



EL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA MIRADA DE LOS ESTUDIANTES DE UN BACHILLERATO

Raúl Calixto Flores

Universidad Pedagógica Nacional
rcalixto@upn.mx

Jessica Gloria Rocío del Socorro Rayas Prince

Universidad Pedagógica Nacional
jrayas@upn.mx

Mayra García Ruiz

Universidad Pedagógica Nacional
maygar@g.upn.mx

Área temática: Educación ambiental para la sustentabilidad

Línea temática: Representaciones sociales del ambiente

Tipo de ponencia: Reporte final de investigación



Resumen

En este escrito se analizan las representaciones sociales del cambio climático, obtenidas a través de un estudio cualitativo desarrollado con 110 estudiantes de un bachillerato del Estado de México; a través de un conjunto de técnicas: asociación libre, carta asociativa, dibujos y entrevista. Entre los resultados se encuentra el predominio de las representaciones sociales naturalistas, que pueden parcializar la mirada de los estudiantes, al priorizar la dimensión ecológica sobre las otras dimensiones (económica, política, cultural y social) del cambio climático, así como la existencia en éstas, de concepciones alternativas, que se alejan del conocimiento científico. Considerando que la educación ambiental para el cambio climático constituye una alternativa para que los estudiantes transiten de las representaciones sociales naturalistas a las representaciones sociales globalizantes y de las concepciones alternativas a los conceptos científicos, resulta fundamental para el fomento de los conocimientos y prácticas de prevención, mitigación, adaptación y/o resiliencia. Los resultados obtenidos, conllevan a considerar la incorporación de la educación ambiental para el cambio climático en la formación de los estudiantes del bachillerato.

Palabras clave: Cambio climático, educación ambiental, formación de profesores, representación social, resiliencia

Introducción

La educación ambiental, y en particular la educación ambiental para el cambio climático no puede estar ajena a los retos ambientales provocados por el uso excesivo de los combustibles fósiles. La educación ambiental para el cambio climático representa una alternativa en el logro del objetivo 13 de la Agenda 2030, en que se propone adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos (Naciones Unidas, 2018), entre éstas, la implementación en el sistema educativo de acciones que generen una mejor comprensión y formación de actuación acordes a un estilo de vida diferente al modelo civilizatorio consumista y depredador. En México la educación ambiental está presente en el modelo curricular basado en competencias del nivel medio superior (2018), en los temas de “Ecología y medio ambiente”, en el que se abordan diversos contenidos relacionados con el cambio climático y en la Ley General de Educación (2021), en la que se señala entre otras cuestiones generar habilidades y capacidades de desarrollo sostenible y resiliencia frente al cambio climático. Sin embargo, aún en muchos jóvenes persiste dudas sobre la existencia de este fenómeno. Es por ello que los resultados de las investigaciones educativas en estos tópicos, permiten obtener un “mapa” de las aproximaciones que se tienen en su conocimiento y comprensión; información que tiene múltiples implicaciones, no sólo educativas, sino también sociales, ya que en tanto en una sociedad se disemine información que enriquezcan las representaciones sobre objetos ambientales, es posible contribuir en la formación de ciudadanos responsables con el medio ambiente, conscientes de su actuar a favor de la sustentabilidad. En este trabajo se describe los resultados obtenidos de una investigación realizada en un bachillerato del Estado de México, a partir de la siguiente pregunta:

¿Cuáles son los componentes de las representaciones sociales del cambio climático en los estudiantes de un bachillerato”?

Y con los siguientes objetivos:

- Caracterizar los tipos de representaciones sociales del cambio climático presentes en los estudiantes de un bachillerato.
- Identificar las concepciones alternativas que pueden estar presentes en las representaciones sociales del cambio climático en los estudiantes de bachillerato.

