



Representación social en docentes de educación media superior ante la crisis climática¹

Adriana Flores Guevara ²

Colegio de Postgraduados, México

María Esther Méndez Cadena ³

Colegio de Postgraduados, México

Luciano Aguirre Álvarez⁴

Colegio de Postgraduados, México

*Autor de correspondencia:flores.adriana@colpos.mx

Para citar este artículo / Reference this article / Para citar este artigo

Flores, A., Méndez, M. & Aguirre, L. (2025). Representación social en docentes de educación media superior ante la crisis climática. *Revista Investigium IRE: Ciencias Sociales y Humanas*, 16(2), 158-182. doi: <https://doi.org/10.15658/INVESTIGIUMIRE.251602.07>

Recibido: 23 de enero de 2025 | **Revisado:** 30 de marzo de 2025 | **Aceptado:** 12 de mayo de 2025

¹ Artículo derivado del proyecto de investigación titulado “El Huerto de autoconsumo como estrategia de educación socio-ecológica para la conversión hacia la sustentabilidad de ciudades medias” avalado y financiado por CONAHCyT.

² Doctora en Desarrollo Regional, El Colegio de Tlaxcala A.C. Investigadora Postdoctoral por parte de CONAHCyT en el Colegio de Postgraduados campus Puebla, Líneas de investigación: educación socioambiental, agricultura urbana, desarrollo regional. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8090-3477> E-mail: flores.adriana@colpos.mx. Puebla, México.

³ Doctora en Evaluación, Investigación e Intervención Educativa, Universidad Complutense de Madrid España. Profesora Investigadora Titular de la Maestría Profesionalizante en Gestión del Desarrollo Social. Colegio de Postgraduados campus Puebla. México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8785-0531>. E-mail: mesther@colpos.mx. Puebla, México

⁴ Doctor en Agronomía en Métodos Cuantitativos en Economía Agroalimentaria y Competitividad, Universidad de Córdoba, España. Profesor investigador, Colegio de Postgraduados campus Puebla. México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1808-5714>. E-mail: lagui@colpos.mx. Puebla, México



Resumen: La Nueva Escuela Mexicana (NEM), busca el desarrollo integral de los estudiantes a través de proyectos comunitarios que enfatizan la sostenibilidad y el cuidado ambiental. Sin embargo, los docentes encuentran obstáculos para desarrollar este modelo, debido al conocimiento insuficiente que tienen sobre temas ambientales, limitando su conciencia sobre enfoques alternativos de educación ambiental. Este trabajo tuvo por objetivo analizar la percepción de docentes de educación media superior acerca de la relación entre el ser humano y la naturaleza y su papel en la crisis ambiental. Con base en la teoría de las representaciones sociales y bajo un enfoque descriptivo interpretativo, la investigación consistió en realizar una encuesta de 12 reactivos a 27 docentes de educación media superior en Huejotzingo, Puebla. Para el Análisis de Redes Sociales (ARS) se utilizó el software UCI-NET 6.0 y NETDRAW 2.1 para graficar interrelaciones estructurales, centralidad y aglutinamientos. Como resultado, 81% de los docentes reconocen la importancia del ser humano en relación con la naturaleza y que el cambio climático es un problema urgente. No obstante, las respuestas indican una percepción estereotípica de las acciones necesarias para abordar estos problemas, identificando una tendencia que se centra más en la reparación que en la prevención ambiental.

Palabras Clave: Cambio climático, educación ambiental, percepción (Tesauros); Nueva escuela mexicana, sostenibilidad (Palabras clave sugeridas por las autoras).

Social Representations among Upper Secondary Education Teachers in the Face of the Climate Crisis

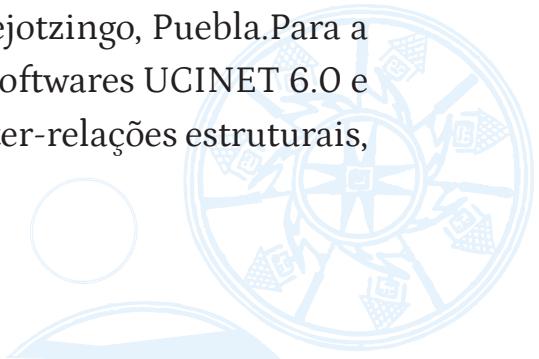
Abstract: The New Mexican School (NEM) seeks the comprehensive development of students through community-based projects that emphasize sustainability and environmental care. However, teachers encounter obstacles in implementing this educational model due to insufficient knowledge of environmental issues, which limits their awareness of alternative approaches to environmental education. The objective of this

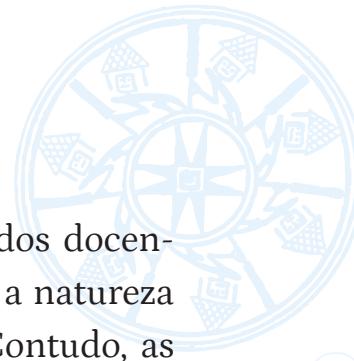
study was to analyze the perceptions of upper secondary education teachers regarding the relationship between human beings and nature, as well as their role in the environmental crisis. Grounded in Social Representations Theory and employing a descriptive-interpretive approach, the research involved administering a 12-item survey to 27 upper secondary education teachers in Huejotzingo, Puebla. Social Network Analysis (SNA) was conducted using UCINET 6.0 and NETDRAW 2.1 software to visualize structural interrelationships, centrality, and clustering patterns. The results indicate that 81% of the teachers recognize the importance of the human-nature relationship and acknowledge climate change as an urgent problem. Nevertheless, the responses reveal a stereotypical perception of the actions required to address these issues, identifying a tendency to focus more on environmental remediation than on preventive strategies.

Keywords: Climate change; Environmental education; Perception (Thesaurus); New Mexican School; Sustainability (author keywords).

Representações sociais em docentes do ensino médio diante da crise climática

Resumo: A Nova Escola Mexicana (NEM) busca o desenvolvimento integral dos estudantes por meio de projetos comunitários que enfatizam a sustentabilidade e o cuidado ambiental. No entanto, os docentes enfrentam obstáculos para implementar esse modelo educacional devido ao conhecimento insuficiente sobre questões ambientais, o que limita sua compreensão de abordagens alternativas de educação ambiental. O objetivo deste estudo foi analisar a percepção de docentes do ensino médio sobre a relação entre o ser humano e a natureza, bem como seu papel na crise ambiental. Com base na Teoria das Representações Sociais e sob uma abordagem descritivo-interpretativa, a pesquisa consistiu na aplicação de um questionário com 12 itens a 27 docentes do ensino médio no município de Huejotzingo, Puebla. Para a Análise de Redes Sociais (ARS), foram utilizados os softwares UCINET 6.0 e NETDRAW 2.1, a fim de representar graficamente inter-relações estruturais,





centralidade e agrupamentos. Os resultados indicam que 81% dos docentes reconhecem a importância da relação entre o ser humano e a natureza e consideram as mudanças climáticas um problema urgente. Contudo, as respostas revelam uma percepção estereotipada das ações necessárias para enfrentar esses problemas, evidenciando uma tendência voltada mais para a reparação ambiental do que para a prevenção.

Palavras-chave: Mudanças climáticas; Educação ambiental; Percepção (Tesauro); Nova Escola Mexicana; Sustentabilidade (palavras-chave sugeridas pelas autoras).

Introducción

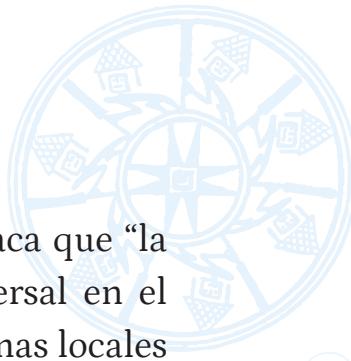
Los efectos del cambio climático ya son evidentes en México en las últimas cinco décadas. Las temperaturas promedio en el país han aumentado aproximadamente $0,85^{\circ}\text{C}$ por encima de la norma climatológica (Gobierno de México, s.f.), lo cual no implica solamente un aumento de temperatura, sino también sequías intensas, escasez de agua, incendios, aumento del nivel del mar, inundaciones, deshielo de los polos, tormentas catastróficas y disminución de la biodiversidad (Naciones Unidas, 2021). Según la red de Expertos del cambio climático y ambiental (MedECC, 2020), en 2040 el incremento en las temperaturas marinas llegará a los $2,2^{\circ}\text{C}$ y en 2100 se estima que alcanzará los $3,8^{\circ}\text{C}$.

