



Universidad Veracruzana

Instituto de Investigaciones en Educación

Doctorado en Investigación Educativa

Tesis

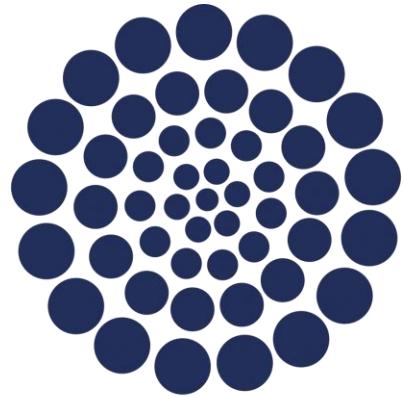
**Educación Ambiental en la Era Digital:
comunicación del cambio climático entre jóvenes
universitarios a través de Internet y redes sociales**

Presenta
Flor de María Mendoza Muñiz

Tutor y Director de tesis
Dra. Ana Lucía Maldonado González

19 de marzo de 2025

“Lis de Veracruz: Arte, Ciencia, Luz”



CONAHCYT

Esta tesis se realizó gracias al apoyo del
Consejo Nacional de Humanidades, Ciencia y Tecnología (CONAHCYT)
a través del Programa Nacional de Posgrado de Calidad (PNPC)

A mi pilar de la infancia y más grande amor, mi mamita, María del Carmen Navarrete Moreno, y a mi papá, José Alcides Castilblanco Mairena. La vida me separó de ustedes y no pudimos festejar juntos, pero sé que, desde donde están, celebran conmigo. Gracias a los dos por tanto amor, enseñanzas y apoyo incondicional.

A mi mamá, Adriana del C. Muñiz Navarrete, y a mi hermana, Adriana María Castilblanco Muñiz, gracias por ser refugio, por siempre alentarme y creer en mí, incluso cuando ni yo misma podía hacerlo. Las amo profundamente.

A mi esposo y compañero de viaje, Yirardo Delfín Guzmán. Gracias por estar siempre presente y apoyarme en todas mis locuras. Muchos años y tres tesis después, aquí seguimos, juntos. Que Dios nos permita seguir así hasta viejitos. Te amo con el alma.

En memoria de:

Dra. Carmen Dolores Patricia Andrade del Cid

Gracias por impulsarme siempre a creer en mi potencial académico.

Este viaje no hubiera sido siquiera comenzado sin usted.

Se logró, querida *teach*.

AGRADECIMIENTOS

Primero, agradezco infinitamente a Dios, porque a pesar de todo lo vivido, jamás me soltaste de tu mano y en Ti encontré la fuerza para creer en mí y seguir adelante.

Gracias a todos los que me brindaron su apoyo y orientación a lo largo de este trabajo doctoral. Agradezco especialmente a la Dra. Ana Lucía Maldonado González, tutora y directora de tesis, una persona muy apreciada para mí y pieza clave en la culminación de esta investigación. Querida Doctora, no me alcanza la vida para agradecer su guía, experiencia y apoyo, sobre todo su paciencia y comprensión en los momentos más difíciles. De todo corazón, mil gracias. La quiero mucho.

A mis profesores de la Línea de Educación Ambiental para la Sustentabilidad: Dr. Édgar González Gaudiano, Dra. Gloria Elena Cruz Sánchez, Dr. Juan Carlos Sandoval Rivera, Mtra. Sandra Luz Mesa Ortiz, y a mis compañeros de línea, gracias por compartir sus conocimientos, su guía y sus comentarios siempre tan atinados. Su acompañamiento no solo enriqueció el trabajo académico aquí presentado, sino también aportó al crecimiento de mi visión del mundo.

Muchas gracias a mis lectores de tesis: Dra. María Gemma Teso Alonso, Dr. Carlos Horacio Lozano Ascencio, Dr. Édgar González Gaudiano, Dra. Gloria Elena Cruz Sánchez, Dra. Patricia del Carmen Aguirre Gamboa y Dra. Carmen Dolores Patricia Andrade del Cid (†). Aprecio profundamente el tiempo dedicado a la lectura de mi trabajo y sus valiosas observaciones, que contribuyeron al enriquecimiento de esta investigación.

Gracias a mis amigos, Cosme, David y Karla. La vida me regaló en ustedes una familia. A pesar del paso de los años, aquí seguimos desafiando todo pronóstico, fortaleciendo nuestra amistad a pesar de la distancia y de la ajetreada vida de adultos. Los amo.

Quiero hacer una mención especial y mi más sincero agradecimiento a las y los jóvenes de la red Juventud Mexicana Frente al Cambio Climático, de la Red Universitaria de Cambio Climático; así como a las chicas y chicos de diversas facultades de todas las regiones UV por su disposición y valioso aporte. Sin duda, esta investigación no se hubiera logrado sin su participación.

Este trabajo es por y para ustedes.

Índice

Introducción	14
CAPÍTULO I.- Problemática y diseño de la investigación	17
1.1 Planteamiento del problema	17
1.2 Objetivos y preguntas de investigación:	25
1.3 Justificación de la relevancia y necesidad de estudiar el problema	26
CAPÍTULO II. Cambio climático, Internet y jóvenes universitarios: una mirada retrospectiva a diversos estudios de interés	30
2.1 TIC en distintos niveles educativos	30
2.2 Usos de las redes sociales virtuales por jóvenes	47
2.3 Cambio climático, Educación Ambiental y TIC	59
CAPÍTULO III. Cambio climático, TIC y jóvenes universitarios en contexto veracruzano.....	73
3.1 Cambio climático en México y en el estado de Veracruz	73
3.2 Internet en México: algunos datos relevantes	76
3.3 Jóvenes. Segmento poblacional de interés para la investigación.....	77
3.3.1 Los jóvenes en red, cambios en la era digital	78
3.4 La Universidad Veracruzana y sus estudiantes.....	83
3.4.1 La Universidad Veracruzana: su incursión en las nuevas tecnologías ..	85
3.5 Cambio climático en Internet y redes sociales	87
3.6 Contextos virtuales en los que se realiza la investigación: Red Universitaria de Cambio Climático y Juventud Mexicana Frente al Cambio Climático	89
CAPÍTULO IV.- Enfoques teóricos que sustentan la investigación	93
4.1 ¿Cuál es la mejor etapa del ser humano para aprender?... Un acercamiento al Aprendizaje a lo Largo de Toda la Vida.....	93
4.2 Sociedades de la Información, en Red y de Conocimiento(s).	97
4.3 Construcción social de la realidad.....	100
4.3.1 La Construcción Social de la Realidad en la era de las nuevas tecnologías: el Internet y las redes sociales.....	103

4.3.2 Construcción Social de la Realidad entre los <i>Nativos Digitales</i>.....	106
4.4 TIC y educación ambiental: la comunicación del cambio climático.....	109
Capítulo V.- Ruta metodológica	114
5.1 Enfoque metodológico	114
5.2 Población, muestra y tipo de muestreo, su determinación y justificación. .	117
5.3 Categorías de análisis	118
5.3.1 Medios de comunicación entre jóvenes	119
5.3.2 Principales problemáticas y riesgos identificados en su entorno:	120
5.3.3 Cambio climático	120
5.3.4 Actitudes de los jóvenes frente al cambio climático	121
5.3.5 Comunicación del cambio climático	122
5.3.6 Propuestas de los jóvenes ante el cambio climático	122
5.3.7 Categorías emergentes construidas a partir de hallazgos.....	124
5.4 Metodología de Análisis de la Información	126
5.4.1 Análisis de datos cualitativos	126
5.4.2. Análisis de datos cuantitativos. Encuesta.	133
5.5 Obstáculos metodológicos	135
5.5.1 Obstáculos dentro de la investigación documental virtual	135
5.5.2 Ajustes en la selección de las técnicas de obtención de la información	136
5.5.3 Contingencia CoVid-19 en México	137
Capítulo VI. Cambio climático en Facebook, YouTube y Google	141
6.1 Análisis en Facebook.....	141
6.2 Análisis en YouTube.....	149
6.3 Análisis a páginas web en Google	161
Capítulo VII. Cambio climático en jóvenes universitarios a partir de redes sociales en Internet	171
7.1 Jóvenes universitarios participantes en la investigación	171
7.3 Principales problemáticas identificadas por los jóvenes	181
7.4 Jóvenes y cambio climático a partir de Internet y redes sociales	188

7.5 Cambio Climático	196
7.6 Contenidos relacionados con el cambio climático presentes en Internet y redes sociales.....	209
CONCLUSIONES	212
Referencias.....	222

Índice de Tablas

Tabla 1. Estudios que abordan el uso de las TIC con jóvenes.....	44
Tabla 2. Estudios que abordan el uso de las redes sociales virtuales por jóvenes	56
Tabla 3. Estudios que abordan el uso de las TIC para la promoción del fenómeno del cambio climático y la Educación Ambiental	70
Tabla 4. Población académica (escolarizada) de IES del Estado de Veracruz, afiliadas a ANUIES	84
Tabla 5. Relación categorías de análisis	124
Tabla 6. Criterios para la identificación de usuarios.....	129
Tabla 7. Relación usuarios/Fanpage	130
Tabla 8. Distribución de grupos focales virtuales.....	130
Tabla 9. Distribución de entrevistas semiestructuradas (administradores).....	133
Tabla 10. Resumen de páginas de Facebook analizadas.....	141
Tabla 11. Resumen de videos de YouTube analizados	149
Tabla 12. Resumen de videos de YouTube analizados de acuerdo al número de reproducciones	151
Tabla 13. Análisis de Contenido a videos seleccionados: Cambio climático, conceptos asociados	154
Tabla 14. Análisis de Contenido a videos seleccionados: Acciones frente al cambio climático	157
Tabla 15. Análisis de Contenido a videos seleccionados: Consecuencias del cambio climático	158
Tabla 16. Análisis de Contenido a videos seleccionados: Causas del cambio climático.....	159
Tabla 17. Análisis de Contenido a videos seleccionados: Origen antrópico....	160
Tabla 18. Resumen de páginas Web analizadas	161
Tabla 19. Localidad de origen de los encuestados	172
Tabla 20. Licenciaturas de encuestados.....	173
Tabla 21. Uso de medios.....	174
Tabla 22. Redes sociales más utilizadas	178
Tabla 23. Posibles amenazas a futuro.....	188
Tabla 24. Confianza en la información sobre Cambio Climático recibida de redes sociales.....	189

Tabla 25. Actores que hablan sobre el cambio climático	190
Tabla 26. Fuentes de información sobre el cambio climático y su confiabilidad	191
Tabla 27. Medios y cambio climático	192
Tabla 28. Consultas sobre cambio climático en redes sociales	192
Tabla 29. Opiniones sobre cambio climático	201
Tabla 30. Afirmaciones sobre cambio climático	202
Tabla 31. Afirmaciones sobre el estado del tiempo	203
Tabla 32. Cuestiones de vida y asociadas al medio ambiente y su nivel de importancia	208
Tabla 33. Con qué frecuencia realizas las siguientes acciones	209

Índice de Gráficas

Gráfica 1. Habitantes por edad y sexo	83
Gráfica 2. Rango de edades de los encuestados	171
Gráfica 3. Sexo de los encuestados	172
Gráfica 4. Región UV	173
Gráfica 5. Importancia que se le está dando al cambio climático	205

Índice de Figuras

Figura 1. Los jóvenes y sus hábitos de consumo de Internet y redes sociales ..	81
Figura 2. <i>Word cloud:</i> otros medios utilizados	176
Figura 3. <i>Word cloud:</i> Principales consultas de los jóvenes	178
Figura 4. <i>Word cloud:</i> Uso que dan los jóvenes a las redes sociales	181
Figura 5. <i>Word cloud:</i> Principales problemas identificados, nivel mundial	183
Figura 6. <i>Word cloud:</i> Principales problemas identificados, nivel país	184
Figura 7. <i>Word cloud:</i> Principales problemas identificados, nivel estatal	186
Figura 8. <i>Word cloud:</i> Principales problemas identificados, nivel local	187
Figura 9. <i>Word cloud:</i> Contenidos o información referente a cambio climático ..	194
Figura 10. <i>World cloud:</i> Respuestas dimensión física del cambio climático ...	198
Figura 11. <i>World cloud:</i> Respuestas dimensión social del cambio climático...	199
Figura 12. <i>World cloud:</i> Palabras, acciones, términos, sentimientos asociados al cambio climático	200

Figura 13. <i>World cloud:</i> Razones por las que el cambio climático afectará la salud	204
Figura 14. <i>World cloud:</i> Acciones que ayudan al medio ambiente.....	206
Figura 15. <i>World cloud:</i> Qué falta en Internet y redes sociales sobre cambio climático.....	210
Figura 16. <i>World cloud:</i> Razones por las que el cambio climático afectará la salud	211

Anexos

Anexo I. Guía para la evaluación de páginas de Internet - Google	240
Anexo II. Guía para la evaluación de páginas de Facebook	241
Anexo III. Guía para la evaluación de videos de YouTube	242
Anexo IV. Instrumento para encuesta	243
Anexo V. Mensaje de acercamiento para invitar al Grupo Focal Virtual (después, entrevista semiestructurada virtual).....	249
Anexo VI. Guion para entrevista grupo focal virtual (después entrevista semiestructurada virtual)	250
Anexo VII. Mensaje de acercamiento para invitar a administradores de las páginas a entrevistas virtuales semiestructuradas.....	253
Anexo VIII. Guion de entrevista semiestructurada administradores páginas de Facebook	254

Introducción

Una de las grandes problemáticas ambientales que enfrentamos como humanidad en el siglo XXI es el fenómeno del cambio climático, siendo reconocido como tal por diversas organizaciones como el Panel Intergubernamental del Cambio Climático (PICC, IPCC por sus siglas en inglés), la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Internacional para las Migraciones (OIM).

Es inminente abordar la crisis climática desde sus múltiples y complejas dimensiones, no sólo desde su dimensión física de las ciencias duras y exactas, sino también desde la dimensión social, tomando en cuenta que es un problema agravado por la actividad humana. De ahí la importancia de una Educación Ambiental (EA) enfocada a la fundamentación e implementación de estrategias educativas y comunicativas, que propicien cambios de actitudes en la población, acciones pertinentes y de transición frente al cambio climático, fomentando la participación crítica y el compromiso por el cuidado del medio ambiente, promoviendo acciones sustentadas en una educación y comunicación ambiental que busque cambios hacia estilos de vida sustentables (IPCC, 2023).

Por otro lado, la complejidad de la sociedad en la que vivimos se ha visto afectada considerablemente, debido principalmente al surgimiento y uso de las nuevas tecnologías de la información y comunicación (TIC). Los contenidos informativos disponibles en Internet se encuentran en constante producción, consulta, actualización y alteración.

Es evidente también que la información disponible ha sido en cierto modo globalizada, principalmente porque contamos con acceso a diversos contenidos que no sólo se emiten y se consumen en la parte del mundo en la que nos encontramos. Esta globalización de la información ha revolucionado la forma en que trabajamos, nos comunicamos y definitivamente también la forma en que aprendemos; su potencial de cambio es veloz y abrumador (Darling-Hammond, 2010) tanto en tiempo como en espacio.

En este tenor se destaca la importancia de trabajar con jóvenes universitarios, debido principalmente a que son considerados como potenciales agentes de cambio (Prieto, 2002; Tanner, Rodríguez, y Lazcano, 2008; Olán, Guzmán, Anell, y Díaz, 2010; Hardgrove, Pells, Boyden y Dornan, 2014; Mendoza-Muñiz, 2017; González-Gaudiano y Maldonado-González, 2017), se trata de un sector poblacional que ha visto influenciados sus procesos de socialización, por los medios de comunicación (Izco, 2007), situación que se hizo más evidente a partir de la aparición de las TIC, en especial el Internet y en específico, cuando las redes sociales presenciales fueron superadas por las virtuales.

En este contexto, la presente investigación se realizó con el objetivo de analizar, desde la investigación educativa ambiental, el proceso de construcción e intercambio de información sobre el fenómeno del cambio climático en jóvenes universitarios, a partir del uso de redes sociales en Internet, con la finalidad de identificar sus posibilidades de educación y comunicación ambiental. De ahí que en el primer capítulo de la tesis, se presenta el planteamiento del problema, los objetivos y preguntas de investigación, además de la justificación, donde se expone la pertinencia y relevancia para realizar esta investigación.

En el segundo capítulo, se presenta una revisión retrospectiva sobre diversos estudios que se relacionan con la problemática de investigación, los cuales quedan divididos en tres apartados: 1) estudios que abordan el uso de las TIC con jóvenes; 2) estudios que abordan el uso de las redes sociales virtuales por jóvenes y 3) estudios que abordan el uso de las TIC para difundir el fenómeno del cambio climático y la Educación Ambiental. Esta investigación documental retrospectiva se llevó a cabo con la finalidad de identificar y considerar como sustento, diversos abordajes teórico-metodológicos afines a la presente investigación.

El tercer capítulo muestra un panorama general que permite contextualizar esta investigación, haciendo mención sobre algunos aspectos de la problemática del cambio climático en México y, particularmente en el estado de Veracruz. En este capítulo se abordan también datos relevantes de la incursión del Internet en México, sus usuarios y sus usos; se hace mención respecto a la condición juvenil,

qué es, rango de edad y datos sobre la situación de los jóvenes en los actuales entornos digitales; por último, se aborda el contexto del estado de Veracruz y de la Universidad Veracruzana, la implementación de nuevas tecnologías en este entorno, así como aspectos de la población estudiantil.

Los enfoques teórico-conceptuales que dan sustento a la presente investigación se discuten en el capítulo IV. Han sido considerados pertinentes para el abordaje y sustento de esta tesis doctoral, principalmente los siguientes enfoques teóricos: aprendizaje a lo largo de la vida (Faure, 1972), sociedad del conocimiento (Castells, 2005) y construcción social de la realidad (Berger y Luckmann, 1968).

En el capítulo V se muestra la ruta metodológica utilizada en este estudio, así mismo, se describen aspectos relevantes y complementarios de la misma, como lo son: enfoque metodológico, población de estudio, muestra, métodos para la recolección de datos y técnicas de análisis.

Los resultados obtenidos del análisis realizado en páginas de YouTube, *fanpages* de Facebook así como páginas de Internet que abordan el fenómeno del cambio climático se presentan en el capítulo VI; seguido del capítulo VII, en donde se presentan los resultados obtenidos del análisis tanto a los instrumentos cualitativos (entrevistas semiestructuradas a actores clave) como cuantitativos (cuestionario en línea) aplicados con los jóvenes universitarios participantes en esta investigación. Por último, se presentan las conclusiones resultantes de todo el proceso de investigación.

CAPÍTULO I.- Problemática y diseño de la investigación

En el presente capítulo se abordan aspectos relevantes sobre el cambio climático, su impacto ambiental y social, así como la forma en que este fenómeno se ha intensificado en la actualidad, llegando a constituirse en una crisis climática. De igual manera, se presenta a la Educación Ambiental como propuesta viable para el desarrollo de estrategias pertinentes que busquen la mitigación, adaptación y comunicación del cambio climático, específicamente a través de redes sociales virtuales en Internet entre la población en general, pero particularmente para el caso de los sujetos de estudio: jóvenes universitarios. Además del planteamiento del problema, en este capítulo se presentan los objetivos y preguntas, que servirán de guía a lo largo de esta investigación; así como la justificación y pertinencia de realizar este estudio con el segmento de jóvenes y desde la investigación educativa ambiental.

