No veo nada de agradable estar por mucho tiempo en espacios naturales”. Los resultados manifiestan una concurrencia conceptual del 80.8% bajo la representación “No se aplica nada a mí–Nunca”, lo que refleja una clara valoración positiva hacia la permanencia en entornos naturales. Este hallazgo fortalece la centralidad del vínculo emocional favorable con la naturaleza dentro del entramado representacional.

De acuerdo con Kellert (1997), la afinidad por la naturaleza y la diversidad tiene raíces evolucionistas, constituyendo una dimensión inherente de la condición humana que tiende a revelarse en todos los individuos, sin distinción de edad, género u origen. No obstante, la evidencia sugiere que dicha tendencia se fortalece mediante experiencias directas con la diversidad biológica, dado que el contacto frecuente con ella incrementa la probabilidad de consolidar la afinidad hacia el entorno natural (Citado en (Corral Verdugo, 2010, pp. 125, 141).

Desde la perspectiva conductual, este patrón puede interpretarse como una consecuencia reforzante positiva (C+), en tanto que las experiencias gratificantes derivadas del contacto con la naturaleza incrementan la probabilidad de repetición y permanencia de estas conductas en el repertorio cotidiano (Corral Verdugo, 2001, p. 40).

Ítem 20, El enunciado corresponde a la Escala del Nuevo Paradigma Ecológico (4), específicamente a la afirmación: “La Tierra es como una nave espacial, con espacio y recursos muy limitados”. Este ítem alcanzó un 80% de aprobación bajo la representación “Indiferente—A veces”. La opción “indiferente” indica que el principio no se encuentra plenamente interiorizado; se trata de un caso de objetivación débil, en el cual el símbolo resulta comprensible, pero no se traduce en un compromiso práctico consistente.

Desde la perspectiva conductual, este patrón refleja la presencia de una consecuencia castigante negativa (C-), lo que evidencia cómo la inmediatez o la demora de los efectos asociados a una acción influye directamente en la probabilidad de que la conducta se repita o, por el contrario, se inhiba (Corral Verdugo, 2001, p. 40).

El ítem 21, correspondiente al paradigma de la interdependencia humana (5), plantea que “Los seres humanos sólo podemos progresar si cuidamos los recursos naturales”.

Con una aceptación del 75.4% y vinculado a la representación “De acuerdo–Nunca”, se reafirma la condición de interdependencia entre el desarrollo humano y la sostenibilidad, lo cual constituye un pilar estructural del núcleo representacional.

Este tipo de actitudes puede comprenderse bajo la lógica de la consecuencia reforzante positiva (C+), en tanto las acciones que generan beneficios inmediatos presentan una mayor probabilidad de repetición constante, fortaleciendo la coherencia entre la conciencia ambiental y la práctica cotidiana (Corral Verdugo, 2001, p. 40).

El ítem 35, concerniente a la intención de actuar en favor del medio ambiente (7) mediante la práctica de “ahorrar agua en mi casa (por ejemplo, tareas domésticas o en el aseo personal)”, presenta un nivel de correlación del 73.1% y se vincula con la representación “Yo estaría dispuesto siempre”. Este refleja una disposición práctica hacia conductas cotidianas, lo que permite anclarla en el núcleo representacional como acciones concretas.

En este caso, la acción de ahorrar agua no solo aporta beneficios individuales (como la reducción en el gasto doméstico), sino también impactos colectivos al salvaguardar un recurso vital. Así, la congruencia entre conciencia ambiental y práctica cotidiana se fortalece, demostrando que la interiorización de valores ambientales se potencia cuando se materializa en comportamientos tangibles y recurrentes.

Este tipo de disposición puede analizarse desde la lógica de la consecuencia reforzante positiva (C+), dado que las conductas que generan beneficios inmediatos tienden a repetirse con mayor frecuencia.

El ítem 10, correspondiente a la escala de frugalidad o austeridad (2), plantea el enunciado “Reúso los cuadernos y hojas de papel que sobran al terminar el ciclo escolar”

y obtuvo una coincidencia de opiniones del 71.5% bajo la representación “Totalmente de acuerdo-Siempre”. Este resultado ejemplifica la frugalidad como un eje cultural dentro del núcleo central de las representaciones, exponiendo cómo la austeridad se consolida como práctica recurrente y significativa en la vida cotidiana. De este modo, se refuerza la interiorización de hábitos proambientales que, al estar anclados en acciones simples y habituales, adquieren un valor formativo y simbólico.

Este hallazgo retroalimenta la idea de que los valores de sustentabilidad no solo se sostienen en discursos abstractos, sino que encuentran su mayor efectividad cuando se vinculan con prácticas tangibles que integran lo ambiental, lo económico y lo cultural en la vida diaria.

El análisis de esta conducta puede abordarse desde el método de la consecuencia reforzante positiva (C+). Al involucrar beneficios inmediatos, como el ahorro económico y la optimización de recursos disponibles, la práctica de reutilizar materiales escolares se vuelve más probable de repetirse de manera constante.

El ítem 5, perteneciente a la Escala de Conducta Ecológica de Kaiser (1), plantea la afirmación “Guardo y reciclo papel, separo botellas vacías para reciclar, animo a amigos y familiares a que reciclen”, adquiriendo una aceptación del 70% bajo la representación “Siempre”. Este resultado evidencia que el reciclaje se arraiga como una práctica tanto simbólica como funcional de compromiso ambiental, al encontrarse sólidamente anclado en la rutina cotidiana de los participantes. En este sentido, el reciclaje trasciende la acción aislada para convertirse en un marcador cultural de responsabilidad compartida hacia el entorno.

La cristalización del concepto de reciclaje como práctica frecuente retroalimenta la coherencia entre valores ambientales y acciones concretas, mostrando cómo los comportamientos sostenibles logran mayor eficacia cuando se integran en los hábitos de vida diaria y en el marco de representaciones sociales que legitiman y normalizan dichas prácticas.

El análisis de esta conducta puede comprenderse desde la perspectiva de la consecuencia reforzante positiva (C+), ya que implica beneficios inmediatos vinculados a la optimización de recursos y, en algunos contextos, a la reducción de costos asociados al manejo de residuos.

El ítem 32, correspondiente a la escala de intención de actuar a favor del medio ambiente (7), enuncia la disposición a “Usar sistemas eficientes de energía (como focos de bajo consumo)”, alcanzando un punto de convergencia del 70% con la representación “Yo estaría dispuesto siempre”. Este resultado evidencia cómo la adopción de tecnologías sostenibles se configura como una derivación práctica del núcleo central de las representaciones. La disposición hacia el uso de energías eficientes refleja, además, una proyección hacia prácticas de renovación compatibles con la sostenibilidad.

Desde la perspectiva de la consecuencia reforzante positiva (C+), este tipo de conductas adquiere mayor probabilidad de repetición en tanto generan beneficios inmediatos, como la reducción en el consumo de energía y, con ello, en los costos asociados. Al mismo tiempo, la incorporación de tecnologías sostenibles retroalimenta la coherencia entre conciencia ecológica y práctica cotidiana, evidenciando que los avances técnicos no solo facilitan la eficiencia energética, sino que también potencian la consolidación de estilos de vida sustentables.

El ítem 19, perteneciente a la Escala del Nuevo Paradigma Ecológico (4), plantea la afirmación “La llamada “crisis ecológica” que enfrenta la humanidad ha sido grandemente exagerada” alcanzó una perspectiva compartida del 68.5%, bajo la representación “Indiferente-A veces”. si bien existe un reconocimiento de la problemática ambiental, la ambivalencia dejar ver una objetivación débil. La indiferencia ante la magnitud de la crisis señala la persistencia de interpretaciones fragmentadas.

Desde el enfoque conductual, este patrón se puede desentrañar en términos de una consecuencia castigante negativa (C-). Es decir, la falta de percepción inmediata de los efectos de la crisis limita la motivación para adoptar conductas proambientales consistentes, inhibiendo su repetición, generando oposición entre la conciencia y la acción, lo que debilita la interiorización de prácticas sostenibles.

El ítem 39, perteneciente a la Escala de Aprecio por el Contacto con la Naturaleza (8), se refiere a la afirmación “Me incomoda estar en contacto prolongado con plantas y animales”, obtuvo una coincidencia conceptual del 68.5% bajo la representación “No se aplica nada a mí-Nunca”, reafirmando el placer por la naturaleza como eje central de la representación. Reafirma el disfrute y el placer por la interacción con la naturaleza como un eje estructural del núcleo representacional. La evaluación positiva del contacto directo con seres vivos fortalece la dimensión afectivo-emocional de la conciencia ambiental.

Este hallazgo retroalimenta la idea de que las emociones positivas constituyen un motor clave en la construcción de estilos de vida sustentables, donde la cercanía con lo natural no solo genera bienestar individual, sino que también incentiva prácticas colectivas de cuidado ambiental.

Desde el marco conductual, esta propensión puede analizarse a través de la lógica de la consecuencia reforzante positiva (C+). Las experiencias gratificantes derivadas del contacto con la naturaleza acrecientan la probabilidad de que dichas conductas se refrenden de manera constante, contribuyendo a consolidar actitudes favorables hacia la biodiversidad y la preservación de ecosistemas.

La interpretación de los ítems ubicados en la primera periferia permite observar cómo esta zona, en términos de Abric, cumple la función de dar flexibilidad al núcleo central, adaptando los valores estables a situaciones concretas y a condiciones contextuales diversas. Desde la perspectiva de Moscovici, estos elementos reflejan representaciones en proceso de objetivación parcial o con un anclaje menos firme, lo que explica su carácter dinámico y circunstancial.

En este cuadrante se agrupan tanto experiencias cotidianas como disposiciones morales y emocionales que, aunque enlazan con el núcleo central, muestran menor consenso o estabilidad. Ejemplos como la preferencia por caminar frente al uso del automóvil, el reciclaje condicionado por infraestructura, o los hábitos de frugalidad, revelan la importancia de los factores situacionales en la expresión de las conductas proambientales. Asimismo, el rechazo a la dominación de la naturaleza, el bienestar en contacto con entornos verdes o las prácticas altruistas, exponen cómo la periferia mantiene vínculos con valores centrales, pero indicados de forma variable e intermitente. Recapitulando la primera periferia actúa como un espacio de mediación entre la estabilidad normativa del núcleo y la variabilidad del contexto social y personal. Su función es permitir la adaptación y actualización de las representaciones, respondiendo a las ideas centrales sobre sostenibilidad y cuidado ambiental se mantengan presentes,

aunque concertadas por las condiciones prácticas, emocionales y situacionales de la vida cotidiana. De este modo, se evidencia la complementariedad de las propuestas de Abric y Moscovici en la comprensión de las representaciones sociales.

En conjunto, los resultados manifiestan que el estudiantado presenta una orientación favorable hacia la sostenibilidad, expresada en niveles de acuerdo con la interdependencia entre bienestar humano y cuidado ambiental, en la valoración del contacto con la naturaleza y en la disposición a realizar conductas proambientales concretas. Sin embargo, la persistencia de respuestas neutras o ambivalentes en dimensiones clave, como la percepción de los límites planetarios y la gravedad de la crisis ecológica, evidencia la coexistencia de núcleos de sentido aún inestables dentro del sistema representacional.

Desde la teoría de las representaciones sociales, estos hallazgos revelan que, si bien ciertos valores y prácticas ya forman parte del núcleo central del pensamiento ambiental del grupo, otros persisten en zonas periféricas susceptibles de transformación pedagógica. En este sentido, tal como se ha advertido sobre el análisis empírico no solo permitió describir el estado actual de las actitudes y creencias, sino que ofrece una base para orientar estrategias educativas dirigidas a fortalecer la coherencia entre conciencia, emoción y acción proambiental en el ámbito escolar.

VI. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS EMPÍRICOS

El presente capítulo tiene como propósito integrar y reflexionar de manera sistemática sobre los principales hallazgos de la investigación, a la luz de los objetivos planteados y del marco teórico que la sustenta. A partir del análisis de las representaciones sociales de la Educación Ambiental para la Sostenibilidad en estudiantes de educación secundaria, se buscó interpretar el sentido, la estructura y las implicaciones de dichas representaciones en relación con las actitudes y prácticas proambientales en el contexto escolar. Este ejercicio permitió no solo consolidar los aportes empíricos del estudio, sino también situarlos dentro de un horizonte explicativo que articula lo cognitivo, lo simbólico y lo educativo.

El supuesto de investigación planteado que las representaciones sociales sobre educación ambiental edificadas por los alumnos de primer grado de secundaria influyen de manera significativa en la configuración de actitudes y conductas sostenibles, encuentra sustento en la coherencia estructural que se establece entre los marcos internacional, nacional, estatal y local municipal. En estos niveles, la educación se reconoce como eje estratégico para alcanzar los ODS, particularmente la meta 4.7, que enfatiza la necesidad de garantizar una educación que fomente estilos de vida sostenibles, derechos humanos, igualdad de género y una cultura de paz.

Desde esta perspectiva, la Agenda 2030, los programas nacionales como el Plan Sectorial de Educación y las acciones locales impulsadas por instancias como la USEBEQ en Querétaro, brindan un entramado de políticas, estrategias y experiencias que sitúan la acción educativa hacia la sostenibilidad.

En coherencia con lo anterior, es pertinente destacar que el modelo educativo de la NEM adopta estos enfoques al promover el pensamiento crítico, la conciencia ambiental y la valoración de la vida como principios fundamentales de la educación. Desde esta perspectiva, la Secretaría de Educación Pública, en el Plan de estudios del 2019, la define como:

el respeto por la naturaleza y el cuidado del medio ambiente, promoviendo una sólida conciencia ambiental que favorezca la protección y conservación del entorno, la prevención del cambio climático, así como el desarrollo sostenible (p. 10).

Paralelamente, la NEM confiere autonomía al docente para contextualizar los contenidos de acuerdo con los saberes comunitarios, lo que podría favorecer una práctica educativa ambientalmente situada.

De manera articulada, el Plan de Estudio para la Educación Preescolar, Primaria y Secundaria 2022, elaborado por la SEP, plantea una estructura curricular que incorpora contenidos ambientales en todos los niveles educativos. Este plan establece que las y los estudiantes deben desarrollar una percepción de sí mismos como parte integral de la naturaleza, alcanzando la interdependencia entre el entorno y la salud humana, así como la responsabilidad compartida en la preservación del planeta (SEP, 2024).

Lo anterior demuestra que, la convergencia entre los marcos internacional, nacional, estatal y municipal marcan una formación coherente en torno al propósito de constituir sujetos ecológicamente conscientes y socialmente responsables. Sin embargo, el verdadero reto radica en trasladar los principios de sostenibilidad desde el plano normativo al cotidiano escolar.

No obstante, los hallazgos de esta investigación evidencian que la interiorización de estos principios en el alumnado aún se halla en proceso de consolidación, con representaciones ambivalentes o fragmentadas del concepto de sostenibilidad y una predominancia de visiones ecológicas tradicionales, centradas en la conservación del entorno natural.

Con base en estas acciones y políticas en materia ambiental desde los distintos niveles, internacional, nacional, estatal y municipal, se planteó el supuesto de las representaciones sociales sobre educación ambiental para la sostenibilidad (EDS), construidas por los alumnos de primer grado de secundaria durante el ciclo escolar 2024–2025, para reconocer la configuración de actitudes y comportamientos proambientales. Este planteamiento parte de la premisa de que, la EDS ha permeado progresivamente los niveles de la educación básica, en consonancia con los lineamientos internacionales que reconocen a la educación ambiental como un eje estratégico para el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Específicamente el ODS 4 meta 4.7.

A través de este análisis se articularon los fundamentos teóricos y metodológicos de la TRS, junto con la exploración de la estructura simbólica y organizativa que configura las representaciones sociales de los estudiantes de primer grado de secundaria del ciclo escolar 2024-2025, en la institución educativa CHP, Querétaro, Qro, en torno a la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS). El estudio adoptó un diseño no experimental de tipo transeccional, con recolección de datos en un único momento temporal, y se clasifica como descriptivo, al emplear una estrategia analítica de naturaleza psicométrica y representacional. Su propósito fue otorgar significado a las

dimensiones o escalas psicológicas asociadas al comportamiento proambiental, de acuerdo con el modelo teórico de Corral-Verdugo, 2010.

A la luz de la TRS de Serge Moscovici y del modelo estructural del núcleo central de Jean-Claude Abric, permitió interpretar la organización simbólica de las concepciones estudiantiles sobre la sostenibilidad. Asimismo, se presentan propuestas educativas y estrategias didácticas orientadas a fortalecer la dimensión crítica y participativa de la educación ambiental para la sostenibilidad, presentando la transversalidad curricular y los proyectos colaborativos como herramientas pedagógicas para favorecer una formación integral en sostenibilidad.

Por otro lado, el análisis de los cuarenta y cinco ítems de cada escala o dimensión (Anexo 3) permitió vincular la evidencia empírica del comportamiento proambiental con la dimensión simbólica y cognitiva de las representaciones sociales, estableciendo una comprensión estructurada del papel que desempeña la educación ambiental en la promoción de la sostenibilidad dentro del contexto estudiado. En el espacio representacional, se emplearon el Índice de Importancia Semántica (IIS) y el Índice de Representación, instrumentos que posibilitaron identificar el núcleo central y las zonas periféricas de las representaciones sociales.

En las distintas etapas del proceso se emplearon los programas SPSS, Excel y ATLAS.ti, que permitieron profundizar en el tratamiento estadístico y semántico de los datos. Finalmente se analizaron las RS acentuando su potencial para comprender el universo de las representaciones del comportamiento en pro del ambiente del grupo participante. Conjuntamente, se justifica el potencial de las RS para diagnosticar y transformar prácticas, discursos e imaginarios en campos como la formación de identidades, en este

contexto, la TRS formulada por Serge Moscovici, 1961, se ha consolidado como uno de los marcos teóricos más influyentes de la psicología social contemporánea. Su relevancia reside en la articulación entre lo individual y lo colectivo, y en la posibilidad de percibir la interrelación entre el sujeto, la objetividad y la construcción simbólica de la realidad.

Dentro de este marco, el modelo estructural del núcleo central, propuesto por Jean-Claude Abric y enriquecido por los aportes de la Escuela de Midi, suscitó el desarrollo de metodologías complementarias que posibilitan la exploración empírica de las representaciones sociales.

En el mismo orden de ideas, la teoría del núcleo central ofreció un enfoque analítico relevante para comprender, evidenciar y analizar empíricamente la estructura simbólica y la dinámica organizativa de los saberes colectivos. Asimismo, la jerarquización de elementos, la identificación de matrices a palabras inductoras y la articulación entre el núcleo central y las periferias permitieron explicar la diversidad en torno al pensamiento ambiental.

El análisis de diversidad semántica, reveló un patrón representacional estructurado con niveles diferenciados de consenso. Se observó que las fuentes de aprendizaje particularmente la escuela y los medios de comunicación (televisión y documentales) establecieron los conceptos de mayor rango representacional, lo que indica que las estructuras formales de apropiación de conceptos educativos gozan de un arraigo significativo frente a los ámbitos de aplicación práctica. Estos datos obtenidos ponen de manifiesto una segregación entre el saber ambiental y su ejercicio cotidiano, reforzando la necesidad de avanzar de la mera transferencia de contenidos hacia procesos de resignificación y apropiación crítica del conocimiento ambiental.

Por el contrario, los conceptos ubicados en los niveles bajos de representación (≤ 0.33) se relacionan con dimensiones de acción y reflexión ambiental menos interiorizadas, lo que sugiere una estructura fragmentaria donde algunos elementos organizan la representación y otros permanecen como nodos periféricos. Esta jerarquía puede descifrar una oportunidad para fortalecer la educación ambiental desde el plano formativo, promoviendo la integración entre el conocimiento, la actitud y la práctica.

Un hallazgo particularmente relevante fue la distribución de palabras asociadas a la palabra inductora “sostenibilidad”, la cual evidenció un sistema representacional prácticamente inexistente o en proceso de construcción. El análisis de esta palabra permitió identificar un núcleo central compuesto por conceptos como “Ambiente”, “Recursos” y “Mantener”, con frecuencias que oscilaron entre 0.06 y 0.07, demostrando un índice de representación bajo. Mostrando evidencia de una limitada presencia de términos vinculados a dimensiones sociales, éticas o institucionales del desarrollo sostenible revelando un anclaje conceptual restringido a visiones tradicionales, centradas en la conservación ambiental y el uso racional de los recursos.

Esta configuración justificó la aseveración de que el concepto de “sostenibilidad” se encuentra en una etapa emergente y aún no consolidada dentro del imaginario estudiantil. Tal afirmación se muestra por la baja representación registrada en el índice general descrito, lo que subraya la necesidad de fortalecer la comprensión integral del desarrollo sostenible desde una perspectiva integral. Es importante señalar que, durante la aplicación del cuestionario, diversos alumnos manifestaron en repetidas ocasiones desconocer el significado de la palabra, lo cual constituye una evidencia adicional del desconocimiento respecto al término inductivo “sostenibilidad”.

Desde la perspectiva de la TRS, este resultado puede descifrarse como una fase temprana del proceso de objetivación, en la cual los sujetos trasladan un término abstracto “sostenibilidad” a referentes concretos y tangibles como “recursos” o “naturaleza”. No obstante, el anclaje de estas nociones continúa siendo superficial, limitado a marcos discursivos tradicionales de la educación ambiental centrada en el cuidado del ambiente, sin que se demuestre una apropiación integral del paradigma de la EDS.

En consecuencia, la baja densidad representacional observada sugiere la necesidad de fortalecer los procesos de significación escolar, promoviendo experiencias pedagógicas que trasciendan la transmisión de contenidos y propicien aprendizajes situados, críticos y reflexivos, capaces de articular la sostenibilidad con las prácticas cotidianas y las realidades locales. Pretendiendo que, mediante dicha resignificación puede lograrse que el concepto de sostenibilidad evolucione desde una noción emergente hacia una representación social consolidada, coherente con los principios de la Agenda 2030 y la meta 4.7 del ODS 4.

En este sentido, la tercera parte del cuestionario adquiere especial relevancia, ya que permitió identificar que, aunque el concepto de sostenibilidad aún no se encuentra plenamente consolidado en todas sus dimensiones dentro del grupo analizado, se evidencia una fase significativa de ciertas conductas acordes a la sostenibilidad. Si bien los participantes no se autodefinen como sujetos vinculados directamente con la sostenibilidad, en su cotidianidad desarrollan ciertas prácticas coherentes con un comportamiento proambiental. Esta observación confirma la articulación entre acción y representación, tal como lo señala Gutiérrez (1998, p. 214), citado en Zarazúa (2015, p.

124), al afirmar que la actitud, la información y el campo de representación, aunque constituyen constructos teóricos diferenciados, mantienen una relación estrecha e interdependiente.

De acuerdo con estos planteamientos, la ausencia de información sobre un objeto no imposibilita el desarrollo de una actitud hacia él, así como la construcción de un modelo social o una imagen que lo represente. En coherencia con lo anterior, el comprender cómo se configura cada universo representacional requiere considerar las tres dimensiones propuestas por Moscovici: la actitud, la información; entendida como dimensión conceptual y el campo de representación o imagen. Estas dimensiones no actúan de forma independiente, sino que interactúan activamente en la configuración simbólica de la realidad, proceso que se manifiesta esencialmente a través de la naturalización.

Esta naturalización supone la transformación de un símbolo en una entidad percibida como real, lo que implica que las imágenes no solo median la construcción de significados, sino que también influyen activamente en el desarrollo psicosocial de los individuos. Este proceso representa un desplazamiento dentro del plano imaginario, mediante el cual los elementos objetivos se integran al sistema cognitivo, redefiniendo su estatus y función. Una vez naturalizados, los conceptos abstractos adquieren una apariencia perceptible, reproduciendo la sensación de realidad física y consolidando su presencia en el imaginario colectivo (Moscovici, 1979, p. 77).

De acuerdo con los resultados se logró inferir que los estudiantes han interiorizado de manera generalizada valores proambientales que se expresan en las dimensiones cognitiva, afectiva y conductual. Esta apropiación se evidencia, particularmente, en la

comprensión de la interdependencia entre los seres humanos y su entorno, así como en la intención manifiesta de emprender acciones concretas orientadas al cuidado del medio ambiente.

El análisis de los estadísticos descriptivos demostró que, en cinco de las nueve dimensiones o escalas evaluadas del comportamiento proambiental de Corral Verdugo, predominaron medianas con una selección frecuente de “siempre”. Esta tendencia sugiere una predisposición constante hacia conductas ambientales positivas, lo cual refleja que las representaciones de sostenibilidad no se limitan a un plano conceptual, sino que se traducen en prácticas y actitudes cotidianas coherentes con un compromiso ambiental, estas son; Escala de Austeridad, Escala de Acciones Altruistas, Paradigma de la Interdependencia Humana, Intención de Actuar en Favor del Medio Ambiente y Escala de Indignación por el Deterioro Ecológico.

En conjunto, estos hallazgos revelan que, aunque la noción de sostenibilidad puede no estar completamente estructurada en todas sus dimensiones teóricas, los estudiantes ponen en práctica comportamientos alineados con el pensamiento sostenible, demostrando que la acción precede, en algunos casos, a la plena conceptualización del constructo.

A partir del análisis por ítem de las escalas o dimensiones (Ver Anexo 3), resultó fundamental examinar los comportamientos específicos que, en términos generales, se sitúan en el núcleo representacional y que contribuyen a dotar de sentido la construcción de la realidad. Estos resultados permitieron identificar patrones relevantes en torno a la representación social del comportamiento proambiental, revelando una estructura significativa en las percepciones y actitudes de los estudiantes frente al concepto de

sostenibilidad. Esta configuración demostró cómo, ciertos comportamientos se integran simbólicamente en el imaginario colectivo, reforzando disposiciones que, aunque no siempre verbalizadas, orientan la acción cotidiana hacia prácticas responsables con el entorno.

Los resultados presentados en la tabla 12, engloba los resultados más sobresalientes, los cuales fue posible deducir que solo trece de los cuarenta y cinco ítems, se ubican en el núcleo representacional. A partir de dichos resultados, se observa que la consecuencia reforzante asociada al ítem con mayor representación (96.2%) es negativa, concretamente el ítem 18: “Las plantas y los animales tienen el mismo derecho que los humanos a existir”, perteneciente a la Escala del Nuevo Paradigma Ecológico, dado que la puntuación predominante “indiferente–a veces” evidencia un comportamiento débil respecto al reconocimiento ético de la biodiversidad y del valor intrínseco de los seres vivos.

Una tendencia similar se presenta en los ítems 19 y 20, también vinculados a consecuencias reforzantes negativas por la manifiesta indiferencia ante los principios ecológicos.

En contraste, los ítems 22, 23, 43, 40, 21, 35, 10, 5, 32 y 39, aunque registran menores niveles de consenso, revelan una consecuencia reforzante positiva, lo que indica la presencia de conductas proambientales solidificadas y actitudes coherentes con los valores de sostenibilidad.

Tabla 12
Interpretación de los ítems del núcleo representacional y su consecuencia reforzante

Ítem	Interpretación	Consecuencia reforzante
------	----------------	-------------------------

18. "Las plantas y los animales tienen el mismo derecho que los humanos a existir." (Escala del Nuevo Paradigma Ecológico)	Presenta la mayor ocurrencia (96.2%) con representación "Indiferente–A veces". Refleja una tensión conceptual entre el reconocimiento simbólico de los derechos de otras formas de vida y la falta de acción consecuente. Existe objetivación, pero el anclaje práctico es débil y emocionalmente polarizado.	C- (Consecuencia castigante negativa): la inmediatez o demora de los efectos reforzantes influye en la inhibición de la conducta proambiental.
22. "Si contaminamos los recursos naturales ahora, las personas del futuro sufrirán." (Paradigma de la interdependencia humana)	Representación "De acuerdo" (89.2%). Manifiesta conciencia intergeneracional y responsabilidad hacia el futuro, con anclaje y objetivación sólidos. La conservación del entorno se distingue como condición del bienestar colectivo.	C+ (Consecuencia reforzante positiva): las acciones que producen beneficios inmediatos se consolidan y repiten con mayor frecuencia.
23. "Los seres humanos pueden progresar y cuidar la naturaleza al mismo tiempo." (Paradigma de la interdependencia humana)	Representación "De acuerdo" (82.3%). Muestra la coexistencia entre progreso y protección ambiental como principio rector, evidenciando anclaje proambiental.	C+: las conductas que generan beneficios inmediatos tienden a repetirse con mayor frecuencia.
43. "Ver que alguien dañe a otra persona, animal o planta." (Escala de Indignación por el Deterioro Ecológico)	Representación "Se aplica totalmente a mí–Siempre" (81.5%). Denota indignación moral frente al daño ambiental, con fuerte componente afectivo-emocional que ancla el rechazo al deterioro ecológico y motiva la acción responsable.	C+: el refuerzo positivo proviene de gratificaciones emocionales que consolidan la conducta por repetición.
40. "No veo nada de agradable estar por mucho tiempo en espacios naturales." (Escala de Aprecio por el Contacto con la Naturaleza)	Representación "No se aplica nada a mí–Nunca" (80.8%). Refleja una valoración positiva hacia la naturaleza y un vínculo emocional estable. La afinidad se fortalece mediante experiencias directas con la biodiversidad.	C+: las experiencias gratificantes derivadas del contacto con la naturaleza aumentan la probabilidad de repetición de estas conductas.
20. "La Tierra es como una nave espacial, con espacio y recursos muy limitados." (Nuevo Paradigma Ecológico)	Representación "Indiferente–A veces" (80%). Muestra una objetivación débil: el principio es comprendido simbólicamente, pero no interiorizado ni convertido en acción.	C-: la falta de refuerzo inmediato inhibe la conducta proambiental.
21. "Los seres humanos sólo podemos progresar si cuidamos los recursos naturales." (Interdependencia humana)	Representación "De acuerdo–Nunca" (75.4%). Confirma la interdependencia entre desarrollo y sostenibilidad como pilar del núcleo representacional.	C+: las acciones con beneficios inmediatos tienden a repetirse, fortaleciendo la coherencia entre conciencia y práctica ambiental.
35. "Ahorrar agua en mi casa (por ejemplo, tareas domésticas o en el aseo personal)." (Intención de actuar a favor del medio ambiente)	Representación "Yo estaría dispuesto siempre" (73.1%). Manifiesta disposición práctica hacia conductas cotidianas y coherencia entre valores y acción.	C+: las conductas con beneficios inmediatos se repiten con mayor frecuencia.

10. "Reúso los cuadernos y hojas de papel que sobran al terminar el ciclo escolar." (Escala de Frugalidad o Austeridad)	Representación "Totalmente de acuerdo– Siempre" (71.5%). Explica la frugalidad como práctica cultural recurrente y significativa.	C+: el ahorro económico y la optimización de recursos refuerzan su repetición constante.
5. "Guardo y reciclo papel, separo botellas vacías para reciclar, animo a amigos y familiares a que reciclen." (Conducta Ecológica de Kaiser)	Representación "Siempre" (70%). El reciclaje se consolida como práctica simbólica y funcional, interiorizada en la rutina y legitimada socialmente.	C+: los beneficios inmediatos y la reducción de costos fortalecen su repetición.
32. "Usar sistemas eficientes de energía (como focos de bajo consumo)." (Intención de actuar a favor del medio ambiente)	Representación "Yo estaría dispuesto siempre" (70%). La adopción de tecnologías sostenibles refuerza la coherencia entre conciencia ecológica y práctica cotidiana.	C+: la reducción del consumo y costos energéticos actúa como refuerzo positivo.
19. "La llamada 'crisis ecológica' que enfrenta la humanidad ha sido grandemente exagerada." (Nuevo Paradigma Ecológico)	Representación "Indiferente–A veces" (68.5%). Expresa ambivalencia y objetivación débil; la indiferencia limita la motivación para la acción.	C-: la falta de percepción inmediata de los efectos inhibe la conducta proambiental.
39. "Me incomoda estar en contacto prolongado con plantas y animales." (Aprecio por el Contacto con la Naturaleza)	Representación "No se aplica nada a mí– Nunca" (68.5%). Asevera el placer y la afinidad hacia la naturaleza como eje estructural del núcleo representacional.	C+: las emociones positivas derivadas del contacto natural fortalecen la repetición de conductas proambientales.

En cuanto al análisis de los ítems situados en la primera periferia dieron muestra que esta zona cumple una función esencial de contextualización del núcleo central, permitiendo que los valores estables se adapten a contextos y situaciones específicas, tal como plantea Abric. Desde la perspectiva de Moscovici, los elementos periféricos corresponden a representaciones parcialmente objetivadas o con anclajes débiles, que, sin embargo, cumplen la función de sostener y/o reforzar al núcleo central. Su carácter es, por tanto, dinámico y contextual, ya que se adaptan a las experiencias y circunstancias sociales del grupo. Cabe destacar que, cabría la posibilidad que, mediante la implementación de determinados métodos pedagógicos, estos elementos periféricos podrían fortalecerse o incluso sustituir componentes del núcleo representacional,

favoreciendo así procesos de transformación en las estructuras cognitivas y simbólicas que orienten el pensamiento ambiental.

De esta forma, en este espacio periférico, se integran prácticas cotidianas, disposiciones morales y componentes afectivos que, aunque conservan conexión con el núcleo, presentan menor consenso y estabilidad. Comportamientos como preferir caminar en lugar de usar el automóvil, reciclar según la infraestructura disponible o mantener hábitos de frugalidad reflejan la influencia de factores situacionales en la manifestación de las conductas proambientales.

Asimismo, el rechazo a la dominación de la naturaleza, el bienestar asociado al contacto con entornos verdes y las acciones altruistas evidencian la manera en que los valores se expresan con variabilidad emocional y práctica. En suma, la primera periferia actúa como un espacio articulador entre la estabilidad normativa del núcleo central y la diversidad de los contextos sociales y personales, lo que favorece la actualización dinámica de las representaciones y garantiza la incorporación de los valores de sostenibilidad y cuidado ambiental, en consonancia con las condiciones de la vida cotidiana, este planteamiento confirma la complementariedad teórica entre Abric y Moscovici para comprender la dinámica estructural de las representaciones sociales.

En términos generales, los resultados evidencian un núcleo central estructurado en torno a la interdependencia entre los seres humanos y la naturaleza, la conciencia de los límites ecológicos y la disposición hacia prácticas concretas “como el ahorro de agua, el reciclaje y el uso de energías eficientes”. Dicho núcleo organiza los significados y orienta la acción proambiental, expresando un anclaje en valores moralistas universales, como

la justicia intergeneracional y el respeto por la vida, junto con una objetivación cristalizada en hábitos y representaciones cotidianas.

Por otro lado, al relacionar los hallazgos del sistema representacional con la cartografía de la educación ambiental propuesta por Sauvé (2005), se identifica que el núcleo central de las representaciones se articula principalmente con tres corrientes formativas. La corriente naturalista se manifiesta en el aprecio y disfrute del contacto con la naturaleza ( tems 40 y 39); la corriente crítica y socioecológica se refleja en la indignación ante el deterioro ambiental, el reconocimiento de la crisis ecológica y la conciencia de las consecuencias intergeneracionales ( tems 43 y 22); mientras que la corriente pragmática se expresa en la disposición a realizar acciones concretas de reciclaje, ahorro y eficiencia en el uso de recursos ( tems 35, 10, 5 y 32). Esta aproximación evidencia que la educación ambiental trasciende una visión instrumental, integrando dimensiones éticas, críticas y experienciales, en consonancia con la propuesta de Sauvé de concebirla como un campo plural y complejo.

Por tanto, la representación del comportamiento proambiental se configura como un punto de conexión simbólico y social que impulsa transformaciones hacia la sostenibilidad, profiriendo percepciones individuales y consensos colectivos. En este marco, resulta indispensable trazar rutas hacia intervenciones educativas de carácter transformador basadas en el análisis de las representaciones sociales, con el fin de consolidar una educación ambiental crítica,  tica y transformadora. Dicho enfoque contribuye no solo al cumplimiento del ODS 4 y la meta 4.7, sino también a la construcción colectiva de una cultura de sostenibilidad, donde, en concordancia con

Moscovici y Abric, la interacción entre consensos y particularidades individuales se convierte en un área fértil para la transformación social a través de la educación.

Espacios educativos donde la noción de sostenibilidad implique realmente a atender de manera equitativa las necesidades de las generaciones actuales sin comprometer las posibilidades de las futuras, como fue propuesto en el informe *Nuestro Futuro Común* en 1987. En la concreción de un modelo de desarrollo verdaderamente sostenible, la educación desempeña un papel insustituible. Su función trasciende la simple transmisión de información sobre las problemáticas económicas, sociales y ecológicas, pues se orienta a fortalecer la conexión entre los saberes, las personas y su entorno natural. Esta perspectiva exige que los procesos educativos (tanto formales como no formales) incorporen integralmente las dimensiones económica, social, cultural y ambiental. Además, la educación debe generar espacios que favorezcan la reflexión crítica, el cuestionamiento de hábitos arraigados y la transformación de actitudes, en aras de cultivar prácticas respaldadas en principios éticos y responsabilidad colectiva (Castro-Carpio y Leal-Díaz, 2023, p. 14)

En su tendencia histórica, la Educación Ambiental y la Educación para la sostenibilidad han contribuido al fortalecimiento del saber ambiental, centrada exclusivamente en lo ecológico o natural que predominó desde los años setenta. Ambas corrientes reorientan la mirada hacia la reconfiguración del ser humano como parte constitutiva de la red de interdependencias del sistema natural, y como sujeto ético, responsable y activo en la gestión, conservación y uso de los recursos, así como en la mitigación de las alteraciones socioambientales que hoy se manifiestan a escalas local, regional y global.

Se puede constatar que, el concepto sostenible, ha experimentado una transformación significativa, reconocida por la adopción de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) por parte de las Naciones Unidas. La agenda global supera la visión tradicional centrada exclusivamente en el crecimiento económico, al concentrar un conjunto amplio y diverso de problemáticas interrelacionadas, como el cambio climático, la pérdida de biodiversidad, la pobreza, la seguridad alimentaria, la salud pública, el acceso al agua y al saneamiento, y la promoción del trabajo digno. En este marco, los principios de equidad, justicia social, participación ciudadana y solidaridad se establecen como fundamentos imprescindibles para avanzar hacia modelos de una sociedad verdaderamente comprometida con el entorno (Márquez Delgado et al., 2021, p. 303).

En consecuencia, el conocimiento ambiental conlleva una responsabilidad pedagógica que demanda un abordaje complementario, sustentado en la integración de perspectivas diversas, el tratamiento transversal de los contenidos y la articulación interdisciplinar de saberes. Esta reivindicación implica que los docentes se apropien de métodos de enseñanza acordes a la sostenibilidad y reconfiguren críticamente sus propósitos formativos, así como las metas educativas, los procedimientos metodológicos. En este marco, resulta preciso reconocer que el potencial transformador de la educación representa la vía más significativa para enfrentar los desafíos ecológicos contemporáneos, pues habilita procesos de cambio orientados a evitar la resignación y cultivar alternativas éticas frente a la crisis ambiental (Castro-Carpio y Leal-Díaz, 2023, pp. 16, 18)

Es importante señalar que, se reafirma el papel fundamental de la educación ambiental como eje estratégico en la promoción de la sostenibilidad, desde 1997 en la Declaración

de Salónica, durante el foro internacional celebrado en Grecia. Este pronunciamiento propone una reorientación integral de los sistemas educativos hacia enfoques que favorezcan la sostenibilidad, entendida como un proceso complejo que abarca no únicamente dimensiones ambientales, sino también problemáticas estructurales como la pobreza, el crecimiento demográfico, la salud, la seguridad alimentaria, la participación democrática, los derechos humanos y la construcción de la paz. Desde esta perspectiva, se reconoce la educación como vehículo transformador para enfrentar los desafíos globales mediante la formación de ciudadanía crítica y comprometida (Márquez Delgado et al., 2021, p. 305).

En consecuencia, el ámbito educativo se posiciona como motor fundamental en la configuración de una ciudadanía con conciencia planetaria, asumiendo el reto de promover procesos formativos integrales que articulen conocimientos, principios éticos y acciones concretas dirigidas al respeto y cuidado del ambiente (Avendaño y Febres Cordero-Briceño, 2019, p. 41).

La educación para la sostenibilidad trasciende las limitaciones del modelo educativo tradicional, centrado en la memorización de contenidos, al configurarse como un enfoque pedagógico orientado al desarrollo del pensamiento crítico, la creatividad y la resolución compleja de problemas. Al promover el análisis reflexivo y el cuestionamiento sistemático, fortalece la capacidad de los sujetos para afrontar dilemas de carácter interdisciplinario, tomar decisiones responsables y desarrollar competencias que les permitan adaptarse a contextos dinámicos, así como contribuir activamente a la construcción de sociedades sostenibles (Mayo Lara et al., 2023, p. 52).

En el ámbito global, diversas naciones han adoptado modelos educativos ejemplares orientados a la sostenibilidad, consolidando estrategias integrales que articulan saberes, prácticas y valores para enfrentar los retos ambientales contemporáneos. Finlandia se distingue por un enfoque holístico que transversaliza la sostenibilidad en todos los niveles educativos, promoviendo el pensamiento crítico, la participación comunitaria y la acción transformadora desde la infancia (Mesina, 2023). En Brasil, la educación ambiental ha sido formalizada mediante marcos normativos como la Ley de Educación Nacional y el Programa Nacional de Educación Ambiental, donde se prioriza la interdisciplinariedad, la conciencia ecológica y la participación activa de los estudiantes en proyectos territoriales (Brasil, 1999). Japón, por su parte, ha desarrollado el modelo de eco-escuelas, integrando prácticas cotidianas de sostenibilidad y robusteciendo la legislación ambiental. Además, ha incorporado la educación para la ciudadanía global, favoreciendo la empatía, la cooperación y la comprensión crítica de los desafíos planetarios (Montero, 2012). En conjunto, estos casos demuestran cómo es posible construir entornos educativos que no solo informan, sino que forman sujetos comprometidos con la transformación socioambiental (citado en Mayo Lara et al., 2023, p. 57).

En México, la educación para la sostenibilidad se ha posicionado como un eje estratégico dentro de las agendas de desarrollo, reconociéndose como vehículo para fomentar una cultura ecológica en el ámbito educativo. Entre los avances más relevantes destaca su inclusión formal en el currículo nacional mediante la Ley General de Educación (2019), que incorpora la educación ambiental y la formación ciudadana como principios esenciales. Asimismo, se han establecido políticas específicas como el Programa Sectorial de Educación (2013–2018) y la Estrategia Nacional de Educación Ambiental

(2014–2018), las cuales perfilan directrices para su implementación transversal. La participación activa de organizaciones civiles (ANEA) Academia Nacional de Educación Ambiental y REEDUCA: Red de Escuelas por la Educación Ambiental) han desempeñado un papel crucial en la promoción de la educación para la sostenibilidad en México (Mayo Lara et al., 2023, p. 57).

Desde una perspectiva pedagógica, en México se han diversificado metodologías que promueven el enfoque interdisciplinario y la resolución situada de problemáticas ambientales, favoreciendo el aprendizaje significativo. No obstante, permanecen desafíos estructurales, como la débil articulación curricular entre los objetivos normativos y su aplicación efectiva en las prácticas docentes, lo que limita la consolidación de una educación ambiental coherente y transformadora en todos los niveles escolares (Mayo Lara et al., 2023, p. 57).

La evolución de la educación ambiental hacia enfoques centrados en la sostenibilidad ha estado acompañada por un proceso de transformación constante, reflejado en la diversidad de sus expresiones pedagógicas. Esta pluralidad, resultado de la interacción entre distintas corrientes teóricas, marcos institucionales y perspectivas ideológicas, demuestra que la educación ambiental no responde a un modelo único ni homogéneo de aplicación. En este sentido, se vuelve fundamental adoptar modelos que permitan comprender estas prácticas e integren los factores sociales, culturales y ambientales que las configuran.

Las transformaciones socioambientales requieren mediaciones educativas conscientes, tanto estructuradas como emergentes, que orienten la toma de decisiones, la interacción con el entorno y la construcción de alternativas sostenibles. Así, los modelos educativos

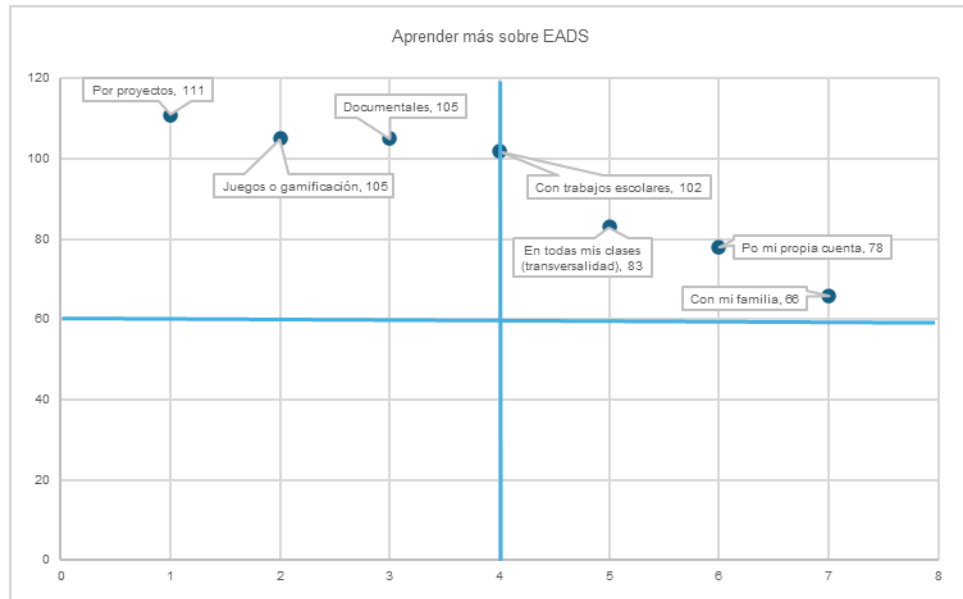
no buscan imponer una única lógica, sino ofrecer significados contextualizados, capaces de reconocer la diversidad de propósitos, identidades y horizontes de sentido presentes en las prácticas contemporáneas de educación ambiental (Pérez y Llorente, 2006).

El propósito es reconfigurar la comprensión de la realidad desde una perspectiva integradora, superando visiones fragmentadas para acceder a interpretaciones complejas, articuladas y significativas de los fenómenos sociales, educativos y ambientales. Ello implica reconocer las interrelaciones sistémicas y los contextos dinámicos que componen dichos procesos. En este marco, conforme al análisis de Pérez y Llorente (2006), desarrolla una descripción de la evolución del desarrollo sostenible (DS) en sus dimensiones social, económica, educativa y política, con el fin de reconocer los fundamentos teóricos, metodológicos y epistemológicos que sustentan los modelos de educación ambiental orientados al desarrollo sostenible y que legitiman sus estrategias de enseñanza-aprendizaje (Pérez y Llorente, 2006).

En concordancia con lo anteriormente referido, el presente análisis reveló, sobre las principales formas de aprendizaje, los estudiantes valoran especialmente las metodologías activas y experienciales, lo que sugiere una disposición favorable hacia enfoques participativos. La opción “por proyectos” fue la mayor puntuación (111 respuestas), seguida de “juegos o gamificación” (105), “documentales” (105) y “trabajos escolares” (102). Además, manifestaron interés en la transversalidad de contenidos es decir en todas las asignaturas (83), el aprendizaje autónomo o por cuenta propia (78) así como el aprendizaje en familia (66), ver Figura 26.

Figura 26

Resultados de la pregunta ¿cómo te gustaría aprender más sobre estos temas de educación ambiental y sostenibilidad?



Estas preferencias reafirman la pertinencia de implementar estrategias didácticas participativas que fomenten el aprendizaje activo, significativo y colaborativo, donde el estudiante se adjudique un rol protagónico. En este contexto, la educación ambiental se concibe no solo como un campo disciplinar, sino como un espacio de construcción colectiva de conocimiento, en el que la reflexión y la acción se integran de manera continua.

Este perfil evidencia una inclinación hacia el aprendizaje significativo y experiencial, concurrente con la propuesta constructivista de la Nueva Escuela Mexicana (SEP, 2022), que prioriza la transversalidad, la contextualización y la participación activa del alumnado. La preferencia por aprender “por mi propia cuenta” o “con mi familia” también destaca la importancia de extender la educación ambiental más allá del aula, involucrando entornos comunitarios y familiares como espacios de experiencias.