La humanidad ha habitado la Tierra durante aproximadamente 300,000 años (Stübing, 2022), pero solo en los últimos 180 años ha logrado modificar su entorno de forma tan significativa que ha puesto en riesgo su propia supervivencia (Casas y Arellano, 2022). Desde la década de 1970, surgieron a nivel mundial las primeras advertencias formales sobre el desequilibrio ambiental, que han sido respaldadas por diversas cumbres internacionales (Duarte y Silva, 2019). A pesar de los esfuerzos, el deterioro ambiental no ha disminuido (Guzmán et al., 2022), lo que está íntimamente relacionado con el modelo capitalista de desarrollo, caracterizado por la explotación ilimi-

tada de recursos y la acumulación de riqueza sin consideraciones éticas o sostenibles (Benítez-Aguilar, 2022).

Ante el deterioro ambiental y un modelo económico acumulativo, se han establecido acciones para el cuidado del medio ambiente a través de la Educación Ambiental (EA). Esta surgió formalmente en 1972 en Estocolmo, Suecia, durante la conferencia sobre desarrollo humano, desde entonces ha pasado por varias transformaciones. A pesar de estos esfuerzos, la EA no ha logrado coadyuvar para que el modelo de desarrollo dominante logre satisfacer las necesidades actuales sin comprometer las de las generaciones futuras, tal como lo dicta el concepto de desarrollo sustentable concebido desde Brundtland (1987). Diversos autores (Alejandro-García, 2022; Eschenhagen, 2021; Franco et al., 2021; González Gaudiano y Gutiérrez, 2020; Salinas-Atausinchi y Huaman-Lucana, 2021; Schmitt, 2021; Zamorano-Valenzuela, 2023), coinciden en la necesidad de reformar la EA para que esta permita responder a la necesidad cada vez más urgente de detener el deterioro ambiental, ya que el modelo actual de EA no ha sido suficiente ni ha logrado permear de manera eficiente en la conciencia de la población. Para Alejandro-García (2022), la EA ha carecido de una reflexión profunda e integral que permita un proceso introspectivo crítico de la percepción humana como parte de un todo natural, un ser humano conectado y consciente de los efectos de sus acciones sobre el espacio en el que está inmerso.

En México, se plantea considerar a la EA en la Nueva Escuela Mexicana (NEM), cuyo objetivo es promover una educación completa que no solo se centra en el desarrollo académico de los estudiantes, sino también en la formación de ciudadanos responsables y comprometidos con su entorno (SEP, 2021). Un aspecto clave de esta propuesta educativa es el énfasis en la educación ambiental, que busca inculcar en los estudiantes la importancia de preservar y cuidar el medio ambiente. Según López y Rodríguez (2020), la NEM “fomenta una conciencia ecológica a través de programas y actividades que involucran a la comunidad escolar en prácticas sostenibles”



(p. 45). Además, la Secretaría de Educación Pública (2021) destaca que “la educación ambiental en la NEM se integra de manera transversal en el currículo, promoviendo proyectos escolares que abordan problemas locales y globales relacionados con el medio ambiente” (p. 78).

Por ello, resulta crucial explorar aspectos fundamentales como la percepción de los docentes respecto a los problemas ambientales, ya que su comprensión y sensibilidad hacia estas problemáticas configuran la base de su práctica educativa. La percepción docente no solo refleja su realidad cognitiva, sino que también influye directamente en su disposición y capacidad para integrar los principios de la NEM, la cual busca formar ciudadanos comprometidos con el desarrollo sostenible y el bienestar colectivo. Entender cómo los docentes interpretan estos temas nos proporciona un punto de partida esencial para evaluar las posibles barreras y oportunidades en la implementación de cambios curriculares y pedagógicos. De esta manera, el conocimiento de sus percepciones se convierte en una herramienta clave para adaptar estrategias formativas que conecten su visión con los objetivos de la Nueva Escuela Mexicana. Además, una educación integral que considere al medio ambiente como eje, desempeña un papel crucial en la creación de conciencia y en la formación de ciudadanos responsables y conscientes de su entorno.

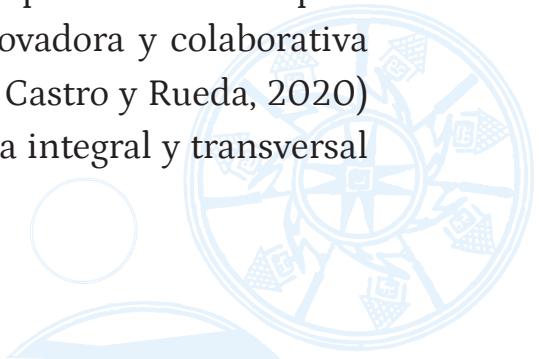
Este artículo tiene por objetivo investigar la percepción de los docentes sobre los problemas ambientales y cómo estos podrían influir en su práctica educativa, utilizando UCINET 6.0 para analizar las redes de interacciones entre los docentes de Huejotzingo, Puebla, adheridos a la Nueva Escuela Mexicana. Bajo un enfoque descriptivo representativo se analizaron datos que reflejan las características de la población, pues esta perspectiva permite obtener una visión general sobre los fenómenos estudiados, facilitando la identificación de patrones y tendencias dentro de un contexto particular (McCombe, 2019).

Marco teórico

El cambio climático y la sostenibilidad ambiental se han convertido en pilares fundamentales en la agenda global, debido a su profundo impacto negativo en la biodiversidad, agricultura, seguridad alimentaria y salud humana, siendo las acciones humanas, como quema de combustibles fósiles y deforestación, las principales impulsoras del cambio climático (IPCC, 2021). Estas alteraciones han creado una necesidad urgente de mitigar sus efectos y adaptarse a las nuevas realidades climáticas (Paul y Elder, 2019).

En este contexto, la educación ambiental es una herramienta para sensibilizar y capacitar a las personas en la adopción de prácticas sostenibles. La Nueva Escuela Mexicana (NEM) se posiciona como un modelo educativo que prioriza el desarrollo integral de los estudiantes, con un enfoque significativo en la sostenibilidad y el cuidado del medio ambiente. Plantea formar ciudadanos conscientes de su entorno, preparados para enfrentar los desafíos ambientales contemporáneos a través de la gestión comunitaria y la implementación de proyectos sostenibles (SEP, 2019). De esta manera, responde a la creciente necesidad de que los educandos sean capaces de comprender y actuar frente a los problemas ambientales desde una perspectiva integral y colaborativa.

El informe del IPCC (2021) destaca la necesidad de acciones globales para mitigar el cambio climático y adaptarse a sus consecuencias. La educación desempeña un papel fundamental en este esfuerzo, proporciona y desarrolla en las personas conocimiento y habilidades necesarias para enfrentar estos desafíos. La inclusión de la educación ambiental en el currículo escolar es esencial para generar conciencia ecológica, fomentar el pensamiento crítico y promover la acción responsable (Mochizuki y Bryan, 2015). Además, la educación ambiental facilita el desarrollo de competencias clave para abordar los problemas ambientales de manera innovadora y colaborativa (Evans et al., 2018). Algunos autores (Herrera, 2021; Castro y Rueda, 2020) también defienden una educación ambiental que sea integral y transversal





en el programa educativo, argumentando que una percepción fragmentada puede obstaculizar la implementación efectiva de las acciones necesarias.

Es fundamental abordar los estudios desde la perspectiva del pensamiento crítico, ya que esta habilidad es esencial en la educación ambiental, pues capacita a los individuos para analizar, evaluar y sintetizar información de manera reflexiva y lógica. Paul y Elder (2019) subrayan que el análisis reflexivo es indispensable para comprender la complejidad inherente a los problemas ambientales y desarrollar soluciones efectivas. En el contexto de la NEM, se fomenta este tipo de análisis a través de actividades que retan a los estudiantes a cuestionar supuestos, considerar diversas perspectivas y tomar decisiones bien fundamentadas.