1.1 Planteamiento del problema

Diversas organizaciones como el Panel Intergubernamental del Cambio Climático (PICC, IPCC por sus siglas en inglés), la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Internacional para las Migraciones (OIM), afirman lo que ya es evidente con respecto a la crisis climática, reconociéndola como el gran reto del siglo XXI. Además, destacan la importancia de la dimensión social y del estudio de este fenómeno no sólo desde las ciencias duras y exactas, sino también desde la educación, enfocada en la fundamentación e implementación de estrategias educativas y de comunicación que sean capaces de originar un cambio de actitudes en la población, así como la generación y capacitación de acciones pertinentes frente al cambio climático.

De acuerdo con la definición –utilizada y aceptada internacionalmente- aportada por la Convención Marco de las Naciones Unidas, podemos entender al cambio climático como “[...] un cambio en el clima, atribuible directa o indirectamente a la actividad humana, que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad climática natural observada durante períodos de tiempo comparables” (Naciones Unidas, 1992, p.6).

En este contexto, es necesario promover formas de conocimiento desde la EA, integradoras de saberes que permitan comprender y actuar frente al fenómeno del cambio climático. De igual manera, crear estrategias que permitan ofrecer nuevos contenidos en materia de EA para abordar y actuar frente a esta crisis climática y civilizatoria. Es posible que la integración y vinculación entre EA y TIC –redes sociales virtuales, específicamente- permita en los jóvenes la construcción de conocimiento ambiental, al utilizar las redes sociales como un recurso didáctico, de búsqueda de información, de comunicación, participación y expresión de sus opiniones respecto al fenómeno del cambio climático (Abraham y Vitarelli, 2014). Diversas investigaciones han documentado el uso de las TIC como herramientas para potenciar aprendizajes ecológicos y sobre cambio climático (Ojeda-Barceló, Gutiérrez-Pérez y Perales-Palacios, 2009; Teso y Piñuel, 2014; Peralta y Ouariachi, 2015; Asorey, Núñez, Peña-Rodríguez, Salgado-Meza, Sierra y Suárez-Durán, 2017; Ouariachi, Gutiérrez-Pérez y Olvera-Lobo, 2017; Maldonado González et al., 2023).

La EA se debe concebir como un proceso interdisciplinario en el cual se elaboran conceptos, se identifican valores y se desarrollan habilidades, que buscan lograr – mediante prácticas educativas- una interacción sustentable entre sociedades y medio ambiente (Filloux, 1996). Una vía probable para alcanzar este cometido pudiese ser la construcción y promoción de una pedagogía que ayude a comprender la compleja realidad de la problemática ambiental, que aborde contenidos sobre la participación de cada uno de los miembros que conforman la sociedad. Reconocer el colapso del modelo civilizador bajo el cual se ha regido la humanidad y buscar una educación para el cambio climático desde una Educación Ambiental, libre de la promesa del crecimiento económico como desarrollo, pudiendo así cimentar una práctica educativa que realmente esté consciente de las verdaderas causas de la insostenibilidad ambiental y social, como resultado del modelo hegemónico de desarrollo (González-Gaudiano y Meira, 2020).

Con esto presente, no se puede dejar de lado el uso del Internet como una herramienta de apoyo para la educación y comunicación sobre la crisis climática,

la cual resulta útil para el intercambio de información, comunicación y puede dar lugar a otras formas extramuros de Educación Ambiental; además de fungir como herramienta de uso común y aliada entre los jóvenes universitarios, que puede propiciar la generación de estrategias y acciones que contribuyan a la adaptación al cambio climático, pero también a frenar y mitigar esta problemática mundial.

Es evidente que el surgimiento y uso de las nuevas tecnologías de la información y comunicación (TIC) contribuye a complejizar la sociedad en la que vivimos. Los contenidos informativos que están disponibles hoy en día en Internet se encuentran en constante producción, consulta, actualización y alteración, resultando en nuevas prácticas de lectura, escritura, aprendizaje y pensamiento. Dentro de estas nuevas prácticas lectoras ha quedado evidenciado el hecho de que se pueden generar relaciones entre textos leídos recientemente, así como con experiencias textuales previas, características propias de la intertextualidad (Salcedo y Arbeláez, 2009).

Por otro lado, es evidente también que la información disponible ha sido en cierto modo globalizada, puesto que tenemos acceso a diversos contenidos que no sólo se emiten y se consumen en la parte del mundo en la que nos encontramos. Esta globalización ha revolucionado la forma en que trabajamos, nos comunicamos y definitivamente también la forma en que aprendemos; su potencial de cambio es veloz y abrumador (Darling-Hammond, 2010) en tiempo y espacio. En la actualidad podemos acceder a infinidad de textos que se encuentran vinculados a otros, permitiendo que un solo texto pueda ser fragmentado y abordado de manera libre por el lector, omitiendo las partes que no sean de su interés y recuperando sólo lo necesario para el fin que persigue; no es extraño también que entre este cúmulo de información se presente un *ir y venir* entre la información disponible, que permite al lector contextualizar y contrastar lo que lee; esta propiedad de vincular los textos en la *Red* es conocida como hipertextualidad y se basa en la herramienta técnica del hipertexto (Salcedo y Arbeláez, 2009).

La inclusión de diversas TIC en los procesos educativos ha ido en aumento, como es posible apreciar en diversas investigaciones realizadas con jóvenes (Iriarte,

2006; Pérez, 2006; Ramírez, 2006; Coll, Mauri y Onrubia, 2008; Ferro, Martínez y Otero, 2009; Barrios, 2009; McKnight et al., 2006). Las TIC ofrecen una amplia gama de posibilidades tecnológicas y diferentes aplicaciones de las mismas, lo que ha revolucionado formas y procesos de información, comunicación, educación, ocio, por lo que las TIC son más que un medio para transportar información y comunicación (Harasim, 2012). Por ejemplo, mediante las redes sociales virtuales, ha sido posible la creación de espacios de participación, reflexión, retroalimentación, “provocando la emergencia de un entorno que se modifica y se reconfigura constantemente como consecuencia de la propia participación en el mismo” (Pérez, 2012, p.54). Diversas investigaciones abordan el uso de las redes sociales virtuales por jóvenes, las cuales son consideradas por sus usuarios como herramientas que contribuyen en sus procesos de aprendizaje, las consideran como espacios de identidad, interacción, participación social e incluso movilización ciudadana (Barrios, 2009; Fundación Pfizer, 2009; Castañeda, González y Serrano, 2011; Instituto de la Juventud España, 2012; Gómez, Roses y Farias, 2012; Almansa, Fonseca y Castillo, 2013; García-Galera, del Hoyo y Fernández-Muñoz; 2014; de la Hoz, Acevedo y Torres, 2015).

Las TIC son todas las herramientas, programas y recursos utilizados para administrar, compartir y procesar información a través de diversos soportes tecnológicos como teléfonos celulares, computadoras, tabletas electrónicas, televisores, consolas de videojuegos, reproductores portátiles de audio y video, entre otros. Los primeros indicios de las TIC se dan en el año de 1833 con la invención del telégrafo; sin embargo, no es sino hasta aproximadamente 1970 cuando los avances científicos en el campo de la electrónica impulsan y disparan el potencial de estas tecnologías (Marqués, 2000). Como parte de este constante desarrollo, surgió el Internet, mismo que ha permitido la expansión en materia de información y comunicación de una manera más rápida y fluida, logrando incursionar fácilmente en diversos campos, incluido el de la educación (Vega, 2009). El desarrollo de las TIC no ha cesado desde entonces, lo que ha incidido en el funcionamiento de la sociedad de múltiples formas.

En la década de los 90's, a partir del desarrollo del Internet, se inicia "una revolución de la información y del conocimiento [...], permitiendo a personas ubicadas en cualquier parte del mundo el acceso a cantidades de información nunca antes imaginadas" (Salcedo y Arbeláez, 2009, p. 23), propiciando evoluciones tanto en comunicaciones y contenidos, así como en las formas de su acceso y consulta.

En este contexto, resulta más que evidente el cúmulo de información -casi infinita- que tenemos a nuestra disposición tan sólo al alcance de un clic, tanto en Internet como en las redes sociales que éste alberga (Daudinot, 2006). Dicha información ha traspasado los muros de las aulas escolares y ha dado lugar a la llamada Sociedad del Conocimiento, un nuevo paradigma en el cual se presenta a una sociedad que ha sentado sus pilares fundamentales en las nuevas tecnologías, incluyendo principalmente al Internet y a sus redes sociales (Castells, 2005).

Los avances en las formas de educación e información dejan al descubierto las ansias de una sociedad por continuar aprendiendo y obteniendo conocimientos, mismas que se ven acrecentadas por los diversos avances en materia de tecnología. Las redes sociales virtuales se han convertido en uno de los contextos de socialización más influyentes, donde los individuos van "[...] formando sus opiniones, creencias, intereses y tendencias, de manera muy especial en la etapa de la adolescencia [...]" (Pérez, 2012, p.56). Estos espacios virtuales se han trasformado en una de las principales fuentes de información y formación de valores entre los jóvenes (Arancibia, Paz y Contreras, 2010), demostrando su gran potencial dentro del ámbito de la educación al impulsar e involucrar a los estudiantes dentro de un proceso activo de aprendizaje (Valenzuela, 2013).

La mayoría de los jóvenes pertenecientes a las sociedades contemporáneas, han crecido en un contexto en el cual el consumo de información es ilimitado y en donde las nuevas tecnologías les han facilitado numerosas tareas escolares. Es por esto que resulta relevante y necesario analizar desde la Educación Ambiental los contenidos que están disponibles en redes sociales y, que están llegando a los jóvenes, sobre la problemática del cambio climático a través de las TIC que

privilegian como sus entornos personales de aprendizaje (Chaparro, Cervantes y Cordero; 2023).

Además, la desigualdad y el distanciamiento social entre quienes tienen acceso o conocimientos con relación a las TIC y los que no, conocido como Brecha Digital (Flores, 2009), se acentuó debido al surgimiento del Internet. Si bien el Internet como sus redes sociales son espacios en los cuales se tejen y expanden numerosas redes de información y comunicación, suponen espacios que implican ciertas amenazas, espacios en los que la información no está regulada y puede mezclar verdades y engaños por igual, abriendo a la par un mundo de posibilidades y riesgos para los cuales los usuarios de estos medios deben formarse y prepararse (López, González y Medina, 2012).

Dentro de estos riesgos a los cuales se exponen los usuarios del Internet se encuentra el acceso consciente a contenidos inadecuados como páginas con contenido sexual explícito, contenidos violentos o el tipo de páginas que promocionan las apuestas o casinos. Por otro lado, se encuentra también la descarga de archivos de música o películas que, en la mayoría de los casos, implica vulneración de la ley de la propiedad intelectual. Sin embargo, en muchas ocasiones estos contenidos riesgosos traspasan la pantalla, promoviendo acciones como el consumo de drogas, la práctica de la anorexia o la bulimia, incluso la promoción del daño auto-inflingido o el suicidio, poniendo en peligro la salud de los usuarios, siendo principalmente los más jóvenes, los más vulnerables (García, López de Ayala, y García, 2014). Además, las redes sociales se han convertido en plataformas eficaces para la promoción de productos y servicios, como lo son bares, discotecas, también para conocer amigos o concertar citas amorosas con desconocidos, comportamientos que podrían llegar a comprometer la seguridad y privacidad de los usuarios vulnerables (García, López de Ayala, y García, 2014).

Otro factor al que se encuentran expuestos los jóvenes y que debe ser tomado en cuenta, es la velocidad y exponencialidad con la que se produce y consume la información en estos medios. Muchas veces esta información es compleja,

fragmentada y en grandes volúmenes, por lo que tiende a ser inabordable. Esto resulta en saturación, desconcierto y en ciertas ocasiones –irónicamente- en desinformación para los usuarios de estos espacios (López et al., 2012) puesto que los jóvenes no perciben que hay apoyo académico por parte de otras personas en Internet y redes sociales (Gómez, Roses y Farías, 2012). Como resultado, esta saturación de información puede llegar a producir sobreinformación o desinformación, provocando que el conocimiento no sea ni estructurado y mucho menos útil (Marenales, 1996).

Diversos estudios (Liceras, 2005; Izco, 2007; Cebrián, 2009; López, Rodríguez y Tamayo 2011; Caisero, 2012) indican que en los últimos años los medios convencionales como las revistas, la prensa, la televisión y la radio han perdido (y siguen perdiendo) audiencias; en especial las audiencias jóvenes- ya no se sienten identificadas con este tipo de medios. Por otro lado, pese a las *dificultades* que presenta el exceso de información en Internet, los resultados de estas investigaciones destacan aspectos positivos del uso de éste, así como de las redes sociales virtuales. Nos encontramos ante una era en la cual se multiplican las posibilidades comunicativas y educativas; una era en la cual existen diversos contextos y consumidores multiplataforma y multitarea, siendo los jóvenes quienes de manera más natural han optado por estas formas de circulación, procesamiento y apropiación de la información (Vargas, 2015).

Es probable que esta era tecnológica y del conocimiento, que ha mostrado grandes posibilidades comunicativas y educativas al alcance de los jóvenes, haya contribuido a modificar, para bien o para mal, sus sistemas de valores, así como sus referentes sociales y ambientales (Cabero y Llorente, 2005).

A través de las TIC como el Internet y las Redes sociales es posible promover el empoderamiento juvenil, así como mejores habilidades sociales, comportamientos y aumentar aspectos como el rendimiento académico, eficacia y la autoestima de los jóvenes (Catalano et al., 2002). De igual manera, estas TIC permiten la mayor difusión de información en diversos contextos y sectores poblacionales,

especialmente el de los jóvenes, quienes cada vez se informan menos a través de canales tradicionales como periódicos, radio o TV.

Desde estos medios ha sido posible aumentar la audiencia en mensajes de conciencia ambiental, difundir materiales para la capacitación y la Educación Ambiental, dar a conocer las políticas públicas que se practican a nivel mundial en la actualidad en materia de medio ambiente (Andreopoulou, 2012). Se puede decir que las TIC, especialmente el Internet y redes sociales, juegan un papel clave en los esfuerzos por promover conductas y acciones de protección del medio ambiente, la sustentabilidad ambiental, la Educación Ambiental y el desarrollo sustentable.

El conocimiento que se ha ido adquiriendo y potenciando a través de las TIC, de manera particular en Internet y en sus redes sociales, sobre el tema de la ruptura y fragmentación generada entre el ser humano y el medio ambiente- posiblemente ha generado mayor conciencia y empatía por parte de las generaciones más jóvenes, así lo reconocen Gaitán y Águila (2011). Estos mismos autores subrayan que los jóvenes tienen presente que dicha fragmentación ha traído como consecuencia –entre otros muchos problemas- la pérdida de biodiversidad, el agotamiento de los recursos, la generación exponencial de residuos, la contaminación que crece cada día más y el fenómeno del cambio climático, éste último de interés particular en la presente investigación.

La magnitud y complejidad del fenómeno del cambio climático ha generado preocupación a nivel mundial, por lo que se ha buscado la creación de alternativas que apunten a estrategias educativas que impacten en la formación de valores y actitudes a largo plazo; promoviendo acciones en materia de Educación Ambiental, que busquen profundizar mediante “una reflexión crítica que conduzca a un planeamiento pedagógico y políticamente más sutil, imaginativo e inteligente” (González-Gaudiano, 2007, p. 40) que propicie modificar estilos de vida, más que simplemente brindar información sobre el tema en cuestión.

Como se ha visto a lo largo del presente apartado, la tecnología forma parte de las actividades humanas, llegando a transformarse en lo que Castells (2005) ha denominado *Sociedad del Conocimiento*. El Internet y las redes sociales de una u otra forma se han integrado a los diferentes ámbitos de la realidad social, incluido el campo de la educación –y a la Educación Ambiental- debido principalmente a que estos medios suponen herramientas que han facilitado el acceso a la información. Sin embargo, en este mismo apartado se abordaron algunas de las desventajas presentes también en estos medios –tales como el exceso de información difundida y no siempre del todo veraz- por lo que resulta necesario impulsar en los jóvenes -el sector poblacional más familiarizado con estas tecnologías- el pensamiento crítico, así como la capacidad de procesar, discernir y estructurar la información sobre problemáticas ambientales, como el cambio climático, que están recibiendo a través de Internet y específicamente mediante las redes sociales. Es a partir de lo anterior que se formulan los siguientes objetivos y preguntas, mismos que servirán de guía para el desarrollo de la presente investigación.

1.2 Objetivos y preguntas de investigación:

Como objetivo general se plantea analizar el proceso de construcción e intercambio de información sobre el fenómeno del cambio climático entre jóvenes universitarios, a partir del uso de redes sociales en Internet, con el fin de identificar sus posibilidades de educación y comunicación ambiental.

Se cuenta también con tres objetivos específicos, los cuales se enlistan a continuación:

- Analizar contenidos sobre cambio climático en las principales redes sociales e Internet.
- Identificar los medios que utilizan los jóvenes universitarios para informarse e interactuar sobre el fenómeno del cambio climático.

- Analizar los usos que los jóvenes universitarios dan a las redes sociales en Internet en lo referente a las consultas sobre cambio climático con una orientación de Educación Ambiental.

Pregunta general de investigación:

- ¿Cuáles son los principales retos a los que se enfrenta la Educación Ambiental para fortalecer procesos educativos y de comunicación del cambio climático entre jóvenes universitarios a través de redes sociales en Internet?

Preguntas específicas de investigación:

- ¿Qué características comparten las principales propuestas virtuales de educación y comunicación ambiental sobre el cambio climático?
- ¿Cuáles son las prácticas de generación y consumo de información en Internet por parte de los jóvenes universitarios?
- ¿Cómo integran los jóvenes a sus conocimientos y actitudes la información sobre el fenómeno del cambio climático que reciben de Internet y redes sociales?

1.3 Justificación de la relevancia y necesidad de estudiar el problema

La presente investigación se centra en una de las grandes problemáticas del siglo XXI: el cambio climático; se destaca la importancia de abordar este fenómeno desde la dimensión social y ambiental, enfocándose principalmente en la educación y comunicación del mismo en el sector de los jóvenes universitarios.

La importancia de trabajar con jóvenes universitarios reside en que éstos se muestran como potenciales agentes de cambio (Prieto, 2002; Tanner, Rodríguez, y Lazcano, 2008; Olán, Guzmán, Anell, y Díaz, 2010; Hardgrove, Pells, Boyden y Dornan, 2014; Mendoza-Muñiz, 2017; González-Gaudiano y Maldonado-González, 2017) peculiaridad que se aborda dentro del apartado de jóvenes de esta investigación. Se puede decir también que este sector poblacional ha visto influenciados –en gran medida- sus procesos de socialización por los medios de

comunicación (Izco, 2007), situación que se hizo más evidente a partir de la aparición de las TIC, en especial el Internet y en específico, cuando las redes sociales presenciales fueron superadas por las virtuales. El sector poblacional de jóvenes pertenecientes a la comunidad de la Universidad Veracruzana usa en su mayoría las redes sociales como medio de información (Centro de Estudios de Opinión y Análisis-UV, 2018).