6.1. Propuestas educativas para la intervención pedagógica en educación para la sostenibilidad

Mediante los resultados obtenidos y considerando las preferencias manifestadas por los estudiantes, quienes dan prioridad al aprendizaje por proyectos, la gamificación, los documentales y actividades prácticas, se propone un conjunto de estrategias educativas diversificadas que promueven el desarrollo integral de las competencias para la sostenibilidad. Dichas estrategias se estructuran con base en los niveles cognitivos de la Taxonomía de Anderson y Krathwohl (2001) y se complementan con enfoques participativos, colaborativos y vivenciales, mismas que pueden ser aplicadas de forma transversal en el plan de estudios de la educación básica, tabla 13.

Tabla 13
Ejemplos de actividades basadas en la Taxonomía de Anderson y Krathwohl

Nivel	Objetivo del nivel Que los estudiantes...	Técnicas didácticas sugeridas para EDS (Educación para el Desarrollo Sostenible)
Recordar	Tengan presente e identifiquen conocimientos esenciales sobre el ambiente y la sostenibilidad.	• Mapas conceptuales o mentales sobre problemáticas ambientales locales. • Lecturas interpretadas sobre términos clave (sostenibilidad, biodiversidad, economía circular). • Micro-cápsulas audiovisuales (micro-learning) para repaso rápido.
Explicar	Presenten conceptos, procesos y relaciones ambientales en sus propias palabras.	• Conversatorios guiados donde manifiesten relaciones causa-efecto del deterioro ambiental. • Infografías explicativas por los alumnos sobre temas ambientales. • Foros o blogs donde expongan un caso ambiental local.
Aplicar	Utilicen lo estudiado en contextos reales o simulados.	• Proyectos escolares ambientales (huertos ecológicos, reciclaje comunitario, compostaje) con planificación-acción-evaluación. • Talleres de reutilización de materiales o diseño de productos sustentables. • Simulaciones / juegos de roles sobre gestión ambiental.
Analizar	Examinen críticamente las relaciones entre variables, identifiquen patrones y consecuencias.	• Estudios de caso nacionales/internacionales de políticas ambientales o desastres ecológicos. • Debates sobre dilemas como crecimiento económico vs preservación ecológica. • Análisis crítico de noticias ambientales: identificar fuentes, sesgos, impactos.

Sintetizar	Adopten información, formen nuevas propuestas o integren aprendizajes ambientales diversos.	• Diseño de campañas escolares de sensibilización integrando ciencias, arte, tecnología, etc. • Proyecto transversal que integre asignaturas para producir un producto innovador (por ejemplo: app, corto documental, murales) sobre sostenibilidad. • Gamificación ambiental: diseño de un juego (digital o de mesa) que esquematice conocimientos ambientales en una experiencia lúdica, podrían utilizar materiales de reciclaje.
------------	---	--

En conjunto, estos son algunos modelos de estrategias educativas que buscan que la educación ambiental para la sostenibilidad deje de ser un componente accesorio u opcional y se convierta en un eje transversal del currículo, donde el conocimiento, la emoción y la acción confluyan en un aprendizaje constante. De esta manera, se responde a los principios de la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) promovida por la UNESCO, orientada a la formación de sujetos críticos, autónomos y comprometidos con la construcción de un futuro sostenible.

Cabe destacar que, estas propuestas pueden ser susceptibles de enriquecimiento y adaptación a múltiples contextos y asignaturas, a lo largo de las diferentes etapas del proceso de enseñanza-aprendizaje, complementando las actividades que se ofrecen en el portal de la UnADM, donde se integra la colección “100 Técnicas Didácticas de Enseñanza y Aprendizaje” de la Universidad Abierta y a Distancia de México (UnADM), que ofrece una amplia gama de estrategias adaptables a diversos contextos formativos. Cabe mencionar que estas técnicas, están organizadas de acuerdo con los niveles cognitivos de la Taxonomía de Anderson y Krathwohl, donde se podrían diseñar experiencias de aprendizaje significativas, activas y contextualizadas.

Por otro lado, en el presente apartado analítico se integran diversas propuestas complementarias derivadas de técnicas didácticas específicas para la EDS, sustentadas

en la revisión de investigaciones recientes y en experiencias internacionales, ver Tabla 14.

Tabla 14
Orientaciones complementarias de Técnicas didácticas sugeridas para EDS

No.	Técnica didáctica	Descripción breve	Referencia
1	Enfoques complementarios Taxonomía de Anderson y Krathwohl	Apoyar la enseñanza - aprendizaje mediante metodologías activas y reflexivas que potencien la EDS.	• Aprendizaje basado en problemas (ABP): resolución de problemas reales del entorno ambiental. • Aprendizaje colaborativo/cooperativo: equipos que investigan, debaten y proponen acciones sustentables. • Aprendizaje situado: vinculación con el entorno local, ecosistemas cercanos y comunidad. • Educación emocional y ética ambiental: actividades que desarrollen empatía, autorregulación, responsabilidad hacia otros seres vivos y generaciones futuras.
2	Gamificación de retos en sostenibilidad	Uso de dinámicas de juego para explorar y abordar problemas ambientales (por ejemplo, consumo responsable, ODS)	*(Rodrigo Cano et al., 2019) Los Objetivos de Desarrollo Sostenible como marco para la acción y la intervención social y ambiental. *(Luengo Molero et al., 2022), La gamificación para el desarrollo sostenible: estrategia para acortar brechas digitales y propiciar espacios inclusivos. *(Estrada et al., 2022) Manual de estrategias para la incorporación de la educación para el desarrollo sostenible en los centros educativos - UNESCO Biblioteca Digital, s/f) *(Pérez López et al., 2021), Proyecto (R)evolutiON: gamificación para el desarrollo de los ODS (Objetivos de Docencia Sostenible) a través de la ficción
3	Metodología TIC para educación ambiental	Integración de tecnologías de la información y la comunicación en procesos de aprendizaje ambiental para fortalecer la formación	*(Almanza, 2021). Metodología TIC en la enseñanza de educación ambiental para el desarrollo sostenible. *(Vincular las transiciones digital y ecológica a través de la educación - UNESCO Biblioteca Digital, s/f)
4	Secuencias didácticas interdisciplinarias para ciudadanía global	Diseño de secuencias que integran temáticas de sostenibilidad y ciudadanía global en educación superior	*(Didactic sequences for the understanding of sustainable development and global citizenship in higher education Sociología y Tecnociencia, s/f) *(Estrada et al., 2022), Manual de estrategias para la incorporación de la educación para el desarrollo sostenible en los centros educativos - UNESCO Biblioteca Digital, s/f)

5	Estrategias didácticas transversales para EDS	Propuesta de actividades para integrar la sostenibilidad de manera transversal en currículos educativos	*(Guía de recomendaciones para el fortalecimiento curricular de la educación para el desarrollo sostenible mediante el abordaje Integral escolar - UNESCO Biblioteca Digital, s/f) *(Martines, 2025), De las Buenas Prácticas Ambientales a la Educación Ambiental para la Sostenibilidad. Implementación de un Proyecto Formativo en un centro educativo italiano
6	Aprendizaje-servicio ambiental Aprendizaje situado en el entorno local	Proyecto colaborativo entre escuela y comunidad para intervenir sobre problemáticas ecológicas reales Actividades que utilizan el entorno inmediato del estudiante (ecosistemas, comunidad) como laboratorio de aprendizaje	*(Acevedo et al., 2024a), Educación ambiental para el desarrollo sostenible: revisión de estrategias pedagógicas en contextos locales *(Galicia et al., 2025), Educación para la Sustentabilidad: Estrategias Didácticas y su Impacto en el ODS 4
7	Análisis crítico de noticias y medios ambientales	Actividades para que los estudiantes identifiquen sesgos, fuentes, implicaciones de los medios sobre temas ambientales	*(Acevedo et al., 2024b), Educación ambiental para el desarrollo sostenible: revisión de estrategias pedagógicas en contextos locales *(Espinoza Martínez, 2023), Educación para el Desarrollo Sostenible: Sensibilizar para aprender
8	Aprendizaje basado en problemas (ABP) aplicado a la sostenibilidad	Presentación de un problema real de sostenibilidad y guía para que los estudiantes lo analicen, propongan soluciones y actúen	*(Espinoza Martínez, 2023), Educación para el Desarrollo Sostenible: Sensibilizar para aprender *(Pichastor y Rosaleñ, 2025), Metodologías Activas, Sostenibilidad y Objetivos de Desarrollo Sostenible *(Caviedes y Delgado, 2024), El aprendizaje basado en el lugar y sus alcances en la educación actual: una revisión de la literatura

9	Diseño de campañas estudiantiles de sensibilización ambiental Micro-learning ambiental (cápsulas breves sobre sostenibilidad)	Los estudiantes crean y difunden campañas (carteles, videos, redes sociales) para concienciar sobre sostenibilidad Uso de cápsulas audiovisuales breves para repasar conceptos clave de medio ambiente y sostenibilidad en momentos puntuales	*(Petreñas García, 2023), Propuesta de intervención educativa para trabajar los ODS en Educación Infantil: Las 5 “P” del desarrollo sostenible. *(Opazo et al., 2020). Los desafíos de la meta 4.7 de la agenda 2030: Un análisis de evidencias desde UNESDOC
10	Talleres de reutilización y economía circular	Actividades prácticas donde los estudiantes transforman residuos o diseñan productos sostenibles	*(Acevedo et al., 2024b), Educación ambiental para el desarrollo sostenible: revisión de estrategias pedagógicas en contextos locales *(“Trash Hack”: educación para el desarrollo sostenible a través de la acción: guía para los docentes - UNESCO Biblioteca Digital, s/f) *(“Material descargable”, s/f) *(Norma de calidad para escuelas verdes: hacer verdes todos los entornos de aprendizaje - UNESCO Biblioteca Digital, s/f) *(Oñate, 2024), Cultivando Conciencia: Estrategias Pedagógicas en Educación Ambiental para un Futuro Sostenible
11	Simulaciones y juegos de decisión ambiental	Uso de roles, simulaciones que implican decisiones reales sobre recursos, territorio, consumo	(Luengo Molero et al., 2022), La gamificación para el desarrollo sostenible: estrategia para acortar brechas digitales y propiciar espacios inclusivos
12	Portafolios reflexivos de acción ambiental	Documentación del proceso de aprendizaje, evidencias de actuación y reflexión crítica por parte de los estudiantes	*(Rodrigo Cano et al., 2019), Los Objetivos de Desarrollo Sostenible como marco para la acción y la intervención social y ambiental *(Caviedes y Delgado, 2024), El aprendizaje basado en el lugar y sus alcances en la educación actual: una revisión de la literatura
13	Hackathones ecológicos o ferias de innovación ambiental	Eventos que reúnen estudiantes para idear soluciones creativas para problemas ecológicos reales o locales	*(Innovación para el desarrollo sostenible - UNESCO Biblioteca Digital, s/f) *(Lozano Vásquez et al., 2022), Objetivos de desarrollo sostenible y educación ambiental. Estrategias de comunicación para su consolidación
14	Gamificación + IoT para ahorro energético	Integración de dispositivos IoT y gamificación para generar conciencia sobre consumo energético y sostenibilidad	(Paganelli et al., 2019), Experiences from Using Gamification and IoT-based Educational Tools in High Schools towards Energy Savings.

15	Aprendizaje colaborativo en red centrado en la sostenibilidad	Comunidades de aprendizaje donde estudiantes de diferentes centros intercambian buenas prácticas ambientales y valoran implicaciones globales/locales	(Galicia et al., 2025), Educación para la Sustentabilidad: Estrategias Didácticas y su Impacto en el ODS 4
16	Trabajo interdisciplinario STEM (enfoque; Science, Technology, Engineering and Mathematics) + sostenibilidad	Integración de asignaturas de ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas para abordar retos ambientales de forma integral	<i>*(Manual de estrategias para la incorporación de la educación para el desarrollo sostenible en los centros educativos - UNESCO Biblioteca Digital, s/f)</i> <i>*(Guía de recomendaciones para el fortalecimiento curricular de la educación para el desarrollo sostenible mediante el abordaje Integral escolar - UNESCO Biblioteca Digital, s/f)</i> <i>*(El profesorado opina: motivación, habilidades y oportunidades para enseñar la educación para el desarrollo sostenible y la ciudadanía mundial - UNESCO Biblioteca Digital, s/f)</i>
17	Mentorías entre estudiantes para proyectos de sostenibilidad Producción de narrativas artísticas y mediáticas de sostenibilidad Debate ético-ambiental y círculos de reflexión sobre responsabilidad intergeneracional	Los estudiantes avanzados o de cursos superiores actúan como instructores de proyectos ambientales en grados menores, promoviendo liderazgo ecológico Los estudiantes elaboran cortometrajes, podcasts, murales o performances que expresan valores de sostenibilidad y acción ambiental Espacios de diálogo donde se discuten implicaciones éticas, sociales y ambientales del cambio climático, justicia ambiental, generaciones futuras	(Estrada et al., 2022), Educación Ambiental para un planeta sostenible. Propuestas didácticas <i>*(Manual de estrategias para la incorporación de la educación para el desarrollo sostenible en los centros educativos - UNESCO Biblioteca Digital, s/f)</i> <i>*(Pichastor y Rosaleñ, 2025), Metodologías Activas, Sostenibilidad y Objetivos de Desarrollo Sostenible</i>
18	Integración de la inteligencia artificial (IA) en la educación ofrece a los estudiantes nuevas oportunidades para comprender y abordar los retos de la sostenibilidad	A través de herramientas interactivas, análisis de datos ambientales y entornos de aprendizaje personalizados, la IA potencia el pensamiento crítico, la creatividad y la toma de decisiones informadas frente a los problemas ecológicos.	<i>*(Marco de competencias para estudiantes en materia de IA - UNESCO Biblioteca Digital, s/f)</i> <i>*(Currículos de IA para la enseñanza preescolar, primaria y secundaria : un mapeo de los currículos de IA aprobados por los gobiernos - UNESCO Biblioteca Digital, s/f)</i> <i>*(Innovación para el desarrollo sostenible - UNESCO Biblioteca Digital, s/f)</i> <i>(Vincular las transiciones digital y ecológica a través de la educación - UNESCO Biblioteca Digital, s/f)</i>

Entre ellas enfatizan la gamificación ambiental, el aprendizaje-servicio, el uso de tecnologías digitales e Internet de las Cosas (IoT), entendido como la incorporación de conectividad digital en objetos cotidianos con fines ecológicos, proyectos interdisciplinarios, aprendizaje basado en problemas específicos de sostenibilidad, portafolios reflexivos, debates ético-ambientales así como integración de la inteligencia artificial (IA) en la educación para la sostenibilidad, entre otras estrategias innovadoras, incluyendo actividades provenientes del tesoro de la UNESCO, que enriquecen la propuesta metodológica al ofrecer un repertorio conceptual y práctico alineado con los principios de la sostenibilidad.

Por otro lado, la incorporación de la inteligencia artificial (IA) en diversas áreas representa una oportunidad inédita para transformar los procesos de enseñanza-aprendizaje hacia modelos más dinámicos, personalizados y participativos, que pudieran ser orientados hacia prácticamente cualquier rama del conocimiento. En la tabla 15, se muestran actividades educativas que integran herramientas de IA con fines pedagógicos, organizadas según su propósito formativo, recursos tecnológicos y elementos teóricos con orientación de educación ambiental para la sostenibilidad. Estas son solo algunas propuestas que buscan fortalecer capacidades críticas, creativas, éticas y colaborativas en los estudiantes, apoyando al pensamiento sistémico y la toma de decisiones comprometidas frente a los desafíos socioambientales. La selección se fundamenta en autores de referencia como Anderson y Krathwohl (2001), Kolb (2015), Sterling (2021) y Corral-Verdugo (2010), además de las orientaciones de la UNESCO (2022, 2023) y la Universidad Abierta y a Distancia de México (UnADM, 2023), donde se destaca la necesidad de incorporar tecnologías con un enfoque ético y sostenible.

Tabla 15

Aplicaciones pedagógicas de la IA en la educación ambiental: descripción, propósito y recursos.

Tipo de actividad	Descripción breve	Propósito pedagógico	Herramientas o recursos de IA sugeridos	Referencias
1. Simulación ambiental interactiva con IA	Usar entornos virtuales que simulan ecosistemas o ciudades sostenibles, donde pueden observar el impacto de sus decisiones (uso del agua, energía o residuos).	Fomentar el pensamiento sistémico y la comprensión de las relaciones causa–efecto entre decisiones humanas y consecuencias ecológicas.	Google Earth Engine, Climate Interactive, SimCityEDU.	UNESCO (2023) Kolb, D. (2015). <i>Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development</i> . Pearson Education.
2. Análisis de datos ambientales con IA educativa	Emplear plataformas con algoritmos de IA para analizar datos reales sobre contaminación, biodiversidad o cambio climático.	Desarrollar competencias de alfabetización científica y pensamiento analítico con datos ambientales reales.	Kaggle for Students, IBM Watson Studio, Google Colab + datasets ambientales.	Lozano, R., et al. (2017). <i>Connecting Competences and Pedagogical Approaches for Sustainable Development in Higher Education</i> . Sustainability, 9(10), 1889. Sterling, S. (2021). <i>Education for Sustainable Development: Transformative Learning and Systemic Thinking</i> . Routledge.
3. Chatbots ecológicos educativos	Interactuar con asistentes virtuales (como ChatGPT o Copilot) para resolver dudas, debatir dilemas ambientales o generar ideas sostenibles.	Promover la reflexión crítica, el aprendizaje autónomo y la argumentación ética sobre la sostenibilidad.	ChatGPT, Copilot, Botpress.	Whelan, J. & Páez, A. (2019). <i>Active Learning and Sustainable Development Education</i> . McMaster University Press. UnADM (2023). <i>100 técnicas Didácticas de Enseñanza y Aprendizaje</i> . Universidad Abierta y a Distancia de México.
4. Proyectos de narrativa ecológica con IA generativa	Crear cuentos, videos o podcasts sobre problemáticas ambientales, integrando creatividad y conciencia ecológica.	Desarrollar competencias comunicativas, creativas y empáticas en torno a los valores de sostenibilidad.	Canva Magic Studio, RunwayML, ChatGPT, Synthesia.	Mezirow, J. (2009). <i>Transformative Learning in Practice</i> . Jossey-Bass.

5. Evaluación adaptativa del aprendizaje ambiental	Plataformas con IA que ajustan preguntas y contenidos según el progreso y nivel de comprensión del estudiante.	Personalizar el aprendizaje ambiental, mejorar la autorregulación y ofrecer retroalimentación inmediata.	Smart Sparrow, Coursera AI Tutor, Edmodo con IA.	Anderson, L. & Krathwohl, D. (2001). A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing. Longman UNESCO (2022).
6. Mapas conceptuales generados por IA	Creación automática de mapas mentales a partir de textos o debates ambientales.	Visualizar conexiones entre conceptos ecológicos y cognitivos de manera dinámica.	MindMeister AI, Miro AI, Lucidchart AI.	Novak y Cañas (2008).
7. Análisis semántico de discursos ambientales	Procesar textos, redes sociales o discursos públicos sobre sostenibilidad para identificar patrones semánticos y percepciones sociales.	Fomentar el análisis crítico del discurso ambiental y las representaciones sociales.	Voyant Tools, ChatGPT + análisis de texto, Leximancer.	Corral-Verdugo, V. (2010). Comportamiento proambiental: causas, componentes y estrategias de intervención. Trillas.
8. Gamificación ambiental con IA adaptativa	Juegos educativos que ajustan retos y recompensas según el desempeño del jugador, promoviendo conductas proambientales.	Favorecer la motivación personal y el aprendizaje activo mediante experiencias lúdicas personalizadas.	Kahoot! AI, Classcraft, EcoChallenge.	Salgado, C. y García, E. (2020). Gamificación y aprendizaje cooperativo en la educación ambiental. Revista Iberoamericana de Educación. UNESCO (2023).
9. Asistentes virtuales para proyectos sostenibles escolares	Apoyo en la planeación, seguimiento y evaluación de proyectos ambientales escolares.	Potenciar la gestión del conocimiento y la colaboración interdisciplinaria en torno a la sostenibilidad.	Notion AI, Trello AI, ChatGPT Workspace.	Sterling, S. (2021). Education for Sustainable Development: Transformative Learning and Systemic Thinking. Routledge. UnADM (2023). 100 Técnicas Didácticas de Enseñanza y Aprendizaje. Universidad Abierta y a Distancia de México.
10. Generadores de infografías y campañas de sensibilización	Diseñar materiales visuales y campañas ambientales que apoyen su creatividad.	Integrar comunicación visual, alfabetización digital y educación ambiental.	Canva AI, Adobe Firefly, DALL·E.	Kolb, D. (2015). Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development. Pearson Education. Lozano, R., et al. (2017). Connecting Competences and Pedagogical Approaches for Sustainable Development

				in Higher Education. Sustainability, 9(10), 1889.
--	--	--	--	---

Nota: Fuente: (Organización OpenAI, 2025)

En suma, las actividades presentadas reflejan el potencial de la inteligencia artificial como aliada estratégica en la educación para la sostenibilidad, al permitir experiencias de aprendizaje interactivas, contextualizadas y adaptativas. El uso pedagógico de la IA no solo amplía las posibilidades de análisis y creatividad, sino que también impulsa la formación de sujetos críticos, conscientes de su papel en la transformación socioambiental. Así, la integración de simulaciones, chatbots, gamificación, análisis semántico o narrativa ecológica digital no responde únicamente a una innovación tecnológica, sino a un cambio paradigmático en la manera de enseñar y aprender sobre el ambiente, alineado con los objetivos de la Agenda 2030 y la meta 4.7, que promueve una educación orientada a la acción, la equidad y la sostenibilidad planetaria.

La integración de estas ideas sobre actualizar y enfocar la educación para la sostenibilidad permite atender un marco didáctico coherente y operativo, en el que cada nivel cognitivo se asocia con metodologías que fortalecen la comprensión, la acción y la reflexión sobre la sostenibilidad. Así, la articulación entre la Taxonomía de Anderson y Krathwohl (2001), colección metodológica de la UnADM y las técnicas contemporáneas para la EDS posibilita un enfoque pedagógico integral, interdisciplinario y orientado al desarrollo de competencias para la transformación socioambiental.

En conjunto, los resultados obtenidos evidencian que las representaciones sociales de la Educación Ambiental para la Sostenibilidad constituyen un entramado simbólico que orienta, legitima y condiciona las actitudes y prácticas ambientales de los estudiantes, la identificación del núcleo central y de los sistemas periféricos permitió reconocer tanto los

significados compartidos más estables como las zonas de mayor flexibilidad así como los susceptibles de resignificación, lo anterior abre un campo fértil para nuevas herramientas pedagógicas por lo tanto la incorporación de recursos diversos resulta fundamental para propiciar un cambio en la manera de enseñar y aprender sobre el ambiente, para transitar de modelos tradicionales de transmisión de contenidos hacia experiencias educativas reflexivas, contextualizadas y comprometidas con la sostenibilidad.

CONSIDERACIONES FINALES

Los resultados permiten afirmar que los estudiantes poseen una base actitudinal en proceso de construcción hacia el ambiente y demuestran prácticas cotidianas coherentes con el comportamiento proambiental. No obstante, la conceptualización integral de la sostenibilidad aún requiere ser fortalecida con experiencias de aprendizaje que vinculen el conocimiento teórico con la acción consciente y responsable.

La educación ambiental para la sostenibilidad debe concebirse como un proceso continuo de transformación personal y colectiva, orientado al desarrollo de una conciencia crítica, reflexiva y comprometida. En este sentido, las estrategias didácticas basadas en la participación activa, el aprendizaje por proyectos y la creatividad se consolidan como herramientas esenciales para lograr un desarrollo sostenible duradero, en coherencia con los principios de la Agenda 2030.

De este modo, la escuela se erige como un espacio privilegiado para formar ciudadanos ambientalmente responsables, capaces de actuar con sensibilidad y compromiso frente a los desafíos socioambientales, imprescindible es que, el entorno escolar se convierta en espacios de resignificación, donde el conocimiento, la emoción y la acción converjan en favor del planeta y de las futuras generaciones.

Los resultados obtenidos en la presente investigación permitieron reconocer el entramado cognitivo, afectivo y conductual que subyace a las representaciones sociales sobre educación ambiental para la sostenibilidad en estudiantes de primer grado de secundaria del ciclo escolar 2024-2025.

De la misma manera, desde la perspectiva de Corral Verdugo, la conducta proambiental se concibe como un conjunto de acciones voluntarias orientadas al bienestar ambiental

y humano, mediadas por variables disposicionales como actitudes, creencias, normas, emociones y competencias. Está influida por variables disposicionales como actitudes, emociones, creencias, normas, intenciones y habilidades.

En este sentido, los resultados demuestran la existencia de una base actitudinal favorable, aunque marcada por ciertas inconsistencias, lo que pone de manifiesto la necesidad de implementar estrategias educativas más vivenciales, situadas y contextualizadas. Este hallazgo se articula con los planteamientos teóricos que conciben la educación para la sostenibilidad como un proceso formativo integral, en el que la construcción del comportamiento proambiental no depende únicamente de la transmisión de contenidos, sino de la interacción dinámica entre conocimientos, emociones, valores y experiencias significativas en contextos reales.

Desde el enfoque de las representaciones sociales, estas inconsistencias pueden interpretarse como una tensión entre los elementos centrales y periféricos del sistema representacional, donde las actitudes favorables no siempre se encuentran plenamente ancladas a significados socialmente compartidos y estables. En este marco, la distribución del término sostenible, configuración presentada en la Figura 21, revela un sistema representacional incipiente, e incluso en proceso de construcción, caracterizado por un núcleo central conformado por los conceptos “Ambiente”, “Recursos” y “Mantener”, con frecuencias entre 0.06 y 0.07. La ausencia de referencias a dimensiones sociales, éticas o institucionales del desarrollo sostenible confirma que el anclaje de la sostenibilidad permanece restringido a una visión tradicional de carácter ambientalista. Esta configuración teórica resulta coherente con la noción de que las representaciones sociales evolucionan de manera gradual y diferenciada, no obstante, el análisis por ítems

permitió identificar prácticas y acciones proambientales presentes en la vida cotidiana del estudiantado, lo que sugiere una disociación parcial entre el plano representacional y el comportamental. Esta divergencia refuerza la noción de que el comportamiento proambiental puede manifestarse incluso en ausencia de representaciones plenamente estructuradas, lo cual abre una línea de reflexión pedagógica orientada a fortalecer la coherencia entre saber, sentir y actuar mediante estrategias educativas integradoras.

La elevada valoración de afirmaciones como, “los seres humanos sólo podemos progresar si cuidamos los recursos naturales” (75.4%) y “si contaminamos los recursos naturales ahora, las personas del futuro sufrirán las consecuencias” (89.2%), denota una conciencia ecológica emergente. Este patrón es congruente con estudios de educación ambiental cognitiva, donde los adolescentes reconocen la importancia del cuidado ambiental, pero carecen de herramientas para materializar su compromiso en contextos locales (Corral Verdugo, 2010).

Si bien se observa un avance en la incorporación curricular de la sostenibilidad, en coherencia con la Agenda 2030 y la Estrategia Nacional de Educación Ambiental para la Sostenibilidad, su cumplimiento es parcial, pues aún prevalece un modelo educativo que prioriza la transmisión de información sobre la vivencia ética y participativa de la sostenibilidad

Desde una lectura integradora, los datos permiten evaluar que la educación ambiental en primer grado de secundaria durante el ciclo escolar 2024-2025 aún se encuentra en una fase de sensibilización, con oportunidades significativas para fortalecer las competencias socioambientales y la corresponsabilidad colectiva. Ello involucra avanzar hacia una educación transformadora, alineada con la meta 4.7 de los Objetivos de

Desarrollo Sostenible, que busque garantizar que todos los estudiantes adquieran conocimientos y habilidades necesarios para promover el desarrollo sostenible, la ciudadanía global y la valoración de la diversidad cultural.

Se destaca la necesidad de integrar metodologías activas, promover la transversalidad curricular y fortalecer la articulación con la comunidad como estrategias fundamentales para cumplir con el ODS 4 y la meta 4.7. Estas acciones permitirían formar una ciudadanía ambientalmente consciente, crítica y corresponsable, comprometida con la sostenibilidad y el futuro del planeta.

Y es que, la educación básica, particularmente en el nivel de secundaria, compone un espacio estratégico para consolidar aprendizajes sostenibles, dado que, de acuerdo con investigaciones neuro-educativas destacan que durante la adolescencia se produce una reorganización sináptica que facilita la consolidación de aprendizajes duraderos (Plan de Estudio para la Educación Preescolar, Primaria y Secundaria 2022, 2024), lo que hace de esta etapa una oportunidad idónea para promover actitudes proambientales y fortalecer la conciencia ecológica. En consecuencia, el primer grado de secundaria representa un punto crucial para articular experiencias educativas que impulsen el desarrollo de una ciudadanía ambientalmente responsable y comprometida con el futuro del planeta.

Teniendo en cuenta que el sistema educativo tiene la oportunidad de aprovechar este periodo de plasticidad cognitiva y emocional para fomentar una educación ambiental que trascienda la transmisión de conocimientos y se oriente a la construcción de conciencia ecológica y compromiso ético con la vida. El tránsito hacia una educación ambiental requiere fortalecer la formación docente, el trabajo interdisciplinario y la vinculación

comunitaria, a fin de que las representaciones sociales sobre sostenibilidad surjan en los contextos escolares y se traduzcan en comportamientos proambientales constantes a través del tiempo.

El estudio del comportamiento proambiental y en particular en el marco del modelo de Corral-Verdugo, representa una contribución de alto impacto para la investigación psicológica, educativa y de políticas públicas relacionadas con la sostenibilidad. La combinación de enfoques cuantitativos psicométricos con la perspectiva de las representaciones sociales y la integración de variables contextuales permite abordar el problema desde una complejidad en diferentes niveles. Las escalas examinadas y su validación ofrecieron herramientas confiables y culturalmente sensibles para la medición y el seguimiento tanto a nivel individual como colectivo.

A partir de los hallazgos obtenidos, esta investigación contribuye a una comprensión sobre las representaciones sociales del comportamiento proambiental; sin embargo, aún quedan aspectos relevantes por desarrollar que permitirían fortalecer el conocimiento en este campo. En primer lugar, no se abordó de manera empírica cuáles serían las estrategias educativas de mayor impacto para transformar dichas representaciones en conductas ambientales sostenibles, lo que abre la posibilidad de diseñar estudios experimentales o cuasiexperimentales que evalúen el impacto de diferentes metodologías activas que transformen las actitudes y prácticas socioambientales de forma constante.

Asimismo, sería pertinente ahondar en la dimensión afectiva y simbólica de las representaciones sociales, explorando cómo influyen las emociones, las narrativas culturales y los medios de comunicación en la construcción de significados ambientales.

Otro eje por desarrollar es el análisis longitudinal, que permita observar la evolución de las representaciones y comportamientos proambientales a lo largo del tiempo y en distintos contextos educativos y socioculturales.

De igual manera, resulta pertinente que futuras investigaciones profundicen en el análisis de diversas fuentes de socialización, como la familia, los medios de comunicación y el entorno comunitario, que inciden en la configuración de dichas representaciones, más allá del ámbito escolar.

Es importante reconocer que promover el desarrollo de una conciencia ambiental requiere trascender enfoques informativos o prescriptivos y avanzar hacia procesos formativos que favorezcan la reflexión crítica, la responsabilidad colectiva y la toma de decisiones fundamentadas. La conciencia ambiental no se configura únicamente a partir del conocimiento teórico, sino mediante prácticas educativas significativas que permitan al estudiantado vincular los contenidos curriculares con problemáticas reales en su contexto.

No obstante, esta situación es susceptible de revertirse si, desde edades tempranas, se trabaja de manera intencionada y sistemática el concepto de sostenibilidad como eje transversal en las distintas asignaturas. Por ejemplo, integrar la sostenibilidad en áreas como ciencias, matemáticas, lenguaje, formación cívica o incluso educación artística posibilita que el alumnado establezca una visión holística reconociendo su carácter multidisciplinario y su relevancia en la vida cotidiana. Esta transversalidad favorecería la cognición progresiva de valores, actitudes y prácticas congruentes con el desarrollo sostenible.

Finalmente, futuras investigaciones podrían enlazar los resultados de las representaciones sociales con la implementación de programas pedagógicos contextualizados, que integren la participación comunitaria, las tecnologías emergentes y los enfoques de la EDS. Con ello, se progresaría hacia una formación ambiental transformadora, capaz de vincular la comprensión simbólica del ambiente con la acción concreta y responsable en favor de la sostenibilidad, para formar generaciones con la capacidad de afrontar los desafíos ambientales, motivadas por el conocimiento, la emoción y la acción regida por valores, los cuales constituyen un eje básico sobre el cual se construyen las actitudes, decisiones y comportamientos de las personas, especialmente en el ámbito educativo y social.

Se considera pertinente señalar que, si bien el análisis realizado permitió identificar tendencias relevantes en torno al fenómeno estudiado, la variable sexo no fue abordada como eje central de comparación ni como categoría explicativa diferencial. En este sentido, dejar abierta su exploración para futuras investigaciones no constituye una omisión, sino una oportunidad para ampliar el alcance interpretativo del estudio y avanzar hacia análisis que reconozcan la complejidad de los factores que intervienen en las representaciones sociales.

La incorporación de esta variable en estudios posteriores podría contribuir a profundizar en la comprensión de posibles diferencias en la construcción de significados, prácticas o disposiciones vinculadas con el objeto de estudio, robusteciendo así la solidez analítica y el sustento empírico.

Por lo tanto, considerando que, en el contexto de la sostenibilidad, los valores (como el respeto, la responsabilidad, la solidaridad, la justicia y la empatía) orientan la manera en

que los individuos se relacionan con su entorno natural y con los demás. Su incorporación en los procesos formativos favorece no solo la adquisición de conocimientos, sino también el desarrollo de una conciencia ética que impulsa la acción coherente y comprometida con el bienestar colectivo y del planeta. De este modo, la educación en valores se consolida como un eje esencial para la formación de ciudadanos críticos, reflexivos y corresponsables, capaces de tomar decisiones informadas que favorezcan un futuro ambientalmente sostenible. Estas disposiciones, traducidas en acciones cotidianas conscientes, tendrían el potencial de perdurar y representarse a través de las generaciones, cristalizando una cultura de cuidado y compromiso con el entorno.

REFERENCIAS

Abric, J.-C. (2001). *Prácticas sociales y representaciones*. Presses Universitaires de France.

Acevedo, K. D. B., Cuero, A. C., y García-Noguera, L. (2024a). Educación ambiental para el desarrollo sostenible: Revisión de estrategias pedagógicas en contextos locales. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(6), 10560–10595. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i6.15768

Acevedo, K. D. B., Cuero, A. C., y García-Noguera, L. (2024b). Educación ambiental para el desarrollo sostenible: Revisión de estrategias pedagógicas en contextos locales. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(6), 10560–10595. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i6.15768

Almanza, G. A. H. (2021). Metodología TIC en la enseñanza de educación ambiental para el desarrollo sostenible. *Educación y Ciudad*, (40), 129–146. <https://doi.org/10.36737/01230425.n40.2021.2461>

Anuario Económico Municipal. (2022). *Anuario Económico Municipal 2022*. Secretaría de Desarrollo Sostenible; Instituto de Ecología y Cambio Climático; Secretaría de Seguridad Pública Municipal.

Arana Ercilla, M. H. (2006). LOS VALORES EN LA FORMACIÓN PROFESIONAL. *Tabula Rasa*, (4), 326–336.

Avendaño, M. N. V., y Febres Cordero-Briceño, M. E. (2019). Educación Ambiental y Educación para la Sostenibilidad: Historia, fundamentos y tendencias. *REVISTA ENCUENTROS*, 17(02). <https://doi.org/10.15665/encuent.v17i02.661>

Aznar Minguet, P. (s/f). Educación para el desarrollo sostenible: Reflexiones teóricas y propuestas para la acción. *Universidad Católica de Valencia*, (37), 129–148.

Barbero García, M. I., Vila Abad, E., y Holgado Tello, F. (2013). *Introducción Básica al Análisis Factorial* (Edición digital).

Barrera-Bassols, V. M. T. y N. (2012). *La Memoria Biocultural* (2012a ed.). Icaria Editorial.

Beck Ulrich. (1986). *La sociedad del riesgo, hacia una nueva modernidad*.

Benavente, D. B. U. de. (2024). David Benavente [<https://personal.ua.es/es/david-benavente/docencia/practicas-analisis-exploratorio-de-datos-con-spss/practica-5.-analisis-multivariante-con-spss.-reduccion-de-datos-analisis-de-componentes-principales-y-factorial.html>]. *Práctica 5. Análisis Multivariante con SPSS. Reducción de Datos: Análisis de Componentes Principales y Factorial*. Universidad de Alicante. <https://personal.ua.es/es/david-benavente/>

Calixto Flores, R. (2008). Representaciones sociales del medio ambiente. *Perfiles Educativos*, 30(120), 33–62. <https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2008.120.61046>

Castro-Carpio, A., y Leal-Díaz, D. M. (2023). ¿Educación ambiental o educación para el desarrollo sostenible? El sentido ético de la educación ambiental. *Revista Kawsaypacha: Sociedad y Medio Ambiente*, (11). <https://doi.org/10.18800/kawsaypacha.202301.a007>

Caviedes, G. E. B., y Delgado, V. M. P. (2024). El aprendizaje basado en el lugar y sus alcances en la educación actual: Una revisión de la literatura. *Revista Arista-Crítica*, (4), Article 4. <https://doi.org/10.18041/2745-1453/rac.4.11644>

Corral Verdugo, V. (2001). Comportamiento proambiental: Una introducción al estudio de las conductas protectoras del ambiente. Editorial Resma.

Corral Verdugo, V. (2010). *Psicología de la sustentabilidad*. Trillas.

Coutiño G, A. (s/f). ANÁLISIS FACTORIAL SPSS (Ejercicio 3: Caso Mundo / Caso Empresas Carnet 1300-4393). Universidad Galileo Facultad de Ciencia, Tecnología e Industria.

Cuevas Cajiga, Y., y Mireles Vargas, O. (2016). Representaciones sociales en la investigación educativa. Estado de la cuestión: Producción, referentes y metodología. *Perfiles Educativos*, 38(153), 65–83. <https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2016.153.57636>

Currículos de IA para la enseñanza preescolar, primaria y secundaria: Un mapeo de los currículos de IA aprobados por los gobiernos—UNESCO Biblioteca Digital. (s/f). Recuperado el 8 de agosto de 2025, de https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380602_spa?posInSet=16&queryId=d45cd5bf-59ef-4cd2-8919-b67ebabe83ac

Didactic sequences for the understanding of sustainable development and global citizenship in higher education | *Sociología y Tecnociencia*. (s/f). Recuperado el 28 de octubre de 2025, de https://revistas.uva.es/index.php/sociotecn/es/article/view/6436?utm_source=chatgpt.com

Documento-Informativo-Plan-y-Programas-de-Estudio.pdf. (s/f). Recuperado el 3 de noviembre de 2025, de <https://educacionbasica.sep.gob.mx/wp-content/uploads/2023/03/Documento-Informativo-Plan-y-Programas-de-Estudio.pdf>

Editorial. (2023, septiembre 21). Analizan docentes de educación básica estrategias de enseñanza sobre cuidado del medio ambiente. *Querétaro Hoy*. <https://www.hoyenqueretaro.com/cultura/analizan-docentes-de-educacion-basica-estrategias-de-ensenanza-sobre-cuidado-del-medio-ambiente/>

Educación 2030: Declaración de Incheon y Marco de Acción para la realización del Objetivo de Desarrollo Sostenible 4. (s/f). Recuperado el 5 de marzo de 2025, de https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000245656_spa

Education for Sustainable Development Sourcebook. (2012). Educación para el desarrollo sostenible: Libro de consulta—UNESCO Biblioteca Digital. Instrumentos de aprendizaje y formación N° 4 - 2012, 1–53.

El profesorado opina: Motivación, habilidades y oportunidades para enseñar la educación para el desarrollo sostenible y la ciudadanía mundial—UNESCO Biblioteca Digital. (s/f). Recuperado el 8 de agosto de 2025, de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381225?posInSet=27&queryId=d602e752-4c2d-438e-914d-0bc8141bd02a>

Espinoza Martínez, A. (2023). Educación para el Desarrollo Sostenible: Sensibilizar para aprender [Maestría en Tecnología Educativa]. Tecnológico de Monterrey.

Estrada, J., Inaipil, C., Marín, F., y Peire, T. (2022). Educación Ambiental para un planeta sostenible. Propuestas didácticas. Editorial Octaedro. <https://octaedro.com/wp-content/uploads/2023/07/9788419023582-1.pdf>

Evora, E. (2011). La educación ambiental para el desarrollo sostenible -subray.

Flores, R. C. (2007). Representaciones del medio ambiente de los estudiantes de la licenciatura en educación primaria [tesis doctoral]. Universidad nacional autónoma de México.

Flores, R. C. (2015). Educación Ambiental para la Sustentabilidad en la Educación Secundaria. Actualidades Investigativas en Educación, 15(3), 546–566.

Galicia, Y. M. D., Cortes, M. E. T., y Sandoval, A. J. T. (2025). Educación para la Sustentabilidad: Estrategias Didácticas y su Impacto en el ODS 4. RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo, 16(31). <https://doi.org/10.23913/ride.v16i31.2635>

Galindo-Domínguez, H. (2020). Estadística para no estadísticos. Área de innovación y desarrollo, S.L.

Gobierno de México. (2017, abril 26). Agenda 2030-Consejo Nacional [Gob]. <https://www.economia.gob.mx/secna2030/ConsejoNacional.php>

Gobierno del Estado de Querétaro. (2021). Plan Estatal de Desarrollo 2021–2027. Versión 1.0 (Plan estatal V. 1.0). Poder Ejecutivo del Estado de Querétaro. <https://implanqueretaro.gob.mx/ciet/PDFs/normateca/desarrollo/Plan-Estatal-de-Desarrollo-2021-2027.pdf>

Gobierno Municipal de Querétaro. (2021). Plan Municipal de Desarrollo 2021–2024 (p. 95) [Plan municipal]. H. Ayuntamiento de Querétaro.

<https://municipiodequeretaro.gob.mx/wp-content/uploads/2022/03/PLAN-MUNICIPAL-DE-DESARROLLO-2021-2024.pdf>

González Gaudiano, Dr. E., y Valdez, Mtra. R. E. (2012). Enfoques y sujetos en los estudios sobre representaciones sociales de medio ambiente en tres países de Iberoamérica. CPU-e, Revista de Investigación Educativa, (14), 1–17.
<https://doi.org/10.25009/cpue.v0i14.27>

Guía de recomendaciones para el fortalecimiento curricular de la educación para el desarrollo sostenible mediante el abordaje Integral escolar—UNESCO Biblioteca Digital. (s/f). Recuperado el 8 de agosto de 2025, de
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000383679?posInSet=23&queryId=d602e752-4c2d-438e-914d-0bc8141bd02a>

INEGI. (s.f.). Instituto Nacional de Estadística y Geografía.
<https://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/queret/territorio/default.aspx?tema=me&e=22>

Innovación para el desarrollo sostenible—UNESCO Biblioteca Digital. (s/f). Recuperado el 8 de agosto de 2025, de
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000265693?posInSet=23&queryId=988a5465-8b7c-4b66-a99c-3d0e5522941c>

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (Ed.). (1986). Síntesis, geográfica, nomenclátor y anexo cartográfico del Estado de Querétaro. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2016). Estructura Económica de Querétaro en síntesis [Dataset].

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2020). México en cifras [Institucional de carácter oficial y gubernamental]. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. INEGI. www.inegi.org.mx. <https://www.inegi.org.mx/app/areasgeograficas/>

Jodelet, D. (1986). La representación social: Fenómenos, concepto y teoría: Vol. 2.
https://www.researchgate.net/publication/327013694_La_representacion_social_fenomenos_concepto_y_teor%C3%ADa

Lloret-Segura, S., Ferreres-Traver, A., Hernández-Baeza, A., y Tomás-Marco, I. (2014). El análisis factorial exploratorio de los ítems: Una guía práctica, revisada y actualizada. *Anales de Psicología / Annals of Psychology*, 30(3), Article 3. (Quarterly).
<https://doi.org/10.6018/analesps.30.3.199361>

López Ricalde, C. D., López-Hernández, E. S., y Ancona Peniche, I. (2005). Desarrollo sustentable o sostenible: Una definición conceptual. 4(núm. 2).
<https://www.redalyc.org/pdf/4578/457845044002.pdf>

López-Aguado, M., y Gutiérrez-Provecho, L. (2019). Cómo realizar e interpretar un análisis factorial exploratorio utilizando SPSS. REIRE Revista d'Innovació i Recerca en Educació, 12(2), Article 2. <https://doi.org/10.1344/reire2019.12.227057>

Lozano Vásquez, K. A., Verástegui Paredes, C. R., Paredes Jiménez, H. R., y Revilla Marreros, M. Á. (2022). Objetivos de desarrollo sostenible y educación ambiental. Estrategias de comunicación para su consolidación. Revista Venezolana de Gerencia: RVG, 27(Extra 8), 1249–1262.

Luengo Molero, D. A., Cruz Tamayo, M. de los Á., Luengo Molero, D. A., y Cruz Tamayo, M. de los Á. (2022). La gamificación para el desarrollo sostenible: Estrategia para acortar brechas digitales y propiciar espacios inclusivos. Revista Científica UISRAEL, 9(3), 175–195. <https://doi.org/10.35290/rcui.v9n3.2022.642>

Manrique Tome, A. (2022). Teoría de las representaciones sociales: Una revisión de la literatura. Revista Subjetividad y Procesos Cognitivos, Vol. 26(1), 33.

Manual de estrategias para la incorporación de la educación para el desarrollo sostenible en los centros educativos—UNESCO Biblioteca Digital. (s/f). Recuperado el 8 de agosto de 2025, de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000384157?posInSet=22&queryId=d602e752-4c2d-438e-914d-0bc8141bd02a>

Marco de competencias para estudiantes en materia de IA - UNESCO Biblioteca Digital. (s/f). Recuperado el 8 de agosto de 2025, de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000393812?posInSet=1&queryId=d45cd5bf-59ef-4cd2-8919-b67ebabe83ac>

Márquez Delgado, D. L., Hernández Santoyo, A., Márquez Delgado, L. H., y Casas Vilardell, M. (2021). LA EDUCACIÓN AMBIENTAL: EVOLUCIÓN CONCEPTUAL Y METODOLÓGICA HACIA LOS OBJETIVOS DEL DESARROLLO SOSTENIBLE. Revista Universidad y Sociedad, 13(2), 301–310.

Martines, S. (2025). De las Buenas Prácticas Ambientales a la Educación Ambiental para la Sostenibilidad. Implementación de un Proyecto Formativo en un centro educativo italiano. <https://hdl.handle.net/10550/108692>

Martínez Agut, A. M., Ull Solis, Piñero. (2007). (PDF) Promoción de la sostenibilidad en los curricula de la enseñanza superior desde el punto de vista del profesorado: Un modelo de formación por competencias. Educatio Siglo XXI 25. https://www.researchgate.net/publication/39222459_Promocion_de_la_sostenibilidad_en_los_curricula_de_la_ensenanza_superior_desde_el_punto_de_vista_del_profesorado_un_modelo_de_formacion_por_competencias

Martínez, J. G., Ciro, P. M., y Chocontá Bejarano, J. (2018). Educación ambiental en la primera infancia: Una mirada en Latinoamérica (Primera).

<https://es.everand.com/book/621935006/Educacion-ambiental-en-la-primera-infancia-Una-mirada-en-Latinoamerica>

Material descargable. (s/f). Go Goals! SDG board game. Recuperado el 8 de agosto de 2025, de <https://go-goals.org/es/material-descargable/>

Mavrou, I. (2015). Análisis factorial exploratorio: Cuestiones conceptuales y metodológicas. *Revista Nebrija de Lingüística Aplicada a la Enseñanza de Lenguas*, (19), Article 19. <https://doi.org/10.26378/rnlael019283>

Mayo Lara, D., Bocardo Valle, A., y Rendón Hernández, R. J. (2023). Educación y Sustentabilidad: Hacia un futuro sostenible. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, IV(6 p 51), 4(6),50-60. <https://doi.org/https://doi.org/10.56712/latam.v4i6.1422>

Meira Cartea, P. Á. (2013). Problemas ambientales globales y educación ambiental: Una aproximación desde las representaciones sociales del cambio climático—*Revista: Integra Educativa*. Fundación para la Integración y el Desarrollo (FIDES), Bolivia, 6(3), 29–64.

Montoya Durà, J. M. (2010). Plan de educación ambiental para el desarrollo sostenible de los colegios de la institución La Salle. UNIVERSITAT DE VALÈNCIA.

Mora, M. (2002). La teoría de las representaciones sociales de Serge Moscovici. 2002, (Num 2), 25.