Este enfoque educativo impulsa el desarrollo de competencias necesarias para enfrentar los problemas ambientales de manera innovadora y colaborativa. Para promover una reflexión crítica, es necesario apoyarse en marcos teóricos como el del metabolismo social (Toledo, 2013), que se enfoca en los flujos de energía y materiales que circulan en la sociedad, desde la extracción de recursos naturales hasta su consumo y desecho. Dicho enfoque permite analizar la relación entre la actividad humana y el medio ambiente, identificando las dinámicas de explotación y sostenibilidad (Fischer-Kowalski y Weisz, 2016). Comprender estas dinámicas es crucial porque al analizar la relación actividad humana y medio ambiente nos dará elementos de aplicación, nos aportará un marco de atención para diseñar estrategias efectivas de mitigación y adaptación al cambio climático.

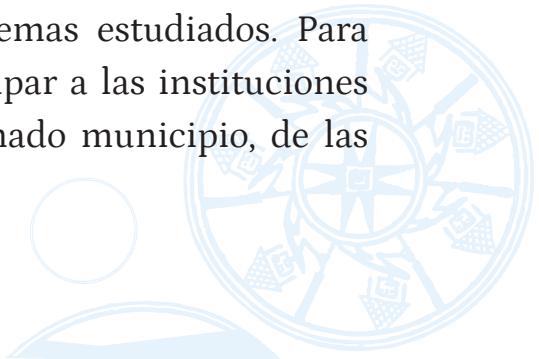
Además, es esencial retomar paradigmas alternativos como el Buen Vivir, *Sumak Kawsay* (Acosta, 2017), biocentrismo (Gadamer, 2015) y la ecología profunda (Naess, 1989), que abogan por modelos de desarrollo que priorizan la sostenibilidad, la equidad y el bienestar social (Acosta, 2017). Estos paradigmas cuestionan al modelo capitalista basado en el crecimiento económico y la explotación de recursos naturales. Dentro del marco de la NEM, estos paradigmas se integran en el currículo para fomentar una visión

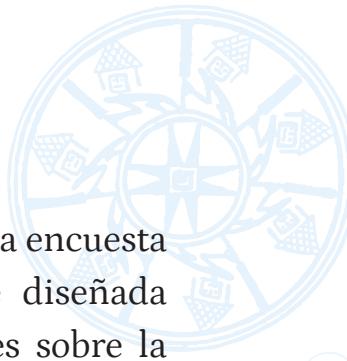
holística y sostenible del desarrollo, permitiendo a los estudiantes explorar formas de interacción que sean sostenibles y equitativas en su contexto, promoviendo un desarrollo que no comprometa las necesidades de las generaciones futuras.

La pedagogía socioambiental fusiona la educación ambiental con la formación para la justicia social, reconociendo que los problemas ambientales están profundamente conectados con cuestiones de equidad y derechos humanos (Cubillos-Padilla y Borjas, 2022). Este enfoque pedagógico impulsa el desarrollo de una conciencia crítica sobre las interconexiones entre el medio ambiente y la sociedad, motivando a los estudiantes a involucrarse en acciones colectivas para impulsar un cambio positivo. La NEM adopta estos principios en su currículo, promoviendo un enfoque holístico de la educación que integra tanto la sostenibilidad ambiental como la justicia social. La Nueva Escuela Mexicana se consolida como un modelo educativo que integra de manera efectiva la sostenibilidad y el cuidado del medio ambiente en su plan de estudios. Mediante la promoción del pensamiento crítico, la pedagogía socioambiental y la incorporación de paradigmas de desarrollo alternativos, la NEM aspira a formar ciudadanos comprometidos, capaces de enfrentar los desafíos ambientales del siglo XXI.

Metodología

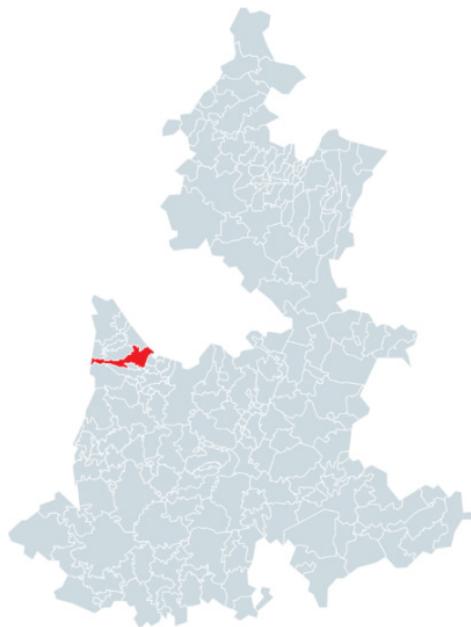
Según datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2023), el municipio de Huejotzingo cuenta con 10 escuelas de nivel medio superior, contabilizando 150 docentes, dedicados a formar a más de 2,000 estudiantes. La selección de los participantes se realizó mediante un muestreo intencional (McCombes, 2019), con el fin de incluir a docentes de todas las disciplinas y todos los niveles de experiencia. Esta diversidad permitió obtener una visión más amplia y representativa de las percepciones y representaciones sociales en relación con los temas estudiados. Para la finalidad del presente estudio, se invitó a participar a las instituciones educativas de este nivel pertenecientes al mencionado municipio, de las





cuales dos aceptaron colaborar. Esto permitió la aplicación de una encuesta estructurada a un total de 27 docentes. Dicha encuesta fue diseñada específicamente para capturar las percepciones de los docentes sobre la relación entre el ser humano y la naturaleza, así como sobre su papel en la crisis ambiental.

Figura 1
Municipio de Huejotzingo Puebla



Nota. Fuente: Obtenido de Creative Commons (2013).

Para el análisis, se aplicó un enfoque descriptivo-interpretativo basado en la teoría de las representaciones sociales, cuyo objetivo es explorar y comprender las percepciones y significados que los individuos atribuyen a determinados fenómenos sociales (Jodelet, 1989).

Para la obtención de datos se diseñó una encuesta estructurada de 12 reactivos, dividida en dos secciones principales. La primera sección incluía siete preguntas enfocadas en la relación entre el ser humano y el medio natural, mientras que la segunda sección contenía cinco cuestionamientos sobre el cambio climático. Los reactivos fueron elaborados para captar las representaciones sociales de los docentes, combinando preguntas cerradas

y abiertas que permitieron explorar tanto percepciones cuantitativas como cualitativas. Los investigadores se desplazaron a las escuelas para aplicar las encuestas, asegurando así una tasa de respuesta y minimizando posibles sesgos de no respuesta. Antes de la aplicación de las encuestas, se explicaron los objetivos del estudio y se garantizó la confidencialidad de sus respuestas, siguiendo las pautas éticas establecidas para la investigación con seres humanos (American Psychological Association, 2017).

Los datos fueron analizados mediante técnicas de estadística descriptiva y análisis de redes sociales, utilizando el software UCINET 6.0 para explorar las conexiones y relaciones entre los diferentes conceptos mencionados por los docentes en las preguntas abiertas. Se utilizó NETDRAW para graficar los resultados y la visualización de los nodos (conceptos) más influyentes y sus interrelaciones, permitiendo así determinar la estructura y densidad de las representaciones sociales, así como los núcleos centrales y elementos periféricos, entre las redes construidas a partir de las respuestas. De acuerdo con Jiménez y Fernández (2019), “la centralidad está dada por el alto grado de atribuciones y significación en común por quienes integran algún grupo social” (p. 468). Mientras que los elementos periféricos rodean de forma organizada al núcleo central y “abarcán informaciones retenidas, seleccionadas e interpretadas, juicios formulados al respecto del objeto y su entorno, estereotipos y creencias” (Abric, 2001, p. 11).

Con esto, se logró una comprensión más profunda de cómo los docentes articulan y comunican sus percepciones sobre el papel del ser humano en la naturaleza y su relación con el cambio climático.

Resultados y discusión

La muestra resultante estuvo conformada por 70% de mujeres y 30% de hombres, con edades que oscilan entre los 22 y 56 años, y una experiencia docente de entre 1 y 25 años.