Desarrollo

Uno de los problemas ambientales que agobia a toda la humanidad, ya que no reconoce fronteras, condición social, nivel socioeconómico, religión, género, edad o actividad, es el cambio climático, el cual tiene orígenes naturales, pero en una mayor proporción también antropogénicos. “El ser humano es responsable de más de la mitad del calentamiento observado entre 1951 y 2010, periodo en el que también se verificó un aumento en los eventos climáticos

extremos, desde ondas de calor, frentes fríos, precipitaciones intensas, ciclones, etcétera” (IPCC, 2014). En el modelo de desarrollo predominante en la sociedad contemporánea, se promueve el consumismo, valorando al ser humano por su poder de compra. Para mantener una oferta constante de bienes y productos, se explota de forma irracional los recursos naturales, y para ello, y su posterior transformación y distribución se hace uso de fuentes de energía de origen fósil. La acumulación de los gases de efecto invernadero en la atmósfera se manifiestan de forma gradual en el cambio climático. La información relacionada con los cambios en el clima se encuentra al alcance para la mayoría de las personas, en el caso de los jóvenes estudiantes de bachillerato, lo abordan en sus programas de estudio de ecología y medio ambiente; lo estudiaron en el nivel de educación secundaria en la asignatura de Geografía de México y el Mundo, y en educación primaria en los contenidos del área de ciencias naturales; pero además no son ajenos al cúmulo de información respecto a los problemas ambientales, en los que se incluye al cambio climático, que día con día se transmiten por los diferentes medios de comunicación.

La educación ambiental en el nivel medio superior se integró primero en las instituciones que se encuentran vinculadas directamente con las universidades y otras instituciones de educación superior, tal es el caso de la Escuela Nacional Preparatoria de la Universidad Nacional Autónoma de México. Fernández de Castro y et al. (1992) con base en la evaluación permanente de la escuela nacional preparatoria, identifican que los colegios que la conforman han integrado diversos temas de ecología, conservación del ambiente, respecto al hábitat y uso racional de los recursos naturales. Por otra parte, Ávila-Madrid (1992) puntualiza que en el proceso de Reforma Académica de la Universidad de Guadalajara se consideró fundamental la inclusión de la dimensión ambiental en el currículum del bachillerato en los contenidos del área de Ciencias Naturales (Biología, Química y Física), el área de las Ciencias Sociales (Economía, Sociología, Geografía, Historia y Filosofía), y con un taller de Educación Ambiental, cuyo objetivo fue el de capacitar a los inscritos en el desarrollo del Programa de Educación Ambiental para Extensión Universitaria. Años más tarde, en la Ley General de la Educación (2021), en el artículo 30. Fracción XVI, se señalan los contenidos de los planes y programas de estudio en las instituciones escolares del sistema educativo nacional, entre las que se encuentran los referidos a la educación ambiental. En el bachillerato de México con la Reforma Integral de la Educación Media Superior de 2008, se desarrolla un marco curricular común basado en competencias, incorporando en el plan de estudios contenidos relacionados con el cuidado del medio ambiente, entre los que se encuentran los referidos al cambio climático. Por otra parte, de acuerdo con el último estado de conocimiento en educación ambiental del Consejo Mexicano de Investigación Educativa (González-Gaudiano y Arias, 2015), el nivel medio superior ha sido poco estudiado, por ello se propuso el desarrollo de la investigación: “Representaciones sociales del cambio climático de los estudiantes de bachillerato”, en la Universidad Pedagógica Nacional (Ajusco). Aún se carece de información suficiente para conocer las representaciones que los jóvenes del nivel medio superior poseen sobre este fenómeno climático.

Las representaciones sociales se fundamentan en la historicidad de los sujetos, incorporando al lenguaje el uso de códigos y patrones concretos, determinados por factores sociales,

económicos, políticos, culturales, religiosos, étnicos, genéricos, entre otros. Los cuales permiten, por ejemplo, construir las representaciones sociales sobre el cambio climático. Moscovici (1979) identifica la existencia de dimensiones en las RS: información, campo de representación (jerarquización de los elementos que configuran el contenido de la misma –objetivación-anclaje) y actitudes, con las cuales se estructuran y hacen posible que cada sujeto comparta sus representaciones, que los une al colectivo y hace posible que ocurra un proceso de reconstrucción de la realidad; son utilizadas en la presente investigación las categorías propuestas por Reigota (1990): antropocéntricas, globalizantes y naturalistas. En esta investigación, se privilegia la perspectiva cualitativa en la que se aborda a las representaciones sociales como formas de discurso y derivan sus características de las prácticas discursivas de los actores sociales (Jodelet, 1986); en la pesquisa se utilizan diversas técnicas: asociación libre (Grize, Verdes & Salem, 1987), carta asociativa (Abric, 1997), dibujos (Arto, 2010) y entrevista (Gutiérrez, 2019).