Morales Vallejo, P., Urosa Sanz, B., y Blanco Blanco, Á. (2003). Construcción de escalas de actitudes tipo Likert, una guía práctica. La Muralla S.A. Hespérides.

Moscovici, S. (1979). *El psicoanálisis su imagen y su público* (2da ed.).

Navarro Carrascal, Ó., y Restrepo Ochoa, D. A. (2013). *Representaciones Sociales: Perspectivas teóricas y metodológicas*. 6(1), i-iv (editorial).

Norma de calidad para escuelas verdes: Hacer verdes todos los entornos de aprendizaje—UNESCO Biblioteca Digital. (s/f). Recuperado el 8 de agosto de 2025, de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000393322?posInSet=1&queryId=d602e752-4c2d-438e-914d-0bc8141bd02a>

Novo, M. (2008). *La educación ambiental. Bases éticas, conceptuales y metodológicas*. Editorial Universitas, Madrid.

Nuño Mayer, A., Treviño Cantú, J., y Bonilla Rius, E. (2017). Plan y programas de estudio, orientaciones didácticas y sugerencias de evaluación. https://www.ipmp.gob.mx/web/acervo_digital/documentos/Libros%20Digitales%20Coleccion%20AC/Sec-Ciencias-y-Tecnologia.pdf

Octtinger, C. (2022). ¿Desarrollo sustentable o sostenible?: He allí la cuestión. *In-Genium*, no.3. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/136077>

Oñate, J. L. T. (2024). Cultivando Conciencia: Estrategias Pedagógicas en Educación Ambiental para un Futuro Sostenible. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(5), 12195–12207. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i5.14649

Opazo, H., Castillo, J., y Carreño, Á. (2020). Los desafíos de la meta 4.7 de la agenda 2030: Un análisis de evidencias desde UNESDOC. *Profesorado, Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 24(3), 49–73. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v24i3.15402>

Organización OpenAI. (2025). ChatGPT [Software].

Organización responsable: Mission 4.7, en asociación con UN Sustainable Development Solutions Network, UNESCO, Ban Ki-moon Foundation, Columbia University. (2024). *Transformative Education for Sustainable Development. Mission 4.7. Mission 4.7.* <https://www.mission4point7.org>

Paganelli, F., Mylonas, G., Cuffaro, G., y Nesi, I. (2019). Experiences from Using Gamification and IoT-based Educational Tools in High Schools towards Energy Savings (arXiv:1909.00699). *arXiv*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.1909.00699>

Pérez, J. G., y Llorente, T. P. (2006). Modelos teóricos contemporáneos y marcos de fundamentación de la educación ambiental para el desarrollo sostenible. *Revista Iberoamericana de Educación*, 41, 21–68. <https://doi.org/10.35362/rie410771>

Pérez López, I. J., Navarro-Mateos, C., Delgado Fernández, M., y Tercedor Sánchez, P. (2021). Proyecto (R)evolutiON: Gamificación para el desarrollo de los ODS (Objetivos de Docencia Sostenible) a través de la ficción. <https://digibug.ugr.es/handle/10481/68757>

Petreñas García, E. (2023). Propuesta de intervención educativa para trabajar los ODS en Educación Infantil: Las 5 “P” del desarrollo sostenible. <https://uvadoc.uva.es/handle/10324/67306>

Pichastor, M. B., y Rosaleñ, R. C. (2025). Metodologías Activas, Sostenibilidad y Objetivos de Desarrollo Sostenible. *Etic@net. Revista científica electrónica de Educación y Comunicación en la Sociedad del Conocimiento*, 25(1), 158–184. <https://doi.org/10.30827/eticanet.v25i1.32696>

Plan de Estudio para la Educación Preescolar, Primaria y Secundaria 2022. (2024). Dirección General de Desarrollo Curricular de la Secretaría de Educación Pública. <https://educacionbasica.sep.gob.mx/wp-content/uploads/2024/06/Plan-de-Estudio-ISBN-ELECTRONICO.pdf>

Quadratín Querétaro. (2025, septiembre 24). Firma Usebeq y SJR convenio a favor del cuidado animal y medio ambiente. *Quadratín Querétaro*. <https://queretaro.quadratín.com.mx/firma-usebeq-y-sjr-convenio-a-favor-del-cuidado-animal-y-medio-ambiente/>

Querétaro 2021: Anuario Económico Municipal. (s/f).

Reyes Lagunes, I. (1993). Las redes semánticas naturales, su conceptualización y su utilización en la construcción de instrumentos. *Revista de psicología social y personalidad*. UNAM, IX(01), 81–87.

Rodrigo Cano, D., Picó Garcés, M. J., y Dimuro Peter, G. (2019). Los Objetivos de Desarrollo Sostenible como marco para la acción y la intervención social y ambiental. *Retos: Revista de Ciencias de la Administración y Economía*, 9(17 (Abril-septiembre)), 25–36.

Ruiz, V. P. (2024). De la ecología a la educación ambiental en la educación primaria en México. *Bio-grafía*, 17(32). <https://revistas.upn.edu.co/index.php/bio-grafia/article/download/20439/13148>

Sauvé, L. (2005). Una cartografía de corrientes de educación ambiental. 17–46.

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales; Secretaría de Educación Pública. (2021). Convenio de colaboración Semarnat-SEP para la educación ambiental. [gob.mx. https://www.gob.mx/semarnat%7Ceducacionambiental/articulos/convenio-de-colaboracion-semarnat-sep?idiom=es](https://www.gob.mx/semarnat%7Ceducacionambiental/articulos/convenio-de-colaboracion-semarnat-sep?idiom=es)

Simmons, B., Michele, A., Bedell, T., y Braus, J. (2010). Guía para elaborar materiales de educación ambiental. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), México. <https://biblioteca.semarnat.gob.mx/janium/Documentos/Ciga/libros2009/guiaEA2.pdf>

Strategy for environmental education for sustainability in Mexico (executive version): National strategy 2006-2014. (2006). Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Terrón Amigón, E., González Gaudiano, E., y Universidad, N. A. de M. (2009). Educación ambiental: Representaciones sociales de los profesores de educación básica y sus implicaciones educativas.

“Trash Hack”: Educación para el desarrollo sostenible a través de la acción: Guía para los docentes—UNESCO Biblioteca Digital. (s/f). Recuperado el 8 de agosto de 2025, de https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000375408_spa?posInSet=36&queryId=d602e752-4c2d-438e-914d-0bc8141bd02a

UNESCO. (2017). Desglosar el Objetivo de Desarrollo Sostenible 4: Educación 2030. Guía. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). https://network.iiiep.unesco.org/sites/default/files/archivos/ODS4_0.pdf?utm_source

UNESCO Biblioteca Digital. (2012). Educación para el desarrollo sostenible: Libro de consulta. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000216756>

Valdez, R. R. E. (2013). Educación ambiental en la escuela secundaria pública: una evaluación desde la teoría de las representaciones sociales en un caso de estudio en Saltillo, Coahuila. Universidad autónoma de nuevo león.

Villatoro Morales, H. G. (2023). Las representaciones sociales sobre evaluación en el nivel preescolar. Una aproximación al estado del conocimiento. *Revista Enfoques*, 4(2), 83–119.

Vincular las transiciones digital y ecológica a través de la educación—UNESCO Biblioteca Digital. (s/f). Recuperado el 8 de agosto de 2025, de https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000391873_spa?posInSet=5&queryId=d602e752-4c2d-438e-914d-0bc8141bd02a

Whelan, K., y Paez, A. (2019). Development of a New Framework to Guide, Assess, and Evaluate Student Reflections in a University Sustainability Course. *Teaching y Learning Inquiry: The ISSOTL Journal*, 7(1), 55–77. <https://doi.org/10.20343/teachlearningqu.7.1.5>

Zarazúa, J. L. C. (2015). Representaciones sociales y metodología estadística. *Humanitas digital*, (42), Article 42. <https://humanitas.uanl.mx/index.php/ah/article/view/17>

ANEXOS

Anexos

Contenido

Anexo 1. Cuestionario alumnos para representaciones sociales sobre medioambiente- Google forms	2
Anexo 2. Análisis factorial Exploratorio y redes semánticas.....	1
1.1 Redes semánticas y configuración del núcleo representacional	3
1.2 Análisis Factorial: Dimensiones latentes del Sistema Representacional	14
Prueba de KMO y Bartlett	21
Figura de sedimentación (<i>scree plot</i>).....	23
Varianza total explicada.....	25
El grafico de factor en espacio de factores rotados.....	26
Matriz de correlación	28
Matriz de patrón	29
Matriz de comunalidades.....	37
Matriz factorial.....	41
1.3 Estructura factorial de actitudes y comportamientos frente a la sostenibilidad: análisis de dimensiones latentes	46
Descripción estructural de las cinco dimensiones latentes identificadas	48
CONCLUSIONES	57
REFERENCIAS	60
Anexo 3. Análisis por ítem de nueve escalas del comportamiento proambiental	1
Manifestaciones conductuales de la conciencia ambiental: Análisis por ítem de escalas del comportamiento proambiental.....	2
3.1. Escala de conducta ecológica de Kaiser	3
3.2. Escala de Austeridad o frugalidad.....	11
3.3. Escala de acciones altruistas (tomada de Corral y Pinheiro, 2004)	21
3.4. La escala del Nuevo Paradigma Ecológico (Dunlap et al, 2000).....	31
3.5. Paradigma de la Interdependencia Humana (Corral et al, 2008; Cortez et al, 2008)	40
3.6. Escala de Consideración de Futuras Consecuencias (Strathman et al, 1994).....	51
3.7. Intención de actuar a favor del medio ambiente (Corral, Tapia, Fraijo, Mireles y Márquez, 2008).	59
3.8. Escala de aprecio por el Contacto con la Naturaleza (tomada de Cortez et al, 2008).....	66

Anexo 1. Cuestionario alumnos para representaciones sociales sobre medioambiente-Google forms

* Indica que la pregunta es obligatoria

Sección 1

1. Grado *

2. Grupo *

3. Sexo *

☐ Femenino

☐ Masculino

☐ Otro

☐ Prefiero no contestar

Sección 2

A. Cuestionario representaciones sociales educación ambiental y desarrollo sustentable, en los alumnos de secundaria primer grado

1. Favor de escribir 10 palabras que conozcas, que tengan relación con la educación ambiental. *

2. ¿Hablas, escuchas o te informas sobre medio ambiente, problemas ambientales, ecología, desarrollo sostenible, etc.? *

☐ Sí

☐ No

3. ¿Recuerdas haber trabajado estos temas en tus clases de primaria? Menciona la asignatura y describe las actividades realizadas. *

4. ¿Dónde has escuchado, leído o aprendido sobre educación ambiental? *

Selecciona todos los que correspondan:

☐ Entre familiares

☐ Blogs

☐ Libros

☐ Amigos

☐ Periódicos

☐ Revistas

☐ Escuela

☐ Documentales

☐ T.V.

- ☐ Radio
- ☐ Podcast
- ☐ Otro: _____

5. ¿Estás familiarizado con los términos “sustentable” o “sostenible”? Describe lo que sabes sobre el tema. *

6. ¿Qué entiendes por educación ambiental? *

7. ¿Crees que puedes aplicar los conceptos de educación ambiental y desarrollo sostenible en tu vida diaria? Explica tu razón. *

8. Elige cinco conceptos que, en tu opinión, estén directamente relacionados con el desarrollo sostenible. Ordénalos del 1 al 5 (1 = más importante, 5 = menos importante). *

[Tabla con opciones: Medio ambiente, Economía, Cultura, Justicia social, Pobreza, Educación, Estilos de vida, Igualdad de género, Cultura de paz, Diversidad cultural, Política, Comunidad, Participación ciudadana, Derechos humanos]

9. ¿Cómo preferirías aprender más sobre educación ambiental y desarrollo sustentable? Ordena las opciones del 1 al 5. *

[Tabla con opciones: Por mi cuenta, Juegos/gamificación, Por proyectos, En todas mis clases, Trabajos escolares, Documentales, Con mi familia]

10. Menciona si tienes alguna otra propuesta sobre cómo te gustaría aprender más sobre estos temas. *

Sección 3.

B. Escala de Conducta Ecológica General de Kaiser

Comportamiento pro-ecológico. Indica qué tan frecuentemente realizas las siguientes conductas:

0 = nunca, 1 = a veces, 2 = siempre. *

[Tabla con ítems: reciclar papel, separar botellas, animar a otros, señalar conductas dañinas, conversar sobre ambiente, uso de insecticidas, ahorro de energía, etc.]

C. Escala de Austeridad

Marca el número de respuesta que consideres más apropiado:

1 = nunca (totalmente en desacuerdo), 2 = a veces (neutral), 3 = siempre (totalmente de acuerdo). *

[Tabla con ítems: reutilizar ropa, comprar zapatos, comer en casa, caminar en lugar de usar auto, reuso de cuadernos, etc.]

D. Escala de acciones altruistas

Indica con qué frecuencia realizas las siguientes acciones:

1 = nunca, 2 = a veces, 3 = siempre. *

[Tabla con ítems: regalar ropa usada, contribuir a la Cruz Roja, ayudar personas mayores/discapacitadas, dar monedas a personas en situación de calle, colaborar con compañeros en tareas]

E. Escala del Nuevo Paradigma Ecológico

Elige la opción que consideres pertinente:

3 = completamente de acuerdo, 2 = indiferente, 1 = completamente en desacuerdo. *

[Tabla con ítems: derecho de modificar ambiente, suficiencia de recursos, derechos de plantas y animales, crisis ecológica, Tierra como nave limitada]

F. Paradigma de la Interdependencia Humana

Indica tu nivel de acuerdo:

3 = en desacuerdo, 2 = neutral, 1 = de acuerdo. *

[Tabla con ítems: progreso ligado al cuidado de recursos, consecuencias de contaminación, compatibilidad entre progreso y naturaleza, necesidad de consumir menos]

G. Escala de Consideración de Futuras Consecuencias

Qué tanto te identificas con las siguientes oraciones:

1 = nunca, 2 = a veces, 3 = siempre. *

[Tabla con ítems: pensar en el futuro, actuar con visión a largo plazo, satisfacer necesidades inmediatas, ignorar advertencias, etc.]

H. Intención de actuar a favor del medio ambiente

Si tuvieras la oportunidad de...

1 = nunca, 2 = a veces, 3 = siempre. *

[Tabla con ítems: colaborar con organizaciones ambientales, usar sistemas eficientes de energía, transportarse en bicicleta/transporte público, reciclar, ahorrar agua]

I. Escala de aprecio por el contacto con la naturaleza

Indica qué tanto se relacionan contigo las siguientes oraciones:

1 = nunca, 2 = a veces, 3 = siempre. *

[Ítems: felicidad en contacto con naturaleza, bienestar en espacios verdes, preferencia por lugares cerrados, incomodidad con plantas/animales, percepción de espacios naturales]

J. Escala de indignación por el deterioro ecológico

Escoge el número de respuesta que consideres más apropiado:

1 = indiferente, 2 = lástima, 3 = me siento tan mal que trataría de evitarlo. *

[Ítems: ver cortar un árbol, tirar basura en vía pública, dañar personas/animales/plantas, tráfico y humo, desperdicio de agua]

Anexo 2. Análisis factorial Exploratorio y redes semánticas

Índice de figuras

Figura 1 Peso semántico a las palabras desarrollo sostenible.....	8
Figura 2 Peso semántico a palabras estímulo “como me gustaría aprender”	12
Figura 3 De sedimentación (scree plot).....	24
Figura 4 De factor en espacio de factores rotados.....	27
Figura 5 Factor 1(Matriz de patrón).....	30
Figura 6 Factor 2.....	32
Figura 7 Factor 3.....	33
Figura 8 Factor 4.....	34
Figura 9 Factor 5.....	35
Figura 10 Promedio total cargas factoriales	47
Figura 11 Factor 1.....	50
Figura 12 Factor 3.....	51
Figura 13 Factor 5.....	53
Figura 14 Factor 2.....	55
Figura 15 Factor 4.....	56

Índice de Tablas

Tabla 1 Red semántica	7
Tabla 2 Red semántica a palabras estímulo “como me gustaría aprender”	12
Tabla 3 Prueba de KMO y Bartlett	23
Tabla 4 Varianza total explicada(síntesis).....	26
Tabla 5 Matriz de correlación	28
Tabla 6 Matriz de comunalidades	38
Tabla 7 Matriz factorial.....	43
Tabla 8 Dimensiones latentes desde las corrientes de educación ambiental relacionadas (Sauvé)	58

El anexo 2, presenta el procedimiento analítico mediante el cual se aplicaron técnicas de redes semánticas y análisis factorial exploratorio, con el objetivo de profundizar en la estructura latente y las interrelaciones conceptuales presentes en las representaciones sociales evocadas por el estudiantado. La estrategia metodológica se fundamentó en la necesidad de trascender una lectura meramente descriptiva de los contenidos, orientándose hacia la identificación de patrones de asociación, nodos semánticos centrales y configuraciones factoriales que revelan la lógica interna de dichas representaciones.

En consonancia con las propuestas metodológicas de Moscovici orientadas a renovar el abordaje estadístico de las representaciones sociales, se concentró el análisis factorial exploratorio como técnica inicial para identificar patrones latentes en los datos obtenidos. Esta estrategia permitió detectar agrupamientos conceptuales y dimensiones subyacentes en las respuestas del estudiantado, facilitando una interpretación más estructurada de las representaciones del comportamiento proambiental. Asimismo, se empleó la técnica de redes semánticas con el propósito de representar las interrelaciones conceptuales evocadas, lo cual enriqueció la comprensión de las representaciones sociales al revelar no solo su contenido, sino también su estructura interna y su funcionalidad en contextos socioculturales específicos.

Para el análisis de redes semánticas, se consideraron las frecuencias de evocación y co-ocurrencia de términos clave, permitiendo construir mapas conceptuales que reflejan la densidad, centralidad y conectividad de los elementos representacionales. Paralelamente, el análisis factorial exploratorio se aplicó sobre matrices de similitud conceptual, utilizando criterios de extracción basados en componentes principales y

rotación oblimin directo, con el fin de delimitar agrupamientos latentes que estructuran el imaginario colectivo del grupo participante.

Ambas técnicas se integraron en una lectura interpretativa que no solo permitió identificar los contenidos temáticos predominantes, sino también comprender su funcionalidad simbólica en contextos socioculturales específicos. Esta triangulación metodológica refuerza la validez estructural del análisis aportando igualmente elementos para la construcción de propuestas pedagógicas contextualizadas, en consonancia con los marcos teóricos que sustentan el estudio.

1.1 Redes semánticas y configuración del núcleo representacional

Particularmente en los ítems 8 y 9 del instrumento aplicado, se implementó la estrategia metodológica de análisis mediante redes semánticas, orientada a examinar la información obtenida desde una perspectiva relacional. Dicho abordaje posibilitó una aproximación a las asociaciones simbólicas, así como a los núcleos que configuran las representaciones sociales del grupo encuestado.

En consecuencia, para el estudio de las representaciones sociales, la metodología de redes semánticas naturales ha sido aplicada por autores como Abric y Vergès, quienes, desde una perspectiva estructural, se enfocaron en analizar la configuración del núcleo central y los componentes periféricos, que conforman dichas representaciones. En el contexto latinoamericano, particularmente en México, Figueroa, González y Solís (1981) citados en (Reyes Lagunes, 1993, p. 6) argumentaron que el análisis de redes semánticas debe sustentarse en construcciones genuinas producidas por los propios individuos, en lugar de estructuras generadas mediante procedimientos computacionales, ya que estas últimas responden a las decisiones metodológicas del

investigador. En este sentido, el modelo propone que los participantes inicien de un concepto clave o nodo central a los cuales el participante le asigna un valor semántico de acuerdo con su grado de importancia en la definición del concepto. (Reyes Lagunes, 1993, p. 4).

Uno de los principios fundamentales de la teoría de las redes semánticas sostiene que la información almacenada en la memoria a largo plazo presenta una organización interna estructurada en forma de red, en la cual los conceptos y eventos se interrelacionan para construir significados. El sentido atribuido a un concepto surge de un proceso de reconstrucción cognitiva que activa contenidos previos almacenados en la memoria (Figuerola, González y Solís, 1981) citados en (Reyes Lagunes, 1993, p. 5). Por su parte, Mora, Palafox, Valdez y León (1984) citados en (Reyes Lagunes, 1993, p. 6) argumentan que una red semántica representa un sistema de conceptos seleccionados por medio de procesos reconstructivos de la memoria, cuya estructura permite no solo organizar el conocimiento, sino también orientar la acción y emitir juicios subjetivos respecto a eventos, objetos o situaciones.

De esta forma, las redes semánticas representan tanto los procesos cognitivos individuales como los marcos culturales internos, configurándose como elementos centrales de las inclinaciones subjetivas de los individuos. Su relevancia radica en que, operan como unidades significativas en la activación de la conducta, al vincular el contenido simbólico con las respuestas de los sujetos.

Específicamente para la pregunta 8, el proceso inició por la identificación de la red, como ya se ha hecho mención específicamente para esta pregunta se eligió el meta 4.7 del ODS 4. Y para la pregunta 9 el objeto de conocer cuál es la forma en la que le gustaría

aprender sobre los temas de educación ambiental y sostenibilidad, con dichas preguntas se pretende lo siguiente: a) Conocer el significado psicológico y/o b) identificar aquellas conductas o indicadores que los participantes consideran conciernen al constructo de interés.

Es importante destacar que se otorgaron palabras estímulos, las cuales siempre causan algún efecto en el sistema de información con el que cuenta el participante, por lo que éstos fueron presentados en orden aleatorio y elección fue en función de la importancia o cercanía que consideren tienen para el estímulo, indicándoles marcar con el número 1 a la palabra más cercana o relacionada con el estímulo es decir de mayor importancia, con el 2 a la que le sigue en importancia, y así sucesivamente hasta terminar de jerarquizar cada una de las palabras producidas.

A partir de lo anterior, lo primero fue identificar las palabras definidoras o estímulo, orden en la que fueron elegidas, frecuencia y valor ponderado para obtener el peso semántico con el cual se determinará el núcleo central y los elementos periféricos de la representación.

A los estudiantes se les instruyó, seleccionar términos en función del orden de importancia. Cada evocación fue ubicada en diferentes posiciones por los participantes, lo que permitió identificar variaciones en la relevancia asignada. Para este fin, se utilizó el Valor de Ponderación (V.P.), el cual oscila entre 1 y 5, siendo 1 el valor que representa el mayor nivel de importancia. El peso semántico total de cada término refleja su transcendencia cognitiva y social (orden de selección), lo que posibilitó delimitar el núcleo central de la representación, conformado por aquellos elementos que combinan alta frecuencia e importancia en el entramado representacional colectivo.

En el marco del análisis estructural de las representaciones sociales, específicamente se utilizaron las redes semánticas, para examinar el contenido y las relaciones conceptuales de las siguientes preguntas del cuestionario.

8. Por favor, elige solo cinco conceptos que, en tu opinión, estén directamente relacionados con el desarrollo sostenible. Ordénalos del 1 al 5, donde 1 es el más importante y 5 el menos importante. Específicamente en la pregunta 8, se utilizaron palabras inductoras relacionadas con la meta 4.7, del ODS 4.

9. ¿Cómo preferirías aprender más sobre educación ambiental y desarrollo sustentable? Ordena las opciones del 1 al 5, donde 1 es la más importante y 5 la menos importante.

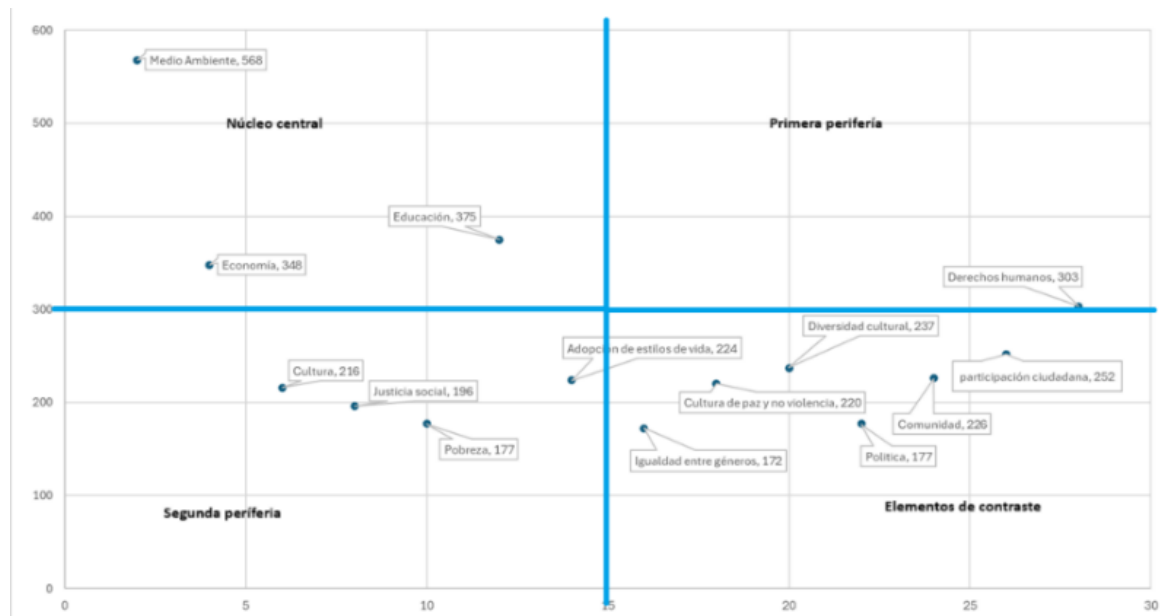
Cabe destacar que, para el análisis de frecuencias mediante redes semánticas, se considera el número de ocasiones en que cada opción de respuesta fue seleccionada por los sujetos, asignando una ponderación. Esta etapa constituye una base fundamental para comprender la distribución de los contenidos representacionales y orientar interpretaciones posteriores en relación con su centralidad o perifericidad dentro del sistema representacional. (Cea D'Ancona, 2012), citado en Zarazúa, 2015, p. 130).

Se obtuvo la siguiente información, tabla 1, a través de la cual se determinó el núcleo figurativo y los elementos periféricos, a los conceptos que derivan de la meta 4.7, ver Figura 1.

Tabla 16
Red semántica

Definidora	Orden	1	2	3	4	5	Peso semántico
	Ponderación	5	4	3	2	1	
Medio Ambiente	Frecuencia	97	13	5	8	2	568
	V.P.	485	52	15	16	2	
Economía	Frecuencia	20	38	26	9	7	348
	V.P.	100	152	78	18	7	
Cultura	Frecuencia	14	13	24	11	7	216
	V.P.	70	52	72	22	7	
Justicia social	Frecuencia	15	16	9	15	8	196
	V.P.	75	64	27	30	8	
Pobreza	Frecuencia	12	12	13	15	12	177
	V.P.	60	48	39	30	12	
Educación	Frecuencia	35	30	18	13	10	375
	V.P.	175	120	54	26	10	
Adopción de estilos de vida	Frecuencia	12	20	20	12	11	224
	V.P.	60	80	60	24	11	
Igualdad entre géneros	Frecuencia	15	15	3	14	14	172
	V.P.	75	60	9	28	14	
Cultura de paz y no violencia	Frecuencia	21	14	11	13	15	220
	V.P.	105	56	33	26	15	
Diversidad cultural	Frecuencia	16	20	15	16	10	237
	V.P.	80	80	45	32	10	
Política	Frecuencia	12	13	17	7	15	177
	V.P.	60	52	51	14	15	
Comunidad	Frecuencia	22	12	14	13	15	226
	V.P.	110	48	42	26	15	
participación ciudadana	Frecuencia	14	19	26	14	9	252
	V.P.	70	76	78	28	9	
Derechos humanos	Frecuencia	37	18	12	5	10	303
	V.P.	185	72	36	10	10	

Figura 1
Peso semántico a las palabras desarrollo sostenible



Nota: Organización estructural de las representaciones sociales sobre el desarrollo sostenible.

Elaboración propia

El valor ponderado (V.P) resulta de multiplicar la ponderación por la frecuencia, a partir de este resultado y mediante la sumatoria de las palabras definidoras es como se obtiene el peso semántico.

Se observa en la figura 1, la distribución de las evocaciones según el peso semántico y frecuencia de mención, que los participantes otorgaron, siguiendo el modelo de cuadrantes propuesto por Abric. La red semántica asociada a la palabra estímulo “Desarrollo sostenible” refleja la organización cognitiva y simbólica de los significados que los participantes vinculan con este concepto. Desde la teoría de las redes semánticas naturales (Figueroa, González y Solís, 1981; Valdez, 1998), los términos que aparecen en la gráfica se ordenan en función de su frecuencia de evocación, permitiendo

reconocer los nodos centrales y las ramificaciones periféricas del campo representacional.

En el núcleo central se ubican los términos “Medio ambiente (566)”, “Educación (375)” y “Economía (348)”, que poseen los mayores valores de conexión semántica, son tres ejes fundamentales para un desarrollo hacia la sostenibilidad. Estos conceptos constituyen los ejes estructurales del significado compartido del desarrollo sostenible, al integrar las dimensiones ecológica, formativa y económica como fundamentos interdependientes. Su posición central indica que son ideas socialmente estables y compartidas, sobre las cuales se articula el resto de la red.

La primera periferia está compuesta por asociaciones como “Derechos humanos (303)”, “Diversidad cultural (237)” y “Adopción de estilos de vida (224)”, que complementan la estructura semántica al introducir valores éticos, culturales y conductuales. Estos nodos funcionan como extensiones del núcleo, aportando matices de sentido relacionados con la inclusión, la identidad cultural y la responsabilidad individual.

En la segunda periferia aparecen términos como “Cultura (210)”, “Justicia social (196)” y “Pobreza (177)”, que reflejan la dimensión social del desarrollo sostenible. Aunque menos frecuentes, estos elementos muestran cómo el discurso se amplía hacia la equidad y el bienestar colectivo, vinculando la sostenibilidad con la justicia y la cohesión social.

Por su parte, los elementos de contraste, entre ellos “Participación ciudadana (226)”, “Comunidad (220)” e “Igualdad entre géneros (196)”, representan significados emergentes dentro de la red. Su menor peso semántico no disminuye su importancia, ya

que introducen perspectivas críticas sobre la corresponsabilidad y la equidad, aspectos cada vez más relevantes en la agenda 2030.

En conjunto, la red semántica evidencia que el concepto de “Desarrollo sostenible” se configura como una representación multidimensional, en la que el eje ecológico se articula con factores educativos, económicos, sociales y culturales. Esta estructura sugiere una comprensión integradora del desarrollo, entendida no solo como conservación ambiental, sino como proyecto ético, participativo y educativo hacia un futuro equitativo y sustentable.

El análisis revela que, la prominencia de los términos “educación”, “medio ambiente” y “economía” dentro del campo semántico analizado revela una representación social que reconoce la interdependencia entre el conocimiento y la acción ambiental, constituyendo un eje articulador fundamental en los procesos formativos orientados hacia la sostenibilidad. Asimismo, la reiterada aparición de conceptos como “igualdad de género”, “derechos humanos” y “cultura de paz” sugiere una aprensión crítica del desarrollo sostenible.

Cabe subrayar que, tal como se expuso en el cuerpo principal de la investigación, la representación social asociada específicamente al término “sostenibilidad” fue clasificada como baja (índice de 0.07), indicando la ausencia de un consenso significativo y una débil consolidación simbólica en torno a dicho concepto. Sin embargo, en la presente categoría analizada, se observa una atribución de mayor peso semántico a nociones como “medio ambiente”, “economía” y “educación”, lo que sugiere que, si bien el término “sostenibilidad” no se encuentra plenamente integrado en el repertorio

cognitivo de los participantes, existen elementos conceptuales afines que podrían estar en proceso de articulación simbólica.

Además, la inclusión de categorías como derechos humanos, diversidad cultural, comunidad y participación ciudadana evidencia una valoración explícita de la acción colectiva y del respeto a la pluralidad, aspectos que se articulan con la necesidad de fomentar valores democráticos y de respeto por las diferencias culturales, tal como plantea la meta 4.7. Por tanto, esta red semántica no solo representa un mapa conceptual del imaginario estudiantil sobre sostenibilidad, sino también un reflejo de los aprendizajes y valores que se están construyendo en sintonía con los compromisos internacionales en materia de educación para el desarrollo sostenible.

Continuando con el desarrollo del análisis, la siguiente red semántica se organiza a partir de los métodos de aprendizaje sobre cómo les gustaría aprender sobre los temas de sostenibilidad, refleja una estructura jerárquica en la que se destacan ciertos nodos por su peso semántico elevado, indicando una mayor resonancia cognitiva y simbólica entre los participantes.

Particularmente a la pregunta 9, como preferiría aprender, y utilizando el concepto de red semántica se observó lo siguiente:

Tabla 17

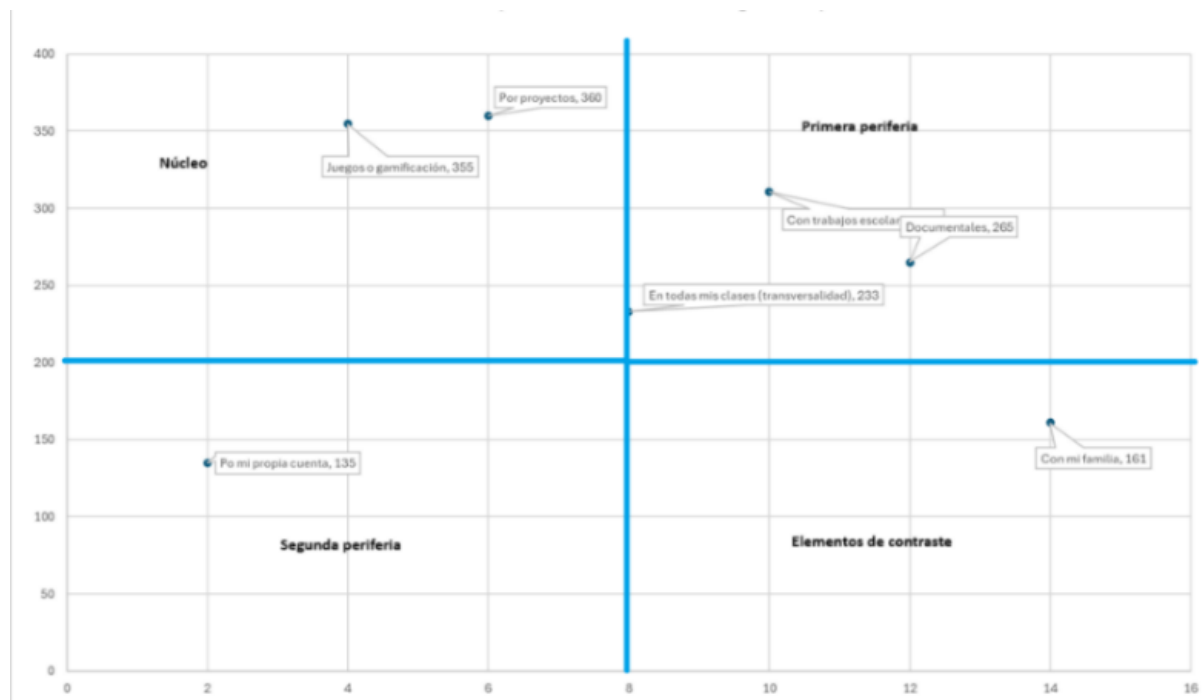
Red semántica a palabras estímulo “como me gustaría aprender”

Definidora	Orden	1	2	3	4	5	Peso semántico
Po mi propia cuenta	Frecuencia	13	3	10	14	38	135
	V.P.	65	12	30	28	38	
Juegos o gamificación	Frecuencia	33	30	14	14	14	355
	V.P.	165	120	42	28	14	
Por proyectos	Frecuencia	29	29	23	15	15	360
	V.P.	145	116	69	30	15	
En todas mis clases (transversalidad)	Frecuencia	14	15	23	17	14	233
	V.P.	70	60	69	34	14	
Con trabajos escolares	Frecuencia	15	22	32	26	7	311
	V.P.	75	88	96	52	7	
Documentales	Frecuencia	10	22	21	32	20	265
	V.P.	50	88	63	64	20	
Con mi familia	Frecuencia	16	9	7	12	22	161
	V.P.	80	36	21	24	22	

Figura

Peso semántico a palabras estímulo “como me gustaría aprender”

2



La red semántica correspondiente a las tabla 2 y figura 2, a la palabra estímulo “Cómo me gustaría aprender” revela una organización conceptual que refleja las preferencias, expectativas y sentidos compartidos en torno a las formas deseables de aprendizaje.

Desde el enfoque de la red semántica, el núcleo de la representación concentra los términos con mayor peso semántico, lo que indica su centralidad cognitiva y afectiva. En este caso, los conceptos “Por proyectos” (360) y “Juegos o gamificación” (355) ocupan dicho lugar, evidenciando una inclinación significativa hacia metodologías activas, participativas y lúdicas que promueven la construcción significativa del conocimiento.

En la primera periferia se sitúan las asociaciones “Con trabajos escolares” (266), “Documentales” (266) y “En todas mis clases (transversalidad)” (233), que complementan la red semántica al reflejar estrategias que favorecen el aprendizaje contextualizado, el uso de recursos audiovisuales y la integración transversal de contenidos. Estos elementos, aunque menos nucleares, amplían la estructura semántica hacia dimensiones prácticas y experienciales del aprendizaje.

La segunda periferia incorpora el término “Por mi propia cuenta” (135), el cual denota la presencia de un componente de autonomía y autorregulación en el proceso de aprendizaje. Si bien su peso es menor, este nodo aporta una connotación individual y reflexiva que equilibra el predominio de las estrategias colectivas o guiadas.

Finalmente, en los elementos de contraste aparece “Con mi familia” (161), que, aunque de baja frecuencia, introduce una perspectiva socioafectiva dentro de la red. Este concepto funciona como un nodo periférico pero relevante, ya que amplía el significado del aprendizaje hacia un espacio relacional, integrando el ámbito familiar como un entorno de apoyo y motivación.

En conjunto, la red semántica evidencia una representación social del aprendizaje orientada hacia la participación activa, la cooperación y la innovación metodológica, en la que el sujeto no solo recibe información, sino que aprende haciendo, explorando y

relacionando saberes. Esta estructura semántica sugiere una transformación del modelo educativo tradicional hacia uno centrado en la experiencia, la creatividad y la motivación intrínseca.

Estos patrones sugieren que la representación social del aprendizaje ambiental se encuentra orientada hacia enfoques activos, individualizados o lúdicos, en detrimento de modalidades más tradicionales o formales. La educación ambiental, en este sentido, parece estar más asociada con experiencias autónomas y participativas con apoyo de la transversalidad curricular o el trabajo escolar convencional.

En conjunto, esta red muestra una representación social dinámica y multifocal del aprendizaje, en la que convergen de igual manera lo formal y lo informal, lo individual y lo colectivo. Su interpretación permite comprender las disposiciones pedagógicas valoradas por los estudiantes y trazar estrategias educativas que fortalezcan tanto el contenido conceptual como la formación ciudadana, pilares clave del desarrollo sostenible.

1.2 Análisis Factorial: Dimensiones latentes del Sistema Representacional

En el marco teórico de las representaciones sociales, tal como lo plantea Moscovici (1961), constituyen sistemas simbólicos coherentes, estructurados internamente, que orientan la percepción, el juicio y la acción social. En consecuencia, se recurrió al análisis factorial como técnica complementaria orientada a identificar los factores latentes que subyacen a las respuestas analizadas.

El estudio de las representaciones sociales requiere herramientas metodológicas que permitan captar la complejidad inherente a los constructos que las configuran. En este sentido, el análisis factorial se presenta como una técnica estadística idónea para

explorar la organización interna de los datos recabados, especialmente cuando se trabaja con escalas tipo Likert o instrumentos de percepción. Lo anterior para comprender la multidimensionalidad del constructo, ya que permite revelar las distintas dimensiones subyacentes que estructuran las respuestas de los participantes. Estas dimensiones, no observables directamente, se manifiestan a través de patrones de correlación entre ítems, lo que posibilita agruparlos en factores coherentes que representan distintos aspectos del fenómeno estudiado.

En consecuencia, se recurrió al análisis factorial como técnica complementaria orientada a identificar factores latentes que subyacen a las respuestas analizadas. Este procedimiento estadístico permitió agrupar las variables que presentan correlaciones significativas, delimitando así dimensiones estructuradas y coherentes dentro del sistema representacional. De este modo, es posible anticipar desde una caracterización de los contenidos más frecuentes hacia una comprensión de las configuraciones cognitivas compartidas, aportando solidez analítica al marco teórico de la representación social.

En esa misma línea, el análisis factorial constituye una de las estrategias estadísticas más utilizadas para identificar dimensiones subyacentes. Mediante esta técnica se permitió determinar la agrupación de ítems en función de los patrones de correlación que comparten, lo que posibilita inferir a qué dimensión o constructo pertenecen. De este modo, los ítems que miden aspectos conceptualmente similares tienden a agruparse dentro de un mismo factor, facilitando la validación estructural del instrumento y la identificación de su configuración interna. (Galindo-Domínguez, 2020, p. 101).

En este marco interpretativo, el análisis factorial (AF) se presenta como una herramienta para revelar la estructura subyacente de las representaciones sociales entorno al comportamiento proambiental, al permitir la identificación e interpretación de los núcleos figurativos que configuran la construcción simbólica del objeto de estudio y adquiere especial relevancia como técnica multivariada orientada a identificar patrones de asociación entre variables, lo cual posibilita el reconocimiento de la organización interna del sistema representacional. Esta técnica distingue entre elementos de alta estabilidad simbólica y aquellos más sensibles al contexto o la experiencia individual, asociados al sistema periférico.

En el ámbito metodológico, se distinguen dos enfoques fundamentales utilizados para examinar la estructura factorial: el análisis factorial exploratorio (AFE) y el análisis factorial confirmatorio (AFC). Ambos procedimientos permiten aproximarse al estudio de las relaciones entre variables manifiestas, aunque difieren en sus objetivos y en el grado de definición previa sobre la estructura teórica que se busca investigar. Sin embargo, sus propósitos difieren sustancialmente. El AFE se orienta hacia la generación de teoría, siendo particularmente útil cuando el conocimiento sobre la variable o constructo en estudio es condicionado. Mediante este procedimiento, el investigador puede identificar factores latentes que explican las relaciones entre variables manifiestas, así como los patrones de asociación entre ambas dimensiones. En contraste, el AFC se emplea en etapas posteriores del proceso investigativo, cuando ya se dispone de una hipótesis estructural definida. Su objetivo principal es validar dicha hipótesis, evaluando si la organización factorial anticipada se ajusta adecuadamente a los datos empíricos (Lloret-Segura et al., 2014, p. 1154).

En este contexto, para el presente análisis se optó por emplear el análisis factorial exploratorio (AFE) como estrategia metodológica, dado que constituye una técnica estadística orientada a la reducción y estructuración de datos. Su finalidad consiste en identificar conglomerados de variables altamente correlacionadas, dando como resultado factores latentes, los cuales permiten sintetizar la información disponible en dimensiones interpretativas más condensadas, facilitando así una comprensión del fenómeno investigado. En sus fases iniciales, este procedimiento procura mantener una cierta independencia entre los factores extraídos, de modo que cada uno represente un patrón específico de covariación dentro del sistema observado. (Coutiño G, s/f, p. 2).

Particularmente, el análisis factorial exploratorio (AFE) se distingue por no permitir al investigador especificar a priori qué ítems se asocian con qué factores, ni establecer las relaciones hipotéticas entre dichos factores más allá de su posible intercorrelación (Lloret-Segura et al., 2014, p. 1154).

El (AFE) de ítems, es considerado una de las metodologías más utilizadas en estudios dedicados al diseño y validación de pruebas psicométricas. Esta técnica destaca por su capacidad para identificar estructuras subyacentes, es decir, factores comunes, que permiten interpretar las respuestas proporcionadas por los participantes a los diferentes ítems de un instrumento, la selección del método se realizó en función del propósito analítico planteado, ya que es pertinente determinar tanto la cantidad como la configuración de los factores comunes, entendidos como variables latentes, que contribuyen a explicar la varianza compartida entre los ítems evaluados. (Lloret-Segura et al., 2014, p. 1151-1152).

Cabe destacar que, para el diseño, el factor actúa como variable independiente al incidir directamente sobre las respuestas observadas en los ítems, considerados las variables dependientes. Bajo el enfoque del análisis factorial exploratorio (AFE), se presupone que las mediciones son de naturaleza reflectiva, es decir, representan manifestaciones observables de constructos latentes (Harman, 1976; Kim y Mueller, 1978; Bollen y Lennox, 1991; Edwards, 2011) citados en (Lloret-Segura et al., 2014, p. 1153).

Según lo señalado por Sass y Schmitt (2010, p. 97), citado por (Lloret-Segura et al., 2014, p. 1164), el investigador tiene la posibilidad de explorar múltiples soluciones factoriales a través de distintos criterios de rotación. La elección del método óptimo se basa en la evaluación de los resultados obtenidos, privilegiando aquel que brinde una solución factorial más parsimoniosa y relevante desde el punto de vista interpretativo. Adicionalmente, es fundamental demostrar adecuadamente el criterio de rotación adoptado y presentar las diferentes matrices de cargas factoriales derivadas de los métodos alternativos aplicados.

El AFE se desarrolla habitualmente en cuatro etapas metodológicas fundamentales: (1) preparación de los datos, (2) extracción inicial de los factores, (3) rotación de los factores (la cual puede omitirse únicamente si el objetivo se limita a comprobar la unidimensionalidad del conjunto de variables) y (4) la interpretación final de los factores extraídos (Barbero García et al., 2013, p. 30). Es importante señalar que los conjuntos de ítems agrupados, dimensiones o factores, son agrupados en función de las correlaciones observadas entre ellos.

Previo a la implementación del análisis factorial, resulta imprescindible evaluar la idoneidad de los datos. Para ello, se utilizan pruebas estadísticas específicas, entre las

que destacan el índice de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) y la prueba de esfericidad de Bartlett. Ambas herramientas permiten determinar si la matriz de correlaciones es apropiada para aplicar este tipo de análisis, y suelen encontrarse dentro del apartado correspondiente a estadísticos en los programas de análisis multivariado (Galindo-Domínguez, 2020, p. 103).

Cabe señalar que, en el contexto del análisis factorial, existen diversos métodos de rotación disponibles, como Varimax, Quartimax, Equamax o Promax, accesibles desde el panel de configuración del software estadístico (Galindo-Domínguez, 2020, p. 104). Desde una perspectiva metodológica, las rotaciones factoriales se agrupan en dos tipos principales: por un lado, las rotaciones ortogonales (como Varimax), que suponen la independencia total entre los factores y, por tanto, una correlación nula entre ellos; por otro lado, las rotaciones oblicuas (como Oblimin o Promax), que admiten correlaciones significativas entre los componentes latentes.

En el presente análisis, se optó por la técnica de factorización por ejes principales con rotación oblicua tipo Oblimin, dado que permite tanto la reducción de la dimensionalidad del conjunto de datos como la identificación de factores correlacionados, lo cual resulta pertinente cuando se admite que las dimensiones evaluadas no son completamente independientes, sino que mantienen ciertos grados de interdependencia conceptual, así mismo respondió a la necesidad de captar la complejidad estructural del objeto de estudio al considerar que los factores extraídos podían compartir varianza teórica y empírica (Barbero García et al., 2013, p. 62).

Esta decisión metodológica se sustenta además en el supuesto teórico de que las actitudes, percepciones y disposiciones analizadas comparten una base

representacional común, susceptible de organizarse en torno a estructuras cognitivas interrelacionadas, en concordancia con los planteamientos de la teoría de las representaciones sociales.

Se empleó el software estadístico SPSS, tras diversas pruebas exploratorias orientadas a identificar la cantidad óptima de factores a extraer, se definió una estrategia organizativa que permitiera estructurar coherentemente la información obtenida.

A continuación, se detallan los pasos ejecutados en SPSS que permitieron arribar a los resultados obtenidos; desde el menú “Analizar” se accedió a la opción “Reducción de dimensiones”, seleccionando el procedimiento de análisis factorial. A partir de allí, se configuraron los siguientes parámetros metodológicos conforme a los siguientes criterios:

En el apartado Descriptivos, se solicitó la solución inicial junto con el índice KMO y la prueba de esfericidad de Bartlett, a fin de evaluar la pertinencia de aplicar análisis factorial a la matriz de datos.

En la sección Extracción, se optó por el método de componentes principales, junto con la visualización de la matriz de correlaciones, la solución factorial sin rotar y el Figura de sedimentación (scree plot). Después de varias pruebas se llegó a la conclusión de la extracción de cinco factores.