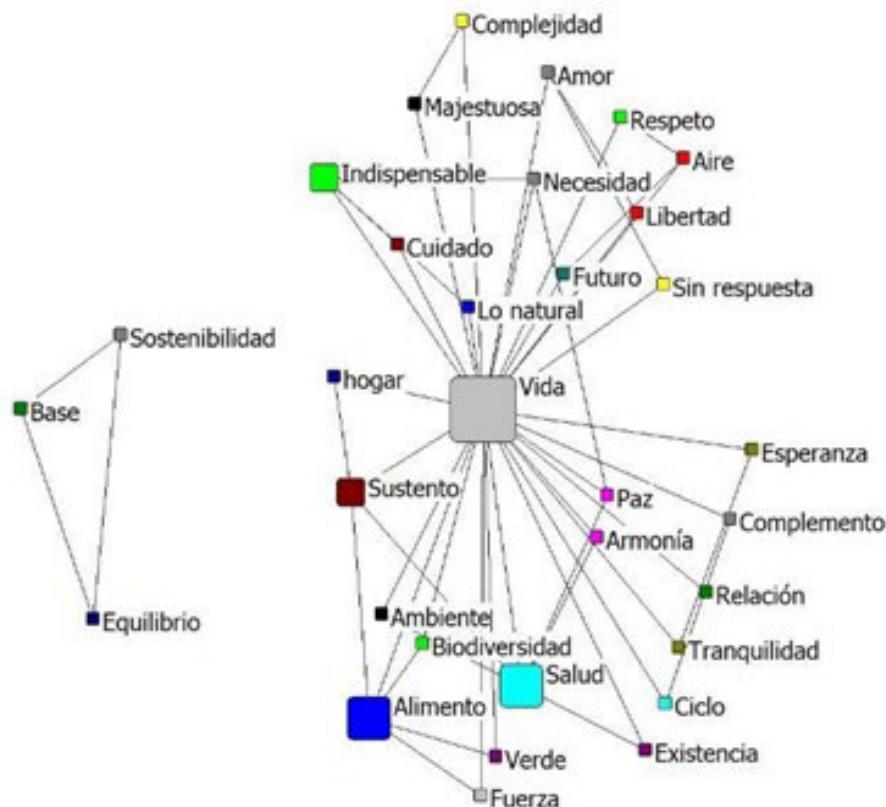


Percepción de la relación humano-naturaleza

El 93% de los participantes afirmó que el valor del ser humano es equivalente al de otros seres vivos, mientras que el 70% de los docentes señaló que el ser humano depende completamente de la naturaleza. El análisis de redes sociales revela cómo los docentes perciben y valoran su relación con el entorno natural (Figura 2). El nodo central identificado como “Vida” sugiere que la naturaleza se considera fundamental para la existencia y el bienestar. Los conceptos de tranquilidad, salud, esperanza y paz indican que la naturaleza es vista como una fuente de bienestar tanto emocional como físico. La baja densidad de la red con 15% de fragmentación indican que, aunque existe una percepción común en torno a la vida y el bienestar, también hay percepciones variadas y algunos subgrupos con ideas específicas sobre la naturaleza.

Figura 2

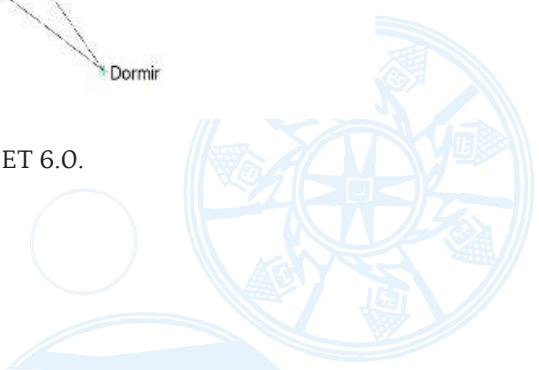
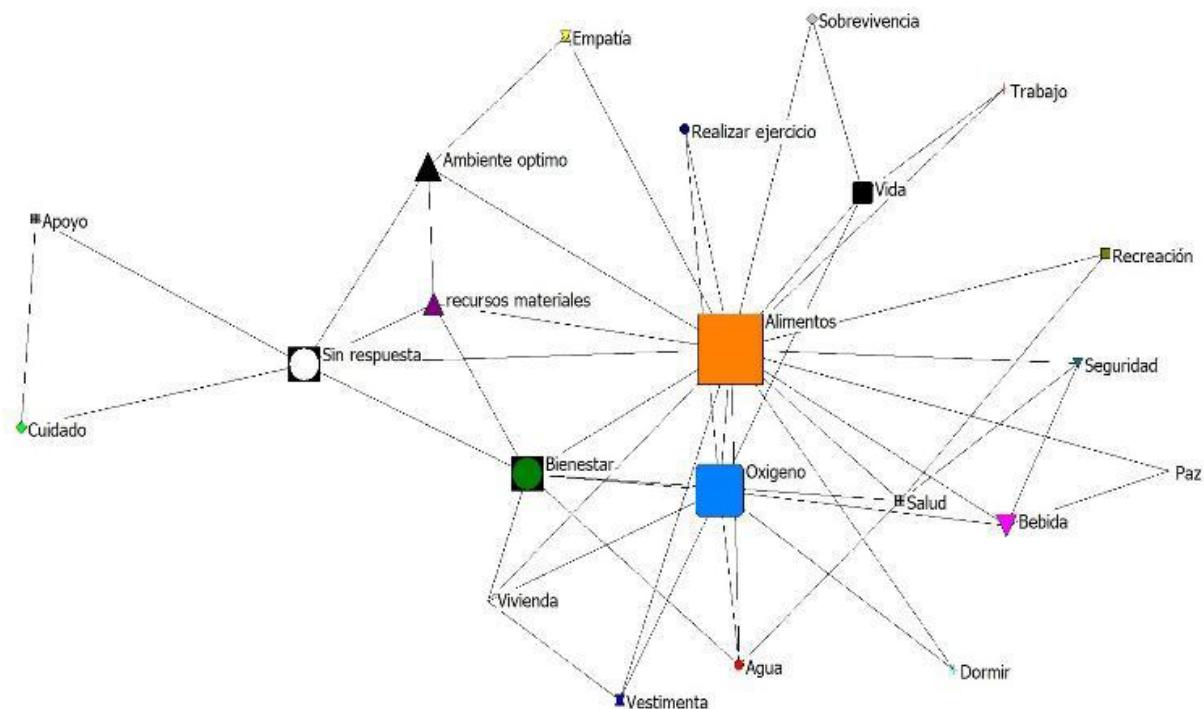
Representación social del significado de la naturaleza en docentes de EMS.

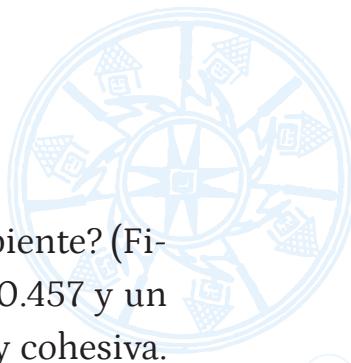


La percepción de la naturaleza y la interdependencia humana reflejada en el estudio coincide con los hallazgos de Clayton et al. (2020), quienes sostienen que las actitudes proambientales están estrechamente relacionadas con la percepción de la interdependencia entre los seres humanos y la naturaleza. Clayton et al. (2020) afirman que una mayor conexión con la naturaleza se correlaciona con comportamientos más sostenibles, lo cual respalda la alta conciencia ecológica observada en los docentes del estudio. Al preguntarles, ¿Qué es lo que la naturaleza les proporciona? (Figura 3), el nodo central identificado fue “Alimentos”, lo que sugiere que la naturaleza se considera fundamental para la provisión de recursos esenciales para la vida. Los conceptos de oxígeno, paz, salud y bienestar también indican que la naturaleza es vista como una fuente integral de bienestar. La densidad moderada de la red y la ausencia de fragmentación sugieren una percepción compartida y coherente sobre los beneficios que la naturaleza proporciona.