La investigación comprende varios momentos: exploración, categorización y profundización; previo al desarrollo de estos momentos se realiza un pilotaje de los instrumentos con una muestra de 20 estudiantes de bachillerato, con el cual se realizan los ajustes a los instrumentos, principalmente en la redacción y extensión; se prioriza el análisis del lenguaje de los estudiantes con base a la propuesta de Bardin (1991), Singéry (2001) y Quiroz (2004). La cual consiste en la recuperación y organización de la información, identificando la frecuencia de palabras (sustantivos y adjetivos), clasificación de la información, con base a las categorías teóricas, análisis de contenidos de cada categoría, análisis cualitativo de la información agrupada en categorías y triangulación, para finalmente sintetizar la información. En el análisis se toman en cuenta los tipos de representaciones y la presencia de concepciones alternativas.

Conclusiones

La investigación se realizó en un bachillerato del municipio de Tlalnepantla de Baz, Estado de México; en un grupo de cada semestre: 44 estudiantes del segundo semestre, 37 del cuarto semestre y 29 del sexto semestre. En los resultados que se presentan, se anotan entre paréntesis los porcentajes por grupo.

La asignatura donde se abordaron contenidos referidos al cambio climático, son identificadas por los estudiantes, entre las principales se destaca: la asignatura de Química (75% de los estudiantes del segundo semestre); “el proyecto transversal”, que incide en todas las asignaturas (54% de los estudiantes del cuarto semestre) y la asignatura de Geografía (68% de los estudiantes del sexto semestre). Pero, como se observa, son pocas las asignaturas que los estudiantes identifican con contenidos sobre el cambio climático no han sido significativas, ya que los estudiantes no hacen referencia de las asignaturas de semestres anteriores, resultado semejantes han sido obtenidos por Espejel y Flores (2015). Al cuestionar a los estudiantes, si el cambio climático está presente en sus conversaciones cotidianas con otras personas, los estudiantes de los tres semestres señalan en su mayoría al profesorado, (25% de los estudiantes

del segundo semestre, 40% de los estudiantes del cuarto semestre y 52% de los estudiantes del sexto semestre). Los estudiantes conversan sobre estos temas con algún integrante de la familia (34%, segundo semestre, 22%, cuarto semestre, 10%, sexto semestre) y un amigo (12%, segundo semestre, 24% cuarto semestre, 24% sexto semestre). El cambio climático es un tema de conversación no solo en la escuela, sino también en los ámbitos familiar y social. Dato que resulta relevante, ya que como lo refiere Ledezma (2016), los estudiantes al compartir lo aprendido y aprehendido con familiares y amigos, contribuyen a establecer una primera aproximación a una resiliencia comunitaria, ante los efectos del cambio climático. De acuerdo con la información proporcionada por los estudiantes, se identifican los tipos de representación (representaciones sociales antropocéntricas, naturalistas y globalizantes)

La dimensión del campo de representación hace referencia al contenido concreto y limitado de las proposiciones que se refieren a un aspecto específico del objeto de representación (Moscovici, 1979). Se permite visualizar las propiedades cualitativas del objeto, sus componentes se organizan en torno a un núcleo figurativo y un sistema periférico. A partir del análisis del lenguaje, es posible configurar la organización de los elementos que constituyen a las representaciones. En este estudio los resultados muestran que el número de palabras utilizadas para referirse al cambio climático es distinto de acuerdo con el semestre de estudio, 250 palabras en los estudiantes del segundo semestre, 206 palabras en los estudiantes del cuarto semestre y 259 palabras en los estudiantes del sexto semestre. Las palabras utilizadas en las cadenas de asociación elaboradas por los estudiantes hacen posible identificar los tipos de representación social predominante (naturalistas, globalizadoras y antropocéntricas de los estudiantes). En la siguiente relación de palabras más utilizadas, se incluye la frecuencia entre paréntesis.

Tabla 1. Palabras más utilizadas por semestre

Representaciones	Segundo	Cuarto	Sexto
Naturalistas	calentamiento global (14), temperatura (10), extinción animales y plantas (9), animales (7), frío (6), sequías (5)	animales (9), muerte seres vivos (7), agua (6), lluvia (5), plantas (5)	extinción plantas y animales (12), animales (6), temperatura (6), calor (6), árboles (6).
Antropocéntricas	no identificadas	reciclar (8), reutilizar (6), fábricas (5)	innovación (18), tala de árboles (9), fábricas (6).
Globalizantes	contaminación (15), basura (9), efecto invernadero (5)	contaminación (15), basura (12)	contaminación (21), efecto invernadero (5).