Para la rotación, se seleccionó el método Oblimin directo, adecuado cuando se asume la correlación entre los factores, y se solicitaron tanto la solución rotada como los Figuras de cargas, estableciendo un máximo de 100 iteraciones para la convergencia del algoritmo.

Finalmente, en el apartado Opciones, se dispuso la distribución de las cargas por magnitud y la supresión de coeficientes inferiores a un valor absoluto de 0.001, con el propósito de optimizar la legibilidad e interpretación de la matriz factorial resultante.

Esta configuración metodológica permitió obtener una solución factorial estadísticamente consistente y adecuada para explorar la estructura latente del instrumento aplicado. En suma, la elección de una rotación oblicua tipo Oblimin se encontró justificada tanto desde una perspectiva teórica como estadística. Dicha decisión metodológica responde a la correlación empírica entre las 45 dimensiones actitudinales (ítems) del comportamiento proambiental, que fueron evaluadas en el cuestionario, así como a la necesidad de captar la complejidad estructural del constructo en estudio. Esta técnica no solo permitió una distribución más equilibrada de las cargas factoriales, sino que además facilitó la interpretación conceptual de los factores obtenidos.

Como resultado, fue posible identificar agrupamientos de ítems, donde cada factor resultante reflejó una dimensión específica y diferenciada del modelo representacional, fortaleciendo así la validez interna y la utilidad interpretativa del instrumento aplicado.

Prueba de KMO y Bartlett

Como paso preliminar del análisis, se evaluó la adecuación de los datos para la aplicación de un AFE. Una de las estrategias metodológicas más frecuentemente empleadas para evaluar la adecuación de una matriz de correlaciones al análisis factorial es el cálculo del índice KMO (Kaiser-Meyer-Olkin), propuesto por Kaiser en 1970. Esta medida sintetiza la influencia de diversos factores, como el grado de correlación entre los ítems, el tamaño de la muestra, el número de ítems incluidos y la cantidad de factores extraídos. Su función principal consiste en estimar el nivel de asociación entre las

variables observadas; cuando dicho nivel es suficientemente elevado, la matriz se considera apta para ser factorizada, ya que es probable que genere resultados estables y reproducibles en diferentes muestras, independientemente de su tamaño o de la estructura factorial empleada. Según los criterios establecidos por Kaiser, valores inferiores a .50 se consideran inadecuados para el análisis factorial; valores entre .60 y .69 se clasifican como mediocres; y solo aquellos por encima de .80 se interpretan como indicadores satisfactorios de adecuación. No obstante, diversos autores, a partir de su experiencia empírica, han adoptado como criterio mínimo de aceptación el valor de .50 del índice KMO, considerándolo un punto de corte válido para proceder con el análisis factorial, incluso si otros indicadores pudieran resultar menos robustos (Lloret-Segura et al., 2014, p. 1159).

Por lo tanto, para evaluar la coherencia estructural de las variables involucradas en un análisis multivariado, se recurre al índice de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO). Como ya se hizo mención este coeficiente permite estimar el grado de predictibilidad que cada variable presenta en función de las demás, reflejando la densidad del patrón de correlaciones. El valor del KMO oscila entre 0 y 1, donde cifras más próximas a la unidad indican una alta interdependencia entre variables, lo que sugiere una estructura factorial apropiada para su análisis (López-Aguado y Gutiérrez-Provecho, 2019, p. 7)

Para el modelo factorial en el presente análisis, se emplearon específicamente la prueba de esfericidad de Bartlett y el índice de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO). Ver tabla 1, la prueba de Bartlett arrojó un valor de significación estadística $p = 0.000$, lo que permite rechazar la hipótesis nula de que la matriz de correlaciones sea

una matriz identidad, indicando así la presencia de correlaciones significativas entre las variables y justificando la pertinencia del análisis factorial (López-Aguado y Gutiérrez-Provecho, 2019, p. 7). Por su parte, el índice KMO alcanzó un valor de 0.595, ubicado en el umbral inferior de aceptabilidad según la escala de Kaiser.

Tabla 18
Prueba de KMO y Bartlett

Prueba de KMO y Bartlett		
Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		.595
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	1744.849
	gl	990
	Sig.	.000

Aunque este nivel KMO refleja una estructura en el límite inferior de aceptabilidad, es considerado suficiente proceder con el análisis, y continuar con la extracción de factores latentes, mediante una justificación teórica pertinente para los criterios de interpretabilidad (Benavente, 2024, párr. 7).

Figura de sedimentación (*scree plot*)

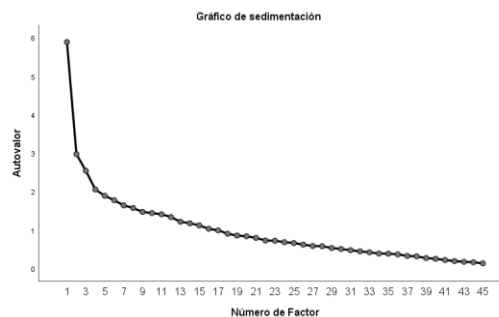
El análisis del Figura 3, de sedimentación (*scree plot*) muestra que los autovalores correspondientes a los cinco primeros componentes superan el umbral de 1, criterio establecido por la regla de Kaiser para determinar la relevancia estadística de los factores extraídos, dicho criterio, probablemente el más utilizado, es también reconocida como la regla de Gutman-Kaiser, esto es, conservar aquellos factores con valores propios mayores que 1 (Mavrou, 2015, p. 7).

Consecutivamente, tal como se aprecia en el Figura de sedimentación, el punto de inflexión de la curva se presentó en el quinto componente, a partir del cual los autovalores descienden de manera gradual y uniforme. Este patrón indica que la inclusión de factores

adicionales aportaría una varianza explicada marginal, por lo que se justificó la retención de cinco factores. Esta inflexión indica que los factores adicionales a partir del sexto componente aportan una proporción mínima a la explicación total de la varianza, por lo que su incorporación no resulta justificable desde una perspectiva estadística ni teórica. En consecuencia, se retuvieron cinco factores, criterio que fortalece la consistencia estadística del modelo y favorece su interpretabilidad conceptual, al permitir una representación estructurada y coherente del constructo evaluado.

Este patrón indica que dichos componentes concentran la proporción más significativa de varianza explicada en el conjunto de datos, representando así las dimensiones latentes más robustas del instrumento. En consecuencia, esta retención se justifica tanto desde una perspectiva estadística como conceptual, al ser los únicos que aportan información sustantiva para la comprensión estructural del fenómeno analizado (Coutiño G, s/f, p. 16).

Figura 3
De sedimentación (scree plot)



Se concluye que estos cinco factores retenidos concentran la mayor parte de la información relevante para el presente análisis, al representar las dimensiones que explican de forma sustantiva la varianza observada en los datos. Esta decisión se encuentra estadísticamente justificada, dado que, tal como se observa en los resultados

de extracción, los autovalores correspondientes a los factores posteriores al quinto descienden por debajo, o muy cerca, del umbral crítico de 1, establecido por la regla de Kaiser. Este patrón reafirma la solidez del criterio de retención adoptado y respalda la pertinencia de limitar la estructura factorial a cinco componentes principales de los 45 ítems que conforman el análisis. A partir de esta selección, se procedió a analizar el porcentaje de varianza explicada por cada uno de los cinco factores extraídos.

Varianza total explicada

Una vez establecida la estructura factorial óptima y confirmada la pertinencia estadística del modelo, se procedió a examinar el porcentaje de varianza explicada por los componentes extraídos. Esta información permite valorar el grado en que cada factor contribuye a representar la estructura latente del instrumento, tanto en términos individuales como acumulativos.

Recordemos que, la varianza resulta especialmente útil para conocer cuán alejados se encuentran los datos del promedio, permitiendo estimar la homogeneidad o heterogeneidad de la muestra analizada. En contextos de análisis multivariado, como el análisis factorial exploratorio, la varianza adquiere un papel central, al indicar cuánta información es explicada por cada componente o factor retenido en el modelo. Cuanto mayor sea la varianza explicada, mayor será el poder interpretativo del factor respecto a las dimensiones evaluadas.

Dicho lo anterior, los autovalores iniciales indicaron que el primer factor explicó el 13.77 % de la varianza, el segundo el 6.599 %, el tercero el 5.640 %, el cuarto el 4.561% y el quinto el 4.196 %. En conjunto, los cinco factores explicaron el 34.073 % acumulado, de la varianza total antes de la extracción, ver tabla 4 síntesis de cinco factores.

Tabla 19
Varianza total explicada(síntesis)

				Varianza total explicada			Sumas de cargas al cuadrado de la rotación Total
actor	Autovalores iniciales			Sumas de cargas al cuadrado de la extracción			
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado	
1	5.885	13.077	13.077	5.231	11.624	11.624	3.261
2	2.969	6.599	19.676	2.276	5.058	16.681	2.477
3	2.538	5.640	25.315	1.847	4.106	20.787	3.264
4	2.053	4.561	29.877	1.370	3.045	23.832	3.091
5	1.888	4.196	34.073	1.165	2.589	26.422	1.534
6	1.773	3.941	38.014				
7	1.639	3.643	41.656				

En otras palabras, el Factor 1 presenta el autovalor más alto (5.885), explicando inicialmente un 13.077 % de la varianza. Esta etapa permite evaluar la contribución individual y acumulativa de cada componente a la explicación total del fenómeno estudiado, brindando así un marco cuantitativo para interpretar la relevancia relativa de cada dimensión latente dentro del modelo factorial.

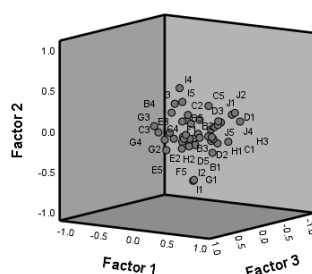
El grafico de factor en espacio de factores rotados.

La técnica de rotación factorial se emplea con el propósito de redistribuir la varianza explicada entre los factores significativos, es decir, aquellos que serán considerados en las fases subsiguientes del análisis. Este procedimiento busca que cada factor conserve cargas elevadas únicamente en un conjunto reducido de variables, minimizando su incidencia sobre el resto. En consecuencia, se pretende obtener un conjunto de componentes claramente definidos, en los cuales las cargas factoriales sean marcadamente altas en ciertas variables específicas y bajas en otras, favoreciendo así su distinción conceptual. Desde esta perspectiva, Kaiser propuso una estrategia de rotación cuya principal finalidad es optimizar la interpretabilidad de los factores, mediante la maximización de la varianza entre las cargas factoriales. Tal enfoque permite acentuar la diferenciación entre los patrones latentes, facilitando una lectura más clara y estructurada del modelo extraído (Barbero García et al., 2013, pp. 61–62).

En correspondencia con lo anterior, el Figura 4 de factor en espacio de factores rotados muestra la distribución tridimensional de las variables en función de sus cargas factoriales sobre los factores extraídos y rotados. Este tipo de visualización es útil para comprender la configuración factorial de los 45 ítems respecto a los 5 factores extraídos mostrando su agrupamiento en dimensiones ubicadas dentro del Figura, reflejando los puntos que están cercanos entre sí, indicando ítems con cargas similares, lo que sugiere que miden algo relacionado, al contrario de los puntos que están alejados o en posiciones opuestas muestran ítems que cargan de manera diferente o en factores distintos.

Figura 4
De factor en espacio de factores rotados.

Gráfico de factor en espacio de factores rotados



Se observa que los ítems se distribuyeron mayoritariamente cercanos al centro del espacio factorial, lo que indica que las cargas factoriales no son extremas y que los ítems no están claramente separados de los factores extraídos, lo que podría reflejar que no están diferenciados o que las variables no están fuertemente asociadas a un solo factor, por lo que las proximidades espaciales entre los ítems indican el grado de correlación semántica o conceptual entre ellos.

Matriz de correlación

Como se comentó anteriormente, en el caso de las rotaciones oblicuas, se admite que los factores resultantes presenten correlaciones entre sí, lo cual refleja una relación estructural más realista cuando se trabaja con dimensiones conceptualmente interconectadas. No obstante, esta característica requiere atender ciertos aspectos metodológicos, es decir hay que tener en cuenta las correlaciones entre factores para interpretar adecuadamente el modelo. Conjuntamente, en este tipo de rotación, la varianza total explicada por los factores no puede calcularse como la simple suma de las varianzas individuales, debido al solapamiento estadístico que se produce al permitir correlaciones entre ellos (Barbero García et al., 2013, p. 62).

En el mismo orden de ideas, el método de extracción de factorización de ejes principales utiliza estimaciones iniciales de las comunalidades el cuadrado de la correlación múltiple entre cada variable observada y el resto. Dichas estimaciones reemplazan los valores diagonales de la matriz de correlaciones, generando lo que se conoce como matriz de correlaciones reducida, que constituye un insumo para el análisis factorial (Lloret-Segura et al., 2014, p. 1160).

La tabla 5 presenta la matriz de correlaciones factorial. Como se observa, los factores están correlacionados entre sí, lo que también confirma la correcta selección del método de rotación empleado (López-Aguado & Gutiérrez-Provecho, 2019, p. 11)

Tabla 20
Matriz de correlación

Matriz de correlaciones factorial					
Factor	1	2	3	4	5
1	1.000	-.023	-.147	.194	-.039
2	-.023	1.000	.067	-.158	-.112

3	-.147	.067	1.000	-.221	-.058
4	.194	-.158	-.221	1.000	.149
5	-.039	-.112	-.058	.149	1.000

Nota: Método de extracción: factorización de eje principal. Método de rotación: Oblimin con normalización Kaiser.

La matriz de correlaciones obtenida evidencia los vínculos existentes entre los distintos factores identificados mediante análisis factorial con rotación oblicua. Este tipo de rotación permite conservar las correlaciones entre los factores que presentan asociaciones significativas entre sí dentro del modelo (Lloret-Segura et al., 2014, p. 1160).

Matriz de patrón

Los argumentos para el uso de las soluciones oblicuas se basan en que la mayoría de los factores que se estudian están interrelacionados entre sí, de forma que imponer externamente un criterio de no correlación entre los factores resulta artificial y no responde a la realidad, por lo que considerar esta relación utilizando rotaciones oblicuas incrementa el realismo de la solución factorial (López-Aguado y Gutiérrez-Provecho, 2019, p. 11)

En el mismo orden de ideas, mediante la matriz de patrón se proporciona información sobre la contribución única de cada variable al factor, controlando la influencia de los demás factores, y es especialmente útil cuando se emplea una rotación oblicua. Para su interpretación, se siguieron los criterios establecidos en la literatura especializada, considerando como punto de corte valores de carga iguales o superiores a .30 o .40, tal como lo sugieren autores como (Bandalos y Finney (2010) citados en (Lloret-Segura et al., 2014, p. 1164)

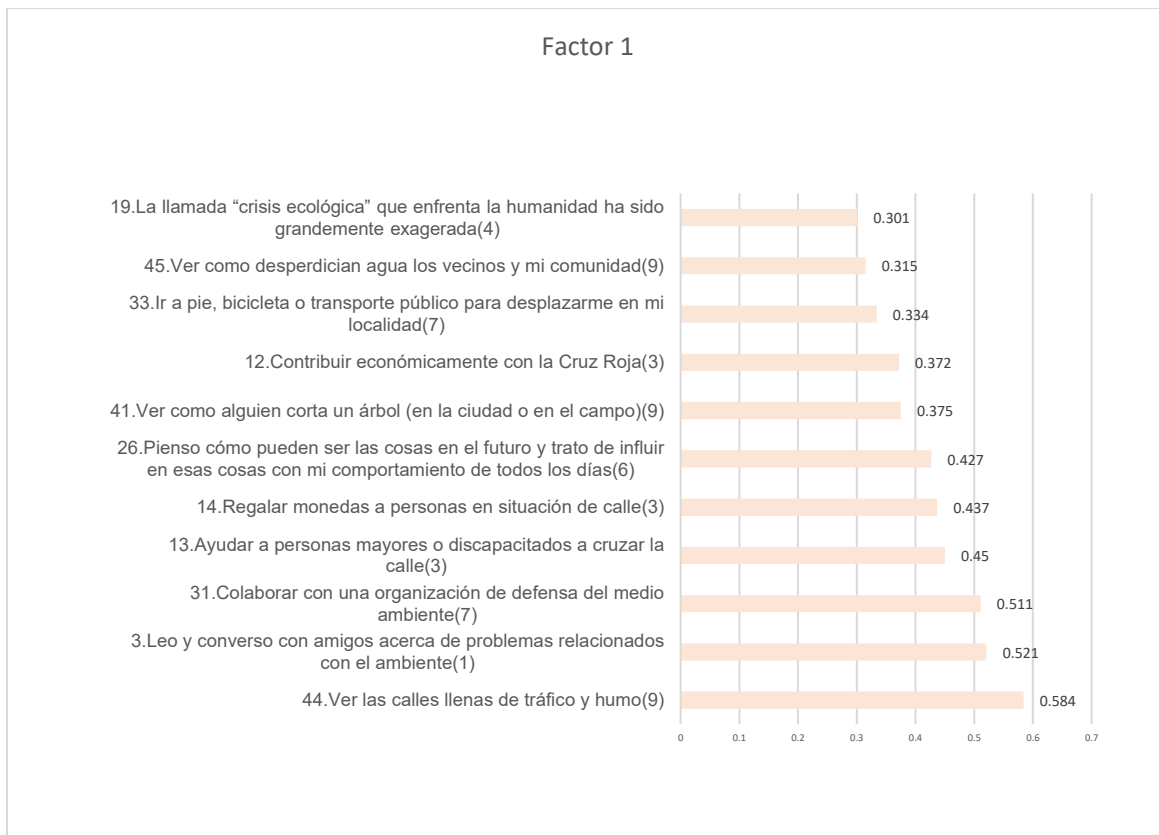
En este contexto, con el propósito de facilitar una interpretación y una visualización rápida y comprensible de los resultados, se procedió a graficar los factores extraídos a partir de los ítems con cargas factoriales iguales o superiores a .30, donde se presentan las cargas factoriales obtenidas tras la rotación oblicua.

En las siguientes graficas, se muestran cargas factoriales puras, es decir, los coeficientes que indican cuánto contribuye cada variable a cada factor, sin incluir las correlaciones entre factores, así mismo permite interpretar cada factor de forma más precisa, además de que preserva la estructura simple sin distorsionar las relaciones internas entre variables y factores, cabe destacar que se ordenaron de mayor a menor que fue la forma en que se determinó la cantidad de ítems presentes en cada factor.

En particular, el primer factor estuvo compuesto por 11 ítems, cuyas cargas reflejan comportamientos y actitudes proambientales, así como acciones de tipo prosocial. Entre los ítems con mayor carga destacan: “Ver las calles llenas de tráfico y humo (9)” (carga = .58), “Leo y converso con amigos acerca de problemas relacionados con el ambiente(1)” (carga = .52), “Colaborar con una organización de defensa del medio ambiente(7)” (carga = .51), “Ayudar a personas mayores o discapacitados a cruzar la calle(3)” (carga = .45), y “Regalar monedas a personas en situación de calle(3)” (carga = .43), entre otros (ver Figura 5).

Figura 5

Factor 1(Matriz de patrón)



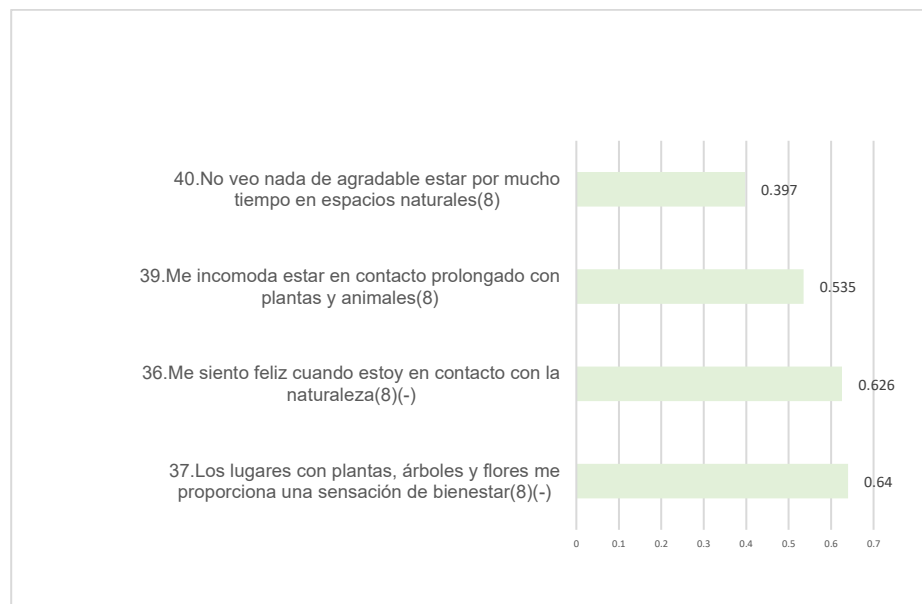
En su conjunto, estos ítems conforman un patrón de respuesta coherente, que puede ser conceptualizado como un factor latente de orientación hacia el objeto de estudio.

En el factor 2 se agruparon cuatro ítems que reflejan dimensiones afectivas y actitudinales vinculadas a la dimensión de "aprecio por la naturaleza". Estos incluyen: "Los lugares con plantas, árboles y flores me proporcionan una sensación de bienestar" (carga = -0.640), "Me siento feliz cuando estoy en contacto con la naturaleza" (carga = -0.626), "Me incomoda estar en contacto prolongado con plantas y animales" (carga = 0.535) y "No veo nada de agradable estar por mucho tiempo en espacios naturales" (carga = 0.397), ver figura 6.

Cabe señalar que, si bien algunos ítems presentan cargas factoriales negativas, ello no implica una ausencia de asociación con el factor correspondiente, sino que denota una

direccionalidad inversa en su formulación. Según Lloret-Segura et al. (2014), estos ítems mantienen coherencia con la dimensión latente a la que pertenecen, siempre que el contenido conceptual se vincule al mismo constructo desde una perspectiva opuesta. Además, en la práctica, la mayoría de los ítems no actúan como marcadores (es decir, no son factorialmente simples), y, por lo tanto, presentan cargas cruzadas mínimas, pero no nulas. (p. 1155).

Figura 6
Factor 2

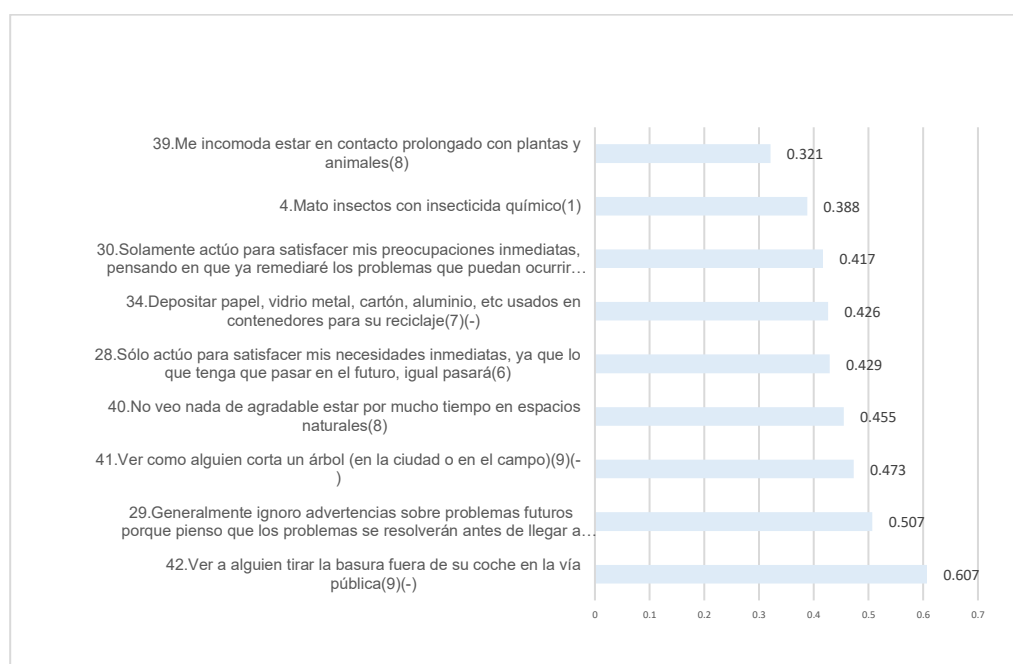


En conjunto, estos reactivos configuran un eje factorial que representa las actitudes hacia el entorno natural. Esta agrupación permite interpretar al factor 2 como un indicador con implicaciones en la disposición al comportamiento proambiental de sensibilidad ambiental y valoración emocional del entorno natural,

En el factor 3 se concentraron nueve ítems procedentes de dimensiones de los cuales comparten un patrón actitudinal relacionado con la minimización de consecuencias ecológicas y la indiferencia ante prácticas ambientalmente negativas. Entre los reactivos con mayor saturación factorial destacan: “Ver a alguien tirar la basura fuera de su coche

en la vía pública” (carga = .607), “Generalmente ignoro advertencias sobre problemas futuros porque pienso que los problemas se resolverán antes de llegar a ser realmente grandes” (carga = .507), y “Ver cómo alguien corta un árbol (en la ciudad o en el campo)” (carga = .473), ver figura 7.

Figura 7
Factor 3



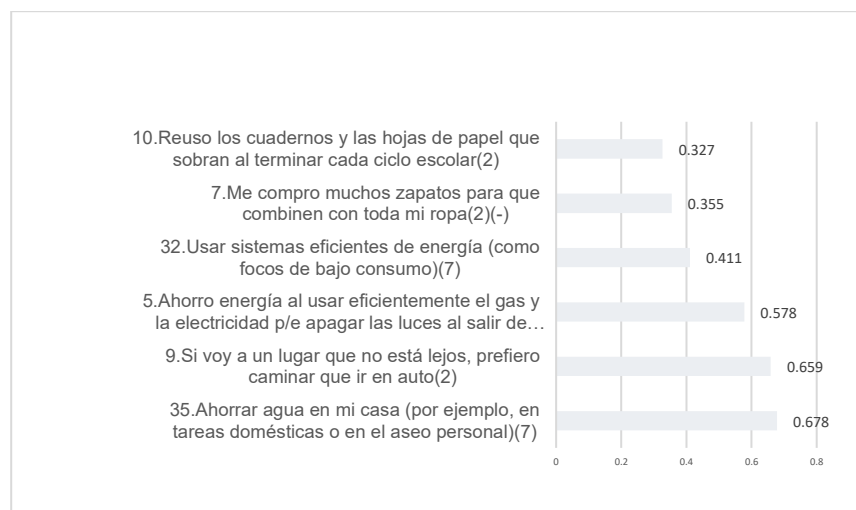
En conjunto, el factor 3, pese a pertenecer a dimensiones distintas, revelan una disposición representacional de ítems que pueden interpretarse por la evasión, el desinterés o la tolerancia ante prácticas que implican afectaciones ambientales directas o futuras.

En el Factor 4, se agruparon seis ítems entre los que destacan prácticas cotidianas orientadas al uso responsable de recursos naturales y materiales, dentro y fuera del entorno doméstico. Los reactivos con mayores cargas factoriales destacan: “Ahorrar agua en mi casa (por ejemplo, en tareas domésticas o en el aseo personal)” (carga = .678), “Si voy a un lugar que no está lejos, prefiero caminar que ir en auto” (carga = .659),

y “Ahorro energía al usar eficientemente el gas y la electricidad, por ejemplo, apagar las luces al salir de la habitación” (carga = .578). Estas acciones aluden a una dimensión representacional vinculada con la eficiencia energética, el consumo moderado y la movilidad sostenible, Ver figura 8.

Asimismo, se incorporan ítems como “Usar sistemas eficientes de energía (como focos de bajo consumo)” (carga = .411), “Reúso los cuadernos y las hojas de papel que sobran al terminar cada ciclo escolar” (carga = .327), y “Me compro muchos zapatos para que combinen con toda mi ropa” (carga = .355). Este último, aunque referido en clave inversa, mantiene coherencia con el eje de significación al evidenciar una tensión entre prácticas sustentables y hábitos de consumo superfluo.

Figura 8
Factor 4

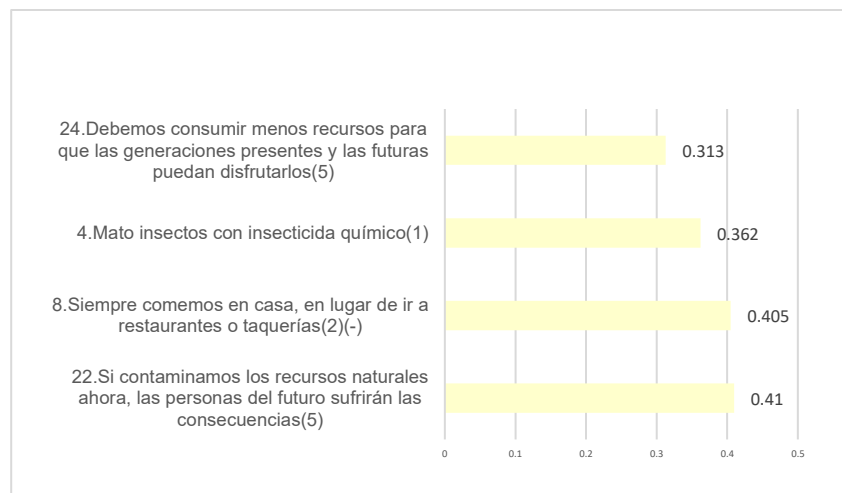


Este agrupamiento permite interpretar al Factor 4 como una representación, donde se valoran acciones concretas de ahorro, reutilización y racionalización de recursos. Su estructuración refuerza la conjetura de que las actitudes proambientales se manifiestan también en patrones conductuales observables y culturalmente mediados.

El Factor 5 integra cuatro ítems, entre los reactivos de mayores cargas factoriales se encuentran: “Si contaminamos los recursos naturales ahora, las personas del futuro sufrirán las consecuencias” (carga = .410) y “Debemos consumir menos recursos para que las generaciones presentes y las futuras puedan disfrutarlos” (carga = .313), ambos provenientes de la dimensión representacional sobre sustentabilidad a largo plazo, ver figura 9.

No obstante, también se agrupan ítems como “Siempre comemos en casa, en lugar de ir a restaurantes o taquerías” (carga = .405) y “Mato insectos con insecticida químico” (carga = .362), los cuales aportan complejidad a la configuración representacional. El primero, formulado en clave inversa, podría relacionarse con hábitos de consumo que favorecen el entorno doméstico y reducen el impacto ambiental indirecto, mientras que el segundo es evidencia de una práctica cotidiana que entra en disonancia con principios ecológicos de cuidado por la biodiversidad.

Figura 9
Factor 5



Este factor podría interpretarse como un eje que articula actitudes de responsabilidad ambiental proyectada hacia el futuro, pero condicionado por hábitos personales que, en

ciertos casos, pueden contradecir dicha intención, reflejan una representación orientada hacia la responsabilidad intergeneracional y el consumo consciente, aunque con ciertos acentos conductuales que evidencian tensiones entre la intención declarada y la práctica cotidiana.

La matriz patrón actúa como dispositivo interpretativo inicial en el análisis factorial, al evidenciar las cargas únicas de cada ítem y permitir la identificación de vínculos predominantes con dimensiones latentes, libre de interferencias interfactoriales.

Esta organización facilita una lectura estructurada y coherente del modelo, al evidenciar la relación directa y específica de cada reactivo con su correspondiente componente factorial. En consecuencia, no solo contribuye al cumplimiento del principio de estructura simple, sino que también refuerza la validez interpretativa de los resultados, favoreciendo el análisis representacional y la fundamentación teórica del instrumento aplicado.

Hasta este punto, los análisis preliminares permitieron verificar la idoneidad del modelo factorial mediante el método de rotación Oblimin directa, confirmando que de los 45 ítems analizados emergen cinco factores que explican de manera significativa el comportamiento proambiental de los participantes. Esta primera aproximación ofreció una visión estructural sobre las agrupaciones representacionales, facilitando la identificación de los patrones conductuales predominantes en cada dimensión factorial.

Como derivación de las consideraciones metodológicas previamente expuestas, resultó esencial establecer con el número de factores a retener en el análisis factorial y que una retención insuficiente podría derivar en patrones de saturación difíciles de interpretar, lo cual conlleva a la obtención de factores ambiguos o poco representativos del fenómeno estudiado. Por el contrario, retener un número excesivo de factores implica el riesgo de

generar dimensiones latentes con escasa coherencia teórica o relevancia sustantiva. Debido a la implicación crítica de esta decisión en la validez del modelo, se han desarrollado múltiples criterios y procedimientos estadísticos para orientar dicho proceso (Lloret-Segura et al., 2014, p. 1161).

No obstante, para alcanzar una interpretación más profunda de los factores identificados, se procedió al análisis de la matriz de comunalidades y la matriz factorial, atendiendo a la proporción de varianza explicada por cada componente y la relación específica de los ítems con sus respectivas dimensiones subyacentes, según la magnitud de sus cargas factoriales. Este abordaje permitirá esclarecer con mayor precisión el peso interpretativo de cada ítem en la configuración de los factores latentes.

Matriz de comunalidades

Siguiendo esta línea argumentativa, resulta pertinente señalar que, conforme al modelo o teoría clásicos de los tests, es factible estimar la proporción de varianza de cada ítem atribuible al factor común subyacente compartido por el conjunto de ítems. Esta estimación se fundamenta en el análisis de la varianza que dicho ítem comparte con los demás que evalúan el mismo constructo latente. A esta porción específica de la varianza se le conoce como comunalidad (Lloret-Segura et al., 2014, p. 1153).

En el contexto del AFE, resulta fundamental considerar diversos criterios metodológicos que aseguren la validez estructural del modelo. Entre ellos destacan: la comunalidad elevada de las variables, que justifica la aplicabilidad del AFE; la cantidad de ítems agrupados en cada factor, indicador de su grado de determinación; y la magnitud de las cargas factoriales, siendo aceptables aquellas superiores a 0.40 o 0.50 en estudios empíricos en ciencias sociales y de la salud. Asimismo, un tamaño muestral amplio

puede compensar estructuras con pocas variables o cargas débiles (Velicer y Fava, 1998, citado en (Mavrou, 2015, p. 5).

En este sentido, con el propósito de determinar la proporción de varianza de cada variable de acuerdo al conjunto de factores retenidos, se recurre al análisis de comunalidades extraídas (Barbero García et al., 2013, p. 60). Esta técnica permite examinar el grado en que cada reactivo está siendo representado por el modelo factorial propuesto.

Así, la revisión de las comunalidades no solo contribuye a fortalecer la validez estructural del instrumento, sino que también posibilita la identificación de variables débilmente saturadas, cuya varianza no es suficientemente explicada por los factores retenidos. Este criterio resulta fundamental en procesos de depuración o ajuste del cuestionario, garantizando una mayor coherencia entre la construcción teórica y el comportamiento estadístico del conjunto de ítems (Coutiño G, s/f, p. 20).

Una vez establecidos los parámetros técnicos del análisis factorial y obtenida la solución estructural mediante el procedimiento descrito con anterioridad, se procede a examinar los indicadores que sustentan la calidad del modelo propuesto. En este contexto, la tabla de comunalidades (véase Tabla 6), informa sobre la proporción de varianza de cada reactivo, explicada por el conjunto de factores retenidos tras la fase de extracción.

Específicamente, una comunalidad dominante, para el presente análisis se determinó con valor igual o superior a 0.40 en la columna “Extracción”, lo cual sugiere que el ítem en cuestión se encuentra adecuadamente representado dentro de la estructura factorial.

Tabla 21
Matriz de comunalidades

Comunalidades	
Inicial	Extracción

1.Guardo y reciclo papel usado, separo botellas vacías para reciclar, animo a amigos y familiares para que reciclen(1)	.495	.242
2.Le he hecho saber a alguien que se ha comportado de manera que daña el ambiente(1)	.449	.097
3.Leo y converso con amigos acerca de problemas relacionados con el ambiente(1)	.424	.308
4.Mato insectos con insecticida químico(1)	.489	.317
5.Ahorro energía al usar eficientemente el gas y la electricidad p/e apagar las luces al salir de la habitación	.547	.343
6.Utilizo la misma ropa que la temporada pasada, aunque esté fuera de moda(2)	.494	.159
7.Me compro muchos zapatos para que combinen con toda mi ropa(2)	.377	.194
8.Siempre comemos en casa, en lugar de ir a restaurantes o taquerías(2)	.339	.195
9.Si voy a un lugar que no está lejos, prefiero caminar que ir en auto(2)	.591	.404
10.Reuso los cuadernos y las hojas de papel que sobran al terminar cada ciclo escolar(2)	.474	.273
11.Regalar ropa usada que ya no utilizo, pero que está en buen estado(3)	.358	.113
12.Contribuir económicamente con la Cruz Roja(3)	.361	.187
13.Ayudar a personas mayores o discapacitados a cruzar la calle(3)	.463	.258
14.Regalar monedas a personas en situación de calle(3)	.419	.198
15.Colaborar con compañeros de escuela o amigos a explicarles y ayudarles en tareas que no entienden(3)	.338	.075
16.Los humanos tienen el derecho de modificar el ambiente natural para satisfacer sus necesidades por que fueron hechos para gobernar sobre el resto de la naturaleza(4)	.551	.243
17.La tierra tiene suficientes recursos naturales si aprendemos cómo explotarlos(4)	.444	.089
18.Las plantas y los animales tienen el mismo derecho que los humanos a existir(4)	.425	.055
19.La llamada "crisis ecológica" que enfrenta la humanidad ha sido grandemente exagerada(4)	.425	.220
20.La Tierra es como una nave espacial, con espacio y recursos muy limitados(4)	.424	.186
21.Los seres humanos sólo podemos progresar si cuidamos los recursos naturales(5)	.412	.123
22.Si contaminamos los recursos naturales ahora, las personas del futuro sufrirán las consecuencias(5)	.329	.199
23.Los seres humanos pueden progresar y cuidar la naturaleza al mismo tiempo(5)	.428	.148
24.Debemos consumir menos recursos para que las generaciones presentes y las futuras puedan disfrutarlos(5)	.485	.097
25.El progreso humano y el cuidado de la naturaleza son perfectamente compatibles(5)	.298	.082
26.Pienso cómo pueden ser las cosas en el futuro y trato de influir en esas cosas con mi comportamiento de todos los días(6)	.573	.404
27.Continuamente hago cosas aun cuando sé que sus consecuencias serán a largo plazo(6)	.392	.162
28.Sólo actúo para satisfacer mis necesidades inmediatas, ya que lo que tenga que pasar en el futuro, igual pasará(6)	.555	.310
29.Generalmente ignoro advertencias sobre problemas futuros porque pienso que los problemas se resolverán antes de llegar a ser realmente grandes(6)	.382	.257
30.Solamente actúo para satisfacer mis preocupaciones inmediatas, pensando en que ya remediaré los problemas que puedan ocurrir en el futuro(6)	.546	.178
31.Colaborar con una organización de defensa del medio ambiente(7)	.577	.411
32.Usar sistemas eficientes de energía (como focos de bajo consumo)(7)	.483	.334

33. Ir a pie, bicicleta o transporte público para desplazarme en mi localidad(7)	.406	.248
34. Depositar papel, vidrio metal, cartón, aluminio, etc usados en contenedores para su reciclaje(7)	.410	.233
35. Ahorrar agua en mi casa (por ejemplo, en tareas domésticas o en el aseo personal)(7)	.624	.540
36. Me siento feliz cuando estoy en contacto con la naturaleza(8)	.577	.468
37. Los lugares con plantas, árboles y flores me proporciona una sensación de bienestar(8)	.574	.455
38. Prefiero la comodidad de un lugar cerrado que exponerme a lugares al aire libre(8)	.420	.133
39. Me incomoda estar en contacto prolongado con plantas y animales(8)	.483	.407
40. No veo nada de agradable estar por mucho tiempo en espacios naturales(8)	.538	.439
41. Ver como alguien corta un árbol (en la ciudad o en el campo)(9)	.637	.520
42. Ver a alguien tirar la basura fuera de su coche en la vía pública(9)	.593	.498
43. Ver que alguien dañe a otra persona, animal o planta(9)	.582	.243
44. Ver las calles llenas de tráfico y humo(9)	.590	.466
45. Ver como desperdician agua los vecinos y mi comunidad(9)	.621	.374

Se identificaron diez variables con comunales iguales o superiores a 0.40, lo cual indica que una proporción significativa de su varianza es explicada por los factores retenidos en el modelo factorial. Este nivel de representación sugiere que los ítems se integran coherentemente en las dimensiones latentes extraídas, contribuyendo a la configuración estructural del constructo evaluado. Entre ellas se encuentran indicadores relacionados con conductas sostenibles específicas, como el reciclaje, el ahorro de agua y la movilidad activa, así como reacciones emocionales ante problemáticas ambientales. Estas agrupaciones evidencian una adecuada saturación factorial y una articulación clara entre el contenido empírico de los ítems y la dimensión teórica subyacente, lo que fortalece la validez interna del instrumento.

En cuanto a las variables con baja comunalidad (< 0.20), revelan una representación limitada dentro del modelo factorial, estos casos podrían reflejar dimensiones polarizadas internamente, es decir de menor cohesión conceptual o posibles dificultades en la enunciación del ítem, ya sea por ambigüedad en la formulación, escasa relación con el constructo teórico, o bajo nivel de homogeneidad estadística. En términos

metodológicos, estos resultados podrían sugerir la necesidad de revisión o depuración del ítem para futuras aplicaciones del instrumento.

Se concluye que, el modelo factorial explica adecuadamente una proporción razonable de varianza en ítems relacionados con prácticas proambientales concretas y sensibilidad emocional hacia actitudes proambientales.

Matriz factorial

La matriz factorial permite determinar la dimensión latente a la que se vincula cada ítem, en función de la magnitud de sus cargas factoriales. Un ítem se considera representativo de un factor cuando exhibe su mayor saturación en dicha dimensión, lo que indica una contribución significativa al constructo teórico subyacente. A partir de esta matriz, se procede a la reestimación de las communalidades, las cuales sustituyen a los valores iniciales y reflejan de manera más precisa la proporción de varianza compartida entre los ítems y los factores extraídos (Lloret-Segura et al., 2014, p. 1160).

No obstante, en la práctica, esta asignación puede volverse confusa, especialmente cuando un mismo ítem presenta saturaciones relevantes en más de un factor. Para resolver esta situación y mejorar la interpretabilidad de la matriz, se recurre a un procedimiento complementario denominado rotación factorial. Esta técnica ajusta las cargas factoriales con el objetivo de maximizar la carga de cada ítem en un solo factor y minimizar las restantes, facilitando así una asignación clara y concisa (Galindo-Domínguez, 2020, p. 104).

Es importante al igual que en la matriz de communalidades, establecer un umbral mínimo para determinar la carga significativa de una variable sobre un factor. Este punto de corte depende de diversos factores metodológicos, como el tamaño de la muestra y el nivel de

exigencia conceptual. La literatura especializada sugiere que, para asignar ítems a factores, es común retener aquellos con cargas superiores a 0.30 o 0.40 (Bandalos y Finney, 2010; Guadagnoli y Velicer, 1988; McDonald, 1985). Incluso, Tabachnick y Fidell (2001) proponen el valor de .32 como referencia general, equivalente a una varianza explicada cercana al 10% citado en (Lloret-Segura et al., 2014, p. 1165).

Desde una perspectiva estadística, una carga factorial de .30 indica que el factor explica el 9% de la varianza del ítem, lo que puede considerarse aceptable. Este valor resulta de elevar dicha carga al cuadrado, es decir la proporción de varianza del ítem que es atribuible al factor (Ventura-León, 2019, p. 2).

En el presente análisis, se adoptó como criterio de inclusión de ítems un punto de corte de .30 en las cargas factoriales, siguiendo recomendaciones antes mencionadas, a partir de este umbral, se considera que las saturaciones factoriales alcanzan una significancia mínima aceptable para su interpretación y conservación en el modelo, permitiendo analizar la estructura subyacente sin excluir ítems que aportan sentido pedagógico o conceptual relevante.

La Matriz Factorial obtenida, permite visualizar la distribución estructurada de los 45 ítems que conforman el instrumento aplicado. A partir de este análisis las cinco dimensiones latentes diferenciadas, explican constructos representacionales consistentes en torno a las actitudes, percepciones y prácticas vinculadas con la educación ambiental y los procesos de sostenibilidad, configurando un entramado cognitivo, afectivo y conductual de relevancia. Esta estructuración factorial no solo corrobora la coherencia interna del modelo propuesto, sino que además aporta indicios

empíricos valiosos para su interpretación y su aplicación en contextos formativos específicos.

Resulta pertinente señalar que la matriz que se muestra a continuación sintetiza los resultados obtenidos y orienta la identificación de patrones latentes, y fue reordenada, con el propósito de optimizar la visualización de los resultados, seleccionando como punto de corte, las cargas factoriales de 0.30, esta decisión metodológica obedece al objetivo de revelar con mayor claridad la naturaleza conceptual de los factores, garantizando la legibilidad de las asociaciones latentes, para ello se utilizó la herramienta Excel, esta reorganización de cifras fue de mayor a menor según el nivel de carga factorial. Esta disposición facilitó la generación de Figuras independientes para cada uno de los factores latentes identificados, permitiendo una representación más clara y detallada de su estructura interna.

A efectos explicativos, ver tabla 7, el ítem 41 presenta una carga de 0.624 en el factor 1, y cargas menores en los factores restantes 0.436 en el factor 2, 0.438 en el factor 3, 0.452 en el factor 4 y 0.423 en el factor 5. Su mayor carga corresponde al primer componente, lo que justifica su asignación al factor correspondiente, conforme al criterio de pertenencia dominante (Galindo-Domínguez, 2020, p. 104).

Cada columna representa un factor extraído, y los valores contenidos en ella constituyen las cargas factoriales, que expresan el grado de asociación específica entre cada ítem y el componente correspondiente.

Tabla 22
Matriz factorial

	1	2	3	4	5
41. Ver como alguien corta un árbol (en la ciudad o en el campo)(9)	0.624	0.436	0.438	0.452	0.423
40. No veo nada de agradable estar por mucho tiempo en espacios naturales(8)					
3. Leo y converso con amigos acerca de problemas relacionados con el ambiente(1)					
9. Si voy a un lugar que no está lejos, prefiero caminar que ir en auto(2)					
4. Mato insectos con insecticida químico(1)					

45. Ver como desperdician agua los vecinos y mi comunidad(9)	0.579	39. Me incomoda estar en contacto prolongado con plantas y animales(8)	0.397	40. No veo nada de agradable estar por mucho tiempo en espacios naturales(8)	0.374	5. Ahorro energía al usar eficientemente el gas y la electricidad p/e apagar las luces al salir de la habitación	0.38	22. Si contaminamos los recursos naturales ahora, las personas del futuro sufrirán las consecuencias(5)	0.341
35. Ahorrar agua en mi casa (por ejemplo, en tareas domésticas o en el aseo personal)(7)	0.567	44. Ver las calles llenas de tráfico y humo(9)	0.371	29. Generalmente ignoro advertencias sobre problemas futuros porque pienso que los problemas se resolverán antes de llegar a ser realmente grandes(6)	0.342	35. Ahorrar agua en mi casa (por ejemplo, en tareas domésticas o en el aseo personal)(7)	0.367	24. Debemos consumir menos recursos para que las generaciones presentes y las futuras puedan disfrutarlos(5)	0.303
31. Colaborar con una organización de defensa del medio ambiente(7)	0.551	19. La llamada "crisis ecológica" que enfrenta la humanidad ha sido grandemente exagerada(4)	0.341	26. Pienso cómo pueden ser las cosas en el futuro y trato de influir en esas cosas con mi comportamiento de todos los días(6)	0.327	38. Prefiero la comodidad de un lugar cerrado que exponerme a lugares al aire libre(8)	0.322	39. Me incomoda estar en contacto prolongado con plantas y animales(8)	0.272
42. Ver a alguien tirar la basura fuera de su coche en la vía pública(9)	0.538	13. Ayudar a personas mayores o discapacitados a cruzar la calle(3)	0.336	36. Me siento feliz cuando estoy en contacto con la naturaleza(8)	0.324	39. Me incomoda estar en contacto prolongado con plantas y animales(8)	0.303	31. Colaborar con una organización de defensa del medio ambiente(7)	0.245
44. Ver las calles llenas de tráfico y humo(9)	0.521	14. Regalar monedas a personas en situación de calle(3)	0.302	30. Solamente actúo para satisfacer mis preocupaciones inmediatas, pensando en que ya remediaré los problemas que puedan ocurrir en el futuro(6)	0.313	32. Usar sistemas eficientes de energía (como focos de bajo consumo)(7)	0.248	26. Pienso cómo pueden ser las cosas en el futuro y trato de influir en esas cosas con mi comportamiento de todos los días(6)	0.165
26. Pienso cómo pueden ser las cosas en el futuro y trato de influir en esas cosas con mi comportamiento de todos los días(6)	0.511	41. Ver como alguien corta un árbol (en la ciudad o en el campo)(9)	0.279	16. Los humanos tienen el derecho de modificar el ambiente natural para satisfacer sus necesidades por que fueron hechos para gobernar sobre el resto de la naturaleza(4)	0.312	10. Reuso los cuadernos y las hojas de papel que sobran al terminar cada ciclo escolar(2)	0.213	6. Utilizo la misma ropa que la temporada pasada, aunque esté fuera de moda(2)	0.158
43. Ver que alguien dañe a otra persona, animal o planta(9)	0.475	10. Reuso los cuadernos y las hojas de papel que sobran al terminar cada ciclo escolar(2)	0.278	37. Los lugares con plantas, árboles y flores me proporciona una sensación de bienestar(8)	0.29	4. Mato insectos con insecticida químico(1)	0.202	44. Ver las calles llenas de tráfico y humo(9)	0.145
33. Ir a pie, bicicleta o transporte público para desplazarme en mi localidad(7)	0.452	3. Leo y converso con amigos acerca de problemas relacionados con el ambiente(1)	0.25	19. La llamada "crisis ecológica" que enfrenta la humanidad ha sido grandemente exagerada(4)	0.235	29. Generalmente ignoro advertencias sobre problemas futuros porque pienso que los problemas se resolverán antes de llegar a ser realmente grandes(6)	0.19	23. Los seres humanos pueden progresar y cuidar la naturaleza al mismo tiempo(5)	0.14
1. Guardo y reciclo papel usado, separo botellas vacías para reciclar, animo a amigos y familiares para que reciclen(1)	0.426	42. Ver a alguien tirar la basura fuera de su coche en la vía pública(9)	0.198	17. La tierra tiene suficientes recursos naturales si aprendemos cómo explotarlos(4)	0.234	40. No veo nada de agradable estar por mucho tiempo en espacios naturales(8)	0.159	17. La tierra tiene suficientes recursos naturales si aprendemos cómo explotarlos(4)	0.132

Nota: Método de extracción: factorización de eje principal.^a
a. 5 factores extraídos. 6 iteraciones necesarias.