Figura 3

Representación social de lo que la naturaleza provee, en docentes de EMS

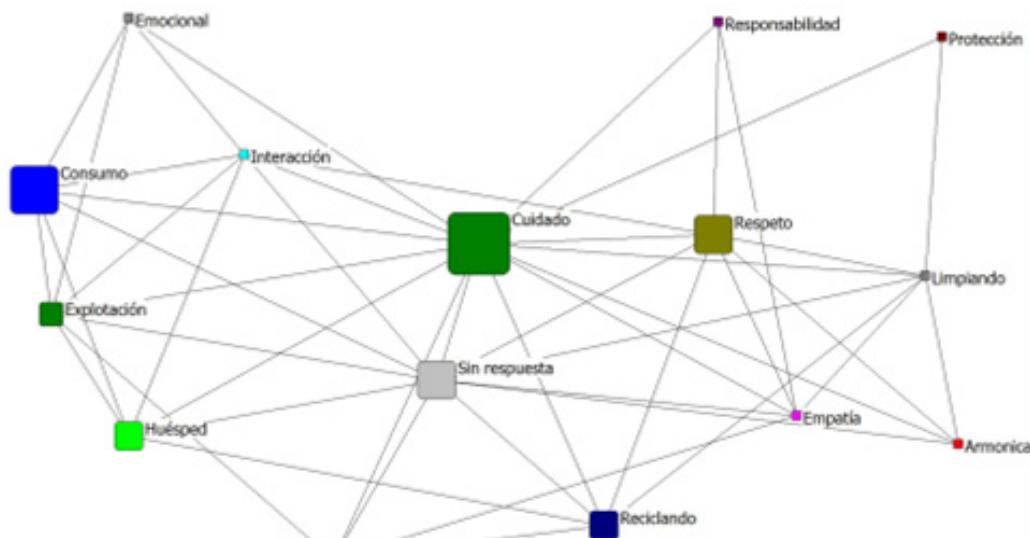




Cuando se les preguntó, ¿Cómo se relacionan con el medio ambiente? (Figura 4), se observó una red con 15 nodos. Con una densidad de 0.457 y un grado medio de 6.4; la red muestra una conectividad moderada y cohesiva. El nodo “Cuidado” es central en la red, indicando que, desde su perspectiva, los docentes se relacionan con el medio ambiente principalmente a través de acciones de preservación. Otros nodos prominentes incluyen “Respeto” y “Consumo”, aunque son menos centrales. La red no presenta fragmentación, lo que sugiere una percepción integral por parte de los docentes respecto a los temas ambientales. “Responsabilidad” y “Protección” están estrechamente vinculados con “Cuidado” y “Respeto”, mientras que “Consumo” y “Explotación” también muestran fuertes conexiones, subrayando la preocupación por una gestión responsable de los recursos, resaltando la importancia de una gestión respetuosa del entorno, que como Beck (2006) menciona, la percepción del medio ambiente está profundamente ligada a la conciencia sobre los riesgos y la responsabilidad colectiva y subraya cómo las sociedades deben desarrollar nuevas formas de abordar estos riesgos mediante prácticas responsables y sostenibles.

Figura 4

Representación social de la relación humano-naturaleza, en docentes de EMS



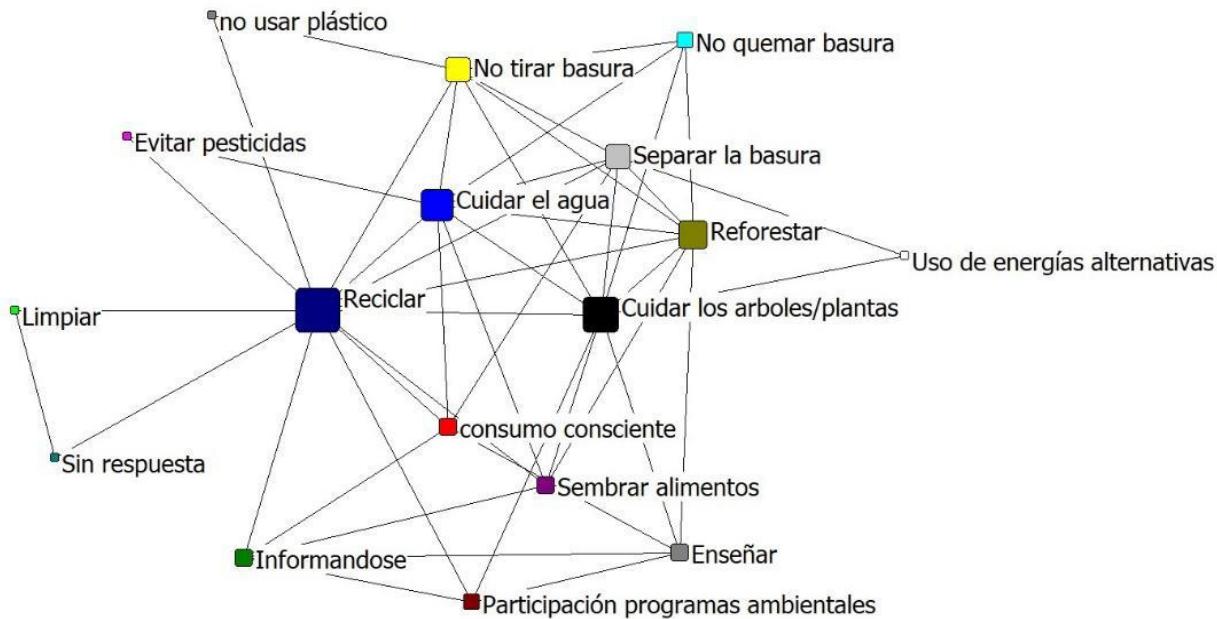
Cuando se les preguntó acerca de las acciones que consideraban importantes para la preservación ambiental (Figura 5), la red muestra que “Reciclar” es percibida como la acción más central y fundamental para el cuidado del medio ambiente. La interconexión moderada de la red, con una densidad de 0.338 y un grado medio de 5.4, sugiere una comprensión diversa de las acciones ambientales, destacando la relevancia de ciertas acciones clave como “Cuidar el agua” y “Reforestar”. Es notable que acciones como “No usar plástico”, “No tirar basura” y “Evitar pesticidas” aparezcan como nodos periféricos con menos representatividad, lo que indica que los docentes, en general, no consideran estas acciones como prioritarias, cuya percepción podría estar influida por la mayor visibilidad y promoción de otras acciones ambientales, como “Reciclar”, que suelen estar más presentes en campañas educativas. Asimismo, es posible que estas acciones sean percibidas como menos colectivas o de menor impacto directo en comparación con actividades como “Cuidar el agua” o “Reforestar”, las cuales abordan problemáticas locales más tangibles. Esta jerarquización refleja la necesidad de un enfoque más integral que vincule acciones cotidianas con la sostenibilidad global, resaltando su importancia en la protección del medio ambiente.

En cuanto a la centralidad de “Reciclar” como acción ambiental, este resultado es coherente con las conclusiones de Schuldt et al. (2016), quienes encontraron que el reciclaje es una de las acciones más reconocidas y practicadas por el público en general cuando se trata de combatir el cambio climático. Estos autores también subrayan la necesidad de diversificar las prácticas ambientales más allá del reciclaje, lo que coincide con la menor representatividad de acciones como “No usar plástico” y “No tirar basura” en este estudio.



**Figura 5**

Representación social respecto a las acciones para el cuidado ambiental, en docentes de EMS



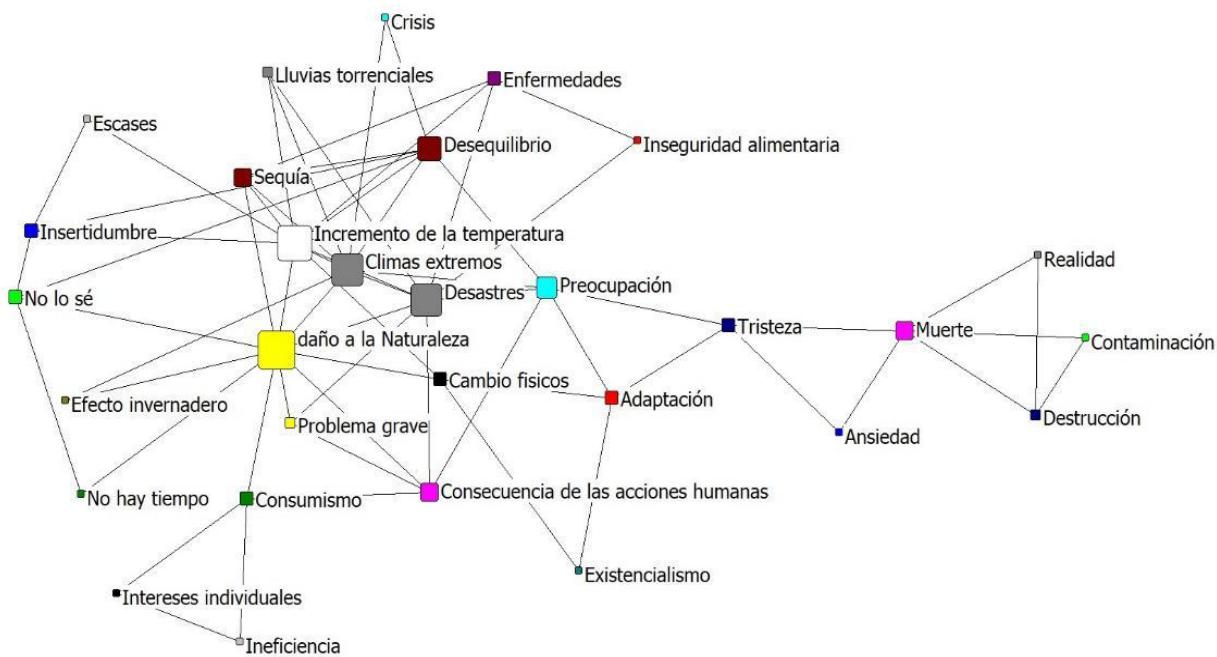
Nota. Fuente: Elaboración propia utilizando el software NetDraw de UCINET 6.0.