Fuente: elaboración propia

En las expresiones de los estudiantes se observa el predominio de las representaciones sociales naturalistas, es más común el empleo de palabras relacionadas con el medio ambiente natural.

Este tipo de representaciones, también fueron identificadas por Bello, Alatorre y González-Gaudio (2016), quienes las nombran representaciones sociales ambientalistas.

Acorde con la forma en que son organizadas y jerarquizadas las palabras, es posible obtener una imagen de la representación social, ya que comprende una estructura organizada de conceptos (Grize, 1993), al ser más frecuentes las palabras relacionadas con las representaciones sociales naturalistas, forman el núcleo figurativo, Y en el sistema periférico, además de los términos asociados con las representaciones sociales naturalistas se encuentran términos de los otros dos tipos de representaciones (globalizantes y antropocéntricas) ya que en el contexto cultural donde se inscribe el grupo está en un constante flujo de relaciones dinámicas. Estas relaciones implican procesos de creación cultural y tecnológica y procesos históricos y sociales de transformación del entorno natural y construido (Reigota, 1994).

Al analizar las palabras que constituyen la representación social, se hace evidente la importancia del conocimiento escolar, el cual puede hacer más cercano los conceptos científicos a los estudiantes.

Para identificar a los informantes en el discurso de los estudiantes se usan dos números, el primero corresponde al semestre de estudio, y el segundo al informante.

“Así se ve el cambio climático. Lleno de basura, humo, fábricas, autos que provocan cambio en el clima, muchas inundaciones, se acaba con la naturaleza” (2.3).

“El mundo es el que sufre todos los cambios de clima, eso es gracias a las actividades de los hombres y la contaminación” (4.9).

“El cambio climático provoca lluvia, mucho calor, derrumbes, deforestación, destrucción y donde quedan los animales y las plantas?” (6.17).

En las explicaciones predominan componentes de las representaciones sociales naturalistas, sobre todo en la tercera explicación (6.17). En la primera (2.3) y segunda (4.9), se hacen presentes también los elementos de las representaciones antropocéntricas. Las representaciones sociales naturalistas pueden parcializar la mirada de los estudiantes, al priorizar la dimensión ecológica sobre las otras dimensiones (económica, política, cultural y social) del cambio climático. El limitar las causas y consecuencias del cambio climático solo a factores naturales, conlleva reconocer solo una parte de la problemática.

Por otra parte, en el presente estudio se identificaron varias concepciones alternativas en el pensamiento social de los estudiantes, reforzadas por las interacciones cotidianas que ocurren en las instituciones escolares. Se encuentran entre otras las siguientes:

“El clima se modifica debido al calentamiento global, la atmósfera de nuestro planeta se vuelve más sensible y recibe la radiación de los rayos solares directamente, lo cual es más dañina para los seres vivos, ya que hay incendios, los ríos y lagos se secan y hay tormentas de tierra” (2.15).

“El cambio climático hace que en los lugares donde debe haber frío, haya mucho calor, y donde debe haber calor hace mucho frío. Por ese motivo, se derriten los polos, y hay contaminación, animales y plantas, porque mueren por esto” (4.43).

“Por el cambio climático la atmósfera se destruye poco a poco, la temperatura está cambiando cada vez más, se dan un sinfín de afectaciones al ambiente, a causa del calor extremo por la destrucción de la capa de ozono” (6. 8)

En las respuestas textuales de los estudiantes se observa que en las representaciones sociales existen concepciones alternativas, el conocimiento práctico del cambio climático se aleja del conocimiento científico, resultados similares se han encontrado en otros estudios (Espejel y Flores, 2015; Bello, Alatorre y González- Gaudiano, 2016). En este sentido cabe preguntarse si las prácticas educativas en el bachillerato están incidiendo en la transformación de estas concepciones.

En la presente muestra, se identifica confusiones entre las causas y consecuencias del cambio climático, lo que indica que en sus representaciones sociales están presentes concepciones alternativas. Estos resultados son semejantes a los encontrados en Ferrari, et al. (2019). Por ejemplo, la contaminación es identificada al mismo tiempo como consecuencia y causa.

La contaminación del medio ambiente es la principal causa del cambio climático para los estudiantes del cuarto (40%) y sexto semestre (35%) , y en los estudiantes del segundo semestre es el calentamiento global (25%). Como se observa no es la única confusión, el calentamiento global no es una causa; encontrar esta concepción alternativa es muy común, resultados similares han sido encontrados en otras investigaciones, (Boyes, Stanisstreet & Yongling , 2008; Chang & Pascua, 2015).