Al analizar la matriz factorial en su conjunto, se verifica el cumplimiento de los supuestos fundamentales del análisis de componentes principales. En particular, se observa que los factores extraídos retienen la varianza explicada.

Esta distribución progresiva confirma que los primeros componentes concentran una mayor proporción de la varianza total, lo cual respalda la parsimonia del modelo y la adecuación de los datos a los criterios establecidos para su interpretación estructural, es decir, el primer factor explica la mayor proporción de varianza (por ejemplo, $\lambda_1 = .624$),

seguido del segundo factor ($\lambda_2 = 0.436$), y así sucesivamente, conforme al orden descendente de los autovalores (Barbero García et al., 2013, pp. 58–59).

Por lo tanto, la obtención de la matriz factorial marca un punto clave en el análisis estructural del instrumento, al permitir una lectura técnica y conceptual de las relaciones entre variables analizadas y factores latentes. Estos procedimientos resultan imprescindibles para evaluar la coherencia estructural y la robustez del instrumento, contribuyendo de igual manera a la depuración de reactivos y/o a la delimitación conceptual de las dimensiones representacionales estudiadas.

Tal como se detalla en la matriz factorial, el proceso de extracción requirió seis iteraciones computacionales, ejecutadas mediante el software estadístico especializado SPSS, para alcanzar una solución factorial estable. Estas iteraciones corresponden a sucesivos ciclos algorítmicos que ajustan de forma progresiva las cargas factoriales y las comunalidades estimadas.

En cada etapa, el modelo recalcula los valores hasta que las diferencias entre una iteración y la siguiente sean mínimas, lo que indica que se ha alcanzado el criterio de convergencia. En este caso, el procedimiento demostró una dinámica eficiente, sin evidencias de problemas en el ajuste del modelo. Cabe señalar que, una cantidad excesiva de iteraciones (por ejemplo, superior a 50) podría sugerir inestabilidad en la solución obtenida, lo que justificaría una revisión del número de factores retenidos o de la calidad de los datos. El propósito fundamental de este proceso iterativo es afinar las estimaciones de comunalidad, asegurando que los factores extraídos con precisión la estructura latente de las variables analizadas (Lloret-Segura et al., 2014, p. 1160).

En este contexto, este procedimiento continúa de forma iterativa hasta que los cambios entre estimaciones sucesivas satisfacen el criterio de convergencia establecido para la extracción factorial (López-Aguado y Gutiérrez-Provecho, 2019, p. 9).

En conjunto, la información técnica reportada respalda la solidez metodológica del procedimiento de extracción factorial. La retención de cinco factores principales sugiere una estructura latente coherente que resume adecuadamente el constructo evaluado. Asimismo, el hecho de que el algoritmo haya alcanzado la convergencia tras únicamente seis iteraciones indica una rápida estabilización del modelo, lo cual constituye un indicador adicional de la eficiencia y consistencia estadística.

1.3 Estructura factorial de actitudes y comportamientos frente a la sostenibilidad: análisis de dimensiones latentes

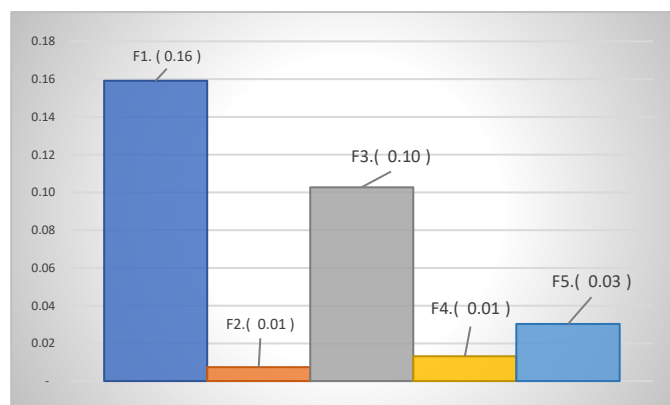
El análisis factorial realizado permitió identificar la configuración subyacente de las actitudes y comportamientos vinculados con la sostenibilidad ambiental, a partir de las respuestas obtenidas mediante el instrumento aplicado. La organización factorial obtenida responde a criterios estadísticos de validez estructural y evidencia cómo se articulan núcleos actitudinales y conductuales en torno a la sostenibilidad como eje formativo.

A partir de esta distinción dimensional, como primera aproximación analítica se procedió al cálculo del promedio de los ítems agrupados en cada factor. Este valor promedio por dimensión latente permitió establecer parámetros comparativos entre los distintos núcleos actitudinales identificados, facilitando la interpretación.

La siguiente representación gráfica sintetiza los promedios de las cargas factoriales, obtenidos para cada una de las cinco dimensiones latentes identificadas en el análisis.

Esta visualización permite comparar el valor interpretativo de cada factor sobre los ítems agrupados. Se observa que los factores latentes extraídos F1 y F3, ver Figura 10, presentan los mayores pesos relativos dentro de la matriz factorial, lo que sugiere una mayor consistencia interna en la saturación de los ítems asociados a dicha dimensión. Esto apunta a que concentran una mayor consistencia interna y un nivel más elevado de representatividad teórica respecto al constructo evaluado, lo cual permitió priorizarlas en el análisis interpretativo posterior. En contraste, los factores con promedios inferiores (F5, F2 y F4) presentan una menor varianza explicada por el factor.

Figura 10
Promedio total cargas factoriales



El análisis de las cargas medias por factor evidencia que el factor 1 presenta el valor promedio más elevado (0.16), lo que indica que concentra la mayor carga factorial media de los ítems analizados. Este resultado sugiere que dicho factor constituye el componente estructural más representativo del modelo, al explicar una proporción significativa de la variabilidad observada. En este sentido, puede considerarse como un núcleo central en las representaciones compartidas por los participantes, y, por tanto, como un eje prioritario para el diseño de estrategias educativas orientadas a la sostenibilidad.

El Factor 3 emerge como el segundo en magnitud, con una carga promedio de 0.10. Aunque su peso es menor al del primer factor, conserva una relevancia destacada en la estructura factorial, reflejando una dimensión conceptual con potencial interpretativo. Por su parte, los factores 5, 4 y 2 presentan valores promedio sustancialmente más bajos, en el rango de 0.01 a 0.03. Este patrón podría interpretarse como una manifestación de dimensiones periféricas o contrastantes dentro del modelo. En particular, el factor 2, al mostrar la carga media más reducida, podría constituirse en un foco estratégico de atención pedagógica, al representar un dominio conceptual potencial que podría ser fortalecido mediante intervenciones educativas concretas.

Descripción estructural de las cinco dimensiones latentes identificadas

A partir de la matriz factorial, que se obtuvo mediante la técnica de factorización de ejes principales con rotación oblicua (Oblimin), se identificaron cinco factores que estructuran conceptualmente las actitudes, prácticas y representaciones sociales vinculadas a la sostenibilidad y la educación ambiental. Cada uno de estos factores agrupa un conjunto de ítems que comparten patrones significativos, lo que permite inferir núcleos temáticos consistentes y diferenciados.

A continuación, se presenta la descripción e interpretación de cada dimensión latente identificada en la solución factorial rotada.

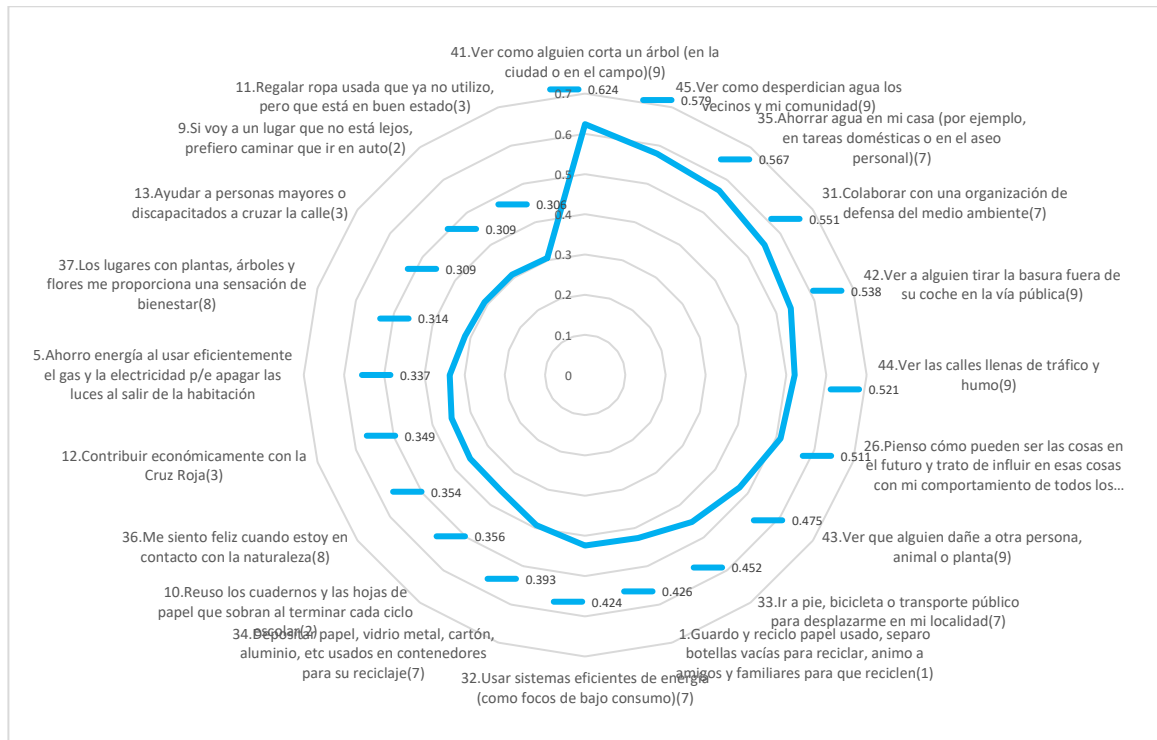
Los ítems incluidos en la representación obedecen a criterios establecidos en la literatura especializada, como ya se mencionó con anterioridad, considerando como punto de corte las cargas factoriales iguales o superiores a .30, tal como lo sugieren Bandalos y Finney (2010), citados por (López-Aguado y Gutiérrez-Provecho, 2019, p. 11). Este umbral permitió garantizar una relación significativa entre cada variable observada y el factor al

que se asocia, asegurando la consistencia estructural del modelo y fortaleciendo su validez interpretativa desde una perspectiva psicométrica y representacional.

Los factores extraídos serán enunciados atendiendo a los promedios ponderados por componente, tal como se muestra en la figura 10, siguiendo el orden: Factor 1, Factor 3, Factor 5, Factor 4 y Factor 2. Esta organización obedece al criterio mixto que considera, por una parte, la magnitud de las cargas factoriales promedio en cada dimensión latente y, por otra, la coherencia conceptual observada en los ítems agrupados tras la rotación Oblimin, este enfoque permitió estructurar la interpretación desde una perspectiva que privilegia tanto la pertinencia estadística como la densidad representacional, facilitando una lectura integrada de las tendencias actitudinales, cognitivas y conductuales que configuran el posicionamiento de los participantes frente a los ejes temáticos de sostenibilidad y educación ambiental.

Factor 1, la figura 11 ilustra la configuración interna del primer factor identificado en el análisis factorial, conformado por 41 ítems que representan comportamientos cotidianos, percepciones y actitudes asociadas a prácticas y percepciones vinculadas al cuidado ambiental. La representación radial permite visualizar los niveles de carga factorial promedio por ítem, evidenciando la fuerza relativa de cada uno dentro de la dimensión latente. Representa el núcleo estructural más robusto dentro del modelo factorial, articulando prácticas y actitudes coherentes en defensa del medio ambiente.

Figura 11
Factor 1

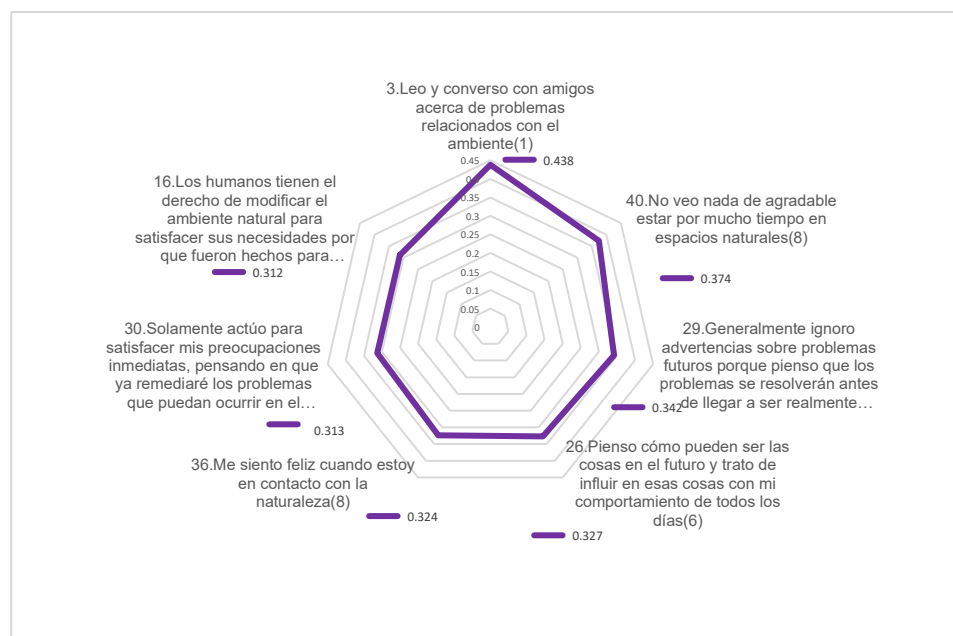


El análisis factorial exploratorio permitió identificar, en el Factor 1, una estructura latente asociada con la conciencia y el comportamiento proambiental. Este factor agrupa ítems que expresan tanto la preocupación ante el deterioro del entorno natural, por ejemplo, al observar el desperdicio de agua, la tala de árboles o la acumulación de basura, como la realización de acciones orientadas al cuidado del medio ambiente, tales como el ahorro de recursos, la colaboración con organizaciones ecológicas o el reciclaje. La combinación de estos indicadores sugiere que el factor integra dimensiones actitudinales y conductuales del compromiso ambiental, reflejando una disposición general hacia la sostenibilidad y la responsabilidad ecológica. Este componente puede interpretarse como una representación del grado de sensibilización y práctica ecológica de los participantes frente a las problemáticas ambientales cotidianas.

En consecuencia, el contenido latente identificado en este factor puede asumir el papel de eje orientador dentro de la propuesta educativa, al enunciar de manera integrada los objetivos formativos con disposiciones afectivas y cognitivas que propician la retención crítica de principios ambientales en diversos contextos socioculturales. Este patrón sugiere que la educación ambiental no se limita a la transmisión de contenidos, sino que se manifiesta como un proceso transformador, anclado en la práctica consciente, el compromiso colectivo y la evolución de escenarios futuros.

El factor tres, ver figura 12, sintetiza las cargas factoriales asociadas al siguiente componente latente del análisis, compuesto por ítems que indagan tanto predisposiciones personales hacia el entorno natural como posicionamientos valorativos frente a problemáticas ambientales. La visualización radial permite distinguir la estructura interna de este factor y observar el peso relativo de cada afirmación en la configuración representacional general.

Figura 12
Factor 3

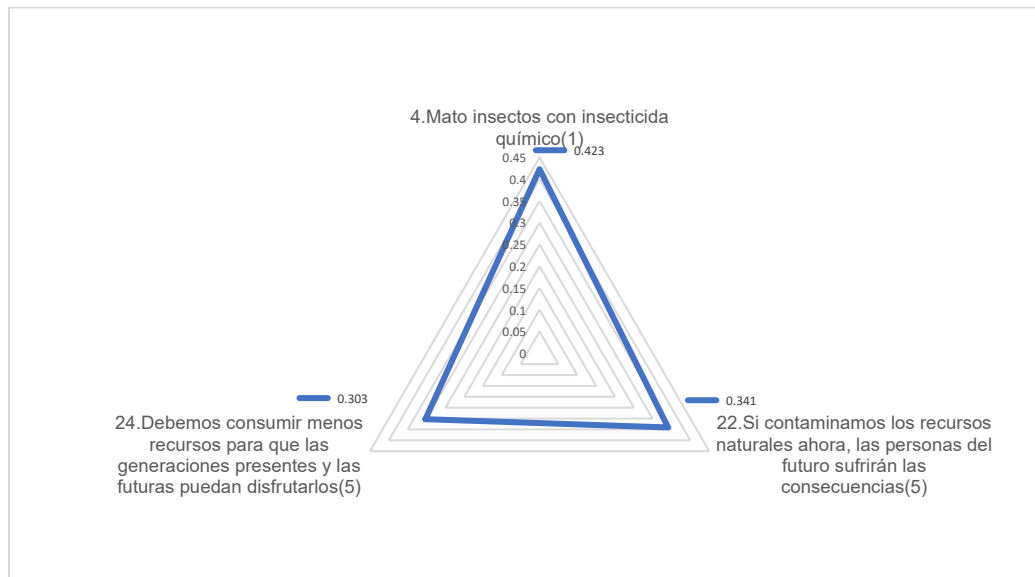


Se identifica una estructura latente orientada hacia las actitudes reflexivas y valorativas frente al medio ambiente, la cual integra principalmente elementos de conciencia moral y cognitiva respecto a la relación del ser humano con la naturaleza. Los ítems con mayores cargas factoriales, como “Leo y converso con amigos acerca de problemas relacionados con el ambiente” y “No es nada agradable el estar por mucho tiempo en espacios naturales”, reflejan una dimensión de sensibilización cognitiva y actitudinal, donde el individuo expresa opiniones, juicios o valoraciones acerca de las problemáticas ambientales. Asimismo, otros ítems como “Los humanos no tienen el derecho de modificar el ambiente natural” o “Me siento feliz cuando estoy en contacto con la naturaleza” apuntan a una internalización de valores ecológicos que trasciende la simple conducta, vinculándose con creencias sobre el respeto a la naturaleza y la conexión emocional con ella. De este modo, el Factor 3 puede interpretarse como una estructura latente de conciencia ecológica valorativa, en la que se articulan aspectos éticos, emocionales y cognitivos del pensamiento ambiental.

El Factor 5, se encuentra representado por la figura 13, que sintetiza la configuración interna, conformado por ítems relacionados con la importancia de la educación ambiental escolar, la conservación de los recursos naturales y el consumo responsable. El valor promedio de las cargas factoriales refleja la fuerza relativa con la que cada ítem se vincula a la dimensión latente identificada, lo que permite interpretar la articulación de prácticas y percepciones socioambientales específicas, se observan dos ítems que están relacionados con el paradigma de la interdependencia humana, los cuales están estrechamente relacionados con el objetivo primordial de la sostenibilidad, lo cual implica

una visión sistémica y relacional del ambiente, donde el bienestar individual está entrelazado con el colectivo.

Figura 13
Factor 5



Se muestran ítems con cargas factoriales que reflejan vínculos significativos entre el disfrute en espacios naturales y percepciones sobre el compromiso con las generaciones futuras, lo que sugiere una dimensión latente que no es meramente emocional, sino también ética y socioambiental.

Este factor evidencia una estructura latente vinculada con la estabilidad emocional ante dilemas ambientales y la conciencia intergeneracional. Este componente agrupa ítems que reflejan percepciones y juicios morales sobre el uso responsable de los recursos naturales, como “Debemos consumir menos recursos para que las generaciones presentes y futuras puedan disfrutarlos” y “Si contaminamos los recursos naturales ahora, las personas del futuro sufrirán las consecuencias”. Dichos reactivos sugieren una orientación hacia la preocupación ética y empática por las repercusiones de las acciones humanas en el equilibrio ecológico y en el bienestar de las generaciones futuras. En

contraste, el ítem “Mato insectos con insecticida químico” introduce una tensión conductual que podría interpretarse como un indicador de conflicto cognitivo o emocional entre la conciencia ambiental y las prácticas cotidianas. Por tanto, este factor puede definirse como una segmentación empírica de percepciones asociadas al control emocional y la responsabilidad ambiental, estrechamente relacionadas con el desarrollo sostenible, donde también se integran dimensiones afectivas, éticas y cognitivas que median la coherencia entre el pensamiento ecológico y la acción personal.

El factor dos, la figura 14, resume la expresión empírica del componente latente obtenido en el análisis factorial, compuesto por ítems que abordan percepciones subjetivas sobre el contacto con la naturaleza, actitudes frente al espacio urbano. A través de esta representación radial, se visualizan las cargas factoriales que vinculan cada ítem con el factor correspondiente, evidenciando patrones significativos en la estructura de las actitudes socioambientales.

Figura 14
Factor 2

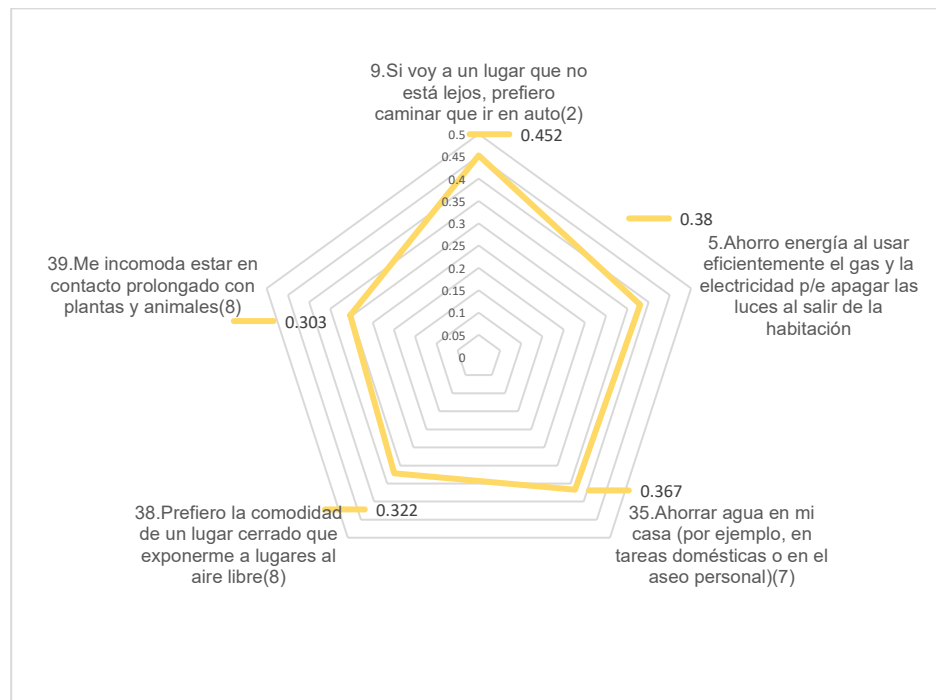


Aunque este componente presenta uno de los valores más bajos dentro del modelo, resulta relevante desde una perspectiva sociocultural. Donde ítems como; “40. No veo nada de agradable estar por mucho tiempo en espacios naturales (8)” y “39. Me incomoda estar en contacto prolongado con plantas y animales (8)” Es posible inferir que esta actitud se relacione con las condiciones contextuales propias de la generación evaluada, conformada por menores de edad que, por restricciones relacionadas con la seguridad, la economía familiar o la supervisión adulta, acceden de manera limitada a espacios naturales. Como respuesta adaptativa, muchas de sus actividades cotidianas se han desplazado al ámbito doméstico y digital, como videojuegos, televisión, redes sociales y otros dispositivos electrónicos, lo que podría influir en una representación afectiva distante hacia la naturaleza.

En la figura 15, revela una dimensión latente compuesta por ítems vinculados a rutinas domésticas de ahorro de agua, energía y movilidad, así como a percepciones sensoriales sobre el contacto con la naturaleza. Las cargas factoriales obtenidas permiten observar el grado de asociación entre cada afirmación y la dimensión subyacente, evidenciando patrones representacionales relevantes en contextos socioambientales cotidianos.

En particular, los ítems con menores cargas factoriales sugieren una desconexión afectiva hacia el entorno natural, lo que puede interpretarse como una distancia subjetiva mediada por factores sociales como el acceso limitado a espacios verdes. Esta situación se reflejó en el factor dos, la cual es especialmente significativa en poblaciones infantiles que enfrentan restricciones de movilidad, seguridad o acompañamiento adulto, lo que condiciona su vínculo experiencial con la naturaleza, configurando representaciones sensoriales debilitadas y prácticas sostenibles fragmentadas.

Figura 15
Factor 4



El Factor 4 permite conocer cómo las representaciones afectivas y sensoriales sobre la naturaleza están mediadas por dinámicas culturales que pueden debilitar el vínculo con el entorno. Esta lectura invita a repensar las estrategias educativas desde enfoques integradores que reconozcan la diversidad de experiencias y condiciones socio-territoriales.

CONCLUSIONES

El presente análisis permitió articular los fundamentos teóricos y metodológicos que sustentan el análisis de las representaciones sociales de la educación ambiental para la sostenibilidad. El empleo de un enfoque mixto, sustentado en técnicas estadísticas como análisis factorial exploratorio, así como en estrategias cualitativas como el uso de redes semánticas, permitió delinear la estructura interna del campo representacional, facilitaron la identificación de patrones conceptuales estables y flexibles que conforman las representaciones sociales, evidenciando la influencia del entorno educativo y sociocultural en la formación de significados.

Desde una perspectiva teórica, las estrategias aplicadas encuentran respaldo en la concepción de las representaciones sociales como estructuras simbólicas y figurativas, según lo planteado por Moscovici (1979). Esta dualidad permitió identificar elementos del imaginario colectivo que no sólo orientan la conducta, sino que también reflejan marcos de referencia compartidos. En este sentido, la articulación entre los resultados estadísticos y la estructura representacional, en línea con los aportes de Abric (2001) y Jodelet (1986) proporcionó una lectura más profunda destacando la importancia de conceptos como objetivación, anclaje, núcleo central y zonas periféricas, los cuales

ofrecieron herramientas clave para interpretar la configuración simbólica de la realidad social percibida por el estudiantado.

Con estos descubrimientos se configuro una comprensión de la estructuración de las representaciones sociales vinculadas al objeto de estudio, aportando insumos teóricos y empíricos clave para el diseño de estrategias educativas orientadas a fortalecer el vínculo entre pensamiento ambiental y la acción cotidiana, así como fomentar una conciencia crítica, reflexiva y participativa frente a los desafíos contemporáneos de la sostenibilidad y la educación ambiental.

La articulación entre la estructura representacional y la conducta observable se configura como un eje integrador para el diseño de intervenciones educativas significativas, así como para el impulso de nuevas líneas de investigación en el campo de la educación ambiental. Esta vinculación metodológica y conceptual permite transitar hacia modelos formativos que consideren no solo el contenido declarativo del conocimiento ambiental, sino también las dimensiones simbólicas, afectivas y prácticas que intervienen en la construcción de actitudes proambientales.

Desde una perspectiva teórica, las corrientes de educación ambiental de Sauvé permitieron comprender la pluralidad epistemológica que subyace en estas representaciones. En conjunto, los datos obtenidos del análisis factorial revelan la coexistencia de diversas orientaciones teóricas dentro de las representaciones de sostenibilidad ambiental manifestadas por los participantes, ver tabla 8.

Tabla 23
Dimensiones latentes desde las corrientes de educación ambiental relacionadas (Sauvé)

Factor	Factor latente o temático	Corrientes de educación ambiental relacionadas (Sauvé)	Interpretación educativa
--------	---------------------------	--	--------------------------

Factor 1	Representaciones que integran conexión ambiental y compromiso ético y acción transformadora.	- Naturalista- Praxiológica- Crítica	Este factor puede asumirse como eje orientador en propuestas educativas, al integrar disposiciones afectivas, cognitivas y éticas. Refleja una visión de la educación ambiental como proceso transformador, anclado en la práctica consciente y el compromiso colectivo.
Factor 2	Tensiones perceptivas frente al entorno natural y actitudes hacia la vulnerabilidad social.	- Naturalista (inversamente)- Crítica- Ética-social	Refleja cómo se entrelazan dimensiones afectivas, sensoriales y sociales en las actitudes hacia el ambiente. Aporta claves para promover el vínculo sensorial, pensamiento crítico y compromiso ético con la sostenibilidad.
Factor 3	Dimensión socioafectiva y crítica frente al ambiente y la sostenibilidad futura.	- Naturalista- Crítica- Praxiológica	Este factor integra vivencias emocionales, cuestionamientos ideológicos y disposición hacia la acción. Sirve como base para propuestas educativas sensibles a la complejidad del imaginario ambiental actual.
Factor 4	Contraste entre acciones sostenibles cotidianas y percepciones de desconexión natural.	- Praxiológica- Crítica- Sistémica	Muestra cómo las experiencias sensoriales están mediadas por dinámicas culturales. Invita a replantear estrategias educativas que integren diversidad territorial y promuevan el vínculo ecosistémico.
Factor 5	Relación entre disfrute en la naturaleza y compromiso intergeneracional.	- Crítica- Sistémica- Sostenibilidad	Refiere a la construcción de una ética relacional e interdependiente con el entorno. Reafirma la importancia del compromiso compartido y la conciencia generacional en los programas educativos.

Las dimensiones latentes identificadas muestran una distinción de enfoques conservacionistas, centrados en el uso racional de los recursos y la gestión ambiental responsable, así como de perspectivas práxicas, que enfatizan el aprendizaje en la acción cotidiana mediante prácticas sostenibles vinculadas al entorno inmediato.

Complementariamente, emergen con fuerza corrientes como la crítica, la ética y la naturalista, las cuales se expresan a través de tensiones perceptivas hacia lo natural,

disposiciones valorativas y representaciones afectivas que configuran la relación subjetiva con el ambiente.

Estas corrientes, tal como se sistematizan en la cartografía de las corrientes de educación ambiental, permiten interpretar la sostenibilidad no solo como un conjunto de acciones, sino como una construcción simbólica y vivencial compleja, en la que se entrelazan lo práctico, lo afectivo, lo ético y lo reflexivo. Desde esta pluralidad representacional, se abren posibilidades para el diseño de estrategias educativas que integren el vínculo emocional con la naturaleza, la acción transformadora y la conciencia crítica frente a las problemáticas socioambientales.

Este análisis complementario, permitió desentrañar las configuraciones cognitivas, simbólicas y emocionales que estructuran las actitudes proambientales del grupo participante. La integración entre perspectivas teóricas y estrategias metodológicas facilitó la identificación de dimensiones latentes, prácticas significativas y vínculos contextuales, los cuales conforman un imaginario compartido que puede ser transformado pedagógicamente.

En conjunto, estos elementos favorecen la configuración de conciencias ambientales capaces de asumir una postura crítica y responsable frente a los desafíos socioambientales contemporáneos.

REFERENCIAS

Abric, J.-C. (2001). *Prácticas sociales y representaciones*. Presses Universitaires de France.

Acevedo, K. D. B., Cuero, A. C., y García-Noguera, L. (2024a). Educación ambiental para el desarrollo sostenible: Revisión de estrategias pedagógicas en contextos locales. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(6), 10560–10595. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i6.15768

Acevedo, K. D. B., Cuero, A. C., y García-Noguera, L. (2024b). Educación ambiental para el desarrollo sostenible: Revisión de estrategias pedagógicas en contextos locales. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(6), 10560–10595. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i6.15768

Almanza, G. A. H. (2021). Metodología TIC en la enseñanza de educación ambiental para el desarrollo sostenible. *Educación y Ciudad*, (40), 129–146. <https://doi.org/10.36737/01230425.n40.2021.2461>

Anuario Económico Municipal. (2022). *Anuario Económico Municipal 2022*. Secretaría de Desarrollo Sostenible; Instituto de Ecología y Cambio Climático; Secretaría de Seguridad Pública Municipal.

Arana Ercilla, M. H. (2006). Los valores en la formación profesional. *Tabula Rasa*, (4), 326–336.

Avendaño, M. N. V., y Febres Cordero-Briceño, M. E. (2019). Educación Ambiental y Educación para la Sostenibilidad: Historia, fundamentos y tendencias. *REVISTA ENCUENTROS*, 17(02). <https://doi.org/10.15665/encuent.v17i02.661>

Aznar Minguet, P. (s/f). Educación para el desarrollo sostenible: Reflexiones teóricas y propuestas para la acción. *Universidad Católica de Valencia*, (37), 129–148.

Barbero García, M. I., Vila Abad, E., y Holgado Tello, F. (2013). *Introducción Básica al Análisis Factorial* (Edición digital).

Barrera-Bassols, V. M. T. y N. (2012). *La Memoria Biocultural* (2012a ed.). Icaria Editorial.

Beck Ulrich. (1986). *La sociedad del riesgo, hacia una nueva modernidad*.

Benavente, D. B. U. de. (2024). *David Benavente* [<https://personal.ua.es/es/david-benavente/docencia/practicas-analisis-exploratorio-de-datos-con-spss/practica-5.-analisis-multivariante-con-spss.-reduccion-de-datos-analisis-de-componentes-principales-y-factorial.html>]. Práctica 5. Análisis Multivariante con SPSS. Reducción de Datos: Análisis de Componentes Principales y Factorial. Universidad de Alicante. <https://personal.ua.es/es/david-benavente/>

Calixto Flores, R. (2008). Representaciones sociales del medio ambiente. *Perfiles Educativos*, 30(120), 33–62. <https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2008.120.61046>

Castro-Carpio, A., y Leal-Díaz, D. M. (2023). ¿Educación ambiental o educación para el desarrollo sostenible? El sentido ético de la educación ambiental. *Revista Kawsaypacha: Sociedad y Medio Ambiente*, (11). <https://doi.org/10.18800/kawsaypacha.202301.a007>

Caviedes, G. E. B., y Delgado, V. M. P. (2024). El aprendizaje basado en el lugar y sus alcances en la educación actual: Una revisión de la literatura. *Revista Arista-Crítica*, (4), Article 4. <https://doi.org/10.18041/2745-1453/rac.4.11644>

Corral Verdugo, V. (2001). *Comportamiento proambiental: Una introducción al estudio de las conductas protectoras del ambiente*. Editorial Resma.

Corral Verdugo, V. (2010). *Psicología de la sustentabilidad*. Trillas.

Coutiño G, A. (s/f). *Análisis Factorial Spss* (Ejercicio 3: Caso Mundo / Caso Empresas Carnet 1300-4393). Universidad galileo facultad de ciencia, tecnología e industria.

Cuevas Cajiga, Y., y Mireles Vargas, O. (2016). Representaciones sociales en la investigación educativa. Estado de la cuestión: Producción, referentes y metodología. *Perfiles Educativos*, 38(153), 65–83.

<https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2016.153.57636>

Currículos de IA para la enseñanza preescolar, primaria y secundaria: Un mapeo de los currículos de IA aprobados por los gobiernos—UNESCO Biblioteca Digital. (s/f).

Recuperado el 8 de agosto de 2025, de

https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380602_spa?posInSet=16&queryId=d45cd5bf-59ef-4cd2-8919-b67ebabe83ac

Didactic sequences for the understanding of sustainable development and global citizenship in higher education | Sociología y Tecnociencia. (s/f). Recuperado el 28 de octubre de 2025, de

https://revistas.uva.es/index.php/sociotecnol/es/article/view/6436?utm_source=chatgpt.com

Documento-Informativo-Plan-y-Programas-de-Estudio.pdf. (s/f). Recuperado el 3 de noviembre de 2025, de <https://educacionbasica.sep.gob.mx/wp-content/uploads/2023/03/Documento-Informativo-Plan-y-Programas-de-Estudio.pdf>

Editorial. (2023, septiembre 21). Analizan docentes de educación básica estrategias de enseñanza sobre cuidado del medio ambiente. *Querétaro Hoy*.

<https://www.hoyenqueretaro.com/cultura/analizan-docentes-de-educacion-basica-estrategias-de-ensenanza-sobre-cuidado-del-medio-ambiente/>

Educación 2030: Declaración de Incheon y Marco de Acción para la realización del Objetivo de Desarrollo Sostenible 4. (s/f). Recuperado el 5 de marzo de 2025, de

https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000245656_spa

Education for Sustainable Development Sourcebook. (2012). Educación para el desarrollo sostenible: Libro de consulta—UNESCO Biblioteca Digital. *Instrumentos de aprendizaje y formación N° 4 - 2012*, 1–53.

El profesorado opina: Motivación, habilidades y oportunidades para enseñar la educación para el desarrollo sostenible y la ciudadanía mundial—UNESCO Biblioteca Digital. (s/f). Recuperado el 8 de agosto de 2025, de

<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381225?posInSet=27&queryId=d602e752-4c2d-438e-914d-0bc8141bd02a>

- Espinoza Martínez, A. (2023). *Educación para el Desarrollo Sostenible: Sensibilizar para aprender* [Maestría en Tecnología Educativa]. Tecnológico de Monterrey.
- Estrada, J., Inaipil, C., Marín, F., y Peire, T. (2022). *Educación Ambiental para un planeta sostenible. Propuestas didácticas*. Editorial Octaedro. <https://octaedro.com/wp-content/uploads/2023/07/9788419023582-1.pdf>
- Evora, E. (2011). *La educación ambiental para el desarrollo sostenible EN LA-subray*.
- Flores, R. C. (2007). *Representaciones del medio ambiente de los estudiantes de la licenciatura en educación primaria* [tesis doctoral]. Universidad nacional autónoma de México.
- Flores, R. C. (2015). Educación Ambiental para la Sustentabilidad en la Educación Secundaria. *Actualidades Investigativas en Educación*, 15(3), 546–566.
- Galicia, Y. M. D., Cortes, M. E. T., y Sandoval, A. J. T. (2025). Educación para la Sustentabilidad: Estrategias Didácticas y su Impacto en el ODS 4. *RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 16(31). <https://doi.org/10.23913/ride.v16i31.2635>
- Galindo-Domínguez, H. (2020). *Estadística para no estadísticos*. Área de innovación y desarrollo, S.L.
- Gobierno de México. (2017, abril 26). *Agenda 2030-Consejo Nacional* [Gob]. <https://www.economia.gob.mx/secna2030/ConsejoNacional.php>
- Gobierno del Estado de Querétaro. (2021). *Plan Estatal de Desarrollo 2021–2027. Versión 1.0* (Plan estatal V. 1.0). Poder Ejecutivo del Estado de Querétaro. <https://implanqueretaro.gob.mx/ciet/PDFs/normateca/desarrollo/Plan-Estatal-de-Desarrollo-2021-2027.pdf>
- Gobierno Municipal de Querétaro. (2021). *Plan Municipal de Desarrollo 2021–2024* (p. 95) [Plan municipal]. H. Ayuntamiento de Querétaro. <https://municipiodequeretaro.gob.mx/wp-content/uploads/2022/03/PLAN-MUNICIPAL-DE-DESARROLLO-2021-2024.pdf>
- González Gaudiano, Dr. E., y Valdez, Mtra. R. E. (2012). Enfoques y sujetos en los estudios sobre representaciones sociales de medio ambiente en tres países de Iberoamérica. *CPU-e, Revista de Investigación Educativa*, (14), 1–17. <https://doi.org/10.25009/cpue.v0i14.27>
- Guía de recomendaciones para el fortalecimiento curricular de la educación para el desarrollo sostenible mediante el abordaje Integral escolar—UNESCO Biblioteca Digital*. (s/f). Recuperado el 8 de agosto de 2025, de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000383679?posInSet=23&queryId=d602e752-4c2d-438e-914d-0bc8141bd02a>

INEGI. (s.f.). *Instituto Nacional de Estadística y Geografía*.

<https://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/queret/territorio/default.aspx?tema=me&e=22>

Innovación para el desarrollo sostenible—UNESCO Biblioteca Digital. (s/f). Recuperado el 8 de agosto de 2025, de

<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000265693?posInSet=23&queryId=988a5465-8b7c-4b66-a99c-3d0e5522941c>

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (Ed.). (1986). *Síntesis, geográfica, nomenclátor y anexo cartográfico del Estado de Querétaro*. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2016). *Estructura Económica de Querétaro en síntesis* [Dataset].

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2020). *México en cifras* [Institucional de carácter oficial y gubernamental]. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. INEGI. www.inegi.org.mx. <https://www.inegi.org.mx/app/areasgeograficas/>

Jodelet, D. (1986). *La representación social: Fenómenos, concepto y teoría: Vol. 2*.

https://www.researchgate.net/publication/327013694_La_representacion_social_fenomenos_concepto_y_teoria

Lloret-Segura, S., Ferreres-Traver, A., Hernández-Baeza, A., y Tomás-Marco, I. (2014). El análisis factorial exploratorio de los ítems: Una guía práctica, revisada y actualizada. *Anales de Psicología / Annals of Psychology*, 30(3), Article 3. (Quarterly).

<https://doi.org/10.6018/analesps.30.3.199361>

López Ricalde, C. D., López-Hernández, E. S., & Ancona Peniche, I. (2005). *Desarrollo sustentable o sostenible: Una definición conceptual*. 4(núm. 2).

<https://www.redalyc.org/pdf/4578/457845044002.pdf>

López-Aguado, M., y Gutiérrez-Provecho, L. (2019). Cómo realizar e interpretar un análisis factorial exploratorio utilizando SPSS. *REIRE Revista d'Innovació i Recerca en Educació*, 12(2), Article 2. <https://doi.org/10.1344/reire2019.12.227057>

Lozano Vásquez, K. A., Verástegui Paredes, C. R., Paredes Jiménez, H. R., y Revilla Marreros, M. Á. (2022). Objetivos de desarrollo sostenible y educación ambiental. Estrategias de comunicación para su consolidación. *Revista Venezolana de Gerencia: RVG*, 27(Extra 8), 1249–1262.

Luengo Molero, D. A., Cruz Tamayo, M. de los Á., Luengo Molero, D. A., y Cruz Tamayo, M. de los Á. (2022). La gamificación para el desarrollo sostenible: Estrategia para acortar brechas digitales y propiciar espacios inclusivos. *Revista Científica UISRAEL*, 9(3), 175–195. <https://doi.org/10.35290/rcui.v9n3.2022.642>

Manrique Tome, A. (2022). Teoría de las representaciones sociales: Una revisión de la literatura. *Revista Subjetividad y Procesos Cognitivos*, Vol. 26(1), 33.

Manual de estrategias para la incorporación de la educación para el desarrollo sostenible en los centros educativos—UNESCO Biblioteca Digital. (s/f). Recuperado el 8 de agosto de 2025, de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000384157?posInSet=22&queryId=d602e752-4c2d-438e-914d-0bc8141bd02a>

Marco de competencias para estudiantes en materia de IA - UNESCO Biblioteca Digital. (s/f). Recuperado el 8 de agosto de 2025, de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000393812?posInSet=1&queryId=d45cd5bf-59ef-4cd2-8919-b67ebabe83ac>

Márquez Delgado, D. L., Hernández Santoyo, A., Márquez Delgado, L. H., y Casas Vilardell, M. (2021). LA EDUCACIÓN AMBIENTAL: EVOLUCIÓN CONCEPTUAL Y METODOLÓGICA HACIA LOS OBJETIVOS DEL DESARROLLO SOSTENIBLE. *Revista Universidad y Sociedad*, 13(2), 301–310.

Martines, S. (2025). *De las Buenas Prácticas Ambientales a la Educación Ambiental para la Sostenibilidad. Implementación de un Proyecto Formativo en un centro educativo italiano*. <https://hdl.handle.net/10550/108692>

Martínez Agut, A. M., Ull Solis, Piñero. (2007). (PDF) Promoción de la sostenibilidad en los currículos de la enseñanza superior desde el punto de vista del profesorado: Un modelo de formación por competencias. *Educatio Siglo XXI* 25. https://www.researchgate.net/publication/39222459_Promocion_de_la_sostenibilidad_en_los_currricula_de_la_ensenanza_superior_desde_el_punto_de_vista_del_profesorado_un_modelo_de_formacion_por_competencias

Martínez, J. G., Ciro, P. M., y Chocontá Bejarano, J. (2018). *Educación ambiental en la primera infancia: Una mirada en Latinoamérica* (Primera). <https://es.everand.com/book/621935006/Educacion-ambiental-en-la-primera-infancia-Una-mirada-en-Latinoamerica>

Material descargable. (s/f). *Go Goals! SDG board game*. Recuperado el 8 de agosto de 2025, de <https://go-goals.org/es/material-descargable/>

Mavrou, I. (2015). Análisis factorial exploratorio: Cuestiones conceptuales y metodológicas. *Revista Nebrija de Lingüística Aplicada a la Enseñanza de Lenguas*, (19), Article 19. <https://doi.org/10.26378/rnlael019283>

Mayo Lara, D., Bocardo Valle, A., y Rendón Hernández, R. J. (2023). Educación y Sustentabilidad: Hacia un futuro sostenible. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, IV(6 p 51), 4(6),50-60. <https://doi.org/https://doi.org/10.56712/latam.v4i6.1422>

Meira Cartea, P. Á. (2013). Problemas ambientales globales y educación ambiental: Una aproximación desde las representaciones sociales del cambio climático—Revista: Integra Educativa. *Fundación para la Integración y el Desarrollo (FIDES)*, Bolivia, 6(3), 29–64.

Montoya Durà, J. M. (2010). *Plan de educación ambiental para el desarrollo sostenible de los colegios de la institución La Salle*. UNIVERSITAT DE VALÈNCIA.

Mora, M. (2002). La teoría de las representaciones sociales de Serge Moscovici. 2002, (Num 2), 25.

Morales Vallejo, P., Urosa Sanz, B., y Blanco Blanco, Á. (2003). *Construcción de escalas de actitudes tipo Likert, una guía práctica*. La Muralla S.A. Hespérides.

Moscovici, S. (1979). *El psicoanálisis su imagen y su público* (2da ed.).

Navarro Carrascal, Ó., y Restrepo Ochoa, D. A. (2013). *Representaciones Sociales: Perspectivas teóricas y metodológicas*. 6(1), i-iv (editorial).

Norma de calidad para escuelas verdes: Hacer verdes todos los entornos de aprendizaje—UNESCO Biblioteca Digital. (s/f). Recuperado el 8 de agosto de 2025, de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000393322?posInSet=1&queryId=d602e752-4c2d-438e-914d-0bc8141bd02a>

Novo, M. (2008). *La educación ambiental. Bases éticas, conceptuales y metodológicas*. Editorial Universitas, Madrid.