En este tenor, se puede decir que tanto el Internet como las redes sociales son herramientas que han facilitado el acceso a diversos contenidos –entre ellos a temas propios de la Educación Ambiental- aportando elementos para que los jóvenes y toda persona con acceso a estos recursos, puedan conocer más acerca de ellos mismos, de sus intereses, inquietudes, así como del mundo en general y sus problemáticas.

Sin embargo, a pesar del alcance y cantidad de información que tienen en la actualidad los jóvenes a su disposición, mucha de la misma no es pertinente o adecuada a los contextos de estos jóvenes, razón principal por la que pueden suscitarse algunos fracasos educativos (Pozo, 2001; Morin, 2002; Liceras, 2005; Olivé, 2009). Por otro lado, se encuentra la baja atención por parte del mismo sistema educativo con respecto a las fuentes virtuales por las cuales tanto niños como jóvenes se informan extramuros actualmente y adquieren conocimientos para elaborar su pensamiento social.

Siguiendo esta línea, es evidente que la presencia de los grandes avances tecnológicos, así como la digitalización de la información, han generado cambios en las formas de consulta y recepción de contenidos informativos que influyen en la comunicación y educación de las distintas audiencias, principalmente las juveniles, lo que resulta en una evolución del sistema educomunicativo¹, a la par de la producción, distribución y consulta de contenidos. Además, estas

¹ La educomunicación se entiende como el campo de estudios inter y transdisciplinar que aborda dos dimensiones teórico-prácticas: la educación y la comunicación. Se conoce también como educación en materia de comunicación, didáctica de los medios, comunicación educativa, alfabetización mediática o pedagogía de la comunicación, en el contexto iberoamericano, y *media literacy* o *media education*, en el contexto anglosajón (Barbas, 2012).

interacciones en espacios digitales se intensificaron durante el confinamiento sanitario derivado de la pandemia COVID-19, si bien dentro de un ecosistema educomunicativo atípico como lo muestran Corona y González (2021), quienes reconocen posibilidades de equilibrio y armonía entre ambientes y actores que participan en estas interacciones.

Se reconoce que el cambio climático es una de las problemáticas ambientales más importantes y preocupantes que enfrenta la humanidad en el siglo XXI; además de que México se encuentra entre los países más expuestos a los efectos y consecuencias de este fenómeno global, debido a su ubicación geográfica y condiciones socioeconómicas y demográficas (IPCC, 2013; SEMARNAT, 2013).

Resulta evidente la necesidad de estudiar este complejo problema de manera interdisciplinar, abordándolo desde las Ciencias Humanas y Sociales, en este caso específico desde la Educación Ambiental. Lo anterior con la finalidad de poder generar investigación orientada a la identificación de cómo y cuáles elementos se están utilizando para influir en la formación de los jóvenes, que busquen la educación en valores y la generación de acciones ambientales fundamentadas para la mitigación y adaptación² al cambio climático, pero, sobre todo, que pretendan incidir en el comportamiento y actitudes de los jóvenes universitarios con respecto a esta situación.

Por lo anterior, se considera relevante escuchar las voces de los jóvenes y conocer el tipo de información que están recibiendo –o no– a través de Internet y redes sociales sobre temas ambientales, específicamente sobre el fenómeno del cambio climático. Esto con la posibilidad de encontrar y evidenciar espacios de oportunidad que permitan la educación y comunicación para la adaptación y mitigación al cambio climático. Lo anterior en un afán por contribuir a los esfuerzos de educación para el cambio climático, sobre todo en el sector poblacional de los jóvenes, el cual ha sido pionero en el uso de nuevas tecnologías.

² Por mitigación se entiende a la intervención humana que tiene como finalidad la reducción de las fuentes de gases de efecto invernadero (GEI). En los sistemas humanos, la adaptación es entendida como el proceso de ajuste al clima real o esperado, así como a sus efectos; esto con la finalidad de moderar el daño o explotar algunas oportunidades beneficiosas (IPCC, 2012).

De igual manera, resulta necesario generar una reflexión crítica sobre el uso del Internet y de las redes sociales virtuales para su inserción y apoyo al quehacer de la Educación Ambiental a través del uso de las TIC. Lo anterior mediante herramientas, principios y conocimientos -propios de la EA-, que permitan que estos conocimientos sean aprendidos y aprehendidos no sólo en espacios escolares, sino también fuera del aula.

Además de las razones expuestas que justifican la pertinencia de este estudio, se encuentran algunas razones personales que me han motivado para la realización de esta investigación: como egresada de la Licenciatura de Publicidad y Relaciones Públicas, tengo la firme creencia de que a través de estrategias de educación y comunicación bien enfocadas y dirigidas al público al que se pretende llegar, es posible influir en conductas y comportamientos. En este caso particular a partir del análisis que se busca realizar con los jóvenes y la co-construcción de propuestas de EA orientadas a la adaptación y mitigación del cambio climático.

Aunado a lo anterior, puedo agregar que en mis estudios de Maestría en Investigación Educativa, trabajé la temática de prevención de riesgos hidrometeorológicos con jóvenes de bachillerato, en esta investigación tuve la fortuna de experimentar la disposición y entusiasmo por parte de los jóvenes para involucrarse, participar y contribuir en la aportación de propuestas y acciones que desde su contexto ofrecen alternativas para aminorar problemas relacionados con el medio ambiente (Mendoza-Muñiz, 2017), interés que ha sido documentado y manifestado por diversas investigaciones (Prieto, 2002; Tanner, Rodríguez, y Lazcano, 2008; Olán, Guzmán, Anell, y Díaz, 2010; Hardgrove, Pells, Boyden, y Dornan, 2014; González-Gaudiano y Maldonado-González, 2017).

CAPÍTULO II. Cambio climático, Internet y jóvenes universitarios: una mirada retrospectiva a diversos estudios de interés

El presente capítulo consta de tres apartados en los cuales se abordan diversos estudios relevantes para la presente investigación. En el primer apartado se retoman las investigaciones que han tenido como objeto de estudio a la implementación de las TIC en distintos niveles educativos. Seguido de esto, se retoman las investigaciones que tratan sobre redes sociales virtuales en el segmento juvenil, de interés para la presente investigación. En un tercer apartado, se encuentran las investigaciones que abordan el cambio climático desde la educación, a través de diversas TIC.

2.1 TIC en distintos niveles educativos

a) La investigación llevada a cabo por Iriarte (2006), buscó el incremento de la calidad de la educación en la escuela normal de la provincia Santa Teresita de Sabanalarga, Colombia, específicamente en los grados de segundo, tercero y cuarto de primaria. Lo anterior a partir de la ejecución del proyecto “Conexiones”, enfocado a la investigación en informática educativa, el cual buscaba incorporar las TIC al currículo de la educación básica y media, a través de actividades colaborativas escolares, apoyadas por una interfaz gráfica de comunicaciones. Con ello, se pretendía fomentar el aprendizaje cooperativo entre los participantes, así como introducirlos al mundo de la informática y las telecomunicaciones, mediante el uso de herramientas de productividad, así como de un software educativo.

Esta investigación se llevó a cabo mediante el trabajo por proyectos, fundamentado en la incorporación de TIC a través de un conocimiento globalizado y relacional que permitiera que la información fuera manejada, ordenada, compartida (Iriarte, 2006). Los grupos participantes se conformaron por alumnos cuyas edades iban entre los siete y nueve años. Los estudiantes debían intervenir de manera grupal en la elaboración de diarios de procesos, usar las TIC (correo e

Internet) como recurso de aprendizaje, así como valorar las actitudes positivas de comportamiento dentro del grupo. Por otro lado, los maestros debían diseñar - junto con los alumnos- un proyecto colaborativo, aplicar la técnica de trabajo en grupo por roles, integrar al trabajo del aula el uso del Internet y correo electrónico (Iriarte, 2006).

Entre los principales resultados de esta investigación se encontró que mediante el uso del software educativo empleado por el proyecto Conexiones, se incrementó de manera positiva el desempeño de los trabajos en grupo, además de aumentar los niveles en los procesos de interacción, respeto y solidaridad entre los estudiantes. Por otro lado, se apreció una mayor habilidad en diversas competencias comunicativas como el incremento del vocabulario, así como una expresión fluida, clara y precisa; se pudo reconocer que el uso de la computadora dentro del aula es un recurso de apoyo importante en las actividades académicas diarias y quedó demostrada la habilidad de los alumnos para realizar consultas en Internet (Iriarte, 2006).

En cuanto a los maestros, se observó que pasaron de ser orientadores a facilitadores de procesos en sus alumnos, además de que el uso del software les permitió descubrir e innovar en diversas estrategias empleadas para resolver retos creados a partir de las particularidades de los grupos. Por otro lado, fueron fortalecidas las actitudes de respeto y comprensión de los maestros hacia sus alumnos, así como la aceptación –por parte de los primeros- del uso de la computadora y el Internet como herramientas de apoyo para la investigación y para la facilitación del desarrollo de diferentes ejes temáticos. De igual manera, quedó reconocido el uso del correo electrónico como un puente eficaz de información y comunicación (Iriarte, 2006).

De esta investigación se puede destacar que la implementación de un software con fines educativos incrementó de manera positiva diversas habilidades y competencias entre los usuarios del mismo, además, de quedar de manifiesto – por parte de docentes y alumnos- la importancia del uso de la computadora como recurso de apoyo académico.

b) Pasando ahora a la investigación dirigida por Páez (2006), en Venezuela, sobre la relación existente entre los jóvenes y las TIC en diversos escenarios y realidades sociales, quedó evidenciado el importante rol que las TIC juegan en la vida de adolescentes y jóvenes, así como ciertas limitaciones que propiciaban la brecha digital entre los sujetos de estudio. Para esta investigación, de corte cualitativo, se recurrió a la técnica de grupos focales -12 en total- con adolescentes y jóvenes, asistentes y no a la escuela y cuyas edades oscilaban entre los 13 y los 24 años. Mediante esta técnica fue posible profundizar sobre las percepciones de los participantes respecto al uso e impacto que tienen las TIC en sus vidas.

En sus hallazgos quedó expuesto que los principales usuarios del Internet son los jóvenes escolarizados de clase media-alta y que éstos lo utilizan fundamentalmente para la búsqueda de información académica. En este contexto, guardan una estrecha relación con los procesos de aprendizaje formal propios de sus escuelas y/o universidades. Mediante esta búsqueda de información, los jóvenes pueden experimentar el potencial social de Internet, ya que tienen la posibilidad de interactuar tanto con otros pares, así como con los productores de esta información, sin importar en qué parte del mundo se encuentren. Por otra parte, aunque en menor proporción, se encontraban los jóvenes no escolarizados, quienes también son usuarios de Internet y perciben el impacto de éste en sus vidas, ya que identificaron que prefieren el uso de esta tecnología frente a la televisión, debido al carácter interactivo que les ofrece el Internet (Páez, 2006).

Además, se identificó que la principal tecnología mediante la cual los adolescentes y jóvenes venezolanos dijeron acceder a Internet es el teléfono celular. Se encontró -en los participantes escolarizados- que la búsqueda de información es uno de los principales usos que le dan al celular, siendo así un medio de comunicación y socialización ya que, a través de diversas plataformas sociales, eran capaces de establecer y potencializar vínculos entre ellos. Los usos que dijeron dar al Internet fueron constantes en la mayoría de los grupos de edad, exceptuando solamente algunos de los participantes pertenecientes al grupo de

jóvenes no escolarizados, comprendido entre los 21 y 24 años, quienes dijeron utilizar más el Internet para cuestiones laborales. En cuanto a los usos según su género, se observó que ambos grupos utilizaban principalmente esta tecnología con usos de esparcimiento y educación, aunque el grupo de los hombres vislumbra el uso potencial del Internet para fines laborales o de negocios; mientras que las mujeres explotan más éste con fines comunicativos, sobre todo para relacionarse con amigos y familia (Páez, 2006).

De igual manera, en la investigación de Páez (2006) se puede destacar el problema de la mayoría de las instituciones educativas venezolanas al querer seguir enfatizando en estrategias de enseñanza y aprendizaje sólo mediante el uso del libro. Sin embargo, en menor medida, también quedó de manifiesto –en el grupo de participantes de clase media-alta - que algunos educadores estimulan el uso del Internet para la realización de tareas, pero estos mismos educadores no son usuarios asiduos de esta tecnología, lo que deriva en que no sean aún capaces de entender su lógica.

De este estudio es importante resaltar que las diferencias socioeconómicas son un factor determinante para el acceso a TIC, en este caso Internet. También resulta pertinente destacar que los jóvenes afirmaron utilizar el Internet como apoyo para sus trabajos escolares y que hacen uso de éste –principalmente a través de teléfonos móviles- tanto dentro como fuera del contexto escolar.

c) Una siguiente investigación, realizada en cuatro países latinoamericanos, es la de Ramírez (2006) la cual tuvo como objetivo principal analizar las experiencias y estudios existentes sobre educación y TIC, dentro del período de 1998 a 2003 en Argentina, Costa Rica, Ecuador y México.

Para esta investigación, se realizó un meta-análisis a documentos recolectados sobre proyectos de investigación y experiencias educativas de cualquier nivel y cobertura. Esta recolección se realizó mediante una revisión documental a reportes de investigación presentados en eventos académicos –sobre investigación educativa y sobre educación y tecnologías- realizados en los países

incluidos en la muestra durante el período seleccionado, también se revisaron documentos oficiales relacionados con políticas nacionales sobre la incorporación de tecnologías en estos países; además de entrevistas semiestructuradas a funcionarios y expertos integrantes de secretarías, departamentos de educación, productores o líderes académicos, así como a investigadores en materia de educación y TIC (Ramírez, 2006).

Los hallazgos probaron con evidencia científica, una realidad actual donde las desigualdades están presentes. Si bien estos países han incrementado de manera general en lo que a infraestructura en materia de TIC respecta, este crecimiento es desigual entre los cuatro países estudiados, así como dentro de cada uno de ellos. Es mayor en capitales y grandes urbes que en ciudades interiores y zonas rurales. Este comportamiento es similar si se realiza el análisis respecto a la clase social, ya que quedó demostrado en los cuatro países que quienes tienen mayor acceso son las personas pertenecientes a las clases sociales más altas, lo que podría ser traducido como que el “Internet es un privilegio de las élites” (Ramírez, 2006, p.67).

Respecto al financiamiento, varios entrevistados señalaron que al adquirir equipos se toma primordialmente en cuenta la dimensión económica y la técnica, dejando de lado las dimensiones cultural y pedagógica. Asimismo, de acuerdo con la mayoría de los entrevistados, los proyectos y programas son financiados por gobiernos e instituciones; sin embargo, dijeron que parte importante de este presupuesto es aportada por organismos internacionales como el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), así como por compañías que se dedican a la producción de equipos y programas de cómputo como *Apple*, *IBM*, *Microsoft*, entre otras (Ramírez, 2006).

Relacionado a las políticas educativas mediante TIC, la mayoría de los funcionarios opinó que existían políticas nacionales o institucionales, pero consideraron que hacía falta coordinación entre las diversas instancias encargadas de su operación; por otro lado, la mayoría de los académicos,

diseñadores o productores entrevistados dijo que a nivel nacional no existen políticas claras o definidas (Ramírez, 2006).

La investigación realizada por Ramírez (2006) permite evidenciar que, a pesar de presentarse avances en cuanto a infraestructura e implementación de TIC en los cuatro países de América Latina analizados, existen factores de desigualdad dentro de cada uno de ellos, al hacerse notorio un mayor crecimiento en el uso de este recurso en grandes urbes, caso contrario a las zonas rurales. Por otro lado, también gracias a esta investigación se puede constatar que diversos proyectos que buscan la implementación de TIC son financiados en su mayoría por gobiernos e instituciones.

d) En otro contexto, la investigación realizada por Coll, Mauri y Onrubia (2008) la cual se realizó mediante un estudio de casos y analizó cinco secuencias didácticas, buscando tres objetivos principales: identificar los usos previstos y reales de las TIC desarrollados por los participantes de estas secuencias (adultos extranjeros participantes en un curso de catalán, alumnos de la licenciatura de Psicopedagogía, alumnos de la licenciatura de Historia, alumnos de educación secundaria obligatoria y alumnos del último curso de primaria); analizar el contraste entre usos previstos y usos reales; y por último, indagar el grado en que los usos reales encontrados puedan considerarse transformadores de los procesos de enseñanza y aprendizaje; con la finalidad de poder contribuir en el avance hacia el establecimiento de una tipología de usos de las TIC en contextos educativos formales.

Esta investigación se llevó a cabo mediante la metodología de estudios de caso, en la cual se incluyeron los análisis a profundidad realizados a cinco secuencias didácticas completas, para la selección de estas secuencias se atendió un conjunto de variables que fueron identificadas previamente como relevantes: el mayor o menor énfasis en las actividades y materiales de autoaprendizaje, el peso relativo de las situaciones de interacción cara a cara y de interacción no presencial, la mayor o menor riqueza interactiva de las actividades de enseñanza

y aprendizaje, y la diversidad y riqueza de los recursos tecnológicos incorporados (Coll et al., 2008).

Respecto de los usos reales de las TIC, se identificaron cuatro principales usos de éstas: 1) como instrumento de mediación entre alumnos y el contenido o la tarea de aprendizaje, 2) como instrumento de representación y comunicación de significados sobre los contenidos o tareas de enseñanza y aprendizaje para el profesor y/o los alumnos, 3) como instrumento de seguimiento, regulación y control de la actividad conjunta de profesor y alumnos alrededor de los contenidos o tareas de enseñanza y aprendizaje, y 4) como instrumento de configuración de entornos de aprendizaje y espacios de trabajo para profesores y alumnos (Coll et al., 2008).

En cuanto a los usos reales y los usos previstos de las TIC se puede decir que se encontraron diferencias relevantes entre unas y otras, pudiendo tomar diversas formas. Resulta frecuente que en el desarrollo de las secuencias didácticas, los usos previstos que se tienen para las TIC se desvén de manera significativa de los previstos por los profesores, esto se observó de manera general en las cinco secuencias analizadas; también quedó de manifiesto que estos cambios no son debido a falta de experiencia o conocimiento por parte de los profesores, ya que los mismos cuentan con experiencia y competencia respecto a la incorporación de TIC en sus clases (Coll et al., 2008).

Respecto a los usos de las TIC para la transformación y mejora de la práctica educativa, de manera general la investigación deja ver que la mayoría de los usos reales de las TIC identificados tienen un efecto limitado tanto en la transformación, como en la mejora de las prácticas educativas; de igual manera se detectó que la mayoría de los usos reales identificados de las TIC parecieran no modificar de manera sustancial las formas de organización de la actividad conjunta; éstas sólo reproducen y retoman patrones de actuación similares a los que pudiesen aparecer sin el uso de las TIC (Coll et al., 2008).