Percepción del cambio climático

El 81% de los encuestados reconoce que es un problema que requiere atención urgente. Al preguntarles qué significa para ellos el cambio climático, la red (Figura 6) se compone de 30 nodos y una densidad de 0.145, indicando baja conectividad general, pero una alta cohesión interna sin fragmentación. El grado medio de 4.2 conexiones por nodo sugiere que los conceptos están moderadamente interrelacionados. La centralidad de nodos como “Daño a la Naturaleza” e “Incremento de la temperatura” indica que estos conceptos son percibidos como núcleos críticos en la comprensión de los problemas ambientales.

Figura 6

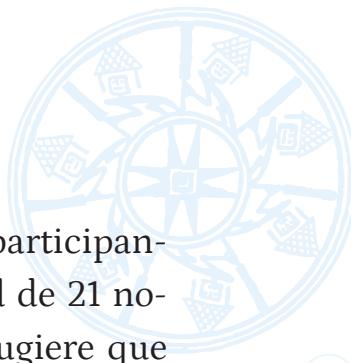
Representación social de lo que significa el cambio climático, en docentes de EMS



Nota. Fuente: Elaboración propia utilizando el software NetDraw de UCINET 6.0.

En este sentido, la preocupación por los impactos negativos de esta desestabilización del clima, coincide con los hallazgos de Leiserowitz et al. (2021). Este estudio subraya que los conceptos de daño ambiental y aumento de la temperatura son prominentes en la percepción pública del cambio climático, lo que indica una amplia comprensión de sus efectos adversos. La alta conectividad y la ausencia de fragmentación en la red sugieren una cohesión en la comprensión de los problemas climáticos, similar a la observada en estudios previos.

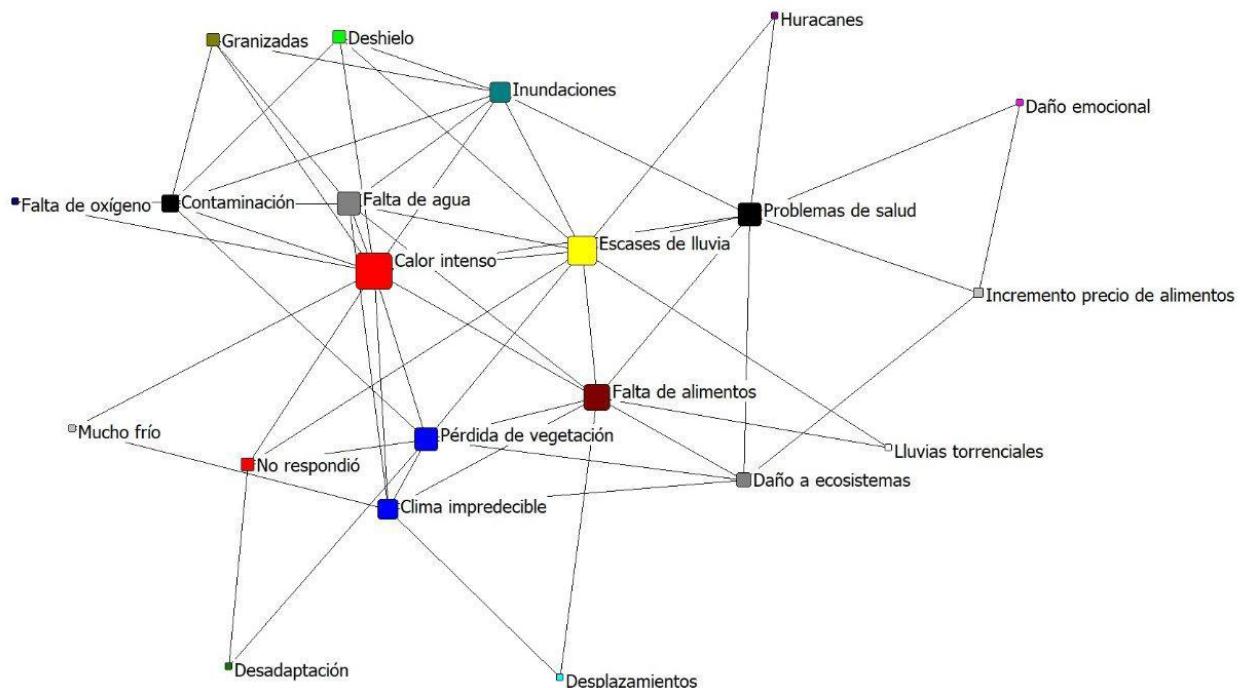
Por otro lado, conceptos emocionales como “Ansiedad” y “Tristeza”, aunque presentes, tienen menor centralidad, lo que podría indicar una menor prioridad frente a los problemas ambientales más directos y tangibles. Además, la interconexión de conceptos como “Contaminación”, “Destrucción” y “Muerte” señala una clara apreciación de las posibles consecuencias graves del cambio climático, subrayando una preocupación significativa por el futuro del medio ambiente y de la humanidad.



Los efectos del cambio climático que han experimentado los participantes del estudio se presentan en la Figura 7, que muestra una red de 21 nodos, destacando “Calor intenso” como el nodo central, lo que sugiere que es uno de los efectos del cambio climático más percibidos, con múltiples conexiones a otros efectos. Este patrón sugiere que el aumento de las temperaturas es un fenómeno central que influye en otros problemas climáticos y ambientales, como “Falta de agua”, “Falta de alimentos”, “Contaminación”, “Problemas de salud” y “Escasez de lluvia”. Cada nodo tiene un grado medio de conexión de 5.238, lo que indica una interconexión significativa entre los distintos efectos. Efectos menos conectados, pero aún importantes, incluyen “Deshielo”, “Granizadas” y “Mucho frío”, que, aunque tienen menos conexiones, representan preocupaciones específicas relacionadas con condiciones climáticas extremas.