Nuño Mayer, A., Treviño Cantú, J., y Bonilla Rius, E. (2017). *Plan y programas de estudio, orientaciones didácticas y sugerencias de evaluación*. https://www.ipmp.gob.mx/web/acervo_digital/documentos/Libros%20Digitales%20Coleccion%20AC/Sec-Ciencias-y-Tecnologia.pdf

Octtinger, C. (2022). ¿Desarrollo sustentable o sostenible?: He allí la cuestión. *In-Genium*, no.3. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/136077>

Oñate, J. L. T. (2024). Cultivando Conciencia: Estrategias Pedagógicas en Educación Ambiental para un Futuro Sostenible. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(5), 12195–12207. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i5.14649

Opazo, H., Castillo, J., y Carreño, Á. (2020). Los desafíos de la meta 4.7 de la agenda 2030: Un análisis de evidencias desde UNESDOC. *Profesorado, Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 24(3), 49–73. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v24i3.15402>

Organización OpenAI. (2025). *ChatGPT* [Software].

Organización responsable: Mission 4.7, en asociación con UN Sustainable Development Solutions Network, UNESCO, Ban Ki-moon Foundation, Columbia

University. (2024). *Transformative Education for Sustainable Development. Mission 4.7*. Mission 4.7. <https://www.mission4point7.org>

Paganelli, F., Mylonas, G., Cuffaro, G., y Nesi, I. (2019). *Experiences from Using Gamification and IoT-based Educational Tools in High Schools towards Energy Savings* (arXiv:1909.00699). arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.1909.00699>

Pérez, J. G., y Llorente, T. P. (2006). Modelos teóricos contemporáneos y marcos de fundamentación de la educación ambiental para el desarrollo sostenible. *Revista Iberoamericana de Educación*, 41, 21–68. <https://doi.org/10.35362/rie410771>

Pérez López, I. J., Navarro-Mateos, C., Delgado Fernández, M., y Tercedor Sánchez, P. (2021). *Proyecto (R)evolutiON: Gamificación para el desarrollo de los ODS (Objetivos de Docencia Sostenible) a través de la ficción*. <https://digibug.ugr.es/handle/10481/68757>

Petreñas García, E. (2023). *Propuesta de intervención educativa para trabajar los ODS en Educación Infantil: Las 5 “P” del desarrollo sostenible*. <https://uvadoc.uva.es/handle/10324/67306>

Pichastor, M. B., y Rosaleñ, R. C. (2025). Metodologías Activas, Sostenibilidad y Objetivos de Desarrollo Sostenible. *Etic@net. Revista científica electrónica de Educación y Comunicación en la Sociedad del Conocimiento*, 25(1), 158–184. <https://doi.org/10.30827/eticanet.v25i1.32696>

Plan de Estudio para la Educación Preescolar, Primaria y Secundaria 2022. (2024). Dirección General de Desarrollo Curricular de la Secretaría de Educación Pública. <https://educacionbasica.sep.gob.mx/wp-content/uploads/2024/06/Plan-de-Estudio-isbn-electronico.pdf>

Quadratín Querétaro. (2025, septiembre 24). Firma Usebeq y SJR convenio a favor del cuidado animal y medio ambiente. *Quadratín Querétaro*. <https://queretaro.quadratín.com.mx/firma-usebeq-y-sjr-convenio-a-favor-del-cuidado-animal-y-medio-ambiente/>

Querétaro 2021: Anuario Económico Municipal. (s/f).

Reyes Lagunes, I. (1993). Las redes semánticas naturales, su conceptualización y su utilización en la construcción de instrumentos. *Revista de psicología social y personalidad. UNAM*, IX(01), 81–87.

Rodrigo Cano, D., Picó Garcés, M. J., y Dimuro Peter, G. (2019). Los Objetivos de Desarrollo Sostenible como marco para la acción y la intervención social y ambiental. *Retos: Revista de Ciencias de la Administración y Economía*, 9(17 (abril-septiembre)), 25–36.

Ruiz, V. P. (2024). De la ecología a la educación ambiental en la educación primaria en México. *Bio-grafía*, 17(32). <https://revistas.upn.edu.co/index.php/bio-grafia/article/download/20439/13148>

Sauvé, L. (2005). *Una cartografía de corrientes de educación ambiental*. 17–46.

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales; Secretaría de Educación Pública. (2021). *Convenio de colaboración Semarnat-SEP para la educación ambiental*. gob.mx. <https://www.gob.mx/semarnat%7Ceducacionambiental/articulos/convenio-de-colaboracion-semarnat-sep?idiom=es>

Simmons, B., Michele, A., Bedell, T., y Braus, J. (2010). *Guía para elaborar materiales de educación ambiental*. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), México. <https://biblioteca.semarnat.gob.mx/janium/Documentos/Ciga/libros2009/guiaEA2.pdf>

Strategy for environmental education for sustainability in Mexico (executive version): National strategy 2006-2014. (2006). Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Terrón Amigón, E., González Gaudiano, E., y Universidad, N. A. de M. (2009). *Educación ambiental: Representaciones sociales de los profesores de educación básica y sus implicaciones educativas*.

“Trash Hack”: *Educación para el desarrollo sostenible a través de la acción: Guía para los docentes—UNESCO Biblioteca Digital*. (s/f). Recuperado el 8 de agosto de 2025, de https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000375408_spa?posInSet=36&queryId=d602e752-4c2d-438e-914d-0bc8141bd02a

UNESCO. (2017). *Desglosar el Objetivo de Desarrollo Sostenible 4: Educación 2030. Guía*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). https://network.iiep.unesco.org/sites/default/files/archivos/ODS4_0.pdf?utm_source

UNESCO Biblioteca Digital. (2012). *Educación para el desarrollo sostenible: Libro de consulta*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000216756>

Valdez, R. R. E. (2013). *Educación ambiental en la escuela secundaria pública: una evaluación desde la teoría de las representaciones sociales en un caso de estudio en saltillo, Coahuila*. Universidad autónoma de nuevo león.

Villatoro Morales, H. G. (2023). Las representaciones sociales sobre evaluación en el nivel preescolar. Una aproximación al estado del conocimiento. *Revista Enfoques*, 4(2), 83–119.

Vincular las transiciones digital y ecológica a través de la educación—UNESCO Biblioteca Digital. (s/f). Recuperado el 8 de agosto de 2025, de

https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000391873_spa?posInSet=5&queryId=d602e752-4c2d-438e-914d-0bc8141bd02a

Whelan, K., y Paez, A. (2019). Development of a New Framework to Guide, Assess, and Evaluate Student Reflections in a University Sustainability Course. *Teaching & Learning Inquiry: The ISSOTL Journal*, 7(1), 55–77.
<https://doi.org/10.20343/teachlearninqu.7.1.5>

Zarazúa, J. L. C. (2015). Representaciones sociales y metodología estadística. *Humanitas digital*, (42), Article 42.
<https://humanitas.uanl.mx/index.php/ah/article/view/17>

Anexo 3. Análisis por ítem de nueve escalas del comportamiento proambiental

Manifestaciones conductuales de la conciencia ambiental: Análisis por ítem de escalas del comportamiento proambiental.....	2
3.1. Escala de conducta ecológica de Kaiser	3
3.2. Escala de Austeridad o frugalidad	11
3.3. Escala de acciones altruistas (tomada de Corral y Pinheiro, 2004).....	21
3.4. La escala del Nuevo Paradigma Ecológico (Dunlap et al, 2000).	31
3.5. Paradigma de la Interdependencia Humana (Corral et al, 2008; Cortez et al, 2008)	40
3.6. Escala de Consideración de Futuras Consecuencias (Strathman et al, 1994) ..	51
3.7. Intención de actuar a favor del medio ambiente (Corral, Tapia, Fraijo, Mireles y Márquez, 2008).....	59
3.8. Escala de aprecio por el Contacto con la Naturaleza (tomada de Cortez et al, 2008).	66

Manifestaciones conductuales de la conciencia ambiental: Análisis por ítem de escalas del comportamiento proambiental

En palabras de Corral Verdugo (2010) “La conducta proecológica se define como un conjunto de acciones intencionales y efectivas que resultan en la conservación del ambiente, constituyendo uno de los componentes claves en la conformación de la conducta sustentable” (p. 49).

Desde la perspectiva de Corral Verdugo, en su libro Psicología de la sustentabilidad: Un análisis de lo que nos hace proecológicos y prosociales, esta conducta está influida por una amplia gama de variables disposicionales, que incluyen desde actitudes y competencias hasta motivos, emociones, creencias, normas ambientales, intenciones conductuales y habilidades, entre otros factores personales que configuran la disposición hacia el cuidado del entorno. Este tipo de medición se vincula con la evaluación de conductas sostenibles, entendidas como aquellas que promueven el bienestar ambiental sin comprometer el bienestar humano.

En el presente análisis, se realizó una selección de cinco ítems correspondientes a nueve dimensiones o escalas de conducta proambiental del autor Corral Verdugo (2010), cada ítem seleccionado se realizó con base en criterios de accesibilidad cognitiva y pertinencia contextual, con el objetivo de garantizar su adecuada comprensión por parte de estudiantes de nivel secundaria. Esta decisión metodológica responde a la necesidad de construir instrumentos que no solo sean técnicamente válidos, sino también pedagógicamente significativos. Además, se procuró que los ítems representaran distintos niveles de compromiso ambiental, con el fin de abarcar tanto comportamientos

cotidianos como acciones reflexivas y proactivas orientadas al cuidado del medio ambiente.

Esta diversidad permitió captar con mayor precisión la complejidad de las actitudes y comportamientos ambientales presentes en la muestra, favoreciendo una lectura integral de sus disposiciones hacia la sostenibilidad.

Este análisis corresponde a la tercera fase del instrumento aplicado mediante la plataforma Google Forms. Los resultados obtenidos en esta etapa permitieron identificar patrones de comportamiento proambiental entre los participantes, contribuyendo así a una comprensión más profunda de sus actitudes y prácticas en relación con la sostenibilidad.

Para el procesamiento de los datos recolectados, se utilizó el software estadístico SPSS, lo que permitió realizar análisis descriptivos y los resultados fueron representados gráficamente mediante herramientas de Excel, con el propósito de facilitar su interpretación y comunicar de manera clara los hallazgos obtenidos.

Se presenta a continuación una descripción detallada de las nueve dimensiones que integran el constructo de comportamiento proambiental. Con el objetivo de analizar sus implicaciones en el fomento de prácticas sostenibles y en la formación de una conciencia orientada hacia la sostenibilidad, se examinaron los porcentajes de respuesta y su significado desde la perspectiva de la psicología de la sostenibilidad, a partir del análisis individual de cada ítem.

3.1. Escala de conducta ecológica de Kaiser

La escala desarrollada por Kaiser et al. (1999) tiene como objetivo medir la frecuencia de comportamientos ecológicos cotidianos, tales como reciclar, ahorrar agua, evitar el

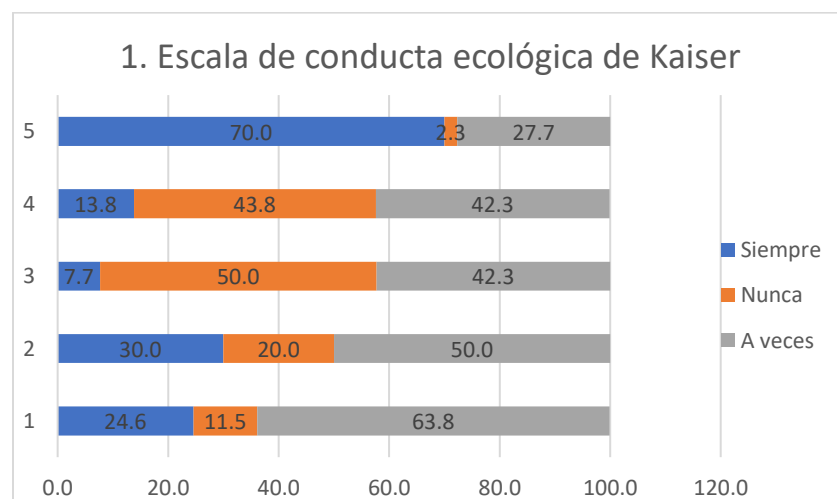
uso de plásticos, entre otros, citado en (Corral Verdugo, 2010, p. 44). Desde esta perspectiva, las diversas acciones orientadas a la protección del medio ambiente no deben considerarse como conductas aisladas, sino como manifestaciones coherentes de una misma disposición actitudinal hacia la sostenibilidad.

Esta escala se basa en el supuesto de que, las conductas ecológicas pueden ser agrupadas, lo que permite evaluar el grado de compromiso ambiental de un individuo. Es un instrumento psicométrico que evalúa la frecuencia en que se llevan a cabo acciones cotidianas en pro del ambiente, se usa como indicador clave en estudios de psicología ambiental para representar la conducta proambiental de forma general, por tanto, permite medir la tendencia de una persona a comportarse de forma ecológica en su vida cotidiana (Corral Verdugo, 2010, p. 46).

Para el presente análisis esta conducta queda reflejada en la Figura 1, donde se representa la frecuencia con la que los individuos realizan acciones en beneficio del ambiente, es decir nivel de interiorización de normas habituales. Cada barra corresponde a los ítems 1-5, de la escala de Kaiser.

Figura 1

1. Escala de conducta ecológica de Kaiser



Ítem 1.

1. Guardo y reciclo papel usado, separo botellas vacías para reciclar, animo a amigos y familiares para que reciclen(1)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	15	11.5	11.5	11.5
	A veces	83	63.8	63.8	75.4
	Siempre	32	24.6	24.6	100.0
	Total	130	100.0	100.0	

Ítem 1. “Guardo y reciclo papel usado, separo botellas vacías para reciclar, animo a amigos y familiares para que reciclen”, los resultados obtenidos muestran que un 63.8% de los participantes indicaron realizar estas acciones ocasionalmente, mientras que un 24.6% afirmó hacerlo siempre, y el 11.5% nunca las realiza. Esta distribución revela una tendencia hacia un comportamiento ecológico moderado, donde predomina la práctica ocasional por encima del compromiso constante. El hecho de que menos de una cuarta parte de los encuestados mantenga estas prácticas de forma regular pone de manifiesto la necesidad de fortalecer los factores que promueven la interiorización de valores ambientales y la conversión de estos en hábitos constantes.

Los resultados obtenidos pueden interpretarse como evidencia de una intención ecológica presente pero no plenamente consolidada en la acción. El elevado porcentaje de personas que reciclan "a veces" podría reflejar una disposición positiva hacia el comportamiento sostenible, pero limitada que podría ser por factores contextuales como la falta de infraestructura, conocimiento insuficiente, escaso apoyo social o la ausencia de recompensas tangibles.

En el mismo sentido, Corral Verdugo (2010) plantea que el comportamiento sostenible requiere de condiciones estructurales que favorezcan su mantenimiento en el tiempo. Por tanto, la existencia de un grupo significativo que nunca realiza estas prácticas

(11.5%) puede vincularse con un entorno poco facilitador o con una débil conexión entre las actitudes ambientales y la acción concreta.

En concordancia con lo anterior, es posible afirmar que, aunque existen indicios de comportamientos ecológicos en la muestra analizada, éstos no se encuentran generalizados ni consolidados como parte del estilo de vida cotidiano de la mayoría de los individuos.

Ítem 2.

2. Le he hecho saber a alguien que se ha comportado de manera que daña el ambiente(1)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	26	20.0	20.0	20.0
	A veces	65	50.0	50.0	70.0
	Siempre	39	30.0	30.0	100.0
	Total	130	100.0	100.0	

Ítem 2. “Le he hecho saber a alguien que se ha comportado de manera que daña el ambiente”, los resultados muestran que un 50% de los participantes manifiesta hacerlo “a veces”, mientras que un 30% afirma hacerlo “siempre” y un 20% reconoce que “nunca” ha intervenido. Estos datos sugieren una disposición fraccionada hacia la acción proambiental, entendida como la práctica de señalar conductas dañinas al entorno con el fin de promover cambios en otros. Según Corral Verdugo (Corral Verdugo, 2010, p. 46), el comportamiento proambiental implica no solo acciones directas de conservación, sino también la capacidad de influir socialmente en otros actores para evitar prácticas nocivas, lo cual se vincula con el sentido de responsabilidad compartida y la interiorización de valores ecológicos.

En este sentido, la Escala de Conducta Ecológica (Corral Verdugo, 2010, pp. 47–50) permite medir la frecuencia con que las personas realizan comportamientos cotidianos favorables o desfavorables hacia el ambiente, incluyendo dimensiones relacionadas con

la comunicación, la denuncia o la regulación social de prácticas insostenibles. Así, el hecho de que una mayoría se ubique en la categoría “a veces” indica un compromiso parcial, mientras que el 30% que “siempre” lo hace refleja un grupo con mayor interiorización de actitudes ecológicas y mayor congruencia con los principios del comportamiento sostenible. En contraste, el 20% que “nunca” actúa de este modo representa un sector que posiblemente mantiene actitudes más pasivas o evita confrontaciones, lo que puede limitar la eficacia de las normas sociales proambientales.

Ítem 3.

3.Leo y converso con amigos acerca de problemas relacionados con el ambiente(1)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	65	50.0	50.0	50.0
	A veces	55	42.3	42.3	92.3
	Siempre	10	7.7	7.7	100.0
	Total	130	100.0	100.0	

Ítem 3. “Leo y converso con amigos acerca de problemas relacionados con el ambiente”, se observa que el 50% de los participantes declara “nunca” realizar esta práctica, mientras que un 42.3% lo hace “a veces” y únicamente un 7.7% afirma hacerlo “siempre”. Estos resultados reflejan un nivel limitado de implicación en conductas proambientales de carácter comunicativo, pues la mitad del grupo analizado no integra de manera constante la reflexión y el diálogo ambiental en su vida cotidiana.

En este sentido, la baja frecuencia en la lectura y conversación sobre temas ambientales podría interpretarse como un déficit en la construcción de capital cultural y social que favorezca actitudes ecológicas sólidas. Asimismo, la Escala de Conducta Ecológica de Kaiser, en Corral Verdugo (2010, pp.46-49), incorpora ítems relacionados con la adquisición de información y la discusión ambiental, ya que estas prácticas contribuyen a fortalecer normas sociales y valores de sostenibilidad.

El hecho de que el 42.3% de los participantes se ubique en la categoría “a veces” sugiere una predisposición latente hacia la sensibilización ambiental, aunque todavía incipiente. En contraste, el reducido 7.7% que “siempre” conversa o se informa sobre cuestiones ambientales representa un sector minoritario con mayor compromiso cognitivo y social hacia la sostenibilidad. De esta manera, los resultados ponen en evidencia la necesidad de fomentar espacios de información y diálogo que fortalezcan la conciencia proambiental colectiva, en línea con lo planteado por Corral Verdugo, respecto a la importancia de la educación y la comunicación como motores de la conducta sostenible. Desde la psicología de la sostenibilidad, el diálogo es una herramienta clave para la construcción de conciencia ecológica colectiva.

Ítem 4.

4.Mato insectos con un insecticida químico(1)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	57	43.8	43.8	43.8
	A veces	55	42.3	42.3	86.2
	Siempre	18	13.8	13.8	100.0
	Total	130	100.0	100.0	

Ítem 4. “Mato insectos con un insecticida químico”, los resultados muestran que el 43.8% de los participantes afirma “nunca” realizar esta acción, un 42.3% declara hacerlo “a veces” y un 13.8% manifiesta hacerlo “siempre”. Estos datos reflejan que, aunque una proporción considerable evita el uso de insecticidas químicos, existe un porcentaje significativo que recurre a ellos, ya sea de forma ocasional o habitual, lo que implica un riesgo ambiental debido a los efectos contaminantes y tóxicos de efecto cadena (afectación de otras formas de vida) de estos productos.

Aunque este tipo de conducta guarda relación con prácticas de consumo moderado, su alcance va más allá, al requerir una diversidad de acciones orientadas al cuidado

ambiental que exceden las conductas prudentes, y que son fundamentales para preservar los recursos naturales y garantizar su disponibilidad (Corral Verdugo, 2010, p. 48).

En este sentido, abstenerse del uso de químicos nocivos constituye un indicador positivo de prácticas ecológicas. Sin embargo, la elevada proporción de quienes reportan hacerlo “a veces” evidencia una inconsistencia conductual, lo que coincide con lo señalado por Corral Verdugo, quien destaca que el comportamiento sostenible requiere la interiorización de valores y hábitos estables, más allá de respuestas circunstanciales o instrumentales.

La Escala de Conducta Ecológica de Kaiser, incorpora ítems que miden tanto la realización de prácticas benéficas como evitar aquellas que generan deterioro ambiental. En este caso, la práctica evaluada corresponde a un comportamiento de impacto negativo, por lo que los valores más altos en la categoría “nunca” es decir el 43.8%, representan un mayor grado de conciencia proambiental. En contraste, los resultados en “siempre” y “a veces” muestran la persistencia de patrones de consumo ligados a soluciones rápidas, pero ambientalmente insostenibles.

En suma, estos hallazgos del ítem 4, sugieren la necesidad fortalecer procesos de educación ambiental que fomenten la coherencia entre actitudes y conductas proambientales.

Ítem 5.

5. Ahorro energía al usar eficientemente el gas y la electricidad p/e apagar las luces al salir de la habitación (1)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	3	2.3	2.3	2.3
	A veces	36	27.7	27.7	30.0
	Siempre	91	70.0	70.0	100.0
	Total	130	100.0	100.0	

En el ítem 5 “Ahorro energía al usar eficientemente el gas y la electricidad, por ejemplo, apagar las luces al salir de la habitación”, los resultados muestran que el 70% de los participantes afirma realizar esta conducta “siempre”, un 27.7% la práctica “a veces” y únicamente un 2.3% indica “nunca” hacerlo. Este hallazgo refleja una alta frecuencia en la adopción de hábitos cotidianos de eficiencia energética, lo que constituye un indicador relevante de comportamiento proambiental.

Este tipo de prácticas se caracteriza por su naturaleza preventiva y acumulativa, ya que, aunque cada acción individual pueda parecer limitada en alcance, su reiteración sistemática genera impactos significativos en la promoción de la sostenibilidad. Asimismo, se reconoce su potencial intergeneracional, en tanto que dichas conductas pueden ser transmitidas y reproducidas por generaciones futuras, consolidando una cultura ambiental responsable.

En el campo de la psicología ambiental, se ha desarrollado un cuerpo significativo de investigaciones orientadas al análisis de diversas conductas proecológicas y de los factores que las explican. Entre estas prácticas se incluye el uso eficiente de la energía, junto con otras acciones orientadas al cuidado del entorno (Corral Verdugo, 2010, p. 40). En este caso, el predominio de la categoría “siempre” evidencia un nivel elevado del 70% de conciencia ambiental internalizada, que se traduce en comportamientos consistentes con los valores de sostenibilidad. No obstante, el 27.7% que “a veces” y 2.3% “nunca” realiza esta acción sugiere la presencia de patrones conductuales menos estables, que podrían depender de factores contextuales como la disponibilidad de recursos o la motivación situacional.

Conclusión general de la escala de Kaiser

Los resultados de la escala de Kaiser evidencian una tendencia general hacia la intención proambiental, pero con baja consistencia en la acción. La coexistencia de prácticas sostenibles con otras nocivas, así como la polarización en el diálogo ambiental, reflejan lo que Corral Verdugo denomina conducta sostenible “insuficiente” (Corral Verdugo, 2010, p. 145).

La creciente complejidad y el agravamiento de las problemáticas ambientales han exigido ampliar el enfoque investigativo, incorporando un conjunto más diverso de comportamientos que generan impactos directos sobre los ecosistemas (Corral Verdugo, 2010, p. 10).

3.2. Escala de Austeridad o frugalidad

El fundamento conductual de la austeridad o frugalidad se vincula estrechamente con el principio técnico de eficiencia, entendido como la capacidad de obtener un mismo resultado reduciendo el desperdicio y minimizando el uso de recursos (Hardin, 1993). Históricamente, la eficiencia ha desempeñado un papel crucial en la supervivencia humana al evitar la pérdida de recursos esenciales, y continúa siendo relevante en la actualidad, citado en (Corral Verdugo, 2010, p. 55).

Young (1991, 1996), estableció una relación entre diversas prácticas de consumo reducido voluntario, denominadas frugalidad y el nivel de satisfacción personal que experimentan quienes las adoptan. El autor conceptualiza la frugalidad como una actitud orientada al uso responsable de los recursos, caracterizada por la intención deliberada de minimizar el desperdicio y promover un consumo consciente, citado en (Corral Verdugo, 2010, p. 57).

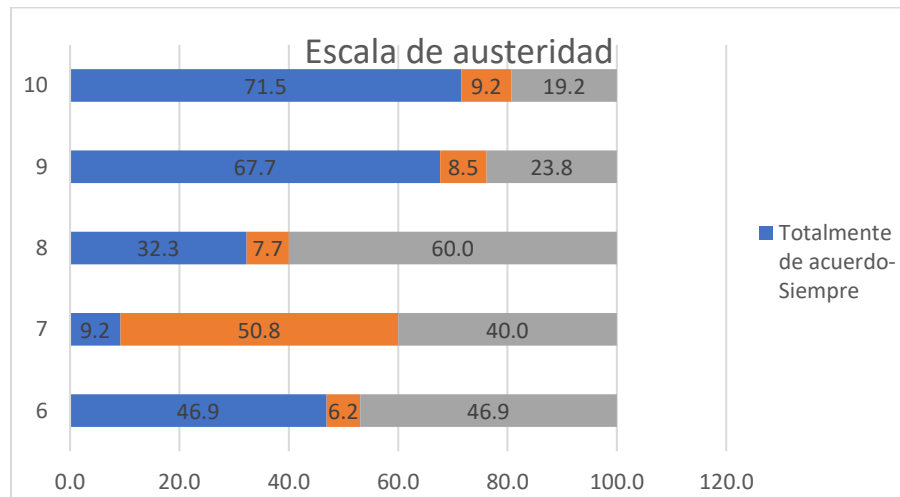
Esta escala, forma parte de los instrumentos desarrollados en el marco de la psicología de la sostenibilidad de Corral Verdugo (2010), de acuerdo con el autor, la reducción en el consumo no implica necesariamente renunciar a lo esencial, ni tampoco a aquellos satisfactores considerados secundarios, como los que exceden las necesidades básicas de alimentación, vivienda y vestimenta. En este sentido, la austeridad o frugalidad, no debe interpretarse como una forma de privación ni como una condición de vida precaria, sino como una elección consciente orientada a un uso más racional y responsable de los recursos (p. 59).

La austeridad o frugalidad, en este enfoque, es una expresión de comprensión, donde las decisiones cotidianas se orientan a minimizar el impacto ambiental. Evaluar estas prácticas permite identificar el grado de interiorización de valores sostenibles en la vida diaria. Así mismo esta conducta se vincula con valores como la sobriedad, la eficiencia, la solidaridad intergeneracional y la ética ambiental.

En el presente estudio este comportamiento se refleja de la siguiente manera, se incluyen los ítems del 6 al 10, se interpreta cada ítem desde la perspectiva de austeridad o frugalidad, (Corral Verdugo, 2010, p. 58). Ver Figura 2.

Figura 2

2. Escala de austeridad



Ítem 6.

6. Utilizo la misma ropa que la temporada pasada, aunque esté fuera de moda(2)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo-Nunca	8	6.2	6.2	6.2
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo-A veces	61	46.9	46.9	53.1
	Totalmente de acuerdo-Siempre	61	46.9	46.9	100.0
	Total	130	100.0	100.0	

Ítem 6 “Utilizo la misma ropa que la temporada pasada, aunque esté fuera de moda”, los resultados evidencian que un 46.9% de los participantes declara realizar esta acción “siempre o totalmente de acuerdo”, otro 46.9% lo hace “a veces-ni de acuerdo ni en desacuerdo”, mientras que solo un 6.2% afirma “nunca-totalmente en desacuerdo”, el hecho de que casi la mitad de los encuestados señale hacerlo “siempre” muestra un nivel elevado de compromiso hacia estilos de vida más sostenibles. Sin embargo, el porcentaje idéntico que lo practica solo “a veces” revela una cierta inconsistencia conductual, posiblemente mediada por factores culturales, sociales o de presión estética vinculados a la moda. Desde la psicología de la sostenibilidad, esta práctica refleja

resistencia al consumismo y una valoración funcional sobre la moda. La equivalencia entre “siempre” y “a veces” sugiere una transición hacia hábitos más conscientes, aunque aun probablemente influenciados por presiones sociales.

En conclusión, los resultados de este ítem ponen de manifiesto la presencia de un patrón dual en el consumo de ropa: por un lado, un sector que mantiene prácticas constantes de austeridad y, por otro, un grupo que fluctúa entre hábitos proambientales y actitudes más consumistas.

Ítem 7.

7. Me compro muchos zapatos para que combinen con toda mi ropa(2)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo- Nunca	66	50.8	50.8	50.8
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo-A veces	52	40.0	40.0	90.8
	Totalmente de acuerdo- Siempre	12	9.2	9.2	100.0
	Total	130	100.0	100.0	

Ítem 7 “Me compro muchos zapatos para que combinen con toda mi ropa”, en este ítem los resultados muestran que el 50.8% de los participantes se ubica en la categoría “nunca-totalmente en desacuerdo, el 40% lo hace “a veces- ni de acuerdo ni en desacuerdo” y solo un 9.2% afirma hacerlo “siempre-totalmente de acuerdo”. Estos datos reflejan que la mayoría de los encuestados manifiesta una postura de rechazo frente al consumo excesivo de calzado, lo que constituye un indicador positivo de austeridad como conducta proambiental.

La austeridad implica una resistencia consciente al consumismo, favoreciendo la sobriedad en la satisfacción de necesidades y priorizando la funcionalidad sobre el exceso. En este contexto, el grupo que se ubica en “nunca” es decir el 50.8% representa un sector con mayor interiorización de valores de autocontrol y simplicidad, vinculados a

estilos de vida sostenibles. Por su parte, el 40% que se sitúa en un punto intermedio refleja un patrón ambivalente: si bien no adopta un consumismo extremo, tampoco logra consolidar una postura de rechazo firme frente a la lógica de la moda y la acumulación de bienes.

En contraste, el 9.2% que “siempre” compra zapatos para combinar con su ropa refleja una orientación consumista, en la cual las decisiones de compra se subordinan a criterios estéticos o de estatus. Este sector minoritario se encuentra en oposición a los principios de austeridad, los cuales, según Corral Verdugo, promueven un estilo de vida donde la satisfacción se basa en el uso prolongado y racional de los bienes, más que en la adquisición constante de productos nuevos.

Los resultados obtenidos muestran un panorama alentador: más de la mitad de los participantes se posiciona claramente hacia la austeridad, mientras que una proporción relevante se mantiene en un plano neutral y solo una minoría exhibe prácticas abiertamente consumistas.

En conclusión, los hallazgos revelan que el grupo de estudio se inclina hacia un perfil de consumo sobrio y moderado, lo cual fortalece la interpretación del comportamiento proambiental desde la perspectiva de la austeridad. Sin embargo, la existencia de sectores ambivalentes y consumistas confirma la necesidad de estrategias educativas que consoliden valores de simplicidad voluntaria y autocontrol del consumo, pilares fundamentales de la sostenibilidad.

Ítem 8.

8. Siempre comemos en casa, en lugar de ir a restaurantes o taquerías(2)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo- Nunca	10	7.7	7.7	7.7

Ni de acuerdo ni en desacuerdo-A veces	78	60.0	60.0	67.7
Totalmente de acuerdo- Siempre	42	32.3	32.3	100.0
Total	130	100.0	100.0	

En el ítem 8 “Siempre comemos en casa, en lugar de ir a restaurantes o taquerías”, los resultados muestran que un 32.3% de los participantes se sitúa en la categoría “siempre-totalmente de acuerdo”, mientras que un 60% lo hace “a veces-ni de acuerdo ni en desacuerdo” y un 7.7% declara “nunca-totalmente en desacuerdo”. Estos datos reflejan que la mayoría de los encuestados mantiene una postura intermedia frente a este hábito, combinando prácticas de alimentación en el hogar con el consumo fuera de casa.

La conducta de comer en casa puede ser interpretado como una conducta alineada con la austeridad, ya que suele implicar un menor gasto económico, mayor control sobre la preparación de los alimentos y la reducción de residuos derivados del consumo en restaurantes (como empaques, plásticos o porciones sobrantes). En este sentido, el grupo que “siempre” practica esta conducta refleja una inclinación clara hacia la sobriedad en el consumo y hacia prácticas cotidianas que reducen la huella ambiental.

Sin embargo, el 60% que se posiciona en la categoría “a veces” evidencia una ambivalencia conductual, si bien reconoce el valor de comer en casa, no lo integra como un hábito constante, lo cual puede estar influido por factores de conveniencia, tiempo disponible o presiones sociales. Por su parte, el 7.7% que afirma “nunca” hacerlo representa un sector con menor coherencia con la dimensión de austeridad, al priorizar opciones de consumo externo, más cercanas a estilos de vida de tipo consumista.

En este caso, el hecho de que solo un tercio del grupo se ubique en la categoría de mayor austeridad refleja que esta dimensión aún no está completamente consolidada,

aunque se vislumbra un potencial de cambio en quienes se encuentran en la categoría intermedia.

En conclusión, los resultados sugieren que la práctica de comer en casa constituye un indicador relevante de austeridad y, por tanto, de comportamiento proambiental. No obstante, la predominancia de respuestas en la categoría “a veces” revela la necesidad de fortalecer la interiorización de valores de sobriedad y autocontrol, elementos que, de acuerdo con Corral Verdugo, son fundamentales para avanzar hacia estilos de vida sostenibles. Promover el valor nutricional, económico y ambiental de cocinar en casa puede reforzar esta práctica como parte de un estilo de vida sostenible.

Ítem 9.

9. Si voy a un lugar que no está lejos, prefiero caminar que ir en auto(2)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo-Nunca	11	8.5	8.5	8.5
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo-A veces	31	23.8	23.8	32.3
	Totalmente de acuerdo-Siempre	88	67.7	67.7	100.0
	Total	130	100.0	100.0	

En el ítem 9 “Si voy a un lugar que no está lejos, prefiero caminar que ir en auto”, los resultados muestran que un 67.7% de los participantes señala realizar esta práctica “siempre-totalmente de acuerdo, un 23.8% lo hace “a veces-ni de acuerdo ni en desacuerdo” y solo un 8.5% indica “nunca-totalmente en desacuerdo”. Estos datos evidencian una alta disposición hacia la movilidad sostenible, en la cual se privilegia el caminar sobre el uso del automóvil, lo que constituye una clara manifestación de austeridad y autocontrol en el consumo de energía y recursos.

Caminar en lugar de utilizar el auto refleja precisamente este principio de consumo innecesario, ya que reduce el gasto de combustibles fósiles, disminuye la contaminación atmosférica y contribuye al bienestar físico de la persona,

La Escala de Austeridad, incorpora este tipo de ítems porque representan prácticas cotidianas que permiten observar la congruencia entre los valores de simplicidad voluntaria y las conductas de bajo impacto ecológico. En este caso, la predominancia de la categoría “siempre” refleja un nivel elevado de coherencia proambiental en la muestra, mientras que los porcentajes de “a veces” y “nunca” señalan la existencia de sectores que aún muestran cierta dependencia del automóvil, posiblemente influida por la comodidad, el tiempo o hábitos arraigados.

En conclusión, los resultados evidencian que la mayoría de los participantes internaliza valores de austeridad al preferir caminar, lo que contribuye tanto a la reducción de emisiones contaminantes como a la adopción de un estilo de vida saludable. No obstante, la existencia de un 23.8% que lo practica solo de manera ocasional y un 8.5% que nunca lo hace, revela la necesidad de reforzar estrategias educativas y culturales que promuevan el reconocimiento de conductas vinculadas al autocontrol y al rechazo de prácticas de consumo innecesario.

Ítem 10.

10. Reúso los cuadernos y las hojas de papel que sobran al terminar cada ciclo escolar(2)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo- Nunca	12	9.2	9.2	9.2
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo-A veces	25	19.2	19.2	28.5
	Totalmente de acuerdo- Siempre	93	71.5	71.5	100.0
	Total	130	100.0	100.0	

En el ítem 10 “Reúso los cuadernos y las hojas de papel que sobran al terminar cada ciclo escolar”, los resultados muestran que un 71.5% de los participantes afirma realizar esta práctica “siempre-totalmente de acuerdo”, mientras que un 19.2% lo hace solo “a veces-ni de acuerdo ni en desacuerdo” y un 9.2% declara no realizarlo “nunca-totalmente en desacuerdo”. Estos hallazgos reflejan una fuerte tendencia hacia la práctica de la reutilización de materiales escolares, lo cual constituye una manifestación clara de austeridad y consumo responsable, pues implica alargar la vida útil de los recursos y evitar el desperdicio. Corral Verdugo, destaca que el reúso fortalece la sostenibilidad desde lo cotidiano, al reducir la demanda de nuevos recursos y fomentar la creatividad. En este sentido, la reutilización de hojas y cuadernos no solo representa un acto de ahorro económico, sino también un comportamiento proambiental que evita el gasto excesivo de papel, cuya producción conlleva impactos significativos en términos de tala de árboles, consumo de agua y energía.

El hecho de que más de dos tercios de los participantes muestren una inclinación hacia la reutilización de materiales escolares sugiere la presencia de valores de responsabilidad ambiental en la muestra, además de una disposición práctica para disminuir el consumo.

Sin embargo, la existencia de un 19.2% que lo hace de manera ocasional y un 9.2% que nunca lo realiza pone de manifiesto que aún persisten sectores que reproducen patrones de consumo desechable. Esto evidencia la necesidad de reforzar programas educativos y campañas de sensibilización que impulsen la reutilización como un hábito cotidiano, coherente con los principios de sostenibilidad.

Conclusión general de la escala de austeridad o frugalidad

Los resultados de esta escala reflejan una tendencia favorable hacia la adopción de prácticas cotidianas de consumo responsable y autocontención, manifestadas en conductas como el reúso de materiales escolares (71.5%), la preferencia por caminar en trayectos cortos (67.7%) o la reutilización de ropa (46.9%). Estos hallazgos evidencian que la muestra incorpora, en diversos ámbitos, valores de sobriedad y racionalidad en el uso de los recursos, en consonancia con lo planteado por Corral Verdugo respecto a la austeridad como un componente central del comportamiento proambiental. Sin embargo, la presencia significativa de respuestas intermedias (entre el 19% y el 60% en distintos ítems) revela la existencia de patrones ambivalentes, donde las decisiones de consumo oscilan entre prácticas sostenibles y la influencia de factores sociales, culturales o de comodidad.

Asimismo, aunque minoritarios, los porcentajes que expresan orientación consumista (entre 6% y 12%) indican que persiste un sector con baja interiorización de la austeridad. En síntesis, los hallazgos sugieren que la austeridad se encuentra en proceso de consolidación como práctica proambiental, lo que resalta la necesidad de fortalecer estrategias educativas y culturales que afiancen la simplicidad voluntaria, la reutilización de recursos y la movilidad activa como pilares de un estilo de vida sostenible.

En términos generales, estas conductas de austeridad o frugalidad coinciden con lo que Young (1991) asegura ser “la conducta prudente y conservadora” como una característica exitosa de los organismos que viven en un mundo incierto, esto es, un mundo en donde no existe la seguridad de acceso ilimitado a estos recursos citado en (Corral Verdugo, 2010, p. 55)

La austeridad, en este sentido, se convierte en una práctica transformadora que desafía el paradigma del consumo y abre paso a formas de vivir más justas, conscientes y resilientes. Mediante esta escala, como expresión de sostenibilidad cotidiana permitió identificar que los participantes muestran una alta disposición hacia prácticas austeras en aspectos como la reutilización de ropa, evita compra de zapatos de temporada y reutiliza cuadernos escolares, así como una actitud crítica frente al consumo excesivo. Estas conductas coinciden con lo que Corral Verdugo denomina conducta sostenible proactiva, caracterizada por la elección consciente de estilos de vida que minimizan el impacto ambiental y promueven el bienestar colectivo (Corral Verdugo, 2010, p. 57).

3.3. Escala de acciones altruistas (tomada de Corral y Pinheiro, 2004)

La Escala de acciones altruistas forma parte de los instrumentos desarrollados por Corral (2010) y Pinheiro (2004) y utilizada en una serie de estudios relacionados con la sustentabilidad, para reconocer el comportamiento proambiental, que constituye un patrón conductual caracterizado por la preocupación genuina por el bienestar ajeno, expresada mediante actos de desprendimiento material, inversión de tiempo y esfuerzo personal, sin la expectativa explícita de recibir una compensación. Este tipo de comportamiento resulta fundamental para el logro de los objetivos del desarrollo sostenible, ya que la gestión adecuada de los recursos que conforman el entorno social requiere de vínculos solidarios entre individuos (Corral Verdugo, 2010, p. 62, 69).

El autor define el altruismo como, acciones, aunque no siempre directamente ecológicas, fortalecen el tejido social y promueven valores como la empatía, la solidaridad y la cooperación, esenciales para la construcción de comunidades sostenibles (Corral Verdugo, 2010, p. 62) revelando el grado de interiorización de valores prosociales.

De manera singular, los seres humanos exhiben patrones de cooperación en grupos amplios, lo que constituye un fenómeno evolutivo complejo y, al mismo tiempo, una oportunidad para enfrentar los desafíos ambientales contemporáneos (Boyd et al., 2003). En este sentido, la acción colectiva en favor de la conservación ambiental ha demostrado ser más eficaz que los esfuerzos individuales aislados, evidenciando el papel fundamental del altruismo y la cooperación en la construcción de modelos sustentables citado en (Corral Verdugo, 2010, p. 66). De tal forma que, este tipo de acciones favorece la cohesión social, la empatía intergeneracional y la solidaridad ambiental, elementos clave para construir comunidades comprometidas con el bienestar colectivo.

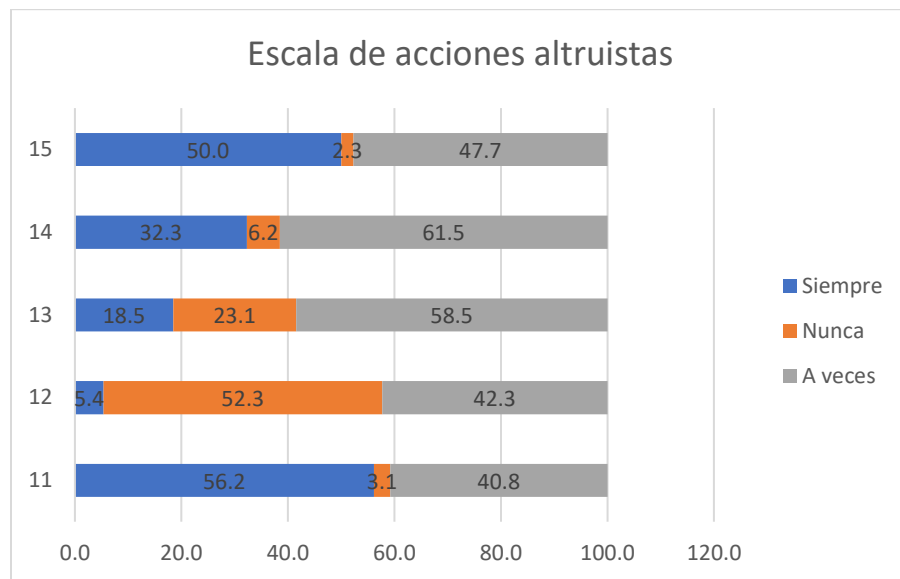
Por ende, el altruismo no se limita a actos individuales, sino que se expresa en prácticas cotidianas que fortalecen el tejido social y promueven valores como la equidad, la justicia y la corresponsabilidad.

Así mismo, Corral Verdugo (2010) sostiene que, la cooperación comunitaria fortalece a los individuos al promover su empoderamiento, incrementar su autonomía y consolidar su autoconfianza. Este tipo de interacción también favorece el arraigo territorial y el vínculo afectivo con las personas del entorno. De manera significativa, la participación colectiva facilita la resolución de desafíos adaptativos, entre ellos los relacionados con la problemática ambiental, al generar redes de apoyo y estrategias compartidas orientadas a la sostenibilidad, (p. 67)

A continuación, se presenta la interpretación de los ítems 11 al 15 desde el enfoque de las acciones altruistas, considerando su vinculación con conductas orientadas al bienestar colectivo y a la cooperación interindividual en contextos de sostenibilidad, ver figura 3.

Figura 3.

3. Escala de acciones altruistas



Ítem 11

11. Regalar ropa usada que ya no utilizo, pero que está en buen estado(3)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	4	3.1	3.1	3.1
	A veces	53	40.8	40.8	43.8
	Siempre	73	56.2	56.2	100.0
	Total	130	100.0	100.0	

En el ítem 11 “Regalar ropa usada que ya no utilizo, pero que está en buen estado”, los resultados indican que un 56.2% de los participantes realiza esta acción “siempre”, un 40.8% lo hace “a veces o en ocasiones” y solo un 3.1% declara no realizarlo es decir “nunca”. Estos hallazgos reflejan una alta disposición hacia prácticas altruistas y de consumo responsable, ya que regalar ropa permite prolongar la vida útil de los productos, reducir el desperdicio y favorecer a otras personas, contribuyendo tanto a la sostenibilidad como al bienestar social.

Desde la perspectiva de Corral Verdugo, las acciones altruistas en el contexto proambiental implican comportamientos que benefician a terceros y, simultáneamente,

al ambiente, al reducir la presión sobre los recursos naturales y la generación de residuos. El acto de regalar ropa usada constituye un ejemplo concreto de cómo los individuos pueden ejercer la responsabilidad social y ambiental de manera integrada, promoviendo la reutilización y fortaleciendo vínculos comunitarios.

Esta práctica también tiene una dimensión solidaria, al beneficiar a otros con recursos que aún son útiles. Así mismo representa una forma de altruismo, al reducir el desperdicio textil y extender la vida útil de los productos, además de fortalecer vínculos comunitarios al compartir recursos.

En este sentido, la predominancia de la categoría “siempre” evidencia un perfil proambiental activo del 56.2%, mientras que el 40.8% que lo hace “a veces” refleja un sector que, aunque reconoce la importancia de esta conducta, todavía no la integra de manera constante en su práctica. Finalmente, el 3.1% que “nunca” regala ropa representa un grupo minoritario cuyo comportamiento está menos alineado con los principios de altruismo y consumo sostenible.

En conclusión, los resultados muestran que la mayoría de los participantes mantiene hábitos de generosidad y reutilización coherentes con la sostenibilidad, lo que evidencia un patrón de comportamiento proambiental positivo en la dimensión de acciones altruistas, aunque existen oportunidades de consolidar estas prácticas en los sectores que las realizan solo de manera ocasional.

Ítem 12.

12. Contribuir económicamente con la Cruz Roja(3)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	68	52.3	52.3	52.3
	A veces	55	42.3	42.3	94.6
	Siempre	7	5.4	5.4	100.0
	Total	130	100.0	100.0	

En el ítem 12 “Contribuir económicamente con la Cruz Roja”, los resultados muestran que un 52.3% de los participantes indica “nunca” realizar esta acción, un 42.3% lo hace “a veces o en ocasiones” y solo un 5.4% afirma hacerlo “siempre”. Estos datos reflejan que, aunque existe cierta disposición a contribuir ocasionalmente con causas benéficas, la mayoría de los encuestados no realiza de manera regular donaciones económicas, lo que indica una menor integración de este tipo específico de acción altruista en comparación con otras prácticas de cooperación y reutilización.

La contribución económica es una forma de altruismo que requiere recursos monetarios, por lo que su práctica puede estar limitada por factores socioeconómicos, prioridades personales o desconocimiento de los beneficios colectivos asociados a la donación.

De acuerdo con Corral Verdugo (2010, p. 70), el altruismo implica actuar con el propósito de producir impactos positivos en las necesidades de otras personas. las acciones altruistas reflejan la interiorización de valores de solidaridad y responsabilidad social, pero su manifestación depende del contexto y de la accesibilidad de los individuos a los medios necesarios para llevarlas a cabo. En este caso, la baja frecuencia de contribuciones “siempre” el 5.4%, sugiere que este tipo de altruismo requiere estrategias de sensibilización y motivación, para consolidar la conciencia sobre la importancia de la cooperación económica como una forma de promover el bienestar social y ambiental. Fomentando lo que Corral Verdugo señala que, las contribuciones o acciones en favor de alguna causa, también incide de manera favorable en el ámbito emocional de los individuos, ampliando así su impacto en la formación integral de la conciencia ambiental (Corral Verdugo, 2010, p. 70).

En conclusión, los datos de este ítem evidencian que, dentro de la dimensión de acciones altruistas, las prácticas que requieren recursos económicos presentan menores niveles de consolidación en la muestra, mientras que aquellas que no implican gasto monetario, como regalar ropa usada (ítem 11), muestran un mayor compromiso proambiental. Esto subraya la relevancia de considerar factores contextuales y de accesibilidad al analizar la conducta altruista desde la perspectiva de Corral Verdugo.

Ítem 13.