Es importante resaltar de los resultados obtenidos por esta investigación, que el uso de las TIC para la transformación y mejora de la práctica educativa si bien ayuda de manera positiva, tiene un efecto limitado, ya que, en este caso, las TIC al parecer no modificaron las formas de organización de la actividad conjunta.

e) Sobre las ventajas del uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje, el estudio llevado a cabo por Ferro, Martínez y Otero (2009) con docentes universitarios españoles, presenta la valoración que éstos tienen sobre las ventajas del uso de las TIC en contextos educativos. El objetivo fue analizar las ventajas del uso de las TIC como recurso didáctico. Para la recolecta de información se utilizó una encuesta personalizada que fue enviada vía correo electrónico, misma que buscaba conocer la opinión y valoración que los docentes de diferentes universidades españolas hacen sobre las ventajas del uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La encuesta arrojó que la mayoría de los encuestados están familiarizados con algún tipo de tecnología, 93% de ellos dijo utilizar algún tipo de TIC en su labor docente. De igual manera, cabe destacar que sólo 39% expresó haber recibido algún tipo de información respecto al uso de las TIC, por lo que queda de manifiesto el carácter autodidacta del otro 61% de los encuestados. Respecto de las principales ventajas del uso de las TIC en la docencia, se destacó la ruptura de las barreras de tiempo y espacio (65%); en segundo lugar, destacó la posibilidad de interactuar con la información (52%) y la utilidad de apoyo al aprendizaje (51%). De las ventajas menos valoradas, destaca en primer lugar el hecho de que permiten que el profesor disponga de mayor tiempo para realizar otras tareas (15%); en segundo lugar, aparece el carácter formativo abierto y flexible (19%) y, por último, la personalización de la enseñanza (24%) (Ferro et al., 2009).

Según los resultados y conclusiones mostradas en esta investigación realizada por Ferro et al. (2009), el uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje resulta provechoso, ya que éstas permiten la realización de diversos tipos de funciones que van desde poder acceder e intercambiar información, hasta poder crear entornos simulados que sirven para facilitar la realización de prácticas de

fácil control y preparación por los docentes. Por otra parte, debido a su carácter flexible y abierto, las TIC pueden ser usadas en varios contextos y situaciones de aprendizaje; sin embargo, una de las principales ventajas del uso de este tipo de tecnologías es la de tener la capacidad de romper las barreras de tiempo y espacio, mismas que han influido en las actividades de los sistemas universitarios convencionales.

Otra ventaja que quedó evidenciada en esta investigación fue la interacción existente entre el sujeto y la máquina, permitiendo que tanto características educativas como cognitivas de las personas se adapten y desarrollen, generando con esto que los estudiantes ya no sean solamente receptores pasivos de información, convirtiéndolos en procesadores activos y conscientes de ésta. Por último, se destacó la posibilidad que brindan las TIC respecto a la realización de actividades complementarias, así como la disposición de material de apoyo y consulta y un amplio acceso a diversos recursos educativos, mismos que propician el enriquecimiento del proceso de enseñanza aprendizaje.

Sobre las ventajas del uso de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje a partir de la mirada de docentes universitarios, se puede destacar que la mayoría de estos docentes considera provechoso el uso de las TIC, específicamente Internet y redes sociales, ya que estas permiten realizar diversas funciones además de presentar la posibilidad de romper barreras de tiempo y espacio, identificada ésta por los docentes como una de las principales ventajas para su uso dentro de los espacios universitarios.

f) El estudio llevado a cabo por Barrios (2009) con estudiantes pertenecientes a la Universidad Jorge Tadeo Lozano en Colombia, versa sobre la experiencia de los estudiantes en el uso y consumo de las TIC. Como punto de partida se establecieron algunas definiciones conceptuales respecto a las TIC, posteriormente se aplicó una encuesta que tenía por objetivo establecer la información general de los estudiantes sobre sus competencias tecnológicas, el acceso a la tecnología informática y cuál era el uso y consumo que hacían de la misma.

Con base a los resultados cuantitativos se establecieron dos grupos: conectados – con acceso a tecnología informática- y desconectados –sin acceso a esta tecnología-, esta agrupación se realizó con la finalidad de poder seleccionar algunos estudiantes para participar en la siguiente etapa de la investigación, la cual consistió en entrevistas que buscaban conocer más a fondo las apreciaciones de los estudiantes respecto al uso de la computadora, el papel que juega la tecnología (sobre todo el uso del Internet) en su vida –cotidiana así como académica-, entre otras (Barrios, 2009).

Respecto al uso de las TIC el estudio demostró que una de las principales formas de aprender a utilizar estas nuevas tecnologías es de manera empírica. Los estudiantes comentaron que llegaron a recibir algunos conocimientos respecto al uso de la computadora e Internet en primaria y secundaria, pero que estos conocimientos no continuaron en su formación universitaria. Sobre programas computacionales, se concluyó que los jóvenes manejan paquetería básica de Office, aunque no conocen el lenguaje técnico de los mismos.

Se encontró que la mayoría de los participantes posee una computadora en casa con acceso a Internet, compartida con algún otro miembro de su familia. Sin embargo, no es el medio principal por el cual acceden a Internet, ya que dijeron ingresar principalmente a través de teléfonos celulares o tabletas electrónicas (Barrios, 2009). Respecto a los participantes que respondieron no contar con una computadora en casa, ellos acceden a ésta en sitios como la Universidad, en casa de amigos o en cafés Internet.

Sobre los usos principales que dan al Internet se encontraron, el chat, correo y Messenger; seguido de las búsquedas para trabajos escolares. Los participantes dijeron dedicar de una a tres horas diarias en promedio navegando en Internet, además expresaron que “les parece caótica la vida sin Internet” (Barrios, 2009, p. 272).

De esta investigación se puede resaltar, sobre todo, esta última afirmación, ya que deja entrever que los jóvenes ya no conciben su día a día sin el uso del Internet,

además de que estos jóvenes presentan un carácter autodidacta frente al uso de nuevas TIC que pudiesen presentárseles.

g) Una siguiente investigación, realizada en cuatro países latinoamericanos, es la de Ramírez (2006) la cual tuvo como objetivo principal analizar las experiencias y estudios existentes sobre educación y TIC, dentro del período de 1998 a 2003 en Argentina, Costa Rica, Ecuador y México.

Para esta investigación, se realizó un meta-análisis a documentos recolectados sobre proyectos de investigación y experiencias educativas de cualquier nivel y cobertura. Esta recolección se realizó mediante una revisión documental a reportes de investigación presentados en eventos académicos –sobre investigación educativa y sobre educación y tecnologías- realizados en los países incluidos en la muestra durante el período seleccionado, también se revisaron documentos oficiales relacionados con políticas nacionales sobre la incorporación de tecnologías en estos países; además de entrevistas semiestructuradas a funcionarios y expertos integrantes de secretarías, departamentos de educación, productores o líderes académicos, así como a investigadores en materia de educación y TIC (Ramírez, 2006).

Los hallazgos probaron con evidencia científica, una realidad actual donde las desigualdades están presentes. Si bien estos países han incrementado de manera general en lo que a infraestructura en materia de TIC respecta, este crecimiento es desigual entre los cuatro países estudiados, así como dentro de cada uno de ellos. Es mayor en capitales y grandes urbes que en ciudades interiores y zonas rurales. Este comportamiento es similar si se realiza el análisis respecto a la clase social, ya que quedó demostrado en los cuatro países que quienes tienen mayor acceso son las personas pertenecientes a las clases sociales más altas, lo que podría ser traducido como que el “Internet es un privilegio de las élites” (Ramírez, 2006, p.67).

Respecto al financiamiento, varios entrevistados señalaron que al adquirir equipos se toma primordialmente en cuenta la dimensión económica y la técnica, dejando

de lado las dimensiones cultural y pedagógica. Asimismo, de acuerdo con la mayoría de los entrevistados, los proyectos y programas son financiados por gobiernos e instituciones; sin embargo, dijeron que parte importante de este presupuesto es aportada por organismos internacionales como el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), así como por compañías que se dedican a la producción de equipos y programas de cómputo como *Apple*, *IBM*, *Microsoft*, entre otras (Ramírez, 2006).

Relacionado a las políticas educativas mediante TIC, la mayoría de los funcionarios opinó que existían políticas nacionales o institucionales, pero consideraron que hacía falta coordinación entre las diversas instancias encargadas de su operación; por otro lado, la mayoría de los académicos, diseñadores o productores entrevistados dijo que a nivel nacional no existen políticas claras o definidas (Ramírez, 2006).

La investigación realizada por Ramírez (2006) permite evidenciar que, a pesar de presentarse avances en cuanto a infraestructura e implementación de TIC en los cuatro países de América Latina analizados, existen factores de desigualdad dentro de cada uno de ellos, al hacerse notorio un mayor crecimiento en el uso de este recurso en grandes urbes, caso contrario a las zonas rurales. Por otro lado, también gracias a esta investigación se puede constatar que diversos proyectos que buscan la implementación de TIC son financiados en su mayoría por gobiernos e instituciones.

h) En el estudio realizado por McKnight y otros (2016) se realizaron grupos focales, entrevistas y encuestas en línea con la finalidad de buscar la familiaridad, el uso y beneficio de TIC como el Internet, computadoras, proyectores y otros materiales disponibles en sus escuelas, y cómo los maestros empleaban estas tecnologías para el aprendizaje de los estudiantes en siete de escuelas -y sus sitios web- en Estados Unidos.

Entre los resultados obtenidos fue posible encontrar que las TIC ayudaron a mejorar el desempeño, tanto de maestros como de estudiantes. Los profesores

resaltaron que el uso de TIC ayudó a mejorar el acceso a estudiantes con circunstancias y necesidades especiales; también observar el acceso a una variedad más amplia y actual de recursos, lo que -según ellos- ayudó a que los alumnos desarrollaran una comprensión más profunda y mayor compromiso con el tema de estudio, así como independencia en la selección de materiales al no necesitar estrictamente del profesor o del libro de texto para acceder a información.

Los participantes en esta investigación mencionaron el uso de plataformas como YouTube y Pinterest por parte de sus alumnos, y coincidieron en que éstos se encontraban *motivados e interesados* en acceder a contenido a través de recursos en línea y debido a que éstos se encuentran disponibles en cualquier momento y lugar, característica considerada por todos los maestros participantes como “un atributo clave del uso de la tecnología” (McKnight et al., 2016, p.202).

Los maestros dijeron que el trabajar con los alumnos a través de diversas TIC permitía a los estudiantes tímidos grabar y presentar en un dispositivo, en lugar de en vivo frente a la clase; sobre las evaluaciones en línea dijeron que este formato ayudaba a mantener enfocados a los estudiantes que se distraen fácilmente; en el caso de estudiantes autistas dijeron que, gracias a la ayuda de aplicaciones visuales con horarios personalizados, estos estudiantes permanecían más tiempo interesados e involucrados con las actividades; mencionaron que los estudiantes no vocales pudieron participar en paneles de discusión; los estudiantes de educación especial mejoraron su lectura al grabarse leyendo un libro (McKnight et al., 2016).

Sobre los sitios *web* de las siete escuelas participantes, todos coincidieron en que estos sitios *web* proporcionaron a los estudiantes con la información y la tecnología necesaria, así como los medios para comunicarse y colaborar con sus compañeros en las actividades asignadas; esta comunicación fue a través de escritura en línea, aulas y laboratorios virtuales, salas de chat, tableros de discusión y blogs; plataformas mediante las cuales los alumnos participaban, interactuaban y apoyaban a sus compañeros (McKnight et al., 2016).

El cambio más profundo reportado por los maestros en las siete escuelas fue “el potencial de la tecnología para invertir los roles tradicionales de maestros y estudiantes, dentro y fuera del aula” (McKnight et al., 2016, p.205), esto debido a que la tecnología permitió a los estudiantes acceder a diversos recursos, perspectivas y niveles de investigación -no disponibles de otra manera- lo que permitió a los estudiantes gestionar su propio aprendizaje y tener la confianza de no sólo contar con el maestro para proporcionar solución a sus dudas.

Tabla 1. Estudios que abordan el uso de las TIC con jóvenes

Nombre de la investigación	Autor(es) y año	Metodología	Métodos	Principales hallazgos
Incorporación de TICs en las actividades cotidianas del aula: una experiencia en escuela de provincia	Iriarte, 2006	Cualitativa	Trabajo colaborativo, implementación de software y evaluación de competencias	El software empleado incrementó el desempeño del trabajo en grupo, se incrementaron habilidades como incremento del vocabulario, expresión fluida, clara y precisa. El trabajo colaborativo incrementó los niveles en los procesos de interacción, respeto y solidaridad. Se reconoce el uso de la computadora dentro del aula como recurso de apoyo importante en las actividades académicas.
La relación jóvenes-TIC: una lectura cualitativa	Páez, 2006	Cualitativa	Grupos focales	Los principales usuarios del Internet son jóvenes escolarizados de clase media-alta que buscan información académica, guardan una estrecha relación con los procesos de aprendizaje formal propios de sus escuelas y/o universidades. La principal tecnología mediante la cual los adolescentes y jóvenes venezolanos acceden a Internet es el teléfono celular, mediante el uso de éste, además de buscar información es usado como medio de comunicación y socialización. Se observó que, en el grupo de participantes de clase media/alta, algunos educadores estimulan el uso del Internet para la realización de tareas, pero estos mismos educadores no son usuarios asiduos de esta tecnología.
Las tecnologías de la información y de la comunicación en la educación en cuatro países Latinoamericanos	Ramírez, 2006	Cualitativa	Meta-análisis y entrevistas semiestructuradas	En los cuatro países analizados se ha incrementado de manera general infraestructura en materia de TIC, sin embargo, este crecimiento es desigual entre estos países, así como dentro de cada uno de ellos, este crecimiento es mayor en capitales y grandes urbes que en ciudades interiores y zonas rurales. Cuando se adquieren equipos se toma primordialmente en cuenta la dimensión económica y la técnica, dejando de lado las dimensiones cultural y pedagógica. Los proyectos y programas son financiados principalmente por gobiernos e instituciones.
Análisis de los usos reales de las TIC en contextos educativos formales: una aproximación sociocultural.	Coll, Mauri y Onrubia, 2008	Cualitativo	Análisis a profundidad a estudios de caso	Se encontraron diferencias relevantes entre los usos reales y los previstos de las TIC. Respecto a los usos de las TIC para la transformación y mejora de la práctica educativa, se encontró que la mayoría de los usos reales de las TIC identificados tienen un efecto limitado tanto en la transformación como en la mejora de las prácticas educativas, se detectó que la mayoría de los usos reales identificados de las TIC parecieran no modificar las formas de organización de la actividad conjunta.
Ventajas del uso de las TICs en el proceso de enseñanza-aprendizaje desde la óptica de los docentes universitarios españoles.	Ferro, Martínez y Otero, 2009	Cuantitativo	Encuesta vía correo electrónico	La mayoría de los profesores encuestados dijeron estar familiarizado con algún tipo de tecnología y afirmó utilizarlas para su labor docente. El uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje resulta provechoso ya que permiten la realización de diversos tipos de funciones. Quedó evidenciado que el carácter flexible y abierto de las TIC permite usarlas en diversos contextos y situaciones de aprendizaje, una de las principales ventajas del uso de este tipo de tecnologías es la de tener la capacidad de romper las barreras de tiempo y espacio, mismas que han influido en las actividades de los sistemas universitarios convencionales.
Los jóvenes y la red: usos y consumos de los nuevos medios en la sociedad de la información y la comunicación.	Barrios, 2009	Mixta	Encuesta y entrevistas semiestructuradas	Los participantes afirmaron que una de las principales formas de aprender a utilizar las TIC es de manera empírica. La mayoría de los participantes cuentan con computadora en casa con acceso a Internet, sin embargo, acceden a éste primordialmente a través de celulares o tabletas electrónicas. Los jóvenes no conciben su vida diaria sin el uso de la computadora y el Internet.

Nombre de la investigación	Autor(es) y año	Metodología	Métodos	Principales hallazgos
Teaching in a Digital Age: how educators use technology to improve student learning	McKnight et al., 2016	Mixta	Grupos focales, entrevistas y encuestas	Entre los resultados obtenidos fue posible encontrar que las TIC ayudaron a mejorar el desempeño, tanto de maestros como de estudiantes. Los profesores resaltaron que el uso de TIC ayudó a mejorar el acceso a estudiantes con circunstancias y necesidades especiales; también observar el acceso a una variedad más amplia y actual de recursos.

Fuente: Elaboración propia

En general, de los estudios revisados que abordan el uso de las TIC con jóvenes fuera o dentro de contexto universitario, se pueden considerar para esta investigación los hallazgos sobre la pertinencia del uso de software y TIC en el aula, al incrementar el desempeño del trabajo en equipo, el vocabulario y las habilidades expresivas de los participantes. Ello deja entrever que las TIC pudiesen suponer un aliado en el caso de la educación. Este trabajo colaborativo potenciado entre TIC y educación, se replicó también en los resultados de otras investigaciones, en las cuales quedó demostrado que las TIC han apoyado también a aumentar los procesos de interacción, respeto y solidaridad entre los participantes. Por otro lado, sobre el uso de Internet para la búsqueda de información académica, el cual resulta relevante para la presente investigación, ya que guarda una estrecha relación con los procesos de aprendizaje formal. También es importante destacar que los jóvenes acceden principalmente a Internet por medio de su teléfono celular, el cual ya no es sólo utilizado como medio de comunicación, sino también como una herramienta que les ayuda a informarse y les permite acceder a diversas plataformas, como las redes sociales virtuales, en las cuales socializan. Se destaca el enfoque cualitativo y técnicas como entrevistas semiestructuradas y grupos focales empleados en varios de los estudios reportados.

2.2 Usos de las redes sociales virtuales por jóvenes

a) La investigación llevada a cabo por Barrios (2009) titulada *Los jóvenes y la red: usos y consumos de los nuevos medios en la sociedad de la información y la comunicación* realizó una exploración sociodemográfica mediante una encuesta que permitió un análisis cuantitativo. Este análisis preliminar permitió determinar los participantes para el estudio etnográfico, que fue realizado por medio de entrevistas que fueron sometidas a análisis cualitativo. Se aplicaron 274 encuestas a estudiantes de la Universidad Jorge Tadeo Lozano, Colombia. Para las entrevistas se seleccionó a un grupo de 28 estudiantes de manera aleatoria con la finalidad de profundizar en el uso que los estudiantes le dan a la computadora, a fin de poder identificar cuatro aspectos importantes: información general con la que cuentan, nivel de competencia tecnológica, accesibilidad a la tecnología informática y cuál era el uso y consumo que tenían de ésta.

De entre los resultados obtenidos por esta investigación, se puede destacar que los jóvenes son asiduos usuarios de la tecnología y la aprovechan diariamente para su beneficio, tanto para cuestiones académicas, así como para situaciones personales.

Respecto a la primera área que se quería investigar, se encontró que, en cuanto a las TIC, los jóvenes obtienen el aprendizaje de manera empírica; afirman que ciertos conocimientos los adquieren de gradualmente entre primaria y secundaria, pero que esto decae cuando ingresan a la universidad. Se pudo establecer que la mayoría de los participantes posee una computadora de uso compartido con algún otro miembro de su familia y que cuentan con acceso a Internet. Por otro lado, los estudiantes que no cuentan con una computadora acceden al uso de una con Internet en la Universidad, así como en casa de amigos o mediante la renta de un equipo en un cibercafé. Sobre el uso que le dan a Internet, se determinó que el uso primordial es el del chat, correo electrónico y el Messenger³. Los jóvenes dijeron usar el Internet diariamente y el tiempo promedio dedicado a esta actividad

³ Windows Live Messenger fue un programa de mensajería instantánea creado por Microsoft y que en 2011 fue remplazado por Skype.

fue de tres horas, estos participantes “se consideran usuarios promedio y piensan que el pc es importante en su vida, [...] existe la necesidad de tener un computador, [...] viven en permanente búsqueda de información” (Barrios, 2009, p. 272).