Figura 7

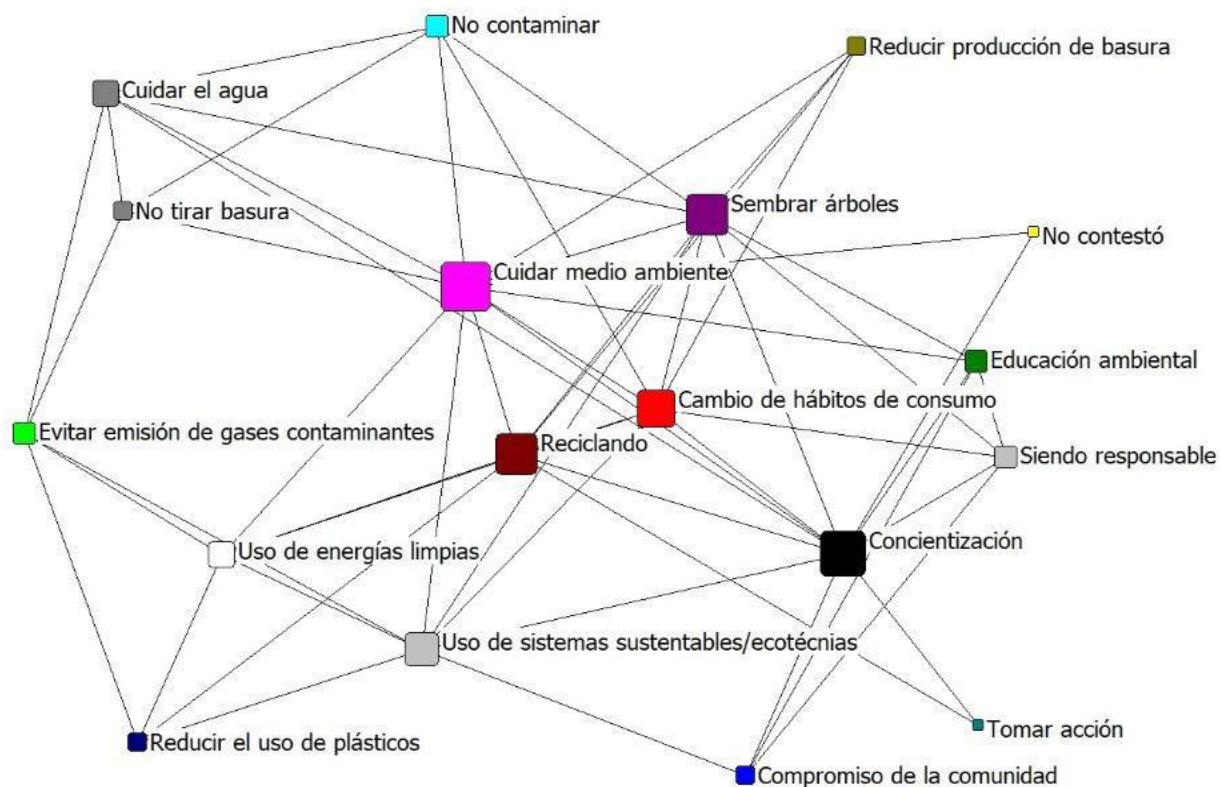
Representación social de la percepción personal de los efectos del cambio climático en docentes de EMS



La Figura 8 muestra las posibles soluciones al cambio climático percibidas por los docentes. Esta red incluye 18 nodos con una densidad de 0.359, lo que indica que aproximadamente el 35.9 % de todas las posibles conexiones entre nodos están presentes, reflejando una red moderadamente conectada, en la que algunas soluciones están más estrechamente relacionadas que otras. No hay fragmentación en la red, por lo que todos los nodos están conectados directa o indirectamente, formando un único componente cohesivo.

Figura 8

Representación social de las acciones a tomar para combatir el cambio climático en docentes de EMS



Nota. Fuente: Elaboración propia utilizando el software NetDraw de UCINET 6.0.





El nodo “Cuidar el medio ambiente” ocupa una posición central en la red, lo que sugiere que es percibido como una de las soluciones más importantes para combatir el cambio climático. Esta centralidad refleja la creencia de que el cuidado del medio ambiente es una acción clave con el potencial de influir en diversas áreas de la lucha climática, aunque sugiere una respuesta ambigua y poco específica en cuanto a acciones concretas. Destacan en la red los nodos “Reciclando”, “Sembrar árboles” y “Concientización” como las soluciones específicas más mencionadas, cada una conectándose con otras medidas, como “Reducir producción de basura”, “No tirar basura”, “Uso de energías limpias” y “Educación ambiental”. Esto indica que el reciclaje, la plantación de árboles y la concientización son áreas clave en las que se percibe un impacto significativo.

Conclusiones

Las redes analizadas reflejan que las percepciones sobre cómo combatir el cambio climático y cuidar la naturaleza no son aisladas, sino que forman parte de un sistema interrelacionado de estrategias que abordan tanto las dimensiones ambientales como sociales que afectan diversas áreas del medio ambiente y la sociedad. Este hallazgo es coherente con el enfoque de *metabolismo social*, que destaca cómo las actividades humanas impactan el medio ambiente en flujos de recursos y energía. Los resultados también revelan una alta conciencia sobre la urgencia del cambio climático, aunque existe una limitación en el conocimiento detallado sobre las acciones más efectivas para mitigar sus efectos.

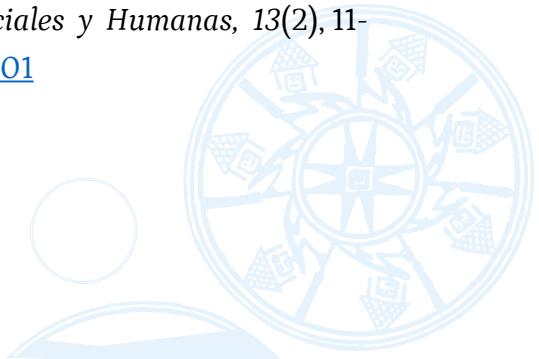
En este contexto, las representaciones sociales de los docentes revelan cómo sus creencias, influencias culturales y educación han dado forma a sus percepciones ambientales. Este fenómeno puede explicarse a través de los paradigmas alternativos, como el *Buen Vivir* y el *biocentrismo*, que plantean una visión holística de la sostenibilidad, en contraste con los modelos convencionales que priorizan el crecimiento económico. Aunque los docentes reconocen el problema ambiental, sus percepciones reflejan una cognición

estereotipada y un conocimiento limitado en cuanto a acciones concretas, lo que sugiere la necesidad de fortalecer las competencias críticas en este ámbito.

Por último, estas conclusiones resaltan la relevancia de una educación que no solo promueva una conciencia ecológica, sino que también desarrolle en los docentes la capacidad para analizar y actuar de manera reflexiva frente a problemas ambientales complejos. En línea con la pedagogía socioambiental, que vincula la justicia social y la sostenibilidad, es necesario adoptar enfoques educativos que permitan a los docentes integrar el pensamiento crítico y la acción colaborativa para enfrentar los desafíos del cambio climático. Así, las percepciones docentes no solo configuran su realidad cognitiva, sino que también determinan su capacidad para implementar prácticas que respondan a los principios de la Nueva Escuela Mexicana y sus objetivos de sostenibilidad y equidad.

Referencias

- Acosta, A. (2017). *El Buen Vivir: Sumak Kawsay, una oportunidad para imaginar otros mundos*. Icaria Editorial. <https://www.icariaeditorial.com/libros.php?id=1544>
- Abric, J.C. (2001). Prácticas sociales y representaciones. En *Prácticas sociales y representaciones*. Ediciones Coyoacán S.A.
- Alejandro-García, S. (2022). *Educación ambiental para la sustentabilidad, una apuesta desde la pedagogía crítica y sentipensante*. Revista CoPaLa. Construyendo Paz Latinoamericana, 7(14), 68-77. <https://doi.org/10.35600/25008870.2022.14.0214>
- American Psychological Association. (2017). *Ethical principles of psychologists and code of conduct* (2002, as amended in 2010 and 2016). <https://www.apa.org/ethics/code/>
- Beck, U. (2006). *La sociedad del riesgo: Hacia una nueva modernidad* (2.^a ed.). Paidós.
- Benítez-Aguilar, A. (2022). Editorial: Agroecología, sustentabilidad y ética ante la crisis ambiental actual. *Revista Investigium IRE: Ciencias Sociales y Humanas*, 13(2), 11-14. <https://doi.org/10.15658/INVESTIGIUMIRE.221302.01>





Brundtland, G. H. (1987). *Our common future: Report of the World Commission on Environment and Development*. United Nations. <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf>

Casas, R., y Arellano, P. (2022). La huella humana en el planeta: 180 años de impacto ambiental. *Ecología y Sociedad*, 18(1), 12-25. <https://www.ecologia.uanl.mx/ecologia-y-sociedad/volumen-18-numero-1/>

Castro, M. O. R. y Rueda, H. H. (2020). La Educación ambiental en la Preparatoria Agrícola de la UACh. Perspectiva de los profesores. En: Castro, M. O. R., Velázquez, C. E. y Tello E. (Coords.). *Educación Ambiental y Cambio Climático: Repercusiones, perspectivas y experiencias locales* (pp. 133-149). Universidad Autónoma Chapingo. <https://omp.siea.org.mx/omp/index.php/omp/catalog/view/4/85/129>

Clayton, S., Manning, C., Krygsman, K., y Speiser, M. (2020). *Mental health and our changing climate: Impacts, implications, and guidance*. American Psychological Association and ecoAmerica.