13. Ayudar a personas mayores o discapacitados a cruzar la calle(3)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	30	23.1	23.1	23.1
	A veces	76	58.5	58.5	81.5
	Siempre	24	18.5	18.5	100.0
	Total	130	100.0	100.0	

En el ítem 13 “Ayudar a personas mayores o con discapacidad a cruzar la calle”, los resultados muestran que un 18.5% de los participantes realiza esta acción “siempre”, un 58.5% lo hace “a veces o en ocasiones” y un 23.1% indica “nunca”. Estos hallazgos reflejan que la mayoría de los encuestados manifiesta un compromiso intermedio hacia conductas altruistas cotidianas y tangibles, las cuales requieren interacción directa y esfuerzo personal para beneficiar a otros.

Aunque no está directamente vinculado con el ambiente físico, sí se relaciona con la empatía y cooperación, componentes fundamentales de la conducta proambiental. En palabras de Corral Verdugo, el ejercicio del altruismo no sólo contribuye al bienestar de quienes reciben apoyo, sino que también genera beneficios psicológicos significativos en quienes lo practican, fortaleciendo su sentido de satisfacción y realización personal. En este sentido, fomentar conductas altruistas implica no sólo favorecer la calidad de vida de los individuos solidarios y sus beneficiarios, sino también incidir positivamente en las

condiciones del entorno físico, consolidando así una perspectiva integral de sustentabilidad (Corral Verdugo, 2010, p. 72).

En consecuencia, la disposición a ayudar en situaciones de vulnerabilidad refleja una sensibilidad social que puede extenderse hacia el cuidado del entorno. En este contexto, ayudar a personas mayores o con discapacidad constituye un ejemplo claro de altruismo tangible, que además fomenta la cohesión social y refuerza el sentido de responsabilidad comunitaria.

Luego entonces, la frecuencia de este tipo de conducta depende no solo de la disposición ética del individuo, sino también de factores situacionales y culturales que facilitan o dificultan la acción. La predominancia de respuestas en la categoría “a veces” el 58.5% sugiere que, aunque los participantes reconocen la importancia de la conducta, no siempre logran integrarla de manera constante en su rutina diaria, posiblemente por limitaciones de tiempo, oportunidades o contextos.

Esto indica que, si bien se internalizan valores de solidaridad y ayuda social, es necesario fortalecer la frecuencia de realización de estas conductas cotidianas para consolidar un comportamiento proambiental y prosocial más decidido, tal como lo plantea el autor Corral Verdugo.

Ítem 14.

14. Regalar monedas a personas en situación de calle(3)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	8	6.2	6.2	6.2
	A veces	80	61.5	61.5	67.7
	Siempre	42	32.3	32.3	100.0
	Total	130	100.0	100.0	

En el ítem 14 “Regalar monedas a personas en situación de calle”, los resultados muestran que un 32.3% de los participantes realiza esta acción “siempre”, un 61.5% lo

hace “a veces o en ocasiones” y solo un 6.2% indica “nunca”. Estos datos reflejan que la mayoría de los encuestados mantiene una actitud favorable hacia acciones altruistas de carácter económico y social, aunque la frecuencia es variante

De acuerdo con Corral Verdugo, las acciones altruistas representan comportamientos que benefician a otros y contribuyen al bienestar social, siendo particularmente efectivas cuando son personales, tangibles y cercanas al individuo, como en el caso de brindar ayuda económica directa a personas necesitadas. Este tipo de conducta permite no solo apoyar a quienes se encuentran en situación vulnerable, sino también reforzar la interiorización de valores de solidaridad y responsabilidad social, esenciales dentro del comportamiento proambiental y prosocial.

Aunque la disposición al altruismo puede estar presente, la frecuencia con la que se manifiesta depende de factores como la oportunidad, la percepción de eficacia y la disponibilidad de recursos. La elevada proporción de participantes que responden “a veces” el 61.5%, indica que la acción es reconocida como valiosa, pero su práctica no siempre es constante, mientras que el 32.3% que afirma “siempre” demuestra un perfil de compromiso solidario consolidado. El 6.2% que “nunca” realiza la acción representa un grupo minoritario menos alineado con los principios de altruismo y cooperación.

En conclusión, los resultados evidencian que la mayoría de los participantes muestra una conducta altruista de intermedia a alta, reforzando la idea de que los comportamientos de ayuda directa y tangible son percibidos como importantes y practicados de manera regular en la muestra. Esto confirma la relevancia de fortalecer los hábitos de apoyo social, como parte integral del comportamiento proambiental y prosocial, siguiendo los postulados del autor Corral Verdugo.

Ítem 15.

15. Colaborar con compañeros de escuela o amigos a explicarles y ayudarles en tareas que no entienden(3)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	3	2.3	2.3	2.3
	A veces	62	47.7	47.7	50.0
	Siempre	65	50.0	50.0	100.0
	Total	130	100.0	100.0	

En el ítem 15 “Colaborar con compañeros de escuela o amigos a explicarles y ayudarles en tareas que no entienden”, los resultados muestran que un 50% de los participantes realiza esta acción “siempre”, un 47.7% lo hace “a veces o en ocasiones” y solo un 2.3% indica “nunca”. Estos resultados reflejan un alto grado de disposición hacia acciones altruistas de carácter educativo y social, que implican apoyo directo y cooperación con otros en contextos cotidianos, refleja una cultura de colaboración académica la cual fomenta el desarrollo de redes de apoyo y aprendizaje colectivo y se alinea con la dimensión educativa y comunitaria, además, esta práctica fortalece valores como la solidaridad, la equidad y el compromiso con el desarrollo de otros.

En este sentido, colaborar con compañeros o amigos en la comprensión de tareas constituye una forma de altruismo cotidiano, donde el beneficio no solo es individual, sino que se extiende a la comunidad educativa.

La elevada frecuencia de respuestas en “siempre” indica que el 50% de los participantes ha interiorizado estos valores y los aplica de manera constante, mientras que el 47.7% que lo realiza “a veces” evidencia una práctica parcialmente consolidada, posiblemente condicionada por oportunidades, disponibilidad de tiempo o contexto social.

En conclusión, los datos de este ítem muestran que la mayoría de los participantes mantiene un comportamiento altruista constante en el ámbito educativo, lo que constituye un indicador positivo de interiorización de valores prosociales. La práctica de la

cooperación con otros en tareas escolares refleja la aplicación cotidiana de principios de solidaridad, coherentes con los postulados de Corral Verdugo sobre la psicología de la sostenibilidad.

Conclusión general de la escala de acciones altruistas

Los resultados de la Escala de Acciones Altruistas muestran un panorama mixto en la muestra, mientras que prácticas de bajo costo económico y con impacto social directo, como regalar ropa en buen estado (56.2%), alcanzan niveles elevados de frecuencia, otras conductas como contribuir económicamente a la Cruz Roja (5.4% en “siempre”) presentan una baja consolidación, posiblemente condicionada por factores socioeconómicos o de accesibilidad. En un nivel intermedio se ubican acciones de ayuda interpersonal directa, como apoyar a personas mayores o con discapacidad al cruzar la calle, donde predomina la categoría “a veces” (58.5%), lo que refleja disposición, pero también falta de constancia en la práctica.

Desde la perspectiva de la Psicología de la Sustentabilidad, Corral Verdugo (2010, pp. 67–72) subraya que el altruismo constituye un componente esencial de los comportamientos proambientales y prosociales, al integrar valores de solidaridad, cooperación y empatía que fortalecen tanto el bienestar colectivo como la conciencia ecológica. En este sentido, los hallazgos sugieren que la muestra manifiesta una predisposición significativa hacia conductas altruistas cotidianas y materiales, pero con menor compromiso en aquellas que requieren recursos monetarios o esfuerzos constantes.

En conclusión, la escala evidencia que el altruismo se encuentra presente de manera relevante en el grupo estudiado, aunque en niveles diferenciados según el tipo de acción.

Esto resalta la necesidad de estrategias educativas y culturales que consoliden el altruismo económico y la ayuda interpersonal como hábitos sostenibles, ampliando así su impacto tanto en el ámbito social como ambiental.

Desde la perspectiva teórica de Corral Verdugo, los resultados pueden interpretarse como manifestaciones de un altruismo parcial, caracterizado por una disposición inicial hacia el bienestar ajeno que aún no se consolida como hábito ni como valor transversal. Esta forma incipiente de altruismo se distingue por su orientación prosocial, sin llegar a constituirse como egoísmo, entendido este último como la búsqueda deliberada de recursos para beneficio personal. En contraste, el altruismo implica la entrega de dichos recursos en favor de otros, incluso cuando ello conlleva una posible disminución del bienestar propio. Esta tensión entre altruismo y egoísmo evidencia la complejidad de los mecanismos psicosociales que sustentan la conducta prosocial, así como su relevancia en procesos formativos orientados a la ética y la sustentabilidad (Corral Verdugo, 2010, p. 72).

Resulta evidente que, para fortalecer estas conductas, es necesario, fomentar la empatía activa mediante narrativas que conecten emocionalmente con las problemáticas sociales, desarrollar habilidades de acción solidaria en contextos escolares, comunitarios y familiares para distinguir el impacto positivo del altruismo en la construcción de comunidades sostenibles.

3.4. La escala del Nuevo Paradigma Ecológico (Dunlap et al, 2000).

Esta escala se encuentra estrechamente relacionada con el ecocentrismo, que deriva del biocentrismo, el cual representa una visión ética que reconoce el valor inherente de la naturaleza, sin someter a los intereses humanos. Popularizado por la ecología

profunda, este enfoque se opone al antropocentrismo al cuestionar la supremacía humana y promover una relación más equitativa con el entorno (Corral Verdugo, 2010, p. 90).

Dunlap y Van Liere (1978) sistematizaron los principios del ecocentrismo a través de la formulación del Nuevo Paradigma Ecológico (NEP, por sus siglas en inglés), el cual fue Instrumentado en su versión original, incluía ocho reactivos. Cuatro de ellos se orientaban a explorar la noción de límites al crecimiento humano, enfatizando la finitud de los recursos naturales, mientras que los otros cuatro abordaban el concepto de equilibrio ecológico, destacando la necesidad de armonizar la satisfacción de las necesidades humanas con las exigencias del sistema ambiental (Corral Verdugo, 2010, p. 90).

Corral Verdugo retoma esta escala señalando que las creencias ecológicas son predictoras clave de las conductas sostenibles. Para él, el cambio hacia un paradigma ecológico implica una transformación cognitiva, ética y emocional que permite superar la lógica extractivista y avanzar hacia una cultura de cuidado, equidad y corresponsabilidad. Así mismo la NEP permite evaluar el grado de adhesión de las personas a una visión ecológica profunda, en contraste con el paradigma antropocéntrico dominante, esta escala mide actitudes hacia la naturaleza, el consumo de recursos y la percepción de la crisis ambiental, revelando el nivel de conciencia ambiental que orienta las decisiones individuales y colectivas.

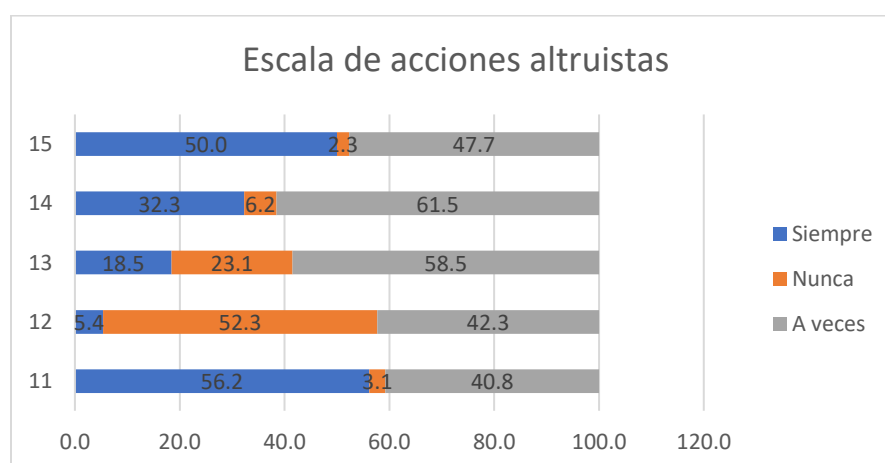
Se caracteriza por reconocer la interdependencia entre humanos y naturaleza, la finitud de los recursos, y la necesidad de adoptar estilos de vida sostenibles. además, permite

identificar si las personas reproducen discursos de dominio y explotación o si, por el contrario, asumen posturas de respeto, cuidado y corresponsabilidad ambiental.

El análisis de los ítems elegidos fueron los siguientes numerados del 16 al 20 los cuales corresponden a esta escala del nuevo paradigma ecológico (p.90). Ver Figura 4.

Figura 4

4. Escala del nuevo paradigma ecológico



Ítem 16.

16. Los humanos tienen el derecho de modificar el ambiente natural para satisfacer sus necesidades por que fueron hechos para gobernar sobre el resto de la naturaleza(4)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Completamente en desacuerdo-Nunca	86	66.2	66.2	66.2
	Indiferente-A veces	44	33.8	33.8	100.0
	Total	130	100.0	100.0	

En el ítem 16 “Los humanos tienen el derecho de modificar el ambiente natural para satisfacer sus necesidades porque fueron hechos para gobernar sobre el resto de la naturaleza”, los resultados muestran que un 66.2% de los participantes responde “nunca-completamente en desacuerdo”, mientras que un 33.8% lo hace “a veces-indiferente” y ningún participante indica “siempre-completamente de acuerdo”. Estos datos reflejan una alta conciencia proambiental, ya que la mayoría de los encuestados rechaza la visión

antropocéntrica que legitima la explotación del medio natural para beneficio humano, característica de paradigmas de dominación de la naturaleza.

De acuerdo con Corral Verdugo (2010, p. 91), el NEP evalúa la percepción de los individuos respecto a la relación entre la humanidad y la naturaleza, promoviendo la idea de que los seres humanos son parte de los sistemas naturales y no dominadores absolutos de ellos. Rechazar la afirmación de que los humanos tienen derecho a modificar el ambiente refleja la interiorización de valores de respeto, equilibrio y responsabilidad ecológica, principios centrales del comportamiento proambiental.

La proporción de participantes que responde “a veces” evidencia un sector del 33.8%, que se muestra indiferente o parcialmente crítico frente a la noción de dominación humana, indicando la necesidad de consolidar una postura más firme mediante educación ambiental y concientización.

En conclusión, los resultados sugieren que se rechaza la visión antropocéntrica de explotación del medio ambiente. Esta tendencia es coherente con los principios de Corral Verdugo sobre comportamiento proambiental, y evidencia un perfil favorable hacia la sostenibilidad y la responsabilidad ecológica, aunque subsiste un grupo minoritario que requiere fortalecimiento en la interiorización de estos valores.

Ítem 17.

17. La tierra tiene suficientes recursos naturales si aprendemos cómo explotarlos(4)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Completamente en desacuerdo-Nunca	76	58.5	58.5	58.5
	Indiferente-A veces	54	41.5	41.5	100.0
	Total	130	100.0	100.0	

En el ítem 17 “La tierra tiene suficientes recursos naturales si aprendemos cómo explotarlos”, los resultados muestran que un 58.5% de los participantes responde

“nunca-completamente en desacuerdo”, un 41.5% lo hace “a veces-indiferente” y ningún participante indica “siempre es decir completamente de acuerdo. Estos hallazgos reflejan una tendencia general hacia el rechazo de la creencia de abundancia ilimitada de recursos, característica de visiones antropocéntricas que justifican la explotación intensiva de la naturaleza.

Para Corral Verdugo, el NEP evalúa la conciencia de los individuos sobre los límites ambientales y la capacidad de los ecosistemas para sostener la vida humana. Rechazar la idea de que los recursos son infinitos refleja una postura proambiental responsable, ya que implica reconocer la vulnerabilidad de los sistemas naturales y la necesidad de gestionar los recursos de manera sostenible y equilibrada. Para el autor, los individuos que internalizan los principios del NPE muestran mayor disposición a adoptar conductas proambientales, como la eficiencia energética, la reducción de residuos y la conservación de la biodiversidad, al percibir que el aprovechamiento irresponsable de los recursos tiene límites ecológicos.

No obstante, la proporción de participantes que responde “a veces” evidencia un 41.5% de un sector que mantiene cierta indiferencia o incertidumbre, evidenciando se debe fortalecer de una mayor educación ambiental que fortifique la conciencia sobre los límites de los recursos naturales.

Ítem 18.

18. Las plantas y los animales tienen el mismo derecho que los humanos a existir(4)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Completamente en desacuerdo-Nunca	5	3.8	3.8	3.8
	Indiferente-A veces	125	96.2	96.2	100.0
	Total	130	100.0	100.0	

En el ítem 18 “Las plantas y los animales tienen el mismo derecho que los humanos a existir”, los resultados muestran que ningún participante respondió “siempre” es decir completamente de acuerdo, un 3.8% indicó “nunca-completamente en desacuerdo” y un 96.2% respondió “a veces-indiferente”. Estos hallazgos sugieren que, aunque existe una leve oposición al rechazo total de la igualdad de derechos entre humanos y otros seres vivos, la mayoría de los participantes mantiene una postura indiferente o ambivalente frente a la idea de otorgar derechos equivalentes a plantas y animales. Es necesario promover una empatía profunda que reconozca la dignidad de todos los seres vivos. La baja negación sugiere que esta idea está socialmente aceptada, aunque no plenamente integrada.

Para Corral Verdugo, esta escala reconoce la importancia de considerar a los seres vivos como integrantes de los ecosistemas con valor intrínseco, más allá de su utilidad para los humanos. La elevada proporción de respuestas “a veces” o “indiferente” indica que el 96.2%, aceptan parcialmente la noción de derechos de los seres vivos, es decir aún no se ha consolidado una valoración explícita de igualdad entre humanos y otros organismos, reflejando una ambivalencia típica cuando los conceptos son abstractos o percibidos como teóricos.

La integración de valores proambientales, como el reconocimiento de derechos intrínsecos de flora y fauna, suele estar influida por la educación ambiental, la cultura y la experiencia directa con la naturaleza.

En conclusión, los resultados reflejan que la mayoría de los participantes adopta una postura intermedia respecto a la igualdad de derechos entre los seres vivos, lo cual evidencia la necesidad de fortalecer la educación ambiental y la conciencia sobre el valor

intrínseco de plantas y animales. En este sentido, y siguiendo la perspectiva de Corral Verdugo (2010), es importante considerar que, independientemente de su formación científica, los individuos se adhieren a diversas creencias (de índole religiosa, cultural o derivadas del sentido común) que funcionan como marcos de referencia en la toma de decisiones cotidianas. Dado que tales decisiones pueden impactar directamente el entorno, resulta pertinente analizar el papel que estas disposiciones psicológicas desempeñan en la configuración de conductas proambientales, especialmente cuando dichas creencias se alinean con los principios del Nuevo Paradigma Ecológico (p. 85).

Ítem 19.

19. La llamada “crisis ecológica” que enfrenta la humanidad ha sido grandemente exagerada(4)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Completamente en desacuerdo-Nunca	41	31.5	31.5	31.5
	Indiferente-A veces	89	68.5	68.5	100.0
	Total	130	100.0	100.0	

En el ítem 19 “La llamada ‘crisis ecológica’ que enfrenta la humanidad ha sido grandemente exagerada”, los resultados muestran que un 31.5% de los participantes responde “nunca-completamente en desacuerdo” y un 68.5% lo hace “a veces-indiferente”, sin que ningún participante indique “siempre-completamente de acuerdo”. Estos hallazgos sugieren que la mayoría de los encuestados no percibe la crisis ambiental como un problema exagerado, aunque una proporción significativa mantiene una postura indiferente o poco firme, reflejando una cierta ambivalencia frente a la magnitud de los problemas ecológicos.

La negativa a considerar la crisis ecológica como exagerada indica que los participantes reconocen, al menos parcialmente, la importancia y urgencia de la situación ambiental, lo que es un indicador positivo de conciencia proambiental.

De acuerdo con Corral Verdugo, la percepción de riesgo ecológico y la aceptación de la existencia de la crisis son fundamentales para la motivación hacia conductas proambientales. Las respuestas “a veces-indiferente” sugieren que un sector de la muestra todavía mantiene dudas o un nivel de compromiso menos consolidado, posiblemente influido por información contradictoria o falta de experiencia directa con problemáticas ambientales.

En conclusión, los resultados evidencian la predominancia de respuestas intermedias indicando la necesidad de fortalecer la conciencia y la educación ambiental para consolidar la percepción de urgencia frente a los problemas ambientales.

Ítem 20.

20.La Tierra es como una nave espacial, con espacio y recursos muy limitados(4)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Completamente en desacuerdo-Nunca	26	20.0	20.0	20.0
	Indiferente-A veces	104	80.0	80.0	100.0
	Total	130	100.0	100.0	

En el ítem 20 “La Tierra es como una nave espacial, con espacio y recursos muy limitados”, los resultados muestran que un 20% de los participantes responde “nunca-completamente en desacuerdo” y un 80% lo hace “a veces-indiferente”, sin que ningún participante indique “siempre-completamente de acuerdo”. Estos resultados reflejan que la mayoría de los encuestados reconoce de la misma forma que parcialmente exista la limitación de los recursos planetarios, aunque la elevada proporción de respuestas intermedias 80% indica una indiferencia o comprensión incompleta de la fragilidad y finitud de los ecosistemas.

Este ítem, alude a la metáfora que introdujo el autor Kenneth Boulding, de la “nave espacial Tierra” para ilustrar los límites físicos del planeta, tanto en términos de

disponibilidad de recursos como en su capacidad para gestionar residuos. Posteriormente, Richard Buckminster Fuller (1895–1983) retomó esta imagen en su obra *Manual de Operación de la Nave Espacial Tierra*, en la que concibe al planeta como una embarcación en constante desplazamiento, habitada por todos los organismos vivos. En este marco, Fuller destaca que el ser humano, es el más reciente integrante de esta tripulación, lo que implica una responsabilidad ética y operativa en la gestión del sistema terrestre (Savino y de Titto, 2025, parr.3).

Para Corral Verdugo la metáfora de la Tierra como una nave espacial se utiliza en el NPE para enfatizar la necesidad de percibir los recursos naturales como finitos y la importancia de gestionarlos de manera sostenible. Reconocer los límites del planeta es un indicador de conciencia ecológica, ya que fomenta la responsabilidad individual y colectiva frente al impacto ambiental.

En palabras de Corral Verdugo, la interiorización de esta perspectiva ecológica contribuye a la adopción de conductas proambientales preventivas y de conservación, incluyendo la reducción del consumo, el reciclaje y la eficiencia en el uso de recursos. La predominancia de respuestas “a veces-indiferente” evidencia que el 80%, de los participantes tienen conciencia de los límites de la Tierra, esta comprensión aún no se encuentra completamente consolidada, lo que sugiere la necesidad de reforzar la educación ambiental centrada en la finitud de los recursos y la interdependencia de los sistemas naturales.

Conclusión general para la escala del nuevo paradigma ecológico

Los resultados obtenidos en la escala del NPE reflejan una tendencia predominante hacia la adopción de valores y creencias coherentes con una visión proambiental. La

mayoría de los participantes rechaza posturas antropocéntricas, como la idea de que los humanos tienen derecho a dominar la naturaleza (ítem 16) o que los recursos naturales son ilimitados (ítem 17), lo que coincide con los planteamientos de Corral Verdugo sobre la necesidad de reconocer la vulnerabilidad de los ecosistemas. Asimismo, se observa que, aunque existe cierto reconocimiento de la gravedad de la crisis ecológica (ítem 19) y de la finitud de los recursos (ítem 20), las respuestas se concentran en categorías intermedias, lo que evidencia una conciencia aún parcial o poco consolidada. La valoración ambivalente sobre los derechos de plantas y animales (ítem 18) refuerza esta idea, al mostrar aceptación social del principio de igualdad biocéntrica, pero sin una integración plena en las creencias y actitudes cotidianas.

En conjunto, los hallazgos sugieren un perfil favorable hacia la interiorización del NPE, aunque con áreas de ambivalencia que requieren ser fortalecidas mediante educación ambiental, experiencias significativas de contacto con la naturaleza y procesos de sensibilización que refuercen el reconocimiento de la interdependencia entre humanidad y ambiente. De esta manera, se confirma lo señalado por Corral Verdugo, en cuanto a que el cambio hacia un comportamiento sustentable implica no solo el rechazo de paradigmas dominadores, sino también la consolidación de valores de respeto, equidad ambiental y corresponsabilidad planetaria.

3.5. Paradigma de la Interdependencia Humana (Corral et al, 2008; Cortez et al, 2008)

Las visiones del mundo basadas en la interdependencia implican la adopción de creencias ambientales orientadas a la sostenibilidad, las cuales se fundamentan en la convicción de preservar el entorno natural como condición para el uso responsable de

sus recursos y la garantía del bienestar de las generaciones futuras. Este enfoque se refleja en el denominado Nuevo Paradigma de la Interdependencia Humana (NPIH), el cual plantea que la estabilidad del ambiente físico está estrechamente vinculada con la satisfacción de las necesidades humanas. Asimismo, sostiene que existe una relación dinámica entre presente y futuro, en la que las acciones actuales inciden directamente en los escenarios venideros, y la anticipación de dichos escenarios influye en las decisiones del presente (Corral et al., 2008) citado en (Corral Verdugo, 2010, p. 23).

El NPIH se considera “nuevo” no únicamente por su reciente aparición en el pensamiento de las culturas occidentales, sino también por la amplitud de las relaciones que contempla. Este enfoque reconoce no sólo la interdependencia entre el individuo y su grupo social, sino también la que existe entre la humanidad y el entorno natural, así como entre los contextos ambientales del presente y del futuro, destacando la necesidad de una visión sistémica y prospectiva en la construcción de la sostenibilidad (Corral Verdugo, 2010, p. 93).

En otras palabras, se basa en la idea de que el bienestar humano no puede desvincularse del equilibrio ambiental, y que las decisiones individuales y colectivas deben considerar sus efectos sobre las generaciones presentes y futuras.

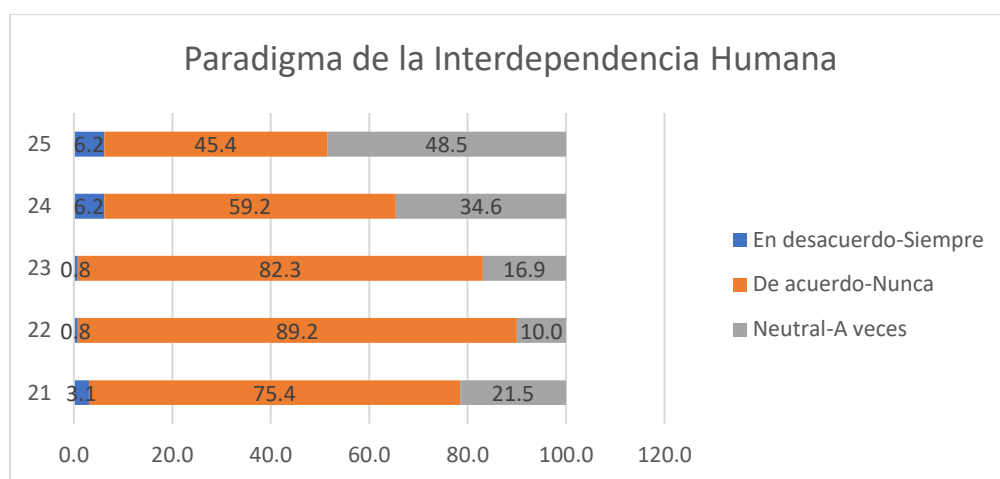
De acuerdo con Corral Verdugo, este enfoque del NPIH, se vincula estrechamente con disposiciones psicológicas como la orientación hacia el futuro, la sensibilidad afectiva hacia la naturaleza y la valoración positiva de la diversidad biológica y social.

En este paradigma, el progreso no se concibe como acumulación de bienes, sino como armonía entre desarrollo humano y preservación ambiental, reconociendo que nuestras acciones tienen consecuencias para otros, especialmente para las generaciones futuras.

Se busca medir el grado de aceptación de esta visión interdependiente, evaluando creencias sobre la compatibilidad entre progreso y cuidado ambiental, la responsabilidad intergeneracional y la necesidad de limitar el consumo, los resultados de esta escala se muestran en los ítems 21 al 25, ver Figura 5.

Figura 5

5. Paradigma de la Interdependencia Humana



Ítem 21.

21.Los seres humanos sólo podemos progresar si cuidamos los recursos naturales(5)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	De acuerdo-Nunca	98	75.4	75.4	75.4
	Neutral-A veces	28	21.5	21.5	96.9
	En desacuerdo-Siempre	4	3.1	3.1	100.0
	Total	130	100.0	100.0	

El ítem 21 “Los seres humanos sólo podemos progresar si cuidamos los recursos naturales”, los resultados sugieren que un 74.5% de los participantes respondió “Nunca-De acuerdo, evidenciando que la mayoría reconoce la necesidad de cuidar los recursos naturales como condición indispensable para el progreso. Un 21.5% se ubicó en la categoría “A veces-Neutral”, lo que refleja una posición ambivalente respecto a la

relación entre progreso y conservación, mientras que solo un 3.1% seleccionó “Siempre-En desacuerdo”, indicando resistencia a vincular directamente el progreso humano con la protección ambiental.

El predominio de respuestas que vinculan el progreso con el cuidado ambiental sugiere la presencia de una orientación proambiental en la muestra, compatible con lo que el autor Corral Verdugo, denomina como una articulación de los enfoques ecocéntrico y antropocéntrico en un sistema de creencias más amplio, en el cual la atención a las necesidades humanas puede coexistir armónicamente con la protección del entorno natural (Corral Verdugo, 2010, p. 95).

Sin embargo, la existencia de un sector del 21.5% se mantiene en la neutralidad o incluso en el desacuerdo parcial refleja que aún persisten concepciones fragmentadas del desarrollo, asociadas a un modelo antropocéntrico y de corto plazo.

Los hallazgos del ítem 21 confirman, en gran medida, la vigencia de este NPIH evidenciando que la mayoría de los participantes concibe el progreso humano como inseparable del cuidado ambiental. No obstante, los márgenes de ambivalencia y desacuerdo indican la necesidad de reforzar, desde la educación ambiental hacia una visión integral de progreso que incorpore la dimensión ecológica como condición imprescindible para el bienestar humano.

Ítem 22.

22. Si contaminamos los recursos naturales ahora, las personas del futuro sufrirán las consecuencias(5)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	De acuerdo-Nunca	116	89.2	89.2	89.2
	Neutral-A veces	13	10.0	10.0	99.2
	En desacuerdo-Siempre	1	0.8	0.8	100.0

Total	130	100.0	100.0	
-------	-----	-------	-------	--

El ítem 22 “Si contaminamos los recursos naturales ahora, las personas del futuro sufrirán las consecuencias” los resultados muestran que un 89.2% respondió “Nunca-De acuerdo”, lo que indica un amplio reconocimiento de que la contaminación presente afecta a las generaciones venideras. Un 10% eligió “A veces-Neutral”, lo que refleja falta de claridad respecto a la magnitud de esta interdependencia, mientras que apenas un 0.8% señaló “Siempre-En desacuerdo”, negando la existencia de consecuencias futuras por la contaminación actual.

El amplio acuerdo encontrado en este ítem sugiere una alta conciencia de interdependencia, en línea con lo que Corral Verdugo, describe que ha demostrado ser un predictor significativo de comportamientos orientados al cuidado del entorno físico. Asimismo, este paradigma mantiene asociaciones relevantes con variables psicológicas como la orientación hacia el futuro, la conexión emocional con la naturaleza y la valoración positiva de la diversidad biológica y social, lo que refuerza su pertinencia en el análisis de la conciencia ambiental y la sustentabilidad como una ética de la sustentabilidad, que combina valores prosociales y proambientales en beneficio de las generaciones futuras (Corral Verdugo, 2010, p. 96).

No obstante el 10% que se mantiene en la neutralidad y el pequeño porcentaje en desacuerdo revelan la persistencia de posturas que minimizan o desconocen los efectos intergeneracionales de la degradación ambiental, lo cual puede obstaculizar la adopción plena de comportamientos responsables.

Los resultados del ítem 22 muestran que la mayoría de los participantes comparte una visión congruente con el NPIH, al reconocer que el deterioro ambiental presente genera consecuencias para el futuro. No obstante, la existencia de respuestas oscilantes o en desacuerdo indican la necesidad de fortalecer procesos de sensibilización y educación ambiental que consoliden esta conciencia intergeneracional, convirtiéndola en un eje de acción en la vida cotidiana.

Ítem 23.

23. Los seres humanos pueden progresar y cuidar la naturaleza al mismo tiempo(5)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	De acuerdo-Nunca	107	82.3	82.3	82.3
	Neutral-A veces	22	16.9	16.9	99.2
	En desacuerdo-Siempre	1	0.8	0.8	100.0
	Total	130	100.0	100.0	

El ítem 23 “Los seres humanos pueden progresar y cuidar la naturaleza al mismo tiempo”, los resultados muestran que un 82.3% de los participantes respondió “De acuerdo”, reconociendo la compatibilidad entre progreso y cuidado ambiental. Un 16.9% eligió “Neutral”, lo que indica cierta ambivalencia en aceptar la simultaneidad de ambos procesos, mientras que solo un 0.8% seleccionó “En desacuerdo”, negando dicha posibilidad. Estos hallazgos evidencian que la mayoría de los encuestados comparte una visión afín a la sostenibilidad, aunque aún persisten minorías que conciben el progreso en oposición a la conservación de la naturaleza.

Desde la Psicología de la Sustentabilidad, Corral Verdugo (2010) señala que uno de los mayores desafíos contemporáneos es superar la percepción de conflicto entre desarrollo y protección ambiental, para sustituirla por una visión de sinergia en la que ambos

objetivos se refuercen mutuamente. En su planteamiento, el progreso genuino no consiste únicamente en el crecimiento económico, sino en la integración de valores proambientales y prosociales que garanticen el bienestar colectivo (p.95, 96).

El alto porcentaje de respuestas afirmativas “de acuerdo” muestra un 82.3% de reconocimiento mayoritario de la interdependencia ecológica, donde las decisiones humanas buscan equilibrar las necesidades presentes con la conservación de los recursos naturales para el futuro. No obstante, la existencia de posturas neutrales o en desacuerdo indica que aún se mantiene, en ciertos sectores, una visión dicotómica que percibe al progreso y al cuidado ambiental como objetivos inciertos.

Este hallazgo sugiere un avance en la construcción de una visión sostenible, aunque también revela la necesidad de fortalecer estrategias educativas y culturales que consoliden la idea de que el desarrollo solo es completo cuando integra la dimensión ambiental como condición fundamental para el bienestar humano y del entorno natural.

Ítem 24.

24. Debemos consumir menos recursos para que las generaciones presentes y las futuras puedan disfrutarlos(5)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	De acuerdo- Nunca	77	59.2	59.2	59.2
	Neutral-A veces	45	34.6	34.6	93.8
	En desacuerdo- Siempre	8	6.2	6.2	100.0
	Total	130	100.0	100.0	

El ítem 24 “Debemos consumir menos recursos para que las generaciones presentes y las futuras puedan disfrutarlos”, los resultados muestran que un 59.2% respondió “De acuerdo”, evidenciando una mayoría que reconoce la necesidad de reducir el consumo

de recursos en beneficio intergeneracional. Un 34.6% eligió “Neutral”, lo que refleja falta de compromiso integral con la idea del consumo limitado, mientras que un 6.2% respondió “En desacuerdo”, negando la necesidad de moderar el uso de los recursos naturales.

Desde la Psicología de la Sustentabilidad, Corral Verdugo (2010) destaca que el consumo responsable constituye uno de los ejes fundamentales del comportamiento proambiental, ya que implica la capacidad de posponer gratificaciones inmediatas en favor de beneficios colectivos a largo plazo (pp. 67-70).

A su vez, subraya que el reconocimiento de la interdependencia temporal es clave para la sostenibilidad, puesto que las prácticas de consumo excesivo comprometen directamente las oportunidades de bienestar de las generaciones futuras (Corral Verdugo, 2010, pp. 91–95).

El predominio de respuestas de acuerdo con la reducción del consumo muestra una disposición favorable hacia la ética intergeneracional, entendida como el compromiso simultáneo con el bienestar propio, el de los demás y el de las generaciones venideras. Sin embargo, el porcentaje de respuestas neutrales, así como el grupo que rechaza esta postura, podrían interpretarse como una expresión de “orientación a la sustentabilidad” (Corral Verdugo, 2010, p. 95), en tanto reflejan la dificultad para asumir que el estilo de vida contemporáneo requiere transformaciones profundas a fin de garantizar el equilibrio intergeneracional en el acceso y uso de los recursos naturales.

Los resultados del ítem 24 ponen en evidencia que, aunque existe una mayoría que reconoce la necesidad de un consumo moderado para asegurar la disponibilidad de

recursos en el presente y en el futuro, también se identifican sectores con posturas ambivalentes o de rechazo, lo que apunta a la necesidad de reforzar procesos educativos y culturales que promuevan una conciencia crítica sobre los límites del consumo y la importancia de adoptar estilos de vida sostenibles.

Ítem 25.

25. El progreso humano y el cuidado de la naturaleza son perfectamente compatibles(5)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	De acuerdo-Nunca	59	45.4	45.4	45.4
	Neutral-A veces	63	48.5	48.5	93.8
	En desacuerdo-Siempre	8	6.2	6.2	100.0
	Total	130	100.0	100.0	

El ítem 25 “El progreso humano y el cuidado de la naturaleza son perfectamente compatibles” los resultados obtenidos muestran que un 45.4% de los participantes respondió “De acuerdo”, aceptando que el progreso humano y el cuidado ambiental son compatibles. Un 48.5% se ubicó en “Neutral”, lo que indica ambivalencia o dudas frente a esta compatibilidad, mientras que un 6.2% respondió “En desacuerdo”, negando la posibilidad de articular ambas dimensiones. En conjunto, estos datos reflejan que, si bien existe un sector importante que reconoce la compatibilidad entre progreso y sostenibilidad, predomina la incertidumbre y la dificultad de integrar ambos conceptos en la práctica cotidiana.

Desde la perspectiva de la Psicología de la Sustentabilidad, Corral Verdugo (2010) advierte que uno de los principales retos contemporáneos es superar la visión dicotómica entre desarrollo y conservación, promoviendo una concepción sinérgica donde no es necesario renunciar a los avances alcanzados mediante el auténtico progreso humano (Jackson, 2008), ni mucho menos prescindir de aquellos elementos fundamentales para

el bienestar que demanda nuestra condición como especie. Las necesidades esenciales comprenden la atención a requerimientos materiales básicos, cuya satisfacción resulta indispensable para una vida digna y sostenible, citado en (Corral Verdugo, 2010, p. 188). En este sentido, la ambivalencia encontrada en el 48.5% de los participantes puede interpretarse como un reflejo de la persistencia de modelos culturales y económicos que presentan el crecimiento humano en oposición al cuidado ambiental.

El hecho de que más de la mitad de los participantes se muestren indecisos o en desacuerdo con la compatibilidad entre progreso y cuidado ambiental pone en evidencia la importancia de reforzar estrategias educativas que promuevan una comprensión global de la sostenibilidad, en la que el bienestar humano no se alcance a costa del deterioro ecológico.

Los resultados del ítem 25 muestran una tensión perceptual en torno a la relación entre progreso y ambiente: mientras una parte de los participantes la reconoce como compatible, otro sector mantiene posturas ambivalentes o de negación. Este hallazgo confirma lo señalado por el NPIH, en cuanto a la necesidad de transformar los marcos de referencia culturales y psicológicos para consolidar la idea de que el progreso auténtico solo es posible si se asegura simultáneamente la conservación de la naturaleza.

Conclusión general del Paradigma de la Interdependencia Humana

El análisis conjunto de los ítems revela que la mayoría de los participantes reconoce la interdependencia entre progreso humano y cuidado ambiental, lo cual confirma el valor del NPIH propuesto por Corral et al. y Cortez et al. (2008). La alta proporción de respuestas de acuerdo en los ítems 21, 22 y 23 refleja una orientación proambiental que

asocia el desarrollo con la preservación de los recursos naturales y con la responsabilidad intergeneracional. Sin embargo, la presencia significativa de posturas neutrales, y en menor medida en desacuerdo (particularmente en los ítems 24 y 25), evidencia una ambivalencia cultural y psicológica que mantiene vigente la división entre progreso y conservación.

Las concepciones antropocéntricas y ecocéntricas conforman un entramado de sistemas de creencias que se articulan dentro del denominado “Nuevo Paradigma de la Interdependencia Humana”. Este enfoque, se aproxima a una cosmovisión ambiental, es decir, representa una visión del mundo o sistema de creencias ambientales cercano al ideal de la Sustentabilidad que refleja (Corral Verdugo, 2010, p. 13).

En estos resultados se refleja la influencia persistente de modelos antropocéntricos y de consumo inmediato, que dificultan la aceptación plena de estilos de vida sostenibles. No obstante, los resultados también muestran un potencial favorable hacia la consolidación de una ética de la sostenibilidad, entendida como la integración de valores prosociales y proambientales que permiten concebir el bienestar humano y la conservación ambiental como procesos inseparables.

En suma, los hallazgos evidencian un escenario dual, por un lado, una tendencia mayoritaria hacia el reconocimiento de la interdependencia humana y ambiental, y por otro, la necesidad de reforzar procesos educativos, culturales y políticos que permitan superar la ambivalencia y consolidar una visión integral del progreso, en la cual el desarrollo humano se construya de manera sinérgica con la protección del entorno natural.

3.6. Escala de Consideración de Futuras Consecuencias (Strathman et al, 1994)

En el ámbito de la representación ambiental, se emplea el concepto de Consideración de las Consecuencias Futuras (CFC), el cual se refiere al grado en que las personas toman en cuenta los efectos inmediatos frente a los efectos diferidos de sus acciones (Strathman, Gleicher, Bonninger y Edwards, 1994). Aquellos individuos con una marcada orientación hacia el futuro tienden a postergar la gratificación derivada de sus conductas, mientras que quienes privilegian el presente optan por recompensas inmediatas, aun cuando estas puedan adquirir mayor valor con el paso del tiempo (Siegel, 2005). Además, la CFC implica la capacidad de anticipar los resultados futuros que se derivan de los comportamientos actuales, así como la conciencia de que dichas acciones pueden incidir en escenarios posteriores, citado en (Corral Verdugo, 2010, p. 102).

Esta escala psicométrica evalúa el grado en que las personas toman decisiones considerando sus efectos a largo plazo. Corral Verdugo, retoma esta escala para analizar cómo la anticipación de consecuencias futuras influye en la adopción de conductas proambientales y prosociales.

En ese mismo sentido la CFC permite identificar si los individuos priorizan beneficios inmediatos o si, por el contrario, regulan su comportamiento en función de impactos futuros. Esta dimensión es clave para comprender la sostenibilidad como una ética de la responsabilidad, donde las acciones presentes se orientan al bienestar de las generaciones futuras.

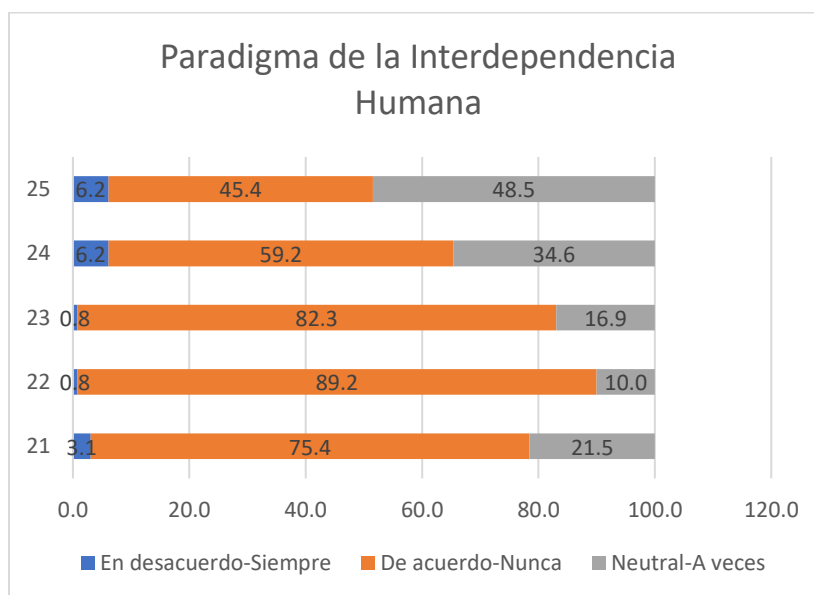
Así mismo la CFC es una dimensión psicológica que evalúa el grado en que las personas piensan en el futuro al tomar decisiones cotidianas. Strathman et al. (1994) plantean que

quienes puntúan alto en esta escala tienden a actuar de forma más responsable, anticipando los efectos de sus acciones a largo plazo citado en (Corral Verdugo, 2010, p. 103).

Corral Verdugo (2010), retoma este constructo para explicar cómo el pensamiento prospectivo está vinculado con las conductas sostenibles. Para él, la sostenibilidad requiere una conciencia temporal ampliada, donde el presente se vive con responsabilidad hacia el futuro, reconociendo la interdependencia generacional y la ética ecológica (p.103), en el presente análisis se muestran los ítems 26-30, Figura 6.

Figura 6

6. Escala de consideración de futuras consecuencias



Ítem 26.

26. Pienso cómo pueden ser las cosas en el futuro y trato de influir en esas cosas con mi comportamiento de todos los días(6)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No se identifica para nada	11	8.5	8.5	8.5
	No está seguro(a)	67	51.5	51.5	60.0

Se identifica completamente	52	40.0	40.0	100.0
Total	130	100.0	100.0	

En el ítem 26 “Pienso cómo pueden ser las cosas en el futuro y trato de influir en esas cosas con mi comportamiento de todos los días”, los resultados muestran que un 40% de los participantes afirma identificarse completamente con esta afirmación (siempre), mientras que un 51.5% adopta una posición intermedia o no está seguro (a veces) y un 8.5% declara no identificarse en absoluto (nunca). Estos datos reflejan que, aunque existe una proporción considerable de individuos con una alta orientación hacia el futuro, la mayoría se sitúa en un nivel de incertidumbre respecto a la influencia de sus actos cotidianos en escenarios futuros.

Desde la perspectiva de la CFC, este constructo mide el grado en que las personas tienen en cuenta las repercusiones a largo plazo de sus decisiones y conductas en lugar de guiarse únicamente por beneficios inmediatos.

Por lo tanto, la proporción de respuestas en la categoría “No está seguro(a)” (51.5%) indica que, prevalece una postura de neutralidad respecto a la temporalidad de los actos cotidianos, lo que podría limitar la consolidación de hábitos proambientales consistentes. En síntesis, el ítem 26 evidencia que, si bien un sector significativo de los encuestados (40%) muestra un claro compromiso con el futuro, la mayoría aún se encuentra en una etapa de reflexión parcial o fluctuante sobre la relación entre sus conductas actuales y las consecuencias que estas pueden tener en el futuro.

Ítem 27.

27. Continuamente hago cosas aun cuando sé que sus consecuencias serán a largo plazo(6)

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido No se identifica para nada	30	23.1	23.1	23.1

No está seguro(a)	68	52.3	52.3	75.4
Se identifica completamente	32	24.6	24.6	100.0
Total	130	100.0	100.0	

En el ítem 27 “Continuamente hago cosas aun cuando sé que sus consecuencias serán a largo plazo”, los resultados muestran que un 24.6% de los participantes afirma identificarse completamente (siempre), mientras que un 52.3% se ubica en una posición intermedia (a veces) y un 23.1% manifiesta no identificarse en absoluto (nunca). Estos datos reflejan que la mayoría de la muestra reconoce de manera parcial el impacto de sus acciones en horizontes temporales extendidos, aunque existe un grupo significativo que no incorpora esta perspectiva en su conducta cotidiana.

El predominio de la respuesta “no está seguro” (52.3%) evidencia que la orientación temporal hacia el futuro se encuentra en un nivel incipiente o en transición, lo que coincide con lo planteado por Corral Verdugo y Pinheiro (2004), quienes señalan que la adopción de prácticas sostenibles requiere procesos de concientización que fortalezcan la motivación intrínseca y el reconocimiento de la interdependencia entre el presente y el futuro, citado en (Corral Verdugo, 2010, p. 21).

En síntesis, los resultados sugieren que, aunque una parte de los encuestados (24.6%) manifiesta un claro compromiso con acciones de impacto a largo plazo, la mayoría aún se mueve en un terreno de indefinición o incluso de desconexión temporal (23.1%).

Como lo plantea Corral Verdugo (2010, pp. 145-147) que la asimilación de una visión prospectiva es un componente esencial del comportamiento sostenible, dado que permite a las personas establecer conexiones entre sus acciones actuales y los impactos que estas generan en la conservación de recursos y la calidad de vida de generaciones futuras.