Los estudiantes identifican múltiples consecuencias del cambio climático para los seres humanos, los seres vivos, los ecosistemas y el planeta. En las consecuencias identificadas por los estudiantes, se observan elementos de las representaciones sociales naturalistas y antropocéntricas, con un sesgo catastrofista, resultados semejantes han sido encontrados por Meira (2005) y González-Galdiano y Maldonado (2012).

En el caso de los estudiantes del segundo y cuarto semestre, la principal consecuencia es el aumento de la contaminación (40% y 30% respectivamente) y en los estudiantes del sexto semestre el derretimiento de los polos (34%). Los estudiantes de segundo y cuarto semestre también indican entre las principales consecuencias la aparición de nuevas enfermedades (15% y 12% respectivamente). Y en los estudiantes de sexto semestre señalan el derretimiento de los polos (17%). Estos resultados son consistentes a los encontrados por González- Gaudiano y Maldonado (2012), donde los jóvenes reconocen diversas consecuencias del cambio climático, de forma principal las relacionadas con las alteraciones al medio ambiente, además de que se identifican en las respuestas de los estudiantes, en mayor medida, términos relacionados con las representaciones sociales naturalistas. Pero en otros estudios, referidos a las representaciones sociales del cambio climático no habían emergido la aparición de nuevas enfermedades.

La contaminación del medio ambiente es la principal causa del cambio climático para los estudiantes del cuarto (40%) y sexto semestre (35%), y en los estudiantes del segundo semestre es el calentamiento global (25%). Como se observa no es la única confusión, el calentamiento global no es una causa; encontrar esta concepción alternativa es muy común, resultados similares han sido encontrados en otras investigaciones, (Boyes, Stanisstreet & Yongling 2008; Chang & Pascua 2015; Meira, Gutiérrez, Arto & Escoz 2018 y Ferrari, et al. 2019). La existencia de estas concepciones, algunas válidas para la comunicación cotidiana, simplifica la problemática del cambio climático. En el bachillerato los jóvenes se requiere lograr una mejor comprensión del fenómeno. Se observan múltiples confusiones sobre las causas y consecuencias; en el abordaje de algunos temas, las concepciones alternativas predominan sobre los conocimientos científicos.

La configuración de las representaciones sociales es un proceso largo, que rebasa las fronteras las instituciones escolares, por lo que resulta deseable que la educación ambiental para el cambio climático no se restrinja al contexto escolar, sino también sea tomada en cuenta por los medios de comunicación.

Referencias

- Abric, J. (2001). *Prácticas sociales y representaciones*. México: Ediciones Coyoacán.
- Arto, M. (2010). El cambio climático narrado por alumnos de educación primaria y secundaria: propuesta de análisis para dibujos y textos. En Junyent, M. (coordinador). *Investigar para avanzar en educación ambiental* (pp.11-30). Doctorado Interuniversitario en Educación Ambiental. Organismo Autónomo Parques Nacionales. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.
- Ávila Madrid, R. (1992) La educación ambiental como línea de formación en el bachiller, *Memoria del Foro Internacional para la Incorporación de la Dimensión Ambiental en la Educación Media Superior*, Aguascalientes, Ags., México, del 7 al 11 junio.
- Bardin, L. (1991). *Análisis de contenido*. Madrid, España: Ediciones Akal.
- Bello Benavides, L. O., Alatorre Frenk, G. y González-Gaudio, É. J (2016). Representaciones Sociales sobre Cambio Climático. Un Acercamiento a sus Procesos de Construcción. *Trayectorias*, 18(43), 73-92.
- Boyes, E., Stanisstreet, M. & Yongling, Z. (2008). Combating global warming: the ideas of high school students in the growing economy of South East China. *International Journal of Environmental Studies*, 65(2), 233-245. <https://doi.org/10.1080/00207230701284543>
- Chang, Ch. & Pascua, L. (2015). The Hole in the Sky Causes Global Warming': A Case Study of Secondary School Students' Climate Change Alternative Conceptions. *Review of International Geographical Education Online (RIGEO)*, 5(3), 316-331.