En dicha investigación fue posible observar que la comunicación se ha visto afectada por el uso del Internet ya que se transformó el contacto directo (cara a cara) a la interacción social mediada por mensajeros electrónicos, correo electrónico, así como los foros, permitiéndoles también acortar distancias y costos en la comunicación. Este estudio detectó que los jóvenes no comprenden a las TIC como una herramienta que les puede ayudar a comunicar proyectos encaminados a la mejora del entendimiento de los problemas de su comunidad; se determinó que las TIC son identificadas como un buen aliado para el acceso a la información “pues los estudiantes hacen evidente la necesidad de estar enterados del acontecer nacional e internacional” (Barrios, 2009, p. 272).

b) La Fundación Pfizer (2009) en su informe de resultados de la encuesta ‘La juventud y las redes sociales en Internet’, realizada entre jóvenes españoles, presenta un análisis de usos, hábitos y comportamientos que tienen los jóvenes frente al uso del Internet y otras TIC. El 90% de los encuestados afirmó haber accedido alguna vez a una red social y se destaca que mientras más edad tienen, mayor es la participación de los jóvenes dentro de estas comunidades digitales. Entre las redes sociales a las que más dijeron acceder los participantes de la encuesta se encontraron Tuenti, Messenger, YouTube, Facebook y Fotolog, en ese orden, encontrándose entre los motivos principales para acceder a éstas el establecer contacto con amigos, hacer planes y compartir prácticas.

A partir de 1984 se presenta de manera cuatrienal el Informe de Juventud en España, estos informes tienen como objetivo elaborar un diagnóstico de la situación de los jóvenes en este país en aspectos como los económicos, sociales y culturales, para que con los datos obtenidos se puedan reconocer los obstáculos a los cuáles se enfrenta este sector poblacional, mismos que pudieran estar interfiriendo en su desarrollo personal, académico y profesional (INJUVE, 2012).

En el ‘Informe Juventud en España 2012’, se destaca que las tres redes sociales más usadas por los jóvenes españoles son Facebook, Tuenti y Twitter, en ese orden, presentándose Facebook como la red social de mayor uso sin importar la edad; estos resultados se obtuvieron a través de una encuesta aplicada entre jóvenes de 15 a 29 años en España. Respecto a las motivaciones por el uso de estas redes sociales, se observa la apertura a grandes grupos de contactos o a posibles amistades. Por otro lado, los jóvenes dejaron entrever que la diversidad que existe dentro de las redes sociales les facilita encontrar diversos entornos en los cuales puedan interactuar, respecto a sus intereses personales como un pasatiempo, una profesión o a un debate político o social (INJUVE, 2012).

c) Por otro lado, en la investigación realizada por Castañeda, González y Serrano (2011) basada en un meta-análisis a partir de otras investigaciones realizadas. Estos investigadores han dejado entrever un notable incremento en el uso de las redes sociales. Entre los estudios revisados se encontró que para 2009, el uso de las redes sociales se incrementó más de 500% entre los jóvenes de 16 a 24 años y 300% entre los usuarios de 25 a 34 años; para 2011 se encontró que más de 80% de la población entre 16 y 45 años contaba con un perfil activo en al menos alguna red social, en su mayoría dijo que éste era un perfil de Facebook.

También se pudo encontrar en los resultados de varias de las investigaciones revisadas, que los jóvenes conciben al Internet como “parte habitual de su entorno, [...], el lugar donde ellos ‘residen’; [...] y de este espacio para residir son las redes sociales probablemente su rincón favorito” (Castañeda, González y Serrano, 2011, p. 47). Sobre los usos y beneficios sociales de las redes, se encontró que en diversos estudios se muestra el potencial de éstas incluso para su aplicación en el ámbito educativo al implementar algunas herramientas propias de estas redes para el beneficio del sector educativo.

d) La investigación realizada por Gómez et al. (2012) con jóvenes de la Universidad de Málaga en España, tuvo como objetivo principal conocer el uso académico que los alumnos dan a las redes sociales. Fue llevada a cabo mediante técnicas cualitativas como los grupos focales y técnicas cuantitativas como la

encuesta descriptiva de carácter sociológico. La mayoría de los encuestados dijeron que dedican la mayor parte de su tiempo en Internet, principalmente en redes sociales; restando tiempo a otras actividades como ver la televisión. Sobre los usos académicos que les dan a las redes sociales, los participantes dijeron emplearlas para resolver dudas sobre alguna materia, estar informados sobre alguna clase, así como para realizar trabajos y tareas escolares. Por otro lado, aunque en menor medida, también dijeron utilizar las redes sociales para comunicarse con expertos en algún tema o con los mismos docentes; sin embargo, los jóvenes no percibieron que haya apoyo académico por parte de otras personas en redes sociales, indicando que la mayoría de las actividades académicas que realizan en este medio son por iniciativa de los alumnos y no de los profesores (Gómez et al., 2012).

Se pudo observar que la mayoría de los universitarios participantes en la investigación, incluyen entre sus contactos de Facebook y Twitter al perfil institucional de la Universidad de Málaga, lo que podría ser indicador del interés que tienen los mismos respecto a sus estudios y a actividades escolares que pudieran anunciarse en estos perfiles. En esta investigación quedó demostrado que el uso de las redes sociales por parte de los jóvenes universitarios es intensivo y que se encuentran 'conectados' durante todo el día. Las redes sociales forman parte de su vida, así como de sus tareas cotidianas. Las redes sociales que dijeron utilizar más los jóvenes de la Universidad de Málaga fueron Tuenti, Facebook y Twitter, en ese orden (Gómez, Roses y Farias, 2012).

e) Siguiendo con otro estudio, realizado por Almansa, Fonseca y Castillo (2013), con el objetivo de analizar de qué forma es usado Facebook entre jóvenes españoles y colombianos, así como ver si estos jóvenes obtienen alguna experiencia del uso de esta plataforma, se recurrió a entrevistas a profundidad con adolescentes y jóvenes de España y Colombia en edades entre los 12 y 18 años; además de emplear también la técnica de análisis de contenido aplicada a 100 perfiles de Facebook. En ambos casos, para los jóvenes colombianos y españoles, los participantes consideran que pertenecer a un grupo de Facebook

es una manera de sentirse aceptados y formar parte de algo, permitiéndoles actuar “como un yo colectivo” (Almansa et al., 2013, p. 40).

Por otra parte, se pudo encontrar en los perfiles de Facebook analizados que los jóvenes han generado códigos nuevos de escritura para comunicarse, mismos que no toman en cuenta ni la gramática o las reglas ortográficas. La mayoría de los jóvenes participantes dijo utilizar Facebook para socializar y relacionarse con sus amigos y amigas principalmente, seguido de compartir información o notas sobre tareas y trabajos escolares (Almansa et al., 2013).

f) En la investigación llevada a cabo por García-Galera, del Hoyo y Fernández-Muñoz (2014), también con jóvenes del contexto español, quedó manifestado que las redes sociales han evolucionado, éstas ya no son solamente consideradas como espacios para interactuar en la esfera personal y han incidido también al terreno de la movilización ciudadana, social y solidaria. En los resultados de la encuesta realizada para esta investigación, se observó que más de 80% dijo haber participado en algún tipo de movilización de tipo social, educativo o de esparcimiento, convocada a través de redes sociales.

Esta investigación deja entrever el importante papel que juegan las redes sociales en la vida de los jóvenes, ya que éstas han trascendido el papel que jugaban como agente socializante en Internet a constituir un medio que les permite además de socializar, informarse y ser partícipes en diversas actividades educativas, culturales, cívicas, políticas, etc. Por otro lado, también se encontró que los jóvenes son bastante activos en redes sociales como productores de contenido y como receptores activos que “trasladan a la realidad su empatía ante situaciones de necesidad social” (García-Galera et al., 2014, p. 39).

Los jóvenes participantes en la encuesta declararon utilizar las redes sociales para apoyar campañas de solidaridad, denunciar situaciones injustas o para desarrollar o participar en alguna acción de protesta social. Respecto a esta participación, se encontró que los jóvenes tienden a ser más solidarios dependiendo de la proximidad geográfica de la situación, mientras más cercana a ellos, más

solidarios son; esto también deja ver que las motivaciones de los jóvenes en las redes sociales no sólo están orientadas hacia sus intereses personales, dejando ver que su participación activa va más allá, dirigida hacia propósitos académicos, solidarios o cívicos (García-Galera et al., 2014).

g) De La Hoz, Acevedo y Torres (2015) llevaron a cabo una investigación con estudiantes y profesores de la Universidad Antonio Nariño con sede en Cartagena, España. Dicha investigación buscó evaluar el uso que dan los participantes a las redes sociales en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Para la recolección de información se utilizó una encuesta con preguntas cerradas y de opción múltiple, esta encuesta fue aplicada de manera virtual mediante la herramienta de Google drive, fue utilizada la misma encuesta para estudiantes que para maestros.

Se encontró que la mayoría de los encuestados (95%) pertenece a alguna red social; sobre los participantes que no pertenecen a alguna red, entre las causas principales mencionaron que no están bien informados sobre éstas, no tienen tiempo y prefieren emplear su tiempo libre en otras actividades o simplemente no tienen interés en participar en las mismas, también quedó de manifiesto que ninguno de los participantes mencionó tener alguna dificultad para acceder a Internet. Sobre la implementación del uso de redes sociales en el aula, si bien es cierto que éstas por sí solas no son garante de mejoras académicas, la mayoría de los participantes (70% estudiantes y 60% profesores) percibieron que sí mejoran los niveles académicos (De La Hoz et al., 2015).

Por otro lado, se encontró que 81% de los universitarios encuestados afirman que las redes sociales influencian de manera positiva en los mejoramientos de sus niveles académicos, además de estar de acuerdo en el uso de las mismas como herramienta académica dentro del aula; por parte de los profesores, 80% también estuvo de acuerdo con estas afirmaciones. Facebook es reconocida como la red social más usada, tanto por estudiantes como profesores participantes en este estudio, quienes consideraron que esta red social les permite una alta conectividad externa y les brinda cierta flexibilidad en la gestión de tareas,

convirtiéndola en la mejor opción para desarrollar actividades académicas colaborativas (De La Hoz et al., 2015).

Ambos grupos de participantes aseguraron que las redes sociales facilitan la interacción, colaboración e intercambio de información entre los usuarios de las mismas, los encuestados dijeron que las experiencias que han tenido en redes sociales que han sido con fines académicos han partido de iniciativas individuales de algunos profesores. Por otro lado, cabe destacar que aceptaron el uso de las redes sociales dentro de los procesos pedagógicos y sugirieron que para potencializar este uso sería viable crear una política institucional para manejar y aplicar las nuevas tecnologías de la información y comunicación en general, a lo que la institución ha demostrado disponibilidad, aunque no cuentan con un proyecto concreto que incluya la capacitación de profesores y estudiantes. Sobre las redes sociales más utilizadas por ambos grupos participantes mencionan Facebook, seguida de Google+.

h) En Noruega (Söderström, 2015) se llevó a cabo un estudio con jóvenes discapacitados de entre 15 y 20 años para investigar los lazos sociales que establece este grupo, marginado en muchas ocasiones, a través de TIC como el Internet y las redes sociales.

Para estudio de corte cualitativo, basado en los principios de la teoría fundamentada, se hicieron entrevistas a 23 jóvenes con discapacidad visual o ceguera, así como dificultades de movilidad. Fueron reclutados de manera voluntaria y anónima en diferentes centros y organizaciones para usuarios con discapacidad. Todos los participantes contaban con Internet y computadora personal en su casa, pertenecientes a hogares tradicionales noruegos de clase media.

Se encontró que los jóvenes participantes no tienen la misma igualdad de oportunidades para elegir amigos, sobre todo en lo referente a amistades con sus compañeros en su localidad. De los 23 entrevistados, 15 dijo haber creado lazos

de amistad a través de las redes sociales, siendo estos de dos tipos diferentes; *lazos en línea débiles* y *lazos en línea sólidos con amigos de larga distancia*.

Los primeros son lazos superficiales y no se encontraban integrados en otras partes de su vida cotidiana. Cinco de los entrevistados dijeron que por lo regular se comunicaban principalmente con extraños para hablar de cosas en común, intereses, noticias y eventos públicos, raramente para tratar asuntos personales como su discapacidad o problemas y barreras de encuentro, estos jóvenes “aprovechan la oportunidad de interactuar en línea sin el estigma de la discapacidad” (Söderström, 2015, p.717).

Referente a los segundos, *los lazos sólidos a larga distancia*, se encontró que estos se desarrollan en un principio fuera de línea con jóvenes que los participantes conocieron en sitios como campamentos para jóvenes discapacitados. Para mantener y desarrollar estos lazos a larga distancia, los jóvenes aprovechan las oportunidades que les proporcionan las TIC como el Internet y las redes sociales. Mediante el uso de estas TIC, los jóvenes invierten tiempo, compromiso y reciprocidad casi a diario en estas relaciones de amistad a distancia.

En este estudio fue posible identificar también que muchos jóvenes construyen, a través de Internet y redes sociales, redes de pares que conocieron a través de otras organizaciones de usuarios con discapacidades; en estas redes no se sienten excluidos por su condición física, en cambio, en estas relaciones con amigos discapacitados a distancia parecen brindarles “experiencias de reconocimiento, compañerismo y comprensión” (Söderström, 2015, p.724).

i) En la investigación realizada por Domínguez y López (2019) se presentan numerosos rasgos característicos de un grupo de jóvenes universitarios relacionados con el uso que le dan a las redes sociales digitales, así como la interacción social que desarrollan en las mismas. Para esta investigación fueron realizadas 42 entrevistas a jóvenes estudiantes de la Universidad Veracruzana, pertenecientes a 15 programas educativos, cuyas edades oscilaban entre los 18 y

33 años. Dentro de los resultados fue posible observar que la red social más utilizada es Facebook, sin embargo, no es considerada como la red favorita de todos los participantes, aunque sí la consideran necesaria para grupos escolares, tanto para la comunicación con maestros y compañeros (Domínguez y López, 2019).

Sobre los temas que comparten los jóvenes en su mayoría principalmente son ocio, entretenimiento, escuela y familia; dijeron también abordar otros como temáticas de ciudadanía, cultura y activismo.

Respecto a los canales de comunicación y la interacción social de los universitarios, resalta que “en algunos casos las formas de comunicación continúan siendo de manera oral (cara a cara o por teléfono), mientras que en otros los procesos son exclusivamente por medios digitales” (Domínguez y López, 2019, p.10), lo que podría significar que el uso de las redes entre los jóvenes responde más a aspectos relacionados con su condición y modos de agregación juvenil. En esta investigación también fue posible identificar que la figura paterna juega un papel importante en diversos aspectos relacionados con el acercamiento, formación y el uso en general de las tecnologías digitales (Domínguez y López, 2019).

De acuerdo al origen social, se detectaron principalmente tres condiciones: jóvenes originarios de espacios urbanos del estado de Veracruz, jóvenes originarios de espacios rurales o semirurales -dentro del estado- y los jóvenes originarios de otros estados de la República. Los estudiantes pertenecientes a los espacios urbanos dentro del estado de Veracruz y de otros lugares como Nuevo León o la Ciudad de México manifestaron ser usuarios de diferentes tecnologías, principalmente a través de sus teléfonos celulares; en contraste con los jóvenes pertenecientes a contextos rurales o semirurales de Veracruz, quienes dijeron que en sus localidades existen carencias en el tema de tecnologías, ya que ahí sólo cuentan con ciber cafés, casi no se utilizan los teléfonos fijos y menos los teléfonos celulares (Domínguez y López, 2019).

Tabla 2. Estudios que abordan el uso de las redes sociales virtuales por jóvenes

Nombre de la investigación	Autor(es) y año	Metodología	Métodos	Principales hallazgos
Los jóvenes y la red: usos y consumos de los nuevos medios en la sociedad de la información y la comunicación	Barrios, 2009	Mixta	Encuesta y entrevistas semi-estructuradas	Los participantes afirmaron que una de las principales formas de aprender a utilizar las TIC es de manera empírica. La mayoría de los participantes cuentan con computadora en casa con acceso a Internet, sin embargo, acceden a éste primordialmente a través de celulares o tabletas electrónicas. Los jóvenes no conciben su vida diaria sin el uso de la computadora y el Internet.
La juventud y las redes sociales	Fundación Pfizer, 2009	Cuantitativa	Encuesta	La gran mayoría de los encuestados (90%) dijeron haber ingresado a alguna red social, destacando que mientras mayor edad tienen, mayor es la participación de los mismos dentro de estas comunidades digitales. Las redes de mayor uso fueron: Tuenti, Messenger, YouTube, Facebook y Fotolog.
Informe Juventud en España	Instituto de la Juventud España, 2012	Cuantitativa	Encuesta	Los principales usos que dijeron dar los jóvenes a las redes sociales son: apertura a grandes grupos de contactos y posibles amistades, facilidad de encontrar diversos entornos en los cuales pueden interactuar respecto a sus intereses personales. Las principales redes empleadas por los jóvenes españoles fueron: Facebook, Tuenti y Twitter.
Jóvenes comprometidos en la Red: el papel de las redes sociales en la participación social activa	García-Galera, del Hoyo y Fernández-Muñoz, 2014	Cuantitativo	Encuesta	Las redes sociales ya no son consideradas solamente en la esfera social, comienzan a incidir en la movilización ciudadana, social y solidaria. La mayoría de los encuestados (80%) dijo haber participado en algún tipo de movilización -convocada por este medio- de tipo social, educativo o de esparcimiento.
Donde habitan los jóvenes: precisiones sobre un mundo de redes sociales	Castañeda, González y Serrano, 2011	Cualitativo	Revisión documental	Se encontró que el uso de las redes sociales ha incrementado notablemente a partir del año 2009, sobre todo en los usuarios de 16 a 24 años. La mayoría de las investigaciones revisadas han concluido que la mayoría de las personas hacen uso de alguna red social, siendo Facebook la red que más utilizan. Los jóvenes consideran el uso del Internet como parte importante de sus vidas y afirmaron que las redes sociales eran los sitios que más visitaban. Por otra parte, se pudo ver que la implementación de diversas herramientas propias de este tipo de redes podría resultar como un apoyo en beneficio de la comunidad educativa.
El uso académico de las redes sociales en universitarios	Gómez, Roses y Farias, 2012	Mixta	Grupos focales y encuesta	Quedó demostrado, entre los jóvenes universitarios, que el uso de las redes sociales es amplio, pasando a formar parte de su vida diaria. La principal red social que utiliza este sector poblacional es Tuenti, seguida de Facebook y Twitter.
Informe Juventud en España 2012	INJUVE, 2012	Cuantitativa	Encuesta	Se encontró que las redes sociales más utilizadas entre los jóvenes de 15 a 29 años son Facebook, Tuenti y Twitter. Se destaca que una de las motivaciones principales por parte de los jóvenes para utilizar estas redes sociales es la apertura a grandes grupos con los cuales pudiesen compartir intereses personales.
Redes sociales y jóvenes. Uso de Facebook en la juventud	Almansa, Fonseca y Castillo, 2013	Mixta	Entrevistas a profundidad, análisis de contenido	Se encontró que los jóvenes que pertenecen a un grupo en Facebook se sienten aceptados y que forman parte de algo, permitiéndoles actuar en colectivo. Se encontró también que los jóvenes han generado códigos nuevos de escritura para comunicarse dentro de esta red social.
Jóvenes comprometidos en la Red: El papel de las redes sociales en la participación social activa	García-Galera, Del Hoyo-Hurtado, Fernández-Muñoz, 2014	Cuantitativa	Encuesta	Las redes sociales han evolucionado, ya no sólo son consideradas como espacios para interactuar en la esfera personal, sino que han incidido en el terreno de la movilización ciudadana, social y solidaria. Las redes sociales juegan un papel importante en la vida de los jóvenes, constituyendo un medio que les permite ser partícipes en diversas actividades educativas, culturales, cívicas, políticas, etc. Se encontró que los jóvenes son bastante activos en las redes sociales, como productores de contenido y como receptores activos de información.