Cubillos- Padilla, D. y Borjas, M. (2022). Hacia la construcción de indicadores para la consolidación de escuelas sostenibles. *Revista Electrónica en Educación y Pedagogía*, 6(11), 15-28. <https://doi.org/10.15658/rev.electron.educ.pedagog22.11061102>

Duarte, P., y Silva, R. (2019). *Historia del pensamiento ambiental: Desde los primeros movimientos hasta la actualidad*. Editorial EcoSistemas. <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/e43ad745-6b7d-48e4-a016-b753fdd3b659/content>

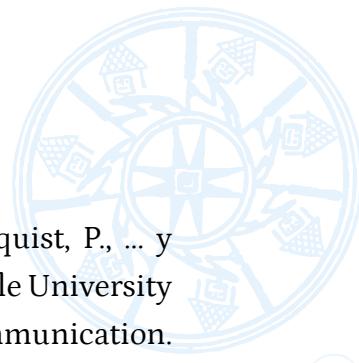
Eschenhagen, M. L. (2021). Educación ambiental en tiempos de crisis climática. *Educación y Sostenibilidad*, 27(3), 34-48. <https://www.educacionysostenibilidad.org/articulo/2021/03/educacion-ambiental-en-tiempos-de-crisis-climatica>

Evans, N., Stevenson, R. B., Lasen, M., Ferreira, J. A., y Davis, J. (2018). Approaches to embedding sustainability in teacher education: A synthesis of the literature. *Teaching and Teacher Education*, 63, 405-417. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2017.01.013>

Fischer-Kowalski, M., y Weisz, H. (2016). Social metabolism: A metric for biophysical growth and degrowth. In *Handbook of Growth and Sustainability* (pp. 100-112). Routledge. <https://www.routledge.com/Handbook-of-Growth-and-Sustainability/Spash/p/book/9781138808130>

- Franco, M., Pérez, A., y García, L. (2021). La educación ambiental en el contexto actual: Retos y oportunidades. *Revista Internacional de Educación Ambiental*, 30(4), 120-135. <https://revistas.uned.es/index.php/educacionambiental/article/view/28525>
- Gadamer, H.-G. (2015). *Biocentrismo y ética ambiental*. Editorial Siglo XXI.
- Gobierno de México. (s.f.). *Impactos del cambio climático en México*. Cambio Climático México. <https://cambioclimatico.gob.mx/impactos-del-cambio-climatico-en-mexico/>
- González Gaudiano, E. J., y Gutiérrez, J. A. (2020). La educación ambiental en el siglo XXI: Un enfoque renovado. *Educación y Cambio Climático*, 22(1), 90-105. <https://educacionycambioclimatico.org/articulo/2020/01/la-educacion-ambiental-en-el-siglo-xxi-un-enfoque-renovado>
- Guzmán, J., Romero, C., y Vargas, L. (2022). Perspectivas internacionales sobre el deterioro ambiental y el cambio climático. *Revista de Estudios Ambientales*, 41(2), 85-102. <https://www.revistas.estudiosambientales.org/2022/02/perspectivas-internacionales-sobre-el-deterioro-ambiental-y-el-cambio-climatico>
- Herrera, J. A. (2021). La transdisciplinariedad como factor de cambio en el quehacer educativo moderno, a partir de las posturas epistémicas de Edgar Morin y Basarab Nicolescu. *Anuario De Investigación: Universidad Católica De El Salvador*, 10, 13–21. <https://doi.org/10.5377/aiunicaes.v10i1.12485>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2023). *Directorio de escuelas y docentes*. <https://www.inegi.org.mx/app/areasgeograficas/?ag=21>
- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). (2021). *Climate Change 2021: The Physical Science Basis*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781009157896>
- Jiménez, F. E., y Fernández, C. A. (2019). Representación social de la Educadora: aproximación desde el análisis de redes sociales. *EDUCERE - Investigación Arbitrada*, 23(75), 465–476. <http://www.saber.ula.ve/bitstream/handle/123456789/45980/articulo16.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Jodelet, D. (1989). *Les représentations sociales*. Presses Universitaires de France. <https://share.google/JK96NLaxE9x608dDC>





- Leiserowitz, A., Maibach, E., Rosenthal, S., Kotcher, J., Ballew, M. T., Bergquist, P., ... y Gustafson, A. (2021). *Climate change in the American mind: April 2021*. Yale University and George Mason University. Yale Program on Climate Change Communication. <https://www.climatechangecommunication.org/all/climate-change-american-mind-beliefs-attitudes-spring-2023/>
- López, G., y Rodríguez, M. (2020). La Nueva Escuela Mexicana y la educación ambiental. *Revista de Pedagogía Mexicana*, 15(3), 40-55. <https://revistas.pedagogiamexicana.org/articulo/2020/03/la-nueva-escuela-mexicana-y-la-educacion-ambiental>
- McCombes, S. (2019). *Descriptive research | Definition, types, methods & examples*. <https://www.scribbr.com/methodology/descriptive-research/>
- MedECC. (2020). *Assessment Report on Climate and Environmental Change in the Mediterranean Basin*. MedECC Secretariat. <https://www.medecc.org/me-decc-reports/climate-and-environmental-change-in-the-mediterranean-basin-current-situation-and-risks-for-the-future-1st-mediterranean-assessment-report/>
- Mochizuki, Y., y Bryan, A. (2015). Climate change education in the context of Education for Sustainable Development: Rationale and principles. *Journal of Education for Sustainable Development*, 9(1), 4-26. <https://doi.org/10.1177/0973408215569109>
- Naess, A. (1989). *Ecología profunda: Una nueva filosofía de la naturaleza*. Ediciones Istmo.
- Naciones Unidas. (2021). *Informe sobre el cambio climático y sus impactos*. Naciones Unidas. <https://www.un.org/es/climatechange/reports>
- Paul, R., y Elder, L. (2019). *Critical Thinking: Tools for Taking Charge of Your Professional and Personal Life*. Pearson. <https://www.pearson.com/store/p/critical-thinking-tools-for-taking-charge-of-your-professional-and-personal-life/P100000129275>
- Salinas-Atausinchi, M., y Huaman-Lucana, P. (2021). La educación ambiental en América Latina: Desafíos y oportunidades. *Revista de Educación y Medio Ambiente*, 28(2), 75-90. <https://www.educacionymedioambiente.org/articulo/2021/02/la-educacion-ambiental-en-america-latina-desafios-y-oportunidades>
- Schmitt, C. (2021). Educación ambiental y cambio climático: Un enfoque crítico. *Revista de Estudios Climáticos*, 17(3), 56-70. <https://www.revistas.estudiosclimaticos.org/2021/03/educacion-ambiental-y-cambio-climatico-un-enfoque-critico>

- Schuldt, J. P., McComas, K. A., y Byrne, S. E. (2016). Communicating about ocean health: theoretical and practical considerations. *Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci.*,371(1689),20150214. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26880833/>
- Secretaría de Educación Pública (SEP). (2019). *La Nueva Escuela Mexicana: Documento Base*. SEP. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/531183/La_Nueva_Escuela_Mexicana_Documento_Base.pdf
- Secretaría de Educación Pública. (2021). *Directrices para la implementación de la Nueva Escuela Mexicana*. Secretaría de Educación Pública. <https://www.gob.mx/sep/documentos/directrices-para-la-implementacion-de-la-nueva-escuela-mexicana>
- Stübing, R. (2022). *Historia de la Humanidad: Una visión crítica*. Ediciones Críticas. <https://www.edicionescriticas.org/libros/historia-de-la-humanidad-una-vision-critica>
- Toledo, V. M. (2013). El metabolismo social: una nueva teoría socioecológica. *Relaciones. Estudios de Historia y Sociedad*, 34(136), 41-71. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0185-39292013000400004&lng=es
- Zamorano-Valenzuela, L. (2023). Retos de la educación ambiental en el contexto actual. *Revista Internacional de Pedagogía Ambiental*, 32(2), 58-72. <https://www.revistas.pedagogiaambiental.org/2023/02/retos-de-la-educacion-ambiental-en-el-contexto-actual>