- Espejel Rodríguez, A. y Flores Hernández, A. (2015). Conocimiento y percepción del calentamiento global en jóvenes del bachillerato, Tlaxcala. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 6(6), 1277-1290. <https://doi.org/10.29312/remexca.v6i6.576>
- Ferrari, E. Ballegeer, A.M., Fuertes, M.A., Herrero, P., Delgado, L., Corrochano D. , Andrés-Sánchez, S., Bisquert, K., García-Vinuesa, Meira, A. , Martínez, F, y Ruiz, C. (2019). Improvement on Social Representation of Climate Change through a Knowledge-Based MOOC. *Spanish, Sustainability*, 11, 6317. doi:10.3390/su11226317
- Fernández de Castro, H. et al. (1992). La Escuela Nacional Preparatoria (UNAM) en la educación, divulgación y difusión científica ambiental. *Memoria del Foro Internacional para la Incorporación de la Dimensión Ambiental en la Educación Media Superior*, Aguascalientes, Ags., México, del 7 al 11 junio.
- González-Gaudio E. y Arias, M.A. (2015). *La investigación en educación ambiental 2002-2011*, México: ANUIES-COMIE, 1035-1062.
- González-Gaudio E. y Maldonado A.L. (2012), Representaciones sociales y cambio climático, el caso de Veracruz. En Benjamín Ortiz y Concepción Velasco (coords.). *La percepción social del cambio climático* (pp. 82-106) México: Universidad Iberoamericana Puebla y Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- Grize, J. B., Vergès, P. & Silem, A. (1987). Salaires face aux nouvelles technologies. *Vers une approche sociologique des représentations sociales*. CNRS
- Grize, J. (1993). Logique naturelle et représentations sociales. *Textes sur les Représentations Sociales*, 2 (3) 1-9.
- Cutiérrez, S. (2019). Reflexiones metodológicas en torno al estudio de las representaciones sociales. Su relevancia para la investigación educativa. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, X (29), 105- 12, <https://doi.org/10.22201/iissue.20072872e.2019.29.525>
- IPCC (2014). *Climate Change 2014. Synthesis Report*, WMO, UNEP.
- Jodelet, D. (1986). *La representación social: fenómenos, conceptos y teoría*. En Moscovici, S. *Psicología Social II*, (pp. 469-534), Barcelona: Paidós.
- Ledezma, S. (2016). El Cambio Climático y Los Saberes Ancestrales. Experiencia Piloto de Adaptación Basada en Comunidades en la Costa Pacífica Caucaña – Colombia. En Instituto de Investigaciones en Educación. *Memorias del Seminario Internacional RESCLIMA II. El desafío de la relevancia social del cambio climático*, (pp.199- 256). México: Universidad Veracruzana. <https://www.uv.mx/iie/files/2013/02/Memorias-RESCLIMA-II.pdf>
- Ley General de Educación (2021) . México: Diario Oficial de la Federación. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGE.pdf>

- Meira, P. Á. (2005). Educación ambiental en tiempos de catástrofe: la respuesta educativa al naufragio del Prestige. *Educação e Pesquisa*, 31 (2), 265-283. http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S151797022005000200009&script=sci_abstract&lng=es
- Meira, P., Gutiérrez, J., Arto, M. & Escob, A. (2018). Influence of academic education vs. common culture on the climate literacy of university students. *Psychology*, 9, 301-340. DOI: 10.1080/21711976.2018.1483569
- Moscovici, S. (1979). *El psicoanálisis, su imagen y su público*. Huemal. Buenos Aires. (Trabajo original publicado en 1961).
- Naciones Unidas (2018). *La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe* (LC/G.2681-P/Rev.3), Naciones: Unidas 51 Santiago, Chile. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40155/24/S1801141_es.pdf
- Quiroz, A. (2004). *Actitudes y representaciones. Temas actuales de psicología social*. México: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
- Reigota, M. (1990). Les représentations sociales de l'environnement et les pratiques pédagogiques quotidiennes des professeurs de Sciences a São Paulo-Brésil. *Tese de doutorado em pedagogia da biologia*. Louvain-la-Neuve: Université Catholique de Louvain, UCL.
- Reigota, M. (1994). *Meio ambiente e representação social*. São Paulo: Cortez.
- SEP (2008). *ACUERDO número 442 por el que se establece el Sistema Nacional de Bachillerato en un marco de diversidad*. México: Diario Oficial de la Federación. https://www.cab.unam.mx/normatividad/CD%20acuerdos/Acuerdo442_SNB.pdf