Nombre de la investigación	Autor(es) y año	Metodología	Métodos	Principales hallazgos
Uso de redes sociales en el Proceso de Enseñanza y Aprendizaje por los Estudiantes y Profesores de la Universidad Antonio Nariño, Sede Cartagena, España.	De La Hoz, Acevedo y Torres, 2015	Cuantitativa	Encuesta	<p>La mayoría de los encuestados dijeron pertenecer a alguna red social, siendo la de mayor uso Facebook, seguida de Google+.</p> <p>La mayoría de los participantes (70% estudiantes y 60% profesores) percibieron que las redes sociales Estudiantes y profesores afirmaron que el uso de redes sociales mejora los niveles académicos e influencian de manera positiva sus niveles académicos, además de estar de acuerdo en el uso de las mismas como herramienta académica dentro del aula.</p> <p>Ambos grupos participantes aceptaron el uso de las redes sociales dentro de los procesos pedagógicos y sugirieron que para potencializar este uso sería viable crear una política institucional, a lo que la institución ha presentado disponibilidad, aunque no cuentan con un proyecto concreto que incluya la capacitación de profesores y estudiantes</p>
Offline social ties and online use of computers: A study of disabled youth and their use of ICT advances.	Söderström, 2015	Cualitativo	Entrevistas semiestructuradas.	<p>En este estudio fue posible identificar también que muchos jóvenes construyen, a través de Internet y redes sociales, redes de pares que conocieron a través de otras organizaciones de usuarios con discapacidades.</p>
Interacción social, juventudes universitarias y redes sociales digitales	Domínguez y López, 2019	Cualitativo	Entrevistas	<p>Los estudiantes pertenecientes a los espacios urbanos dentro del estado de Veracruz y de otros estados como Nuevo León o la Ciudad de México manifestaron ser usuarios de diferentes tecnologías, principalmente a través de sus teléfonos celulares; en contraste con los jóvenes pertenecientes a contextos rurales o semi rurales del estado, quienes dijeron que en sus localidades existen carencias en el tema de tecnologías, ya que ahí sólo cuentan con ciber cafés, casi no se utilizan los teléfonos fijos y menos los teléfonos celulares (Domínguez y López, 2019).</p>

Fuente: Elaboración Propia

Hay diversos factores importantes entre los hallazgos de estos estudios que sirven de guía para esta investigación. Un dato relevante que considerar -y que quedó de manifiesto en todas las investigaciones aquí expuestas- es que se puede observar que la evolución del uso de las redes sociales virtuales por parte de los jóvenes ha apoyado al uso de éstas como herramientas que propician y facilitan el aprendizaje, sobre todo en el sector de los jóvenes universitarios, población de estudio para el presente trabajo. Por otro lado, se puede destacar como dato importante el hecho de que los jóvenes son autodidactas en lo que al uso de TIC (Internet y redes sociales virtuales) se refiere. Por último, es importante resaltar que, de acuerdo con estas investigaciones, los jóvenes ya no conciben su vida diaria sin el uso de la computadora y el Internet y que son asiduos usuarios de las redes sociales virtuales, considerándolas como espacios de identidad, sentido de pertenencia y participación en los cuales encuentran apertura a grandes grupos de contactos y posibles amistades en donde pueden interactuar y compartir intereses personales, dejando entrever que éstas ya no son utilizadas solamente en la esfera social, sino también como el lugar donde incide la movilización ciudadana, social y solidaria. Estos últimos datos apoyan en la justificación de la relevancia y pertinencia de llevar a cabo la presente investigación con enfoque hacia la educación ambiental respecto de la comunicación del cambio climático específicamente en este contexto virtual. Sobre la metodología, entre estas investigaciones destacan el uso de la encuesta; sin embargo, también utilizan las técnicas de entrevistas semiestructuradas, así como los grupos focales; valiéndose del Análisis de Contenido (Bardin, 1991) para el tratamiento de la información, mismos que pretenden ser usados en la presente investigación.

2.3 Cambio climático, Educación Ambiental y TIC

a) La investigación realizada por Ojeda-Barceló, Gutiérrez-Pérez y Perales-Palacios (2009) en distintos países de habla hispana se basó en tres fases. En la primera fase, se creó una interfaz dirigida al intercambio abierto de información entre educadores ambientales, profesores de todos los niveles, así como profesionales del campo de la Educación Ambiental no formal. A través de esta plataforma – blog, comunidad virtual y varias listas de correos dedicadas específicamente a EA y TIC- se buscó crear “un banco interactivo de herramientas y recursos validados por el uso de diferentes profesores y educadores del campo de la EA” (Ojeda-Barceló et al., 2009, p. 221).

La segunda fase consistió en la creación de una estrategia documental que ayudaría a seleccionar medios virtuales y recursos on-line; esta fase incluyó búsquedas en Google, así como en buscadores exclusivos de Blogs; seguido de esto se procedió a la selección de fuentes, sitios, herramientas y materiales relevantes para posteriormente someter esta información a análisis de contenido.

En la tercera etapa, se llevó a cabo un estudio documental sobre la literatura publicada, así como un análisis bibliográfico; para esta revisión se consultaron bases de datos bibliográficas, bases de datos de bibliotecas, bibliografías comerciales, así como índices de revistas, tesis y memorias de investigación (Ojeda-Barceló et al., 2009).

La investigación de Ojeda-Barceló y colaboradores (2009) permitió observar que en materia de Educación Ambiental se encuentran varias posibilidades educativas en Internet como páginas web o blogs, mismas que han sido creadas por instituciones o personas conocedoras e interesadas en el medio ambiente, con la finalidad de dar mayor difusión a materiales, campañas o alguna iniciativa. Sobre el uso que los educadores ambientales hacen de las TIC, se agruparon como herramientas y recursos en las siguientes categorías: 1) promoción de la comunicación, 2) búsqueda de información en general, 3) búsqueda de información activa y dirigida, 4) promoción de formas de expresión, 5)

ordenamiento de información, 6) diseño de materiales con herramientas del autor, 7) gestión de clases, 8) creación de entornos de aprendizaje, y 9) tareas de simulación y modelización.

Se pudo encontrar que, gracias a las TIC, las comunicaciones han mejorado considerablemente, sobre todo en la velocidad de las mismas, lo que ha apoyado considerablemente a diversas campañas de difusión de protección ambiental; también se han visto beneficiadas las relaciones entre profesionales de EA y personas interesadas en temas ambientales, esto a través del uso de foros de Internet, videoconferencias, así como listas de correos “que permiten la distribución masiva de información entre múltiples usuarios de Internet en simultáneo (Ojeda-Barceló et al., 2009, p. 26).

Sobre redes sociales, esta investigación encontró que en Facebook existen diversas iniciativas que se relacionan con la temática del medio ambiente y de la EA y que a través de algunas de estas iniciativas virtuales se han plantado árboles, creado redes de intercambio de semillas; se hacen propuestas y retos para reducir la huella de carbón; conocer más sobre el efecto del cambio climático, así como conocer medidas pertinentes para la mitigación del mismo. Todas estas estrategias buscan incidir de manera activa en la conservación de la calidad del ambiente y apoyar a la sensibilización y educación ambiental (Ojeda-Barceló et al., 2009).

b) La investigación llevada a cabo por Shafiq et al. (2014) basada en revisar y evaluar tres estudios de caso en donde se implementaron diversas TIC (como sistemas de ubicación geográfica, sensores inalámbricos de redes, aplicaciones meteorológicas basadas en tecnología móvil y en la web) para promover la mitigación, la adaptación y monitoreo del cambio climático en países desarrollados y en vías de desarrollo.

El *estudio de caso UNO*⁴ abordó la implementación de TIC o servicios basados en TIC en el sector agrícola en una comunidad con un nivel de pobreza muy alto y condiciones climáticas extremas, ubicada al noreste de la India. Esta comunidad no contaba con acceso a información sobre manejo de plagas y cultivos debido a que recursos como radio, televisión, teléfono fijo o celular e Internet no están a su alcance. En 2007, para ayudar a los campesinos pobres, se implementó el Proyecto basado en TIC eArik (e-agricultura), el cual tenía como propósito dar a conocer entre los agricultores prácticas agrícolas *climáticamente inteligentes* para brindar una mayor seguridad alimentaria.

El proyecto consistió en instalar en la comunidad centro equipado con dispositivos digitales como computadora, impresora, escáner, Internet, televisión y teléfono, así como personal capacitado en materia agrícola y tecnológica quienes fungieron como facilitadores dentro de la comunidad.

Además de proveer los medios para acceder a información, los miembros del proyecto junto con los agricultores de la comunidad visitaban los campos para monitorear y registrar las condiciones de cultivo, plagas y posibles enfermedades, para luego actualizar estos datos con ayuda de bases e información disponible en Internet.

En este estudio se encontró que las TIC pueden jugar un papel fundamental en el monitoreo, mitigación y adaptación ante los desafíos del clima para permitir a los agricultores tomar las decisiones adecuadas, dependiendo la situación, y así poder garantizar el buen desarrollo de sus cultivos.

En el *estudio de caso DOS*⁵ se enfatizó la importancia del papel de las TIC en el monitoreo del cambio climático en Brasil, siendo la deforestación uno de los

⁴ Saravanan R. and Change C., e-Arik : Using ICTs to Facilitate 'Climate-Smart Agriculture'among Tribal Farmers of North-East India, Climate Change, Innovation and ICTs Project Case Studies, Centre for Development Informatics, University of Manchester, UK <http://www.niccd.org.>, (2011).

⁵ Rajão R., ITC Based Monitoring of Climate Change Related Deforestation: The Case of INPE in the Brazilian Amazon, Climate Change, Innovation and ICTs Project Case Studies, Centre for Development Informatics, University of Manchester, UK <http://www.niccd.org.>, (2012)

factores más importantes para degradación del medio ambiente y la emisión de GEI en este país.

En este estudio se monitoreó la deforestación en Brasil mediante imágenes satelitales a través del uso de satélites de EEUU y China, así como un informe anual generado por el Programa para Calcular la Deforestación en el Amazonia (PRODES) en donde se presentan cifras de la deforestación en kilómetros cuadrados junto con un mapa detallado en línea -con fines de transparencia- y un sistema de monitoreo basado en satélite para detectar cada quince días la deforestación y obtener un reporte estimado mensual.

En este caso fue posible identificar que las TIC representan un importante apoyo para el monitoreo y seguimiento de los cambios climáticos. Estas TIC permiten que el monitoreo del clima sea automático, en vivo y transparente, ayudando en la creación y aplicación de políticas y leyes. Su uso está dirigido no sólo a agentes de gobierno, sino también a diferentes grupos, siendo también usuarios los guardabosques y el Ministerio Federal del Medio Ambiente.

El último caso revisado llevado a cabo en India, el *estudio de caso TRES*⁶, demostró el uso potencial de las TIC para el desarrollo de estrategias, leyes y difusión sobre información valiosa respecto al cambio climático y sus efectos, con la finalidad de generar conciencia y capacidades en la comunidad local respecto a sus vulnerabilidades ante este fenómeno.

Como otros países en desarrollo, India continúa en la búsqueda de oportunidades a través de la implementación de las últimas tecnologías como las TIC para el dominio y mejor manejo de temas ambientales como lo es el cambio climático.

En este sentido, en India se implementó en 1982 el Sistema de Información Ambiental (ENVIS), el cual se ha desarrollado y crecido gradualmente hasta lograr

⁶ Madari U., Supporting Strategic Decision Making on Climate Change Through Environmental Information Systems: The Case of ENVIS, Innovation and ICTs Project Centre for Development Informatics (CDI), University of Manchester, UK With the support of the International Development Research Centre (IDRC), (2012)

ser una aplicación distribuida, que consiste en una red de 76 colaboradores que trabajan y contribuyen en temas como: ley y comercio ambiental; ecología y ecosistemas; educación ambiental y desarrollo sustentable; manejo de medio ambiente y energía; conservación de la flora y la fauna; medios de comunicación; químicos; y, desechos y toxicología.

ENVIS forma el principal repositorio para recolectar, almacenar, recuperar y distribuir -entre los tomadores de decisiones, los encargados de la elaboración de políticas, científicos, etc.- información relacionada con el clima.

En los tres casos estudiados se pudo observar que las TIC pueden ser aliadas importantes en lo que respecta a adaptación, mitigación y monitoreo del cambio climático y la toma de decisiones ante escenarios emergentes derivados de este fenómeno, tanto para países desarrollados como en vías de desarrollo.

c) En el contexto español, el estudio realizado por Teso y Piñuel (2014) como parte de los trabajos de investigación de la tesis doctoral titulada *Discursos mediáticos, Representación del Cambio Climático en los jóvenes y Cambio Social*, el cual consistió en una encuesta *on-line* aplicada en el aula a 756 jóvenes españoles de entre 18 a 29 años sobre el uso de Medios de Comunicación.

En este estudio fue posible detectar que los jóvenes valoran a las redes sociales como su medio de comunicación preferido durante su tiempo de ocio, seguido de las páginas *Web*; medios a los cuales dedican más de 3 y 2 horas diarias, respectivamente. Sobre las redes sociales más empleadas por los jóvenes españoles, Facebook ocupó el primer sitio, seguido de Twitter y Tuenti.

Respecto de la fuente más rica o abundante de información científica referente al cambio climático, los jóvenes respondieron que sus fuentes principalmente proceden de Internet, así como de la televisión y las redes sociales “atribuyéndoles casi tanta importancia como al profesor en el aula y a las revistas especializadas” (Teso y Piñuel, 2014, p. 12); por otro lado, las peores valoraciones

como fuentes de información las ocuparon la prensa, la radio, los amigos y familiares.

En esta investigación se pudo observar que los jóvenes prefieren el consumo audiovisual, esto a través de diversos dispositivos “convergiendo con la pantalla de la TV [...] preferiblemente a la cata y sin seguir parrillas de programación temporalmente ubicadas” (Teso y Piñuel, 2014, p.14) hecho que se articula con conversaciones virtuales que se tejen en las redes sociales. Esto último, probablemente es la razón del interés de los Medios de Comunicación por intervenir en las redes sociales, compitiendo por la confianza de sus seguidores.

d) Maldonado, Cortés y Acuña (2015) incluyen en su investigación aspectos sobre el cambio climático, así como la pertinencia del uso de las TIC en cuanto a educación ambiental; de igual manera se presentan algunos casos de proyectos digitales que buscan informar, educar y recabar datos sobre la temática ambiental. Esta investigación busca abordar y analizar el fenómeno del cambio climático de manera multi, inter y transdisciplinar, conjuntando tres áreas del conocimiento: humanidades, económico-administrativa y artes plásticas y presenta un análisis previo a una propuesta de educación ambiental virtual.

Sobre el uso de las TIC en la educación, y sobre todo en la educación ambiental, se puede decir que estas –TIC- han abierto muchas posibilidades en cuanto a recursos didácticos que permiten la creación de ambientes de aprendizaje virtuales en los que no es necesario que profesores y alumnos estén reunidos físicamente para tomar clase; estas ventajas y múltiples recursos virtuales son empleadas por la educación ambiental para concientizar a la población sobre los numerosos y graves problemas a los que se enfrenta nuestro planeta, con la finalidad de poder contribuir a la disminución de los mismos, destacando aquí la importancia de la difusión de información sobre cambio climático.

Esta investigación también enfatiza el amplio uso que se hace de Internet y redes sociales, en especial por jóvenes; sin embargo, en lo que a temas ambientales se refiere, en la revisión de diversos sitios de Internet realizada por Maldonado et al.

(2015) encontraron que “la mayoría de estos sitios no son plataformas orientadas a la interacción y mucho menos a que esta interacción se dé en el ámbito universitario” (p. 1317).

Las autoras determinaron que principalmente se cuenta con repositorios de información ambiental, que no buscan la interacción con usuarios; también encontraron plataformas con información en general, que incluyen comunidades de aprendizaje y artículos de divulgación, así como la opción para donar a proyectos específicos; localizaron algunos sitios que corresponden a organizaciones no gubernamentales que buscan concientizar sobre el cambio climático y que ofrecen información respecto al tema, además de compartir iniciativas y programas específicos. En general, en esta investigación pudo apreciarse que no existe una estrategia definida de educación ambiental que aproveche todas las ventajas que ofrecen las TIC para la promoción y concientización de temas y problemas ambientales desde la educación ambiental (Maldonado et al., 2015).

e) Se encuentra también la investigación llevada a cabo por Peralta y Ouariachi (2015) en la cual se trataron de abordar los aspectos edocomunicativos y analizar el potencial de comunicación eficiente para la concientización y acción social entre los jóvenes participantes en el proyecto transmedia e interactivo: *Jóvenes Frente al Cambio Climático*; proyecto que buscaba educar en medios de comunicación y educar con los medios. Esta investigación parte del supuesto de que dicho proyecto tiene un gran potencial edocomunicativo y, con la finalidad de evaluar diversos valores añadidos del mismo, se utilizó una metodología de análisis descriptivo a la plataforma web, así como el uso de la entrevista.

El proyecto de *Jóvenes Frente al Cambio Climático* al integrar esta doble vertiente de educar en medios y educar con los medios, incrementa su potencial de transferir conocimiento sobre un determinado tema y, al mismo tiempo, posibilitar el aprendizaje sobre el medio en sí. Este proyecto es innovador en cuestiones audiovisuales y educativas y busca la coproducción audiovisual multiplataforma con calidad profesional, utilizando las nuevas TIC para que los jóvenes creen

contenidos audiovisuales relacionados con la crisis climática, difundido mediante medios convencionales y TIC. De este proyecto se obtuvieron dos productos: 1) documental de sensibilización social en el que participaron más de 80 estudiantes y 15 profesores (versión de 50 minutos para cine y versión de 30 minutos para televisión) y 2) la creación de una plataforma web documental interactiva (Peralta y Ouariachi, 2015).

En dicha investigación se pudo encontrar que las características propias de las narrativas digitales (interactividad, comunicación bidireccional y procesos colaborativos) tienen el potencial de romper la barrera entre “saber el nombre de algo y saber lo que realmente es” (Peralta y Ouariachi, 2015, p. 56). Se pudo encontrar que el proyecto *Jóvenes Frente al Cambio Climático* al integrar esta doble vertiente de educación en medios y educación con medios, permite a los jóvenes aprender sobre los medios, además de desarrollar en ellos una capacidad crítica de análisis de la realidad respecto a algún tema en específico.

Por otro lado, también quedó demostrado que este proyecto tuvo la capacidad de generar comunidad a través de redes sociales, convertir a los usuarios (jóvenes participantes) en coautores, generar identificación y empatía entre el mensaje y el público objetivo, además de presentarse como un proyecto con un alto valor edocomunicativo que “puede representar un modelo de aprendizaje colaborativo, interactivo y transmedia para su aplicación a cualquier otro campo donde la comunicación y la acción social vayan emparentadas” (Peralta y Ouariachi, 2015, p. 56).

A partir del conocimiento general, hasta llegar al impacto de su territorio en concreto, fue posible que los jóvenes participantes generaran conciencia, genera empatía con la problemática del cambio climático y que fueran capaces de observar y registrar audiovisualmente las huellas que ha dejado esta problemática en las zonas en las que viven. También gracias a esta acción de concientización y empatía, fue posible que los jóvenes reforzaran su compromiso con su entorno, así como con sus centros educativos (Peralta y Ouariachi, 2015).

f) El estudio realizado por Asorey y colaboradores (2017), sobre el proyecto *Red Ambiental Ciudadana de Monitoreo (RACIMO)* llevado a cabo de manera colaborativa con jóvenes y profesores en cinco secundarias de Bucaramanga, Colombia, capacitó a grupos -aproximadamente seis participantes por escuela, contando con cinco escuelas en total, en la construcción de estaciones climáticas que estaban basadas en hardware y software abierto y libre para generar un banco de datos climáticos en la región. Con sólo una computadora con conexión a Internet, la versión más básica era capaz de medir presión y temperatura.

Este proyecto educativo sigue en implementación y evaluación y, los datos que han ido recopilando los docentes y los estudiantes están disponibles en la plataforma del proyecto⁷. Se ha podido constatar que los participantes han aprendido elementos básicos de electrónica y programación, además de nociones estadísticas que les han permitido analizar los datos provenientes de las estaciones climáticas. Además, se ha podido encontrar que, a través del mismo, ha sido posible promover una experiencia de colaboración y de integración de comunidades organizadas que son capaces de procesar datos e información a través del uso de las TIC (Asorey et al., 2017).

g) La investigación llevada a cabo por Ouariachi, Gutiérrez-Pérez y Olvera-Lobo (2017) tuvo como objetivo principal ofrecer un instrumento de evaluación validado para los juegos en línea sobre cambio climático. Para lograr esto, se consensuaron criterios con la ayuda de 13 expertos mediante el método Delphi, a través de un proceso interactivo.

Se encontró que, a pesar del creciente interés que existe por implementar los juegos en línea dentro de los procesos de enseñanza-aprendizaje, los docentes no están bien preparados y orientados acerca de las características y el potencial educativo de los diversos juegos serios disponibles en Internet.

⁷ <https://halley.uis.edu.co/tierra/>

A partir de ese hallazgo se empleó el método de Delphi, con expertos en educación y comunicación, para identificar y validar ciertos criterios que permitieran la evaluación de juegos en línea que centraran sus contenidos en la temática del cambio climático. El instrumento evaluativo propuesto incluye cinco áreas de evaluación: 1) identificación del videojuego –nombre, URL, público objetivo, etc.-, 2) narrativa –elementos narrativos que pudieran resultar importantes o irrelevantes, existencia de un narrador, rol del personaje, entorno, tiempo/espacio, etc.-, 3) contenidos –conceptos, falsos conceptos/errores, conceptos científicos, fuentes de información, etc.-, 4) *jugabilidad* –número de jugadores permitido, duración, si es un juego por misión, recompensas, feedback, etc.- y, 5) didáctica –competencias, habilidades, necesidad de conocimientos previos, curva de aprendizaje, trabajo en grupo, etc.- (Ouariachi et al., 2017).

Se considera que el instrumento de evaluación propuesto contribuye a ampliar la visión de características relevantes a tener en cuenta a la hora de elegir un videojuego serio, facilitando su elección y uso dentro del aula por parte de los profesores, permitiéndoles a éstos sentar las bases para la creación de un repositorio útil de juegos en línea sobre cambio climático en particular, y sobre temática medioambiental en general (Ouariachi et al., 2017).

Otras investigaciones afines a la anterior han documentado aprendizajes sobre medio ambiente y cambio climático a partir de entornos personales de aprendizaje, como juegos serios. Particularmente la investigación que se documenta por sus autores en varias publicaciones (Maldonado et al., 2023; Acuña et al., 2022; Acosta et al., 2022; Pérez et al., 2022). En su investigación sobre juegos serios y educación ambiental, van identificando aprendizajes y emociones sobre la crisis climática y ambiental, esto a partir de una práctica reflexiva con un videojuego educativo, para conducir la dinámica hacia una propuesta conceptual de juego serio, desde una investigación interdisciplinaria.

En estas investigaciones, se puede encontrar de manera general que el uso de las TIC para promover diversos temas y problemas ambientales -incluido el del cambio climático- en espacios educativos, han mejorado la forma de

comunicación, sirviendo como apoyo en la difusión de campañas o como enlace entre especialistas y profesionales de la EA con personas interesadas en la temática ambiental.

Tabla 3. Estudios que abordan el uso de las TIC para la promoción del fenómeno del cambio climático y la educación ambiental

Nombre de la investigación	Autor(es) y año	Metodología	Métodos	Principales hallazgos
¿Qué herramientas proporcionan las tecnologías de la información y la comunicación a la educación ambiental?	Ojeda-Barceló, Gutiérrez-Pérez y Perales-Palacios, 2009	Cualitativo	Creación de una plataforma interactiva, estrategia documental, análisis bibliográfico, análisis de contenido, meta-análisis.	Las TIC han mejorado las formas de comunicación, apoyando a diversas campañas de difusión de protección ambiental, así como las relaciones entre profesionales de la EA y personas interesadas en temas ambientales. Se encontraron diversas iniciativas en Facebook que buscan incidir de manera activa y apoyar la sensibilización ambiental.
Role of ICT in Climate Change Monitoring: A review Study of ICT based Climate Change Monitoring Services	Shafiq et al., 2014	Cualitativo	Estudio de tres casos	Las TIC pueden ser aliadas importantes en lo que respecta a adaptación, mitigación y monitoreo del cambio climático y la toma de decisiones ante escenarios emergentes derivados de este fenómeno.
Multitarea, Multipantalla y Práctica Social del consumo de Medios entre los jóvenes de 16 a 29 años en España	Teso y Piñuel, 2014	Cuantitativo	Encuesta on-line	Los jóvenes prefieren las plataformas que ofrecen contenidos audiovisuales como el Internet y redes sociales. El papel que juega el Internet como fuente de información consultada por los jóvenes respecto al fenómeno del cambio climático es primordial, al igual que la televisión y las redes sociales “atribuyéndoles casi tanta importancia como al profesor en el aula y a las revistas especializadas” (Teso y Piñuel, 2014, p.12).
Plataformas virtuales y otras estrategias digitales para la educación ambiental. Innovaciones educativas para frenar el cambio climático.	Maldonado, Cortés y Acuña, 2015	Cualitativo	Investigación documental, análisis de casos	Se encontró que las TIC han abierto grandes posibilidades en cuanto a recursos didácticos que permiten la creación de ambientes de aprendizaje virtual. En lo que a temas ambientales se refiere, en la revisión de diversos sitios de Internet se encontró que la mayoría de estos sitios no están orientados a la interacción y son solo informativos. Pudo apreciarse, en general, que no existe una estrategia definida de educación ambiental que aproveche todas las ventajas que ofrecen las TIC para la promoción y concientización de temas y problemas ambientales desde la educación ambiental.
El potencial educativo de las narrativas digitales en la comunicación para el cambio social. Jóvenes Frente al Cambio Climático como estudio de caso.	Peralta, Ouarachi, 2015	Cualitativo	Análisis descriptivo cualitativo, entrevista	En el análisis realizado al proyecto interactivo JFCC se encontró que la interactividad, la comunicación bidireccional y los procesos colaborativos – característicos de las narrativas digitales- tienen el potencial de romper la barrera entre saber el nombre de algo y saber lo que realmente; este proyecto demuestra que integrar esa doble vertiente de educación en medios y educación con medios permite aprender sobre los propios medios y desarrollar la capacidad crítica y de análisis de la realidad sobre un tema en concreto. Por su capacidad de generar comunidad a través de las redes sociales, de convertir al usuario en coautor, de crear empatía e identificación entre mensaje y público objetivo y por la doble vertiente desde la que está concebido, educar en medios y con medios, este proyecto se presenta como un proyecto con un alto valor educomunicativo que puede representar un modelo de aprendizaje colaborativo, interactivo y transmedia para su aplicación a cualquier otro campo donde la comunicación y la acción social vayan emparentadas.

Nombre de la investigación	Autor(es) y año	Metodología	Métodos	Principales hallazgos
Proyecto RACIMO: desarrollo de una propuesta en torno a uso de las TIC, e-ciencia ciudadana, cambio climático y ciencia de datos.	Asorey, Núñez, Peña-Rodríguez, Salgado-Meza, Sierra, Suárez-Durán, 2017	Cualitativo	Trabajo colaborativo, construcción de estaciones climáticas basadas en hardware abierto y repositorios de datos de software libre.	Este proyecto sigue en implementación, pero busca primordialmente posible promover una experiencia de colaboración e integración de comunidades organizadas en el entrenamiento y empoderamiento de datos e información sobre el cambio climático a través del uso de las TIC.
Criterios de evaluación de juegos en línea sobre cambio climático	Ouariachi, Gutiérrez-Pérez, Olvera-Lobo, 2017	Cualitativo	Método de Delphi	Se encontró que pesar del creciente interés por los juegos en línea en los procesos de enseñanza-aprendizaje, los docentes no se encuentran bien preparados y orientados sobre las características de los juegos disponibles en la red y su potencial educomunicativo. El método Delphi permitió identificar y validar criterios de evaluación para juegos en línea centrados en contenidos de cambio climático, analizado desde una perspectiva comunicativa y educativa.
Emociones, reacciones y aprendizajes identificados por jóvenes participantes en un juego serio sobre educación ambiental.	Maldonado, Acuña, Pérez y Flores, 2023	Cualitativa con métodos mixtos	Cuestionario Grupos focales	Se presentan resultados de la experiencia del juego, donde los jóvenes participantes reconocen posibilidades de aprendizajes sobre medio ambiente a partir del juego serio, también desarrollaron habilidades para la toma de decisiones estratégicas y señalan sentimientos de preocupación sobre la crisis ambiental y climática, así como la urgencia de actuar en consecuencia. Otras publicaciones documentan distintas etapas de esta misma investigación (Acuña et al., 2022; Acosta et al., 2022; Pérez et al., 2022).

Fuente: Elaboración propia

De los estudios presentados que abordan el uso de las TIC en temas de educación ambiental y cambio climático, se detectaron ciertos datos que destacan para la presente investigación como el hecho de que las TIC han abierto grandes posibilidades en cuanto a recursos didácticos que propician la creación de ambientes de aprendizaje virtual. Dentro de estas investigaciones fue posible detectar que las TIC y los espacios virtuales ayudan a mejorar las formas de comunicación en apoyo a la protección y defensa ambiental; antecedente de gran importancia para esta investigación que refuerza el interés por abordar el fenómeno del cambio climático, desde la educación ambiental, en estos espacios de virtualidad. También es importante tomar en cuenta el hallazgo respecto a los sitios de Internet orientados a temas ambientales, quedó demostrado que éstos se enfocan a la información más que a la interacción de sus usuarios. Por otro lado y a pesar de que no son objeto de estudio para esta investigación, es importante mencionar que se encontró que los juegos serios en línea que abordan el fenómeno del cambio climático y que están orientados desde la educación ambiental, han sido bien recibidos, y el interés e implementación de este tipo de juegos en espacios escolares ha aumentado; sin embargo, se detectó que los docentes no se encuentran bien preparados ni orientados sobre las características de dichos juegos disponibles en la red, además, queda de manifiesto que tampoco están conscientes del potencial edocomunicativo que tienen estos métodos de enseñanza de gran potencia didáctica. Específicamente en este apartado de TIC, educación ambiental y cambio climático, se encontró que los estudios han sido de corte cualitativo, valiéndose de técnicas como el análisis de casos, entrevistas, trabajo colaborativo, empleando también la técnica de análisis de contenido (Bardin, 1991) para el tratamiento de la información.

CAPÍTULO III. Cambio climático, TIC y jóvenes universitarios en contexto veracruzano.

En el presente capítulo se muestra un panorama de diversos aspectos que han servido para contextualizar esta investigación. Inicia con aspectos generales de la problemática del cambio climático en México y en el estado de Veracruz, destacando cuestiones geográficas, sociales y económicas. En un segundo punto, se abordan algunos datos relevantes sobre la introducción del Internet en México, hasta cifras en la actualidad. En seguida, se expone una descripción de juventud, características de los jóvenes, rango de edad, actitudes, entre otros aspectos propios de esta etapa de vida; en este mismo apartado, se aborda el contexto actual de los jóvenes, el cual se encuentra permeado por numerosos avances en materia de ciencia y tecnología. Por último, se abordan algunos aspectos que contextualizan la historia de la Universidad Veracruzana y su papel dentro de los jóvenes veracruzanos y foráneos; de igual manera, se hace un acercamiento a los intereses de la población estudiantil de esta universidad.

3.1 Cambio climático en México y en el estado de Veracruz

El cambio climático es un hecho indiscutible y éste es causado principalmente debido a diversas acciones de origen antropocéntrico. Muchos de los cambios y efectos adversos que trae consigo este fenómeno son considerados como amenazas, ya que sus impactos presentan diversos riesgos para la sociedad y para la integridad de los ecosistemas a nivel mundial (Ministerio del Medio Ambiente, 2014).

Los reportes y análisis realizados en los últimos 50 años alertan sobre el aumento -tanto en frecuencia y duración, como en intensidad- en eventos meteorológicos extremos, expertos del IPCC creen que estos acontecimientos seguirán presentes y consideran que su frecuencia continuará aumentando en un futuro próximo, situación que puede resultar catastrófica para la humanidad (IPCC, 2013).

Durante el siglo XX, la temperatura global de la superficie terrestre se ha incrementado entre 0.2°C y 0.6°C a partir de 1861, se trata de cambios atribuibles al uso de combustibles fósiles, así como a los procesos de deforestación (Pereyra, Cruz y Pérez, 2011). Los modelos climáticos con los que se cuenta en la actualidad son cada vez más numerosos, así como lo es también su precisión de escala y tiempo. Hoy en día se tiene conocimiento sobre la probabilidad de que la temperatura promedio a nivel mundial aumente en 4°C para 2050, hecho que causará olas extremas de calor, sequías y derretimiento de los polos; situaciones que tendrían consecuencias negativas en los ecosistemas (Avalos, 2004). Además del aumento de temperatura, se han observado otros cambios como el aumento del nivel del mar de 0.1m a 0.2m; la precipitación también ha registrado un incremento de entre 0.5% y 1% para las latitudes medias y altas de los continentes del hemisferio Norte y entre 0.2% y 0.3% para las regiones subtropicales (Pereyra et al., 2011).

Por su posición geográfica, diversos países se encuentran mayormente expuestos a sufrir los impactos que han surgido como resultado de las anomalías en el clima, tal es el caso de la República Mexicana (SEMARNAT, 2012). Esta situación ha impulsado investigaciones respecto al fenómeno del cambio climático. El interés incluye al Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC por sus siglas en inglés), así como gobiernos de diversas naciones, mismos que han incluido en sus agendas diversos apartados para analizar potenciales impactos del cambio climático y la vulnerabilidad en regiones expuestas a condiciones extremas, así como medidas de adaptación ante el mismo (Avalos, 2004).

Los diversos impactos del cambio climático no sólo afectan a la dimensión física, sino también generan efectos negativos en la dimensión social. En lo referente a la salud humana, se refleja en malnutrición, paludismo, diarreas y estrés calórico (OMS, 2016), así como el aumento en la crisis alimentaria y la hambruna, principalmente en países subdesarrollados, al verse disminuida la producción y oferta de alimentos (Vargas, 2011).

Para el caso de México, es posible observar que la temperatura media anual se ha elevado en 0.6°C en promedio (para el periodo de 1941-2008); respecto a las precipitaciones, se registró un déficit de 18% en promedio, situación que ha afectado a sectores como la agricultura de temporal y suministro de agua a la población afectada (INE-Semarnat, 2010). En el estado de Veracruz, los escenarios de cambio climático apuntan disminuciones en la precipitación -entre 10% y 20% respecto a valores observados- y la temperatura se incrementará desde 1°C al año 2020 hasta los 4°C para el 2050 en promedio para toda la región, afectando directamente en la capacidad de infiltrar agua para los cultivos de la región, además de vulnerar la producción agrícola (Pereyra et al., 2011).

Aunado a lo anterior, se ha incrementado la migración humana debido a los desplazamientos por la erosión en la línea costera e inundaciones en litorales, así como también por los estragos en la agricultura, que han obligado a diversas poblaciones a migrar de sus lugares de origen; esta última afección –migración- ha sido considerada por el IPCC como “la consecuencia social más grave del cambio climático” (OIM, 2008, p. 11).

Se puede decir que el cambio climático “no amenaza el planeta en sí, pero sí a buena parte de las especies que lo habitan” (Riechmann, 2012, p.270), constituyendo una seria amenaza para el futuro de la civilización humana, razón por la cual se han puesto en práctica acciones que promuevan la mitigación de gases de efecto invernadero (GEI), así como la adaptación social y productiva al cambio climático. Por mitigación se entiende a la intervención humana que tiene como finalidad la reducción de las fuentes GEI. Por otro lado, para los sistemas humanos, cuando se habla de adaptación se hace referencia al proceso de ajuste al clima, real o esperado, así como a sus efectos; esto con la finalidad de moderar el daño o explotar algunas oportunidades beneficiosas (IPCC, 2012).

El fenómeno del cambio climático es uno de los grandes retos a los que nos enfrentamos como humanidad. Es necesaria la difusión de este fenómeno, más allá de la academia, en donde se tenga un impacto social mayor.

Si bien, para lograr esta difusión, los medios de información tradicionales juegan un papel importante en cómo se construye la opinión pública, “no son exclusivamente determinantes en su construcción ni son totalmente responsables de la acción social” (Álvarez, 2013, p. 318). Es por lo anterior que se deben tomar en cuenta otros canales para difundir la importancia de la problemática del cambio climático, en donde se logre incidir de manera positiva a un número mayor de usuarios. Canales novedosos y en crecimiento como los son el Internet y las redes sociales, espacios virtuales que se han convertido en lugar de convivencia, comunicación e información.

3.2 Internet en México: algunos datos relevantes

En el año de 1989 se lleva a cabo la primera conexión de Internet en México, realizada por el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM), en el Campus Monterrey hacia la Universidad de Texas en San Antonio. Fue esta institución –ITESM- la que promovió y logró que la Universidad de las Américas Puebla y el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente se conectaran a Internet a través del propio ITESM. Aunque la conexión era lenta, era suficiente en ese momento para conseguir enviar correos electrónicos, transferencias de archivos y acceso remoto (Islas, 2011).

Para inicios de la década de los 90's se funda en la Universidad de Guadalajara *MEXnet*, un organismo dedicado al desarrollo de Internet en México; en su fundación participaron el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, la Universidad de las Américas, el ITESO, el Colegio de Posgraduados de la Universidad de Chapingo, el Laboratorio Nacional de Informática Avanzada, el Centro de Investigación de Química Aplicada, la Universidad de Guanajuato, la **Universidad Veracruzana**, el Instituto de Ecología, la Universidad Iberoamericana y el Instituto Tecnológico de Mexicali. En 1992, se crea una nueva red nombrada: Red de Universidades Técnicas y Centros; siendo estos los principios de la conexión -no sólo de las universidades, sino también de toda la población en México- a una tecnología que vino a revolucionar la forma en la que se distribuye y consume la información (Islas, 2011).

Más recientemente, de acuerdo con los datos arrojados por la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares - ENDUTIH (INEGI, 2016) 59.5% de la población en México es usuaria de Internet y casi la mitad de los hogares mexicanos (47%) cuenta con una conexión a esta red. Entre los resultados de esta encuesta se encontró que los principales usuarios que acceden a esta tecnología son en su mayoría jóvenes. Por otro lado –de acuerdo con los datos arrojados por esta encuesta-, se puede decir que el uso del Internet es inversamente proporcional a la edad: conforme incrementa la edad disminuye el uso de esta TIC.

En esta Era del Conocimiento (Castells, 2005) en la que estamos inmersos, no es de extrañarse que el acceso a Internet se relacione de manera directa al nivel de estudios de los usuarios. Datos arrojados también por la ENDUTIH (INEGI, 2016) revelan que 9 de cada 10 encuestados pertenecientes a la población que cuenta con estudios superiores (licenciatura o posgrado) ha incorporado el uso del Internet a sus actividades cotidianas. Por otro lado sólo 4 de cada 5 de los encuestados que cuentan con educación media-superior (preparatoria o equivalente) son usuarios de esta tecnología. Por último, de los participantes en esta encuesta que dijeron contar con educación básica (correspondiente a primaria o secundaria) poco menos de la mitad afirmó ser usuario de Internet.

3.3 Jóvenes. Segmento poblacional de interés para la investigación.

El sector juvenil es estudiado por diversos organismos en la actualidad (Organismo Internacional de Juventud, Instituto de la Juventud en España, y la UNESCO, por mencionar algunos). A la fecha aún existen diferencias entre las definiciones de unos y otros por jóvenes, empezando por el afán de abordar el concepto principalmente desde una clasificación etaria, ya que no existe un rango universal de edad que sea adoptado por todos estos organismos; algunos definen que la etapa de la juventud se sitúa entre los 15 y 24 años; sin embargo, a nivel nacional, en México el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), considera que el rango correspondiente a esta etapa va de los 15 a los 29 años.

Como se ha hecho mención, el segmento poblacional de los jóvenes ha sido ampliamente estudiado, potencializándose estos estudios durante la última década –principalmente-. Lo anterior ha permitido posicionar a los jóvenes como uno de los segmentos más importantes por su valor social, destacando su empoderamiento para la construcción de la realidad social en la que se desenvuelven, lo que va más allá de una simple clasificación correspondiente a un rango de edad (Ortega y Gasset, 2015).

Otros estudios (Feixa, 2012; García-Canclini, Cruces y Urtega, 2012; Ortega y Gasset, 2015; Feixa y Oliart, 2016) también han permitido resaltar el carácter heterogéneo de la etapa de la juventud, reconociendo que los jóvenes son sujetos complejos, que se ven influidos por su entorno –sociodemográfico y cultural-, además de destacar la importancia de abandonar el encasillamiento institucional del cual han sido objeto las *juventudes* por varias décadas.

Este hecho es reconocido también en el ámbito Latinoamericano, en el cual se ha estudiado a los jóvenes como un segmento poblacional con necesidad de atención y con problemas de desarrollo (Feixa, 2016). En México, también han reconocido la necesidad de abordar los estudios con jóvenes, así como sus interacciones entre sí y con el mundo, desde una mirada más sociológica, antropológica y crítica que reconozca la multiplicidad de la juventud.

3.3.1 Los jóvenes en red, cambios en la era digital

La sociedad se enfrenta a diversos cambios sociales, científicos y tecnológicos, los cuales han sido provocados – en gran medida- por las tecnologías de la información y comunicación, derivando en lo que es conocido como *tercera revolución industrial* (UNESCO, 2005), *era de la información* (Castells, 2005) o *revolución digital* (Banco Mundial, 2016).

Dentro de las TIC, el caso particular del Internet y de las redes sociales, saltan al ojo de diversas investigaciones contemporáneas, en las cuales se ha reconocido que las TIC han permitido poco a poco acortar brechas de tipo tecnológico y cognitivo gracias a las diversas formas de conectarse, múltiples en la actualidad,

dado el avance en el desarrollo de dispositivos portátiles que han permitido que más usuarios tengan acceso al *mundo digital* (Banco Mundial, 2016).

Según Internet World Stats⁸, la tasa de penetración del uso del Internet que corresponde a América Latina (incluyendo México) y el Caribe es del 67%, situándose en la cuarta posición (de siete). En primer lugar, se encuentra América del Norte con 95% y en último lugar África con 36%. Para el caso de América Latina y el Caribe, el crecimiento que presentó la penetración del Internet durante el periodo de 2000 a 2018 ha sido notable ya que, para este periodo, el crecimiento presentado fue de 2 mil 325%. En la actualidad los usuarios de esta TIC en esta zona representan 8.5% de la población mundial, 652 millones de usuarios, aproximadamente (Internet World Stats, 2018)⁹.

También, sobre el uso del Internet y las redes sociales digitales en el contexto de Latinoamérica, se ha identificado que estos medios representan nuevos canales de comunicación e información que están ganando credibilidad -en contraste con los medios tradicionales- en diversos temas de ciudadanía y participación (Corporación Latinobarómetro, 2017)¹⁰.

En lo que respecta a los jóvenes, se puede decir que –a nivel mundial- en promedio existen 830 millones de usuarios de Internet, lo que equivale a 23% de la población total de internautas, representando casi un cuarto del total de la población (Internet World Stats, 2018), hecho que sitúa al papel de las juventudes como trascendental dentro del mundo contemporáneo. Por otro lado, en este panorama global, se puede decir que los jóvenes juegan un papel imprescindible debido a la facilidad con la que ellos manejan las nuevas tecnologías y la

⁸ Internet World Stats es el sitio principal de estadísticas internacionales sobre el uso de Internet, estudios de mercado, e-commerce, noticias de marketing entrante, estadísticas de viaje, población mundial e información mundial de las telecomunicaciones.

⁹ Cifras actualizadas al 30 de junio de 2018, recuperado de <https://www.Internetworldstats.com/stats.htm>

¹⁰ Corporación Latinobarómetro es una ONG sin fines de lucro que realiza anualmente el estudio de opinión pública *Latinobarómetro*, mediante 20 mil entrevistas en 18 países de América Latina, representando a más de 600 millones de habitantes, tiene como finalidad investigar el desarrollo de la democracia, economía y la sociedad en su conjunto, basándose de indicadores de opinión pública que miden actitudes, valores y comportamientos.
(recuperado de <http://www.latinobarometro.org/lat.jsp>).

capacidad tan grande que tienen para introducirlas de manera natural a su vida diaria (UNESCO, 2005).

Es innegable la presencia de los jóvenes dentro del mundo digital, quienes se encuentran inmersos en estas *ciberculturas* (Urresti, 2008). Lo anterior no se limita a grandes convenciones de tecnología o por el estatus socioeconómico, realmente los jóvenes cibernautas se encuentran alrededor de todo el mundo y se conectan no sólo a través de dispositivos costosos y de alta tecnología. Entre este sector poblacional se sigue frecuentando el uso de cibercafés, en los cuales tienen la posibilidad de rentar equipos de baja tecnología que les permiten conectarse e interactuar en el ciberespacio (Feixa, 2012).

En México, la población de jóvenes entre los 15 y 29 años se encuentra representada por 30.6 millones de personas, conformando 25.7% de la población total del país (INEGI, 2015); entre las principales actividades de los jóvenes mexicanos se encuentran el consumo de medios como la televisión con un promedio de 9.7 horas a la semana, así como la consulta de Internet y redes sociales, con un promedio de 8.9 horas a la semana, número que se ha incrementado en los últimos años (INEGI, 2016). El consumo de redes sociales entre los usuarios de Internet en México se ha convertido en una de las actividades más frecuentes y que de manera más natural se da entre los mismos, llegando a inscribirse en promedio al menos a cinco redes de este tipo.

Según cifras del 19º Estudio sobre los Hábitos de los Usuarios de Internet en México (Asociación de Internet.mx, 2023)¹¹, el internauta mexicano sigue conectándose principalmente mediante una red de Wi-Fi (84.10%), seguido de las conexiones realizadas a través de un plan de datos contratado (11.70%). Respecto a los dispositivos de conexión, en este mismo estudio se encontró que el uso de la computadora para conectarse a Internet va en decadencia, representado

¹¹ La Asociación de Internet.MX es una asociación civil sin fines de lucro que conjunta a las empresas y entidades de gobierno, más relevantes alrededor de la industria de Internet desde 1999. Esta asociación realiza estudios y eventos anuales que permiten conocer más sobre las tendencias en línea y la percepción de los usuarios en temas fundamentales alrededor de Internet (Recuperado de: <https://www.asociaciondeinternet.mx/es/que-es/descripcion>).

por un 39%: Por otro lado, el uso de los teléfonos inteligentes se posiciona en primer lugar con un 76%, siendo este dispositivo también el que más prefieren los mexicanos (86%) para acceder a Internet y redes sociales.

Figura 1. Los jóvenes y sus hábitos de consumo de Internet y redes sociales



Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados del 19º Estudio sobre los hábitos de los usuarios de Internet en México y la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares.

Los jóvenes pasan en promedio 9.5 horas a la semana conectados a Internet y redes sociales y 76% de ellos accede a través de dispositivos móviles, siendo el preferido el teléfono celular. Sobre las principales actividades desarrolladas por los jóvenes usuarios de Internet los encuestados mencionaron: uso para acceder a redes sociales (84.8%), enviar y recibir mails (76.3%), escuchar música (67.6%), ver películas y series (63.20%), operaciones bancarias (61.80%), utilizar mapas (61.8%), video llamadas (56.8%), realizar trámites (52.4%), leer contenido relevante (52.3%) y cursos en línea (45.3%), por mencionar las principales. Por

otro lado, los usuarios mexicanos poseen en promedio cinco redes sociales, siendo las principales Whatsapp¹² con 95.6%, seguida de Facebook con 84.9%, Instagram con 76.2% y YouTube con 61.8% (INEGI, 2016; Asociación Internet.mx, 2023).

Lo anterior nos permite observar cómo el acceso a esta tecnología es predominante en los jóvenes del país, convirtiéndose en una actividad a la cual acceden de manera habitual e incluyen de manera natural en su día a día. Es importante conocer un poco más del contexto de los jóvenes veracruzanos, específicamente el contexto de los universitarios pertenecientes a la Universidad Veracruzana, punto que se abordará a continuación.

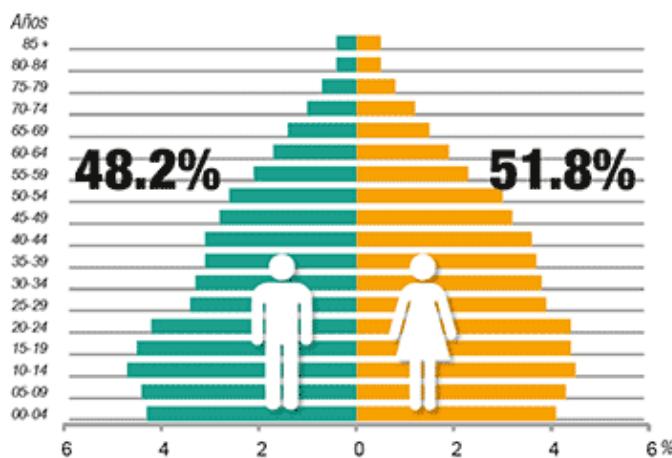
¹² Whatsapp surge en 2009 como un servicio de mensajería rápido y económico que, con el paso del tiempo ha *mutado y evolucionado*, esto debido principalmente desde que en 2012 esta aplicación fue adquirida por la empresa Facebook. A partir de este momento se incrementaron las funciones de esta aplicación, tales como: creación grupos con hasta 250 miembros; difusión masiva de mensajes; envío de notas de voz; llamadas de voz; videollamadas (desde 2 hasta 8 participantes); envío de documentos (.pdf, .docx, .ppt, etc.); actualización de estados (función similar a Instagram y Facebook); *stickers* y *gifs* animados; entre otras. Todas estas funciones hacen que Whatsapp pueda ser considerada una red social, tanto por el nuevo formato que presenta, en donde ya no es tan sólo un servicio de mensajería; así como por la finalidad que tiene de comunicar y *conectar* a un gran número de personas, como las redes sociales virtuales.

3.4 La Universidad Veracruzana y sus estudiantes

El Estado de Veracruz cuenta con 6.8% del total de la población de México, equivalente a 8 millones 112 mil 505 habitantes, distribuidos en 212 municipios; de los cuales 61% pertenecen al ámbito urbano y 39% al rural (INEGI, 2015).

Como se puede observar en la Gráfica 1, una gran población veracruzana se encuentra comprendida entre el rango de edad de los 18 a los 30 años, mismo en el que oscila la edad promedio de un estudiante universitario.

Gráfica 1. Habitantes por edad y sexo



Fuente: INEGI. Encuesta Intercensal 2015.

Debido a su ubicación geográfica e influencia cultural, el Estado de Veracruz es una región propensa a recibir jóvenes de diversos estados del país, principalmente de la zona Sur como: Tabasco, Chiapas, Oaxaca, Yucatán y Campeche. Gran parte de estos jóvenes foráneos se desplazan al estado de Veracruz con la finalidad de cursar sus estudios de licenciatura en alguna de las 177 licenciaturas que ofrece la Universidad Veracruzana (UV, en adelante).

Fundada el 11 de septiembre de 1944, la UV es considerada una de las instituciones de educación superior pública con mayor impacto en la región sureste de la República Mexicana y una de las más acreditadas dentro del estado de Veracruz. Durante los años 50 y hasta principios de los 70, la UV inicia un período de conformación institucional y crecimiento, así como de consolidación de

la regionalización universitaria, estableciéndose campus en diversas regiones del estado de Veracruz. Para 1996, el Gobierno del Estado reconoce el derecho de la UV y le otorga autonomía (Guevara, 2018).

Por más de siete décadas, la UV ha incrementado sus servicios a lo largo y ancho del territorio veracruzano, logrando tener presencia en cinco regiones del estado – Xalapa, Veracruz-Boca del Río, Orizaba-Córdoba, Poza Rica-Tuxpan y Coatzacoalcos-Minatitlán–, contando con planteles en 27 municipios; debido a esta desconcentración geográfica, las actividades académicas son coordinadas por la Secretaría Académica y cuatro Vicerrectorías (Guevara, 2018).

Cuenta con seis áreas académicas: Artes, Ciencias Biológico-Agropecuarias, Ciencias de la Salud, Económico-Administrativa, Humanidades y Técnicas; mismas que cuentan con direcciones generales encargadas de coordinar las actividades realizadas por las facultades y programas educativos. La Dirección General de Investigaciones es la encargada de coordinar los planes y actividades de los 26 Institutos y 19 Centros de Investigación (Dirección de Planeación Institucional, 2024).

Cabe destacar que a partir de 2005 surge el programa de la Universidad Veracruzana Intercultural, mismo que en 2007 se oficializa como Dirección y que pone énfasis en los procesos educativos horizontales, extendiendo sus servicios a sectores vulnerables y con pocas oportunidades de acceso a la educación superior. La UVI cuenta con cuatro regiones: Grandes Montañas, Huasteca, Selvas y Totonacapan (Dirección de Planeación Institucional, 2018).

Según datos de la ANUIES¹³, la UV se encuentra dentro de las diez primeras universidades públicas del país que cuentan con el mayor número de matrícula dentro de las Instituciones de Educación Superior (IES, en adelante) afiliadas a esta Asociación (Tabla 4).

¹³ Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior, de México, fundada en 1950, es el organismo que agrupa a las principales instituciones de educación superior públicas y particulares de México.

Tabla 4. Población académica (escolarizada) de IES del Estado de Veracruz, afiliadas a ANUIES

Tipo de Institución de Educación Superior	Nombre	Matrícula	Total, Matrícula por tipo de IES	Porcentaje
Pública	Universidad Veracruzana	53,885 estudiantes	53,885 estudiantes	63.7%
Privada	ITESM	196 estudiantes	7,890 estudiantes	9.3%
	Universidad Anáhuac	494 estudiantes		
	Universidad Cristóbal Colón	1,546 estudiantes		
	Universidad de Oriente A.C.	2,074 estudiantes		
	Universidad del Valle de México	3,620 estudiantes		
Institutos Tecnológicos	Tantoyuca	2,181 estudiantes	22,865 estudiantes	27%
	Minatitlán	4,364 estudiantes		
	Poza Rica	5,346 estudiantes		
	Orizaba	5,437 estudiantes		
	Veracruz	5,537 estudiantes		
Total de población académica de IES del Estado de Veracruz, afiliadas a ANUIES			84,640 estudiantes	100%

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Anuario Estadístico Ciclo Escolar 2017-2018, recuperado de: <http://www.anuies.mx/informacion-y-servicios/informacion-estadistica-de-educacion-superior/anuario-estadistico-de-educacion-superior>

Se puede observar que, por su gran afluencia y calidad estudiantil, la UV constituye uno de los referentes para la juventud, ya que para el ciclo escolar 2017-2018, la población estudiantil matriculada en alguna de las licenciaturas que ofrece esta Universidad representa 63.7% del total de alumnos matriculados en alguna de las IES del Estado de Veracruz afiliadas a la ANUIES (Tabla 4).

3.4.1 La Universidad Veracruzana: su incursión en las nuevas tecnologías

El ingreso de las nuevas tecnologías digitales a la Universidad Veracruzana es relativamente nuevo, la instalación del equipo de cómputo inició en la década de los 90's, pero no fue sino hasta los años 2000-2001 cuando realmente comenzó la conectividad y se dio un incremento significativo en el número de equipos por estudiante, además de la creación de las Unidades de Servicio Bibliotecario y de Información – USBI; en el incremento de esta conectividad influyó también la introducción masiva de tecnologías en el mundo, hecho que derivó en el abaratamiento de diversos dispositivos portátiles – como laptops, tablets y celulares, principalmente-, además de la creación de espacios con acceso a la red Internet inalámbrico (Wi-Fi) dentro de la UV.

La incorporación de TIC en la UV se vio impulsada principalmente por la entrada en vigor en 2007 del Modelo Educativo Integral Flexible (MEIF). Dicho modelo buscaba promover el desarrollo de competencias entre los estudiantes universitarios, principalmente las habilidades tecnológicas (Casillas y Ramírez-Martinell, 2015). En la actualidad, todos los programas educativos a nivel licenciatura están incorporados al MEIF de la Universidad Veracruzana, esperando que el uso de las TIC contribuya a acortar (inclusive cerrar) la brecha científico-tecnológica con respecto a otros países desarrollados (Universidad Veracruzana, 2017).

Derivado de estas implementaciones, se instauró dentro de la UV la Dirección General de Tecnología de Información (DGTI), encargada de gestionar e implementar sistemas de tecnologías enfocadas al aprendizaje dentro de la universidad como: servicios de red cableada e inalámbrica, atención técnica a usuarios (alumnos, maestros y demás personal universitario), servicio de intranet, asesoría y mantenimiento a