Ítem 28.

28. Sólo actúo para satisfacer mis necesidades inmediatas, ya que lo que tenga que pasar en el futuro, igual pasará(6)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No se identifica para nada	69	53.1	53.1	53.1
	No está seguro(a)	45	34.6	34.6	87.7
	Se identifica completamente	16	12.3	12.3	100.0
	Total	130	100.0	100.0	

En el ítem 28 “Sólo actúo para satisfacer mis necesidades inmediatas, ya que lo que tenga que pasar en el futuro, igual pasará”, los resultados muestran que un 53.1% de los participantes manifestó no identificarse en absoluto (nunca) con esta afirmación, mientras que un 34.6% se ubicó en una posición intermedia No está seguro(a) (a veces) y un 12.3% indicó que, se identifica completamente (siempre). Este patrón de respuestas sugiere que más de la mitad rechaza una visión de corto plazo o fatalista, lo cual representa un aspecto positivo en términos de disposición hacia conductas proambientales, aunque persiste una proporción relevante que aún mantiene cierta contradicción (34.6%) e incluso una minoría que se inclina hacia la satisfacción inmediata (12.3%).

El hecho de que la mayoría de los encuestados (53.1%) se distancie de una visión presentista coincide con lo señalado por Corral Verdugo y Pinheiro (2004), quienes argumentan que la sostenibilidad requiere una proyección temporal amplia, en la que las personas asumen responsabilidad no sólo por su bienestar actual, sino también por el de las generaciones futuras. Sin embargo, la presencia de un 34.6% de respuestas intermedias y un 12.3% de respuestas favorables a la satisfacción inmediata indica que aún existe un sector con débil orientación hacia el futuro, lo cual podría limitar la adopción plena de prácticas proambientales consistentes.

Ítem 29.

29. Generalmente ignoro advertencias sobre problemas futuros porque pienso que los problemas se resolverán antes de llegar a ser realmente grandes(6)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No se identifica para nada	72	55.4	55.4	55.4
	No está seguro(a)	41	31.5	31.5	86.9
	Se identifica completamente	17	13.1	13.1	100.0
	Total	130	100.0	100.0	

En el ítem 29 “Generalmente ignoro advertencias sobre problemas futuros porque pienso que los problemas se resolverán antes de llegar a ser realmente grandes”, los resultados indican que un 55.4% de los participantes manifiesta no identificarse en absoluto o no se identifica para nada con esta afirmación, mientras que un 31.5% se sitúa en una posición intermedia o no está seguro(a) y el 13.1% declara identificarse plenamente (siempre). Este patrón de respuestas revela que, aunque la mayoría de la muestra rechaza una actitud de indiferencia hacia el futuro, existe un sector considerable que muestra oscilación (31.5%) y una minoría que se inclina hacia la minimización o negación de los riesgos futuros (13.1%).

El predominio de la respuesta “nunca” o no identificarse en absoluto (55.4%) puede interpretarse como un indicador favorable, ya que muestra que más de la mitad de los encuestados no minimiza las advertencias ambientales. Sin embargo, la elevada proporción de participantes que responden “a veces” o no está seguro(a) (31.5%) coincide con lo planteado por Corral Verdugo y Pinheiro (2004, p. 68), quienes subrayan que muchas personas mantienen una posición oscilante entre la aceptación del riesgo y la confianza en soluciones externas, lo cual debilita el compromiso con acciones preventivas consistentes.

En conclusión, los resultados muestran que, aunque la mayoría de la muestra manifiesta una actitud crítica y preventiva frente a los problemas futuros, persiste una proporción significativa que tiende a desestimar la gravedad de la crisis ambiental.

Ítem 30.

30. Solamente actúo para satisfacer mis preocupaciones inmediatas, pensando en que ya remediaré los problemas que puedan ocurrir en el futuro(6)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No se identifica para nada	65	50.0	50.0	50.0
	No está seguro(a)	51	39.2	39.2	89.2
	Se identifica completamente	14	10.8	10.8	100.0
	Total	130	100.0	100.0	

En el ítem 30 “Solamente actúo para satisfacer mis preocupaciones inmediatas, pensando en que ya remediaré los problemas que puedan ocurrir en el futuro”, los resultados muestran que un 50% de los participantes declaró no identificarse en absoluto (nunca) con esta afirmación, mientras que un 39.2% manifestó una posición dual o no está seguro (a) (a veces) y un 10.8% se identifica completamente (siempre). Estos datos reflejan que, si bien la mitad de la muestra presenta una orientación crítica hacia el aplazamiento de responsabilidades ambientales, existe un porcentaje considerable que se encuentra en un punto intermedio, mostrando incertidumbre respecto a la importancia de atender los efectos futuros de sus acciones.

De acuerdo con Corral Verdugo (2010, pp. 144-146), el comportamiento proambiental sostenible implica trascender la gratificación inmediata y asumir una perspectiva intergeneracional, en la que las acciones presentes se orientan a prevenir daños y a garantizar la calidad de vida de las generaciones futuras. Sin embargo, la presencia de un 10.8% que afirma actuar solo para atender preocupaciones inmediatas confirma la existencia de lo que el autor denomina una visión reduccionista del bienestar, donde se

privilegia la solución temporal de problemas personales sin reconocer las repercusiones colectivas y futuras.

En síntesis, este ítem refleja una división clara en la muestra, mientras la mitad de los participantes muestra rechazo a la satisfacción inmediata como criterio de acción, el otro 50% se distribuye entre la dualidad y la orientación a corto plazo. Tal hallazgo coincide con lo planteado por Corral Verdugo y Pinheiro (2004), quienes advierten que los contextos sociales y culturales pueden favorecer actitudes de resignación o postergación de responsabilidades ambientales, lo que dificulta la transición hacia una ética de sostenibilidad.

Conclusión general sobre la Escala de Consideración de Futuras Consecuencias (Strathman et al., 1994)

El análisis de los ítems 26 al 30 muestra que, si bien existe un sector importante de participantes que reconoce la relevancia de orientar sus acciones hacia el futuro (40% en el ítem 26; 24.6% en el ítem 27), la mayoría se sitúa en posiciones intermedias de ambivalencia (entre 34% y 52%), lo que refleja una orientación prospectiva parcial o indeterminada. A su vez, un porcentaje menor, aunque consistente (entre 8% y 23%), manifiesta identificarse con actitudes presentistas, priorizando la satisfacción inmediata o minimizando los riesgos futuros.

Estos resultados son congruentes con lo planteado por Strathman et al. (1994), quienes destacan que la CFC evalúa la disposición de las personas a trascender el beneficio inmediato en favor de repercusiones a largo plazo. En sintonía, desde la Psicología de la Sustentabilidad, Corral Verdugo (2010, pp. 144–147) destaca que el comportamiento proambiental requiere una visión intergeneracional capaz de vincular acciones presentes

con consecuencias futuras, superando posturas de indiferencia o postergación de responsabilidades.

Esta escala evidencia que los participantes evidencian una apertura inicial hacia la conciencia intertemporal, aunque aún predomina la neutralidad y la incertidumbre, lo cual limita la consolidación de hábitos sostenibles consistentes. Estos hallazgos confirman la necesidad de fortalecer procesos educativos, culturales y sociales que fomenten la interiorización de hábitos, donde el bienestar humano y ambiental se conciba como un proyecto común que trascienda generaciones.

3.7. Intención de actuar a favor del medio ambiente (Corral, Tapia, Fraijo, Mireles y Márquez, 2008).

Otro indicador de reflexión es la expresión verbal de la intención de realizar acciones en beneficio del entorno físico o social, la cual refleja una disposición consciente hacia el compromiso ambiental y social, que puede considerarse una forma anticipada de conducta sustentable (Corral Verdugo, 2010, p. 113).

Esta intención es considerada un predictor clave del comportamiento ecológico, en línea con los modelos de acción planteados hacia acciones proambientales. Por lo tanto, las actitudes constituyen juicios valorativos sobre las acciones y sus consecuencias. En el marco teórico propuesto por Ajzen, et al, citado en (Corral Verdugo, 2010, p. 114), sostiene que una valoración positiva hacia comportamientos orientados a la sustentabilidad, como el reciclaje, la protección de los ecosistemas o la equidad social, favorece la formación de intenciones conductuales dirigidas al cuidado del entorno, al funcionar como un antecedente cognitivo y afectivo de la acción ambiental.

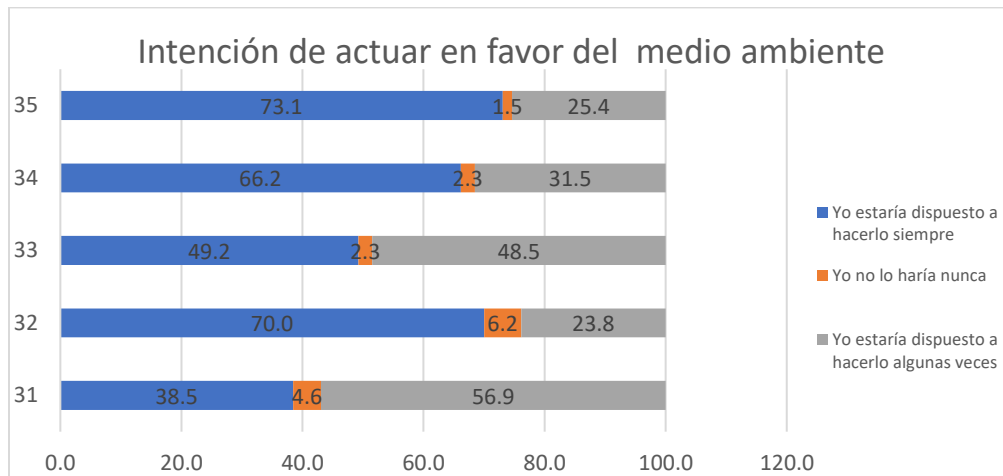
La frecuencia con la que una persona ha participado en prácticas de cuidado ambiental constituye un predictor relevante de su disposición actual a repetir dichas acciones (Bamberg et al., 2003). Esta relación se intensifica cuando las conductas previas se han consolidado como hábitos, entendidos como patrones de comportamiento adquiridos que se ejecutan de manera automática y no consciente en contextos específicos (Knussen et al., 2004). Por ello, los hábitos se consideran elementos clave en la configuración de intenciones proambientales citado en (Corral Verdugo, 2010, p. 115).

Así mismo, el autor Corral Verdugo, señala que la intención de actuar en favor del medio ambiente se puede medir a través de afirmaciones que reflejan el compromiso con prácticas cotidianas sostenibles, tales como el ahorro de recursos, el uso de tecnologías eficientes, la movilidad sostenible y la participación en organizaciones ambientales. Estos reactivos permiten identificar el grado de interiorización de valores ecológicos y la predisposición a traducirlos en acciones concretas.

En este sentido, la intención no es solo una predisposición individual, sino una expresión de conciencia ambiental activa. En tal sentido, la intención de actuar a favor del medio ambiente permite identificar el grado de disposición subjetiva hacia acciones concretas de cuidado ambiental, Figura 7.

Figura 7

7. Intención de actuar en favor del medio ambiente



Ítem 31.

31. Colaborar con una organización de defensa del medio ambiente(7)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Yo no lo haría nunca	6	4.6	4.6	4.6
	Yo estaría dispuesto a hacerlo algunas veces	74	56.9	56.9	61.5
	Yo estaría dispuesto a hacerlo siempre	50	38.5	38.5	100.0
	Total	130	100.0	100.0	

En el ítem 31 “Colaborar con una organización de defensa del medio ambiente”, los resultados muestran que un 38.5% de los participantes indicó que estaría dispuesto a colaborar siempre, mientras que un 56.9% manifestó que estaría dispuesto a hacerlo algunas veces y un 4.6% afirmó que no lo haría nunca. Estas respuestas evidencian cierta tendencia a involucrarse en acciones proambientales, aunque la mayoría se sitúa en un nivel de compromiso que aún es moderado o condicional.

Los datos obtenidos respaldan lo planteado por Corral Verdugo (2010, p. 161), quien subraya que la intención de actuar está influida tanto por valores y normas personales como por expectativas sobre el impacto de las acciones, y que fortalecer estas

dimensiones podría traducirse en un aumento significativo de la participación activa en programas de protección ambiental.

Ítem 32.

32. Usar sistemas eficientes de energía (como focos de bajo consumo)(7)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Yo no lo haría nunca	8	6.2	6.2	6.2
	Yo estaría dispuesto a hacerlo algunas veces	31	23.8	23.8	30.0
	Yo estaría dispuesto a hacerlo siempre	91	70.0	70.0	100.0
	Total	130	100.0	100.0	

En el ítem 32 “Usar sistemas eficientes de energía (como focos de bajo consumo)”, los resultados muestran que un 70% de los participantes indicó estar siempre dispuesto a adoptar esta práctica, mientras que un 23.8% manifestó disposición intermedia es decir estaría dispuesto a hacerlo algunas veces y un 6.2% afirmó que no lo haría nunca. Este patrón evidencia una fuerte intención de comportamiento proambiental en relación con la eficiencia energética, lo que sugiere que la mayoría de la muestra reconoce la importancia de implementar acciones concretas que reduzcan el consumo de recursos y los impactos ambientales asociados.

En síntesis, el 70% de los encuestados presenta un compromiso sólido hacia la eficiencia energética, demostrando una alta probabilidad de que esta intención se traduzca en acción real. La proporción menor que responde “estaría dispuesto a hacerlo algunas veces” indica que ciertos individuos podrían necesitar más información o motivación contextual para adoptar la práctica de manera constante.

Ítem 33.

33. Ir a pie, bicicleta o transporte público para desplazarme en mi localidad(7)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Yo no lo haría nunca	3	2.3	2.3	2.3
	Yo estaría dispuesto a hacerlo algunas veces	63	48.5	48.5	50.8
	Yo estaría dispuesto a hacerlo siempre	64	49.2	49.2	100.0
	Total	130	100.0	100.0	

En el ítem 33 “Ir a pie, bicicleta o transporte público para desplazarme en mi localidad”, los resultados muestran que un 49.2% de los participantes manifestó estar siempre dispuesto a adoptar esta conducta, mientras que un 48.5% indicó disposición intermedia es decir estaría dispuesto a hacerlo algunas veces y solo un 2.3% afirmó que nunca lo haría. Este patrón revela que existe intención de participar en formas de movilidad sostenible, aunque aproximadamente la mitad de la muestra se encuentra en una posición condicional o falta de claridad o decisión, lo que sugiere que factores contextuales, como la accesibilidad del transporte público o la infraestructura para bicicletas, podrían influir en la decisión final de actuación.

Los datos muestran que el 49.2% del total de los participantes manifiesta un fuerte compromiso con la movilidad sostenible, aunque la presencia de un 48.5% que responde estar dispuesto a hacerlo algunas veces indica que se requiere reforzar la motivación y facilitar las condiciones prácticas para que esta intención se transforme en acción consistente, aunque es evidente una intención elevada hacia la movilidad sostenible, esta intención aún no está consolidada como hábito, aunado a la baja resistencia (2.3%) indica que existen condiciones favorables para promover esta práctica, siempre que se acompañe de infraestructura adecuada y sensibilización sobre sus beneficios ambientales, sociales y de salud.

Ítem 34.

34. Depositar papel, vidrio metal, cartón, aluminio, etc usados en contenedores para su reciclaje(7)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Yo no lo haría nunca	3	2.3	2.3	2.3
	Yo estaría dispuesto a hacerlo algunas veces	41	31.5	31.5	33.8
	Yo estaría dispuesto a hacerlo siempre	86	66.2	66.2	100.0
	Total	130	100.0	100.0	

En el ítem 34 “Depositar papel, vidrio, metal, cartón, aluminio, etc., usados en contenedores para su reciclaje”, los resultados muestran que un 66.2% de los participantes manifestó estar siempre dispuesto a realizar esta acción, mientras que un 31.5% indicó disposición intermedia (a veces) y solo un 2.3% afirmó que no lo haría nunca. Este patrón evidencia una intención de comportamiento proambiental en relación con la práctica del reciclaje, lo que indica que la mayoría de la muestra reconoce la importancia de separar y disponer adecuadamente los residuos.

Los datos muestran que el 66.2% de la muestra presenta un compromiso sólido con la práctica del reciclaje, la alta disposición a reciclar refleja una conciencia ecológica instrumental, donde los participantes reconocen el valor de sus acciones en la gestión de residuos. El alto nivel de respuestas positivas, es decir, que estaría siempre dispuesto, sugiere una cultura de separación de residuos, aunque aún en proceso de consolidación, mientras que la proporción que responde “yo estaría dispuesto a hacerlo algunas veces” o “no lo haría nunca” refleja un grupo que podría apoyarse con más información, motivación o acceso a facilidades de reciclaje para traducir su intención en acción consistente y cotidiana.

Ítem 35.

35. Ahorrar agua en mi casa (por ejemplo, en tareas domésticas o en el aseo personal)(7)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Yo no lo haría nunca	2	1.5	1.5	1.5
	Yo estaría dispuesto a hacerlo algunas veces	33	25.4	25.4	26.9
	Yo estaría dispuesto a hacerlo siempre	95	73.1	73.1	100.0
	Total	130	100.0	100.0	

En el ítem 35 “Ahorrar agua en mi casa (por ejemplo, en tareas domésticas o en el aseo personal)”, los resultados muestran que un 73.1% de los participantes manifestó estar siempre dispuesto a adoptar esta práctica, mientras que un 25.4% indicó disposición intermedia es decir estaría dispuesto a hacerlo algunas veces y apenas un 1.5% afirmó que no lo haría nunca. Este patrón evidencia una intención de comportamiento proambiental elevada respecto al uso responsable del agua, lo que indica que la mayoría de la muestra reconoce la importancia de conservar un recurso vital y limitado, mostrando conciencia y compromiso con la sostenibilidad.

Los datos dan evidencia de la presencia de un compromiso sólido y generalizado con el ahorro de agua, y que solo un 25.4% y 1.5% del grupo manifiesta dudas o falta de disposición, lo que sugiere que estrategias educativas y de concientización podrían fortalecer la adopción universal de esta conducta proambiental.

Conclusión general de la Intención de actuar a favor del medio ambiente

Los resultados de la escala sobre la intención de actuar a favor del medio ambiente muestran un perfil predominantemente proambiental, caracterizado por una alta disposición a adoptar prácticas de sostenibilidad en la vida cotidiana. Acciones como el ahorro de agua (73.1% “siempre”), el uso de sistemas energéticamente eficientes (70%), y la disposición al reciclaje (66.2%) presentan los mayores niveles de intención

consolidada, lo que refleja una conciencia ambiental orientada al uso responsable de los recursos y a la reducción de impactos negativos en los ecosistemas. Asimismo, la movilidad sostenible (49.2% “siempre”) y la colaboración con organizaciones ambientales (38.5% “siempre”) evidencian una intención positiva, aunque con mayor presencia de respuestas intermedias, lo cual sugiere que factores contextuales, como infraestructura, tiempo o percepción de eficacia colectiva, pueden condicionar la traducción de estas intenciones en conductas consistentes.

En conjunto, los resultados reflejan un perfil de intención favorable hacia la sostenibilidad, en coherencia con la Psicología de la Sustentabilidad propuesta por Corral Verdugo, pero también señalan la importancia de impulsar estrategias educativas que permitan que esta intención se consolide como práctica cotidiana y generalizada.

3.8. Escala de aprecio por el Contacto con la Naturaleza (tomada de Cortez et al, 2008).

Las emociones vinculadas al entorno natural constituyen un mecanismo adaptativo clave en el proceso evolutivo humano, especialmente frente a escenarios dinámicos y cambiantes. Tal como señalan Carrus, Passafaro y Bonnes (2008), la preocupación ambiental y las respuestas emocionales que la acompañan puede entenderse como un rasgo distintivo de las sociedades contemporáneas, el cual impulsa conductas orientadas a preservar las condiciones necesarias para la supervivencia futura, citado en (Corral Verdugo, 2010, p. 135).

La Escala de aprecio por el contacto con la naturaleza, desarrollada por Cortez et al. (2008) y retomada por Corral Verdugo (2010, pp. 67–69), evalúa el grado de afinidad emocional, perceptiva y actitudinal que los individuos manifiestan hacia los entornos

naturales. Esta escala permite identificar si el sujeto experimenta bienestar, placer o incomodidad al interactuar con elementos naturales como plantas, animales y escenarios naturales.

Corral Verdugo (2010, p.135) señala que, investigaciones recientes (Cortez et al., 2008; Corral, Tapia, Fraijo, Mireles y Márquez, 2008; Corral, Tapia, Frías, Fraijo y González) han evidenciado que las emociones de indignación ante el deterioro ambiental, junto con el aprecio por la naturaleza y la afinidad hacia la diversidad, se articulan con factores cognitivos para conformar un conjunto de predictores de estilos de vida sustentables. Estos estudios destacan que las variables afectivo-emocionales poseen una alta capacidad explicativa en relación con las conductas orientadas al cuidado del entorno físico, subrayando su relevancia en el diseño de estrategias educativas y de intervención ambiental.

Hinds y Sparks (2008) confirman que los procesos afectivos y cognitivos interactúan significativamente en la configuración de conductas proambientales, destacando que el vínculo emocional con la naturaleza favorece la deliberación y el compromiso ecológico. Por su parte, Corral et al. (2009) incorporan la afinidad por la diversidad como un componente emocional relevante, definido como la preferencia por la variedad biológica y sociocultural que caracteriza los entornos humanos. Esta afinidad se asocia con emociones como la indignación ante el deterioro ambiental y con indicadores clave de orientación hacia la conducta proambiental, citado en (Corral Verdugo, 2010, p. 137).

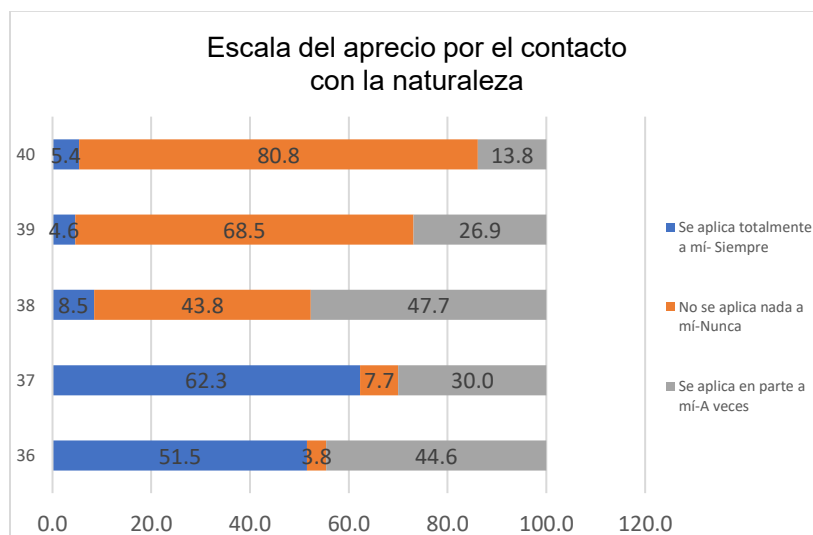
Este aprecio no se limita a la valoración estética o funcional del entorno natural, sino que implica una conexión emocional contundente, que favorece la empatía con el ambiente, el sentido de pertenencia y la disposición a cuidar del entorno.

Es ampliamente reconocido que el contacto con la naturaleza activa procesos psicológicos positivos, tales como la restauración emocional, la disminución del estrés y el fortalecimiento del bienestar subjetivo. Estos efectos, a su vez, deberían favorecer el desarrollo de actitudes proambientales al consolidar vínculos afectivos con el entorno natural.

Evaluar esta dimensión permitió comprender el grado de vinculación afectiva con su entorno natural, ítems 36-40, ver Figura 8.

Figura 8

8. Escala del aprecio por el contacto con la naturaleza



Ítem 36.

36. Me siento feliz cuando estoy en contacto con la naturaleza(8)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No se aplica nada a mí- Nunca	5	3.8	3.8	3.8
	Se aplica en parte a mí- A veces	58	44.6	44.6	48.5
	Se aplica totalmente a mí- Siempre	67	51.5	51.5	100.0
Total		130	100.0	100.0	

En el ítem 36 “Me siento feliz cuando estoy en contacto con la naturaleza”, los resultados muestran que un 51.5% de los participantes se identificó plenamente con esta afirmación, un 44.6% señaló una identificación parcial es decir se aplica en parte a mí y solo un 3.8% indicó que no se aplica en absoluto a su experiencia. Estos hallazgos sugieren que, para la mayoría de los encuestados, el contacto con la naturaleza se asocia directamente con emociones positivas y con el bienestar psicológico, lo cual coincide con la literatura que subraya la importancia de la conexión afectiva con el entorno natural como motor de conductas proambientales.

Se evidencia que, el vínculo afectivo con el entorno natural constituye un factor de peso en la construcción de actitudes y prácticas ambientales. No obstante, la presencia de un sector que solo reconoce parcialmente este vínculo (44.6%) invita a reflexionar sobre la necesidad de reforzar experiencias educativas y comunitarias que favorezcan una relación más directa, consciente y significativa con la naturaleza, con el fin de ampliar la base motivacional hacia la sostenibilidad.

Ítem 37.

37. Los lugares con plantas, árboles y flores me proporciona una sensación de bienestar(8)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No se aplica nada a mí- Nunca	10	7.7	7.7	7.7
	Se aplica en parte a mí- A veces	39	30.0	30.0	37.7
	Se aplica totalmente a mí- Siempre	81	62.3	62.3	100.0
	Total	130	100.0	100.0	

En el ítem 37 “Los lugares con plantas, árboles y flores me proporcionan una sensación de bienestar”, se observa que un 62.3% de los participantes se identificó completamente con esta afirmación, mientras que un 30% manifestó una identificación parcial y solo un

7.7% señaló que no se aplica a su experiencia. Estos resultados demuestran que la mayoría de los encuestados asocia la presencia de la vegetación como una experiencia de bienestar, lo cual refleja la relevancia del contacto con ambientes naturales en la construcción de una relación positiva con el entorno.

No obstante, la presencia del 30% que responde “a veces” y el 7.7% que no percibe bienestar en ambientes naturales sugiere que no todos los individuos mantienen una conexión emocional consolidada con la naturaleza. Esta variación puede explicarse por factores contextuales (como el acceso limitado a espacios verdes, inseguridad social o preferir dispositivos electrónicos) o por diferencias individuales en la construcción de significados ambientales. En este sentido, programas educativos y experiencias significativas de contacto con la naturaleza podrían fortalecer este aprecio y ampliar su alcance en la población.

El ítem 37 evidencia que el aprecio por el contacto con la naturaleza no se encuentra consolidada la emoción positiva por los efectos que otorga la naturaleza, por lo que constituye un recurso psicológico clave para promover estilos de vida sostenibles.

Ítem 38.

38. Prefiero la comodidad de un lugar cerrado que exponerme a lugares al aire libre(8)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No se aplica nada a mí- Nunca	57	43.8	43.8	43.8
	Se aplica en parte a mí- A veces	62	47.7	47.7	91.5
	Se aplica totalmente a mí- Siempre	11	8.5	8.5	100.0
	Total	130	100.0	100.0	

En el ítem 38 “Prefiero la comodidad de un lugar cerrado que exponerme a lugares al aire libre”, los resultados muestran que un 43.8% de los participantes respondió que esta

afirmación no se aplica en nada a su experiencia (es decir, prefieren estar al aire libre), mientras que un 47.7% manifestó una identificación parcial (Se aplica en parte a mí) y un 8.5% indicó que se aplica totalmente a su caso (prefieren lugares cerrados). Este patrón refleja que, aunque una parte significativa de los participantes valora los espacios abiertos y naturales, existe también un sector importante que mantiene una relación ambivalente entre la comodidad del espacio cerrado y la experiencia de contacto con la naturaleza. Es decir, el aprecio por la naturaleza no está consolidado en todos los individuos.

Tal como señala Corral Verdugo (2010, p. 128), los entornos naturales pueden generar bienestar y conexión, pero también pueden estar asociados a percepciones de incomodidad, inseguridad o falta de accesibilidad, lo cual reduce la motivación para interactuar con ellos.

En síntesis, el ítem 38 revela que, si bien prevalece una tendencia positiva hacia el contacto con la naturaleza (43.8% lo rechaza totalmente), todavía se observa un porcentaje considerable de respuestas oscilantes entre ideas o emociones (47.7%) y un pequeño grupo con clara preferencia por espacios cerrados (8.5%), lo que refleja la necesidad de fortalecer estrategias educativas y experienciales que resalten los beneficios emocionales, de salud y sociales del contacto directo con ambientes naturales.

Ítem 39.

39. Me incomoda estar en contacto prolongado con plantas y animales(8)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No se aplica nada a mí- Nunca	89	68.5	68.5	68.5
	Se aplica en parte a mí-A veces	35	26.9	26.9	95.4

Se aplica totalmente a mí- Siempre	6	4.6	4.6	100.0
Total	130	100.0	100.0	

El ítem 39, “Me incomoda estar en contacto prolongado con plantas y animales”, corresponde a un enunciado inverso dentro de la Escala de aprecio por el Contacto con la Naturaleza. Este tipo de reactivos están diseñados para evaluar resistencias, incomodidad o actitudes negativas hacia los entornos naturales, contrastando con los ítems que expresan afinidad o disfrute del contacto con la naturaleza (Corral Verdugo, 2010, p. 135).

Los resultados indican que un 68.5% de los participantes afirmó que esta afirmación no se aplica nada a su experiencia (es decir, no sienten incomodidad con el contacto natural), un 26.9% señaló una identificación parcial (Se aplica en parte a mí) y solo un 4.6% expresó que se aplica totalmente a su caso (sí les incomoda de manera consistente).

Este patrón muestra que la mayoría, manifiesta un alto nivel de aceptación hacia la convivencia con elementos naturales, lo cual es un indicador favorable de aprecio y de actitudes proambientales. La presencia del grupo intermedio (26.9%) que se ubica en la categoría “a veces o se aplica en parte a mí” refleja que existen sectores que, si bien no rechazan la naturaleza, experimentan cierto grado de incomodidad en situaciones prolongadas de contacto. Esta dualidad puede estar vinculada a experiencias personales, seguridad, o a la falta de costumbre en la interacción con entornos naturales (Ulrich, 1984; citado en (Corral Verdugo, 2010, p. 175).

Finalmente, el pequeño grupo (4.6%) que expresó incomodidad constante con plantas y animales representa una minoría con baja afinidad hacia la naturaleza, lo que indica un

menor nivel de aprecio y, potencialmente, una disposición más limitada hacia la participación en actividades ambientales directas.

En conclusión, los resultados del ítem 39 confirman que, en su mayoría, los participantes mantienen una relación positiva y confortable con la naturaleza, lo cual fortalece el perfil proambiental de la muestra. No obstante, la existencia de respuestas intermedias y de un grupo minoritario con incomodidad persistente evidencia la importancia de fomentar experiencias significativas y educativas de contacto con plantas y animales, con el fin de consolidar la dimensión afectiva del aprecio por la naturaleza.

Ítem 40.

40. No veo nada de agradable estar por mucho tiempo en espacios naturales(8)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No se aplica nada a mí- Nunca	105	80.8	80.8	80.8
	Se aplica en parte a mí- A veces	18	13.8	13.8	94.6
	Se aplica totalmente a mí- Siempre	7	5.4	5.4	100.0
	Total	130	100.0	100.0	

El ítem 40, “No veo nada de agradable estar por mucho tiempo en espacios naturales”, corresponde de igual manera a un enunciado inverso de la Escala de Aprecio por el Contacto con la Naturaleza. Para identificar percepciones de rechazo o indiferencia hacia el entorno natural, a fin de contrastarlas con las respuestas positivas de agrado y bienestar.

Los resultados muestran que un 80.8% de los participantes indicó que esta afirmación no se aplica nada a su experiencia (es decir, sí encuentran agradable permanecer en la naturaleza), un 13.8% señaló una aplicación parcial (a veces), y solo un 5.4% afirmó que se aplica totalmente (siempre).

Este patrón revela una fuerte inclinación hacia la valoración positiva de los espacios naturales, dado que la gran mayoría rechaza la idea de que resulten desagradables.

La proporción de respuestas intermedias (13.8%) indica que existe un sector ambiguo que, aunque no rechaza por completo el contacto prolongado con entornos naturales, tampoco lo percibe plenamente como placentero. Esta posición podría estar influida por factores culturales, estilos de vida o por experiencias previas que condicionan el nivel de comodidad frente a la naturaleza. Por su parte, el 5.4% que afirmó sentirse identificado con la incomodidad hacia los espacios naturales refleja un grupo minoritario con bajo nivel de aprecio, lo cual puede limitar su disposición hacia actividades de conservación ambiental.

Los resultados del ítem 40 muestran que la mayoría de los participantes experimenta afinidad y agrado por permanecer en espacios naturales, confirmando un alto nivel de aprecio por la naturaleza en la muestra. Sin embargo, la existencia de respuestas intermedias y de una minoría con incomodidad persistente sugiere la necesidad de estrategias educativas y vivenciales que fortalezcan la conexión emocional con los entornos naturales, lo cual podría traducirse en una mayor disposición hacia comportamientos proambientales.

Conclusión general de Escala de Aprecio por el Contacto con la Naturaleza

El análisis de los ítems 36 al 40 evidencia que la muestra presenta de manera general un alto nivel de aprecio y afinidad hacia el contacto con la naturaleza, expresado principalmente en sentimientos de felicidad (ítem 36) y bienestar (ítem 37) al interactuar con entornos naturales. Asimismo, la mayoría rechaza las afirmaciones inversas que sugieren incomodidad o desagrado ante la convivencia con plantas, animales o espacios

abiertos (ítems 39 y 40), lo cual confirma la presencia de un vínculo afectivo positivo con el ambiente.

No obstante, se identifican sectores intermedios con respuestas ambivalentes, que reconocen parcialmente el bienestar derivado del contacto con la naturaleza o manifiestan cierta incomodidad en situaciones prolongadas (ítems 38 y 39). Estos hallazgos sugieren que, si bien la valoración positiva hacia la naturaleza predomina, aún existen diferencias individuales que pueden estar influidas por factores contextuales, culturales o personales.

En síntesis, los resultados reflejan que el aprecio por el contacto con la naturaleza constituye un recurso psicológico clave para la construcción de actitudes proambientales, pero también ponen de relieve la importancia de fortalecer experiencias educativas y comunitarias que consoliden dicho vínculo, con el fin de ampliar la base motivacional hacia la sostenibilidad y la participación activa en la conservación ambiental.

3.9. Escala de Indignación por el deterioro ecológico (Tirado et al, 2008)

Las emociones negativas intensas, como el enojo, la frustración y la ansiedad, se asocian con estados de aflicción que dificultan la manifestación de conductas prosociales, ya que suelen inducir respuestas de evasión o retraimiento. En contraste, emociones menos hostiles, como la tristeza, pueden favorecer la disposición a ayudar, al generar una apertura afectiva hacia las necesidades de los demás (Eisenberg, Fabes, Guthrie y Reiser, 2000) citado en (Corral Verdugo, 2010, p. 140).

La Escala de Indignación por el Deterioro Ecológico, desarrollada por Tirado et al. (2008) y retomada por Corral Verdugo (2010, p.138), evalúa el grado de malestar emocional, rechazo ético y preocupación que experimenta una persona ante acciones que dañan el

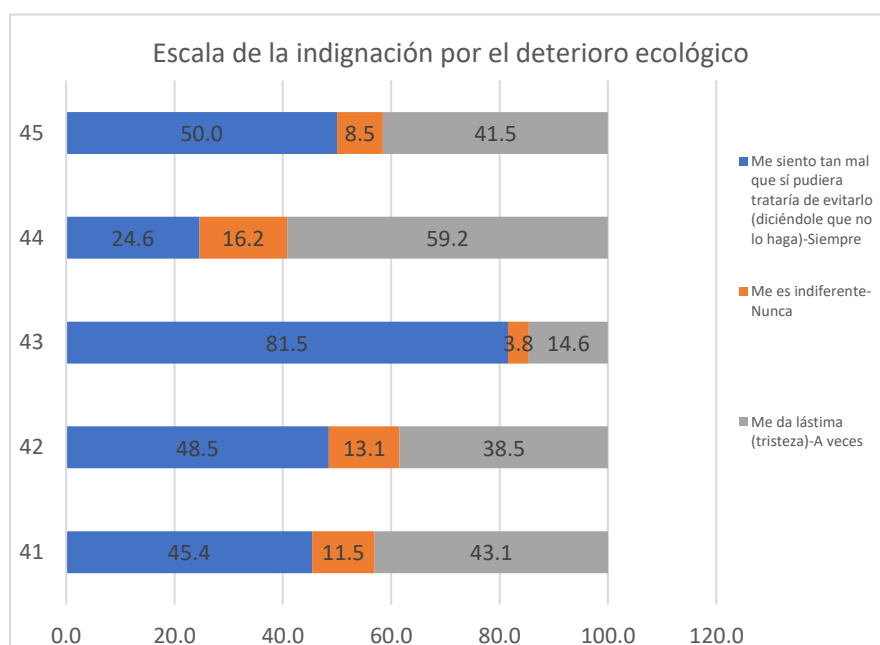
medio ambiente. Esta escala no mide simplemente la percepción del daño, sino la reacción afectiva y moral frente a situaciones concretas de deterioro ambiental.

Desde la psicología de la sostenibilidad, la indignación ecológica refleja una sensibilidad ética que puede traducirse en conductas sostenibles, participación ciudadana y transformación de hábitos cotidianos.

La indignación ante el deterioro ambiental es una respuesta emocional y ética que refleja el grado de sensibilidad de una persona frente a acciones que dañan el entorno. Estas emociones no se consideran negativas, sino como una predisposición proactiva que puede movilizar conductas sostenibles, participación ciudadana y defensa del bien común.

Tirado et al. (2008) desarrollan esta escala para medir el nivel de malestar que generan situaciones concretas de daño ecológico, distinguiendo entre tres niveles de respuesta: indiferencia, tristeza y disposición a intervenir. Estas permiten identificar el potencial de transformación ética y conductual en los sujetos evaluados, ítems 41-45, gráfico 35.

Figura 14. 9. Escala de la indignación por el deterioro ecológico



Ítem 41.

41. Ver como alguien corta un árbol (en la ciudad o en el campo)(9)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Me es indiferente-Nunca	15	11.5	11.5	11.5
	Me da lástima (tristeza)-A veces	56	43.1	43.1	54.6
	Me siento tan mal que si pudiera trataría de evitarlo (diciéndole que no lo haga)-Siempre	59	45.4	45.4	100.0
	Total	130	100.0	100.0	

El ítem 41 “Ver como alguien corta un árbol (en la ciudad o en el campo)” los resultados muestran que un 45.4% de los participantes manifestó una reacción de indignación activa, Me siento tan mal que si pudiera trataría de evitarlo (diciéndole que no lo haga), señalando que, de ser posible, intervendrían para evitar la acción de cortar un árbol. Asimismo, un 43.1% expresó tristeza o lástima frente a esta situación, reflejando una sensibilidad afectiva ante la pérdida de elementos naturales. En contraste, solo un 11.5%

declaró indiferencia, lo que indica una minoría con baja implicación emocional respecto al acto observado.

Este patrón evidencia que la mayoría de los encuestados no solo reconoce el impacto negativo de la tala de árboles, sino que también experimenta emociones de rechazo que oscilan entre la tristeza y la disposición activa de intervenir. Dichos hallazgos coinciden con lo señalado por Corral-Verdugo (2010), quien resalta que la indignación frente a daños ambientales constituye un motor de conductas proambientales, al activar respuestas emocionales que promueven la defensa de la naturaleza.

El ítem 41 refleja un alto nivel de indignación ecológica en la muestra, lo cual se traduce en un potencial favorable para la acción colectiva en defensa del ambiente. No obstante, la presencia de un sector minoritario con 11.5% declaró indiferencia, lo que sugiere la necesidad de fortalecer procesos de sensibilización y educación ambiental que logren ampliar las acciones de individuos comprometidos activamente con la protección de los recursos naturales.

Ítem 42.

42. Ver a alguien tirar la basura fuera de su coche en la vía pública(9)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Me es indiferente- Nunca	17	13.1	13.1	13.1
	Me da lástima (tristeza)-A veces	50	38.5	38.5	51.5
	Me siento tan mal que sí pudiera trataría de evitarlo (diciéndole que no lo haga)- Siempre	63	48.5	48.5	100.0
	Total	130	100.0	100.0	

Ítem 42 “Ver a alguien tirar la basura fuera de su coche en la vía pública” estos resultados exploran reacciones emocionales de los participantes ante una práctica cotidiana de

deterioro ambiental: arrojar basura desde un vehículo. Los resultados muestran que un 48.5% de los encuestados manifestó una reacción de indignación activa, indicando que, de ser posible, intervendrían para evitar esta acción. Por su parte, un 38.5% expresó tristeza o lástima frente al acto, lo que refleja una sensibilidad emocional hacia la problemática, aunque sin llegar a la acción directa. Finalmente, un 13.1% declaró indiferencia, lo que denota un bajo nivel de involucramiento frente a esta forma de contaminación.

Estos resultados evidencian que el 86.9% de los participantes mantiene una actitud crítica y emocionalmente negativa (trataría de evitarlo y tristeza) hacia las conductas de contaminación visible, lo cual coincide con lo planteado por Corral Verdugo (2010, p. 182), quien señala que la indignación ecológica es un factor que fomenta tanto la conciencia ambiental como la disposición a actuar en defensa del entorno.

El ítem 42 revela una alta sensibilidad ambiental frente al problema de la basura en espacios públicos, lo que constituye un recurso favorable para el fortalecimiento de programas de educación y cultura ambiental. No obstante, la existencia de un sector indiferente (13.1%) refleja la necesidad de ampliar estrategias de concientización que subrayen las consecuencias sociales y ecológicas de esta práctica.

Ítem 43.

43. Ver que alguien dañe a otra persona, animal o planta(9)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Me es indiferente- Nunca	5	3.8	3.8	3.8
	Me da lástima (tristeza)-A veces	19	14.6	14.6	18.5
	Me siento tan mal que sí pudiera trataría de evitarlo (diciéndole que no lo	106	81.5	81.5	100.0

haga)- Siempre				
Total	130	100.0	100.0	

En el ítem 43 “Ver que alguien dañe a otra persona, animal o planta”, evalúa la respuesta emocional y ética frente a acciones de daño directo. Los resultados muestran que un 81.5% de los participantes manifestó una reacción de indignación activa, indicando que, de ser posible, intervendrían para evitar el daño. Un 14.6% expresó tristeza, reflejando sensibilidad emocional ante la situación, mientras que solo un 3.8% declaró indiferencia, lo que evidencia pasividad frente a actos de daño hacia seres vivos.

Estos resultados evidencian (tristeza y trataría de evitarlo) que la gran mayoría de los participantes el 96.1% posee una alta capacidad de empatía y compromiso moral, no solo con otros seres humanos, sino también con la fauna y flora, lo que refleja un perfil proambiental y social.

El ítem 43 muestra una respuesta positiva hacia la protección de seres vivos, indicando que los participantes no solo perciben el daño como negativo, sino que también están motivados a actuar para impedirlo. Así mismo se reconoce la importancia de intervenir frente a maltrato de animales o plantas, consolidando así un componente afectivo y moral en la configuración de comportamientos proambientales.

Ítem 44

44. Ver las calles llenas de tráfico y humo(9)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Me es indiferente- Nunca	21	16.2	16.2	16.2
	Me da lástima (tristeza)-A veces	77	59.2	59.2	75.4
	Me siento tan mal que sí pudiera trataría de evitarlo (diciéndole que no lo	32	24.6	24.6	100.0

haga)- Siempre				
Total	130	100.0	100.0	

El ítem 44 “Ver las calles llenas de tráfico y humo” los resultados muestran que un 59.2% de los participantes manifestó sentir tristeza al presenciar esta situación, un 24.6% expresó una reacción de indignación activa indicando la respuesta, me siento tan mal que sí pudiera trataría de evitarlo (diciéndole que no lo haga), indicando que intentaría intervenir si fuese posible, y un 16.2% declaró indiferencia.

Estos hallazgos evidencian que la mayoría de los encuestados el 83.6% reconoce el impacto negativo de la contaminación urbana sobre el medio ambiente y la salud, aunque la proporción de respuestas de intervención es menor en comparación con ítems que evalúan daños directos a seres vivos (como el ítem 43). Esto sugiere que los participantes perciben los efectos sistémicos de la contaminación con cierta preocupación emocional, pero que la motivación para actuar podría depender de la percepción de eficacia y capacidad de intervención, dada la magnitud y complejidad de la realidad social de su entorno.

De acuerdo con Corral Verdugo (2010, p. 183), la indignación ecológica se manifiesta con mayor intensidad ante daños percibidos como evitables o directos, mientras que los problemas ambientales de carácter estructural o difuso tienden a generar sentimientos de tristeza o preocupación más que acciones inmediatas. En este sentido, el ítem 44 refleja que, aunque la conciencia ambiental está presente, la acción frente a la contaminación urbana podría requerir estrategias educativas orientadas a fortalecer la percepción de control y la motivación para participar en soluciones colectivas.

El ítem 44 muestran que los participantes experimentan sensibilidad emocional frente a la contaminación urbana, predominando la tristeza sobre la indignación, lo que indica un

perfil de preocupación ambiental presente pero condicionado, destacando la necesidad de fomentar la percepción de eficacia y responsabilidad individual y colectiva frente a problemas ambientales complejos.

Ítem 45.

45. Ver como desperdician agua los vecinos y mi comunidad(9)					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Me es indiferente- Nunca	11	8.5	8.5	8.5
	Me da lástima (tristeza)-A veces	54	41.5	41.5	50.0
	Me siento tan mal que sí pudiera tratarlo de evitarlo (diciéndole que no lo haga)- Siempre	65	50.0	50.0	100.0
	Total	130	100.0	100.0	

El ítem 45 “Ver como desperdician agua los vecinos y mi comunidad” evalúa la reacción emocional de los participantes ante el mal uso del agua, un recurso natural limitado y esencial. Los resultados muestran que un 50.0% de los encuestados manifestó sentirse tan mal que trataría de evitarlo si fuera posible, un 41.5% expresó tristeza o lástima, y solo un 8.5% declaró indiferencia frente a esta situación.

Estos hallazgos indican que la mayoría de los participantes presenta una alta indignación frente al desperdicio de agua, reflejando una sensibilidad significativa hacia prácticas que afectan directamente la disponibilidad de recursos hídricos. La elevada proporción de respuestas de intervención activa sugiere que los participantes perciben esta problemática como evitable y cercana, lo que motiva respuestas emocionales intensas y disposición a actuar, un patrón consistente con la teoría de Corral Verdugo (2010, p. 180), según la cual la indignación ecológica se intensifica ante daños percibidos como inmediatos, concretos y prevenibles.

La proporción de respuestas intermedias (41.5%) evidencia que existe un grupo que, aunque reconoce el impacto negativo, no se siente completamente motivado a intervenir, lo que puede estar condicionado por factores como limitaciones de interacción con la comunidad.

Los resultados del ítem 45 muestran que los participantes experimentan una reacción emocional fuerte frente al desperdicio de agua, con predominio de la indignación activa, lo que refleja un perfil proambiental consciente y comprometido en relación con la preservación de recursos hídricos. Este hallazgo resalta la importancia de estrategias educativas y comunitarias que potencien la acción colectiva para reducir el desperdicio de agua y fortalecer la ética ambiental local.

Conclusión general de la Escala de Indignación por el Deterioro Ecológico

El análisis de los ítems 41 a 45 evidencia que la mayoría de los participantes manifiesta reacciones emocionales significativas frente a diversas formas de deterioro ambiental, incluyendo daños directos a árboles, fauna, plantas, prácticas de contaminación urbana y desperdicio de agua. Entre el 45% y 81.5% de la muestra indicó sentirse tan mal ante estas situaciones que, de ser posible, intentarían intervenir, mientras que entre el 14.6% y 43.1% expresó tristeza, mostrando sensibilidad afectiva sin necesariamente pasar a la acción. Solo un porcentaje reducido (3.8%–16.2%) declaró indiferencia, evidenciando baja implicación frente a los daños ambientales.

Estos resultados reflejan un alto nivel de reacción ante eventos que perjudiquen el entorno, caracterizados por una combinación de sensibilidad emocional y conciencia ética. Se observa que la intensidad de la indignación varía según la percepción de inmediatez y posibilidad de intervención, por ejemplo, los daños directos a seres vivos

generan respuestas más activas (ítem 43), mientras que problemas estructurales o sistémicos, como la contaminación urbana, predominan emociones de tristeza frente a la acción directa (ítem 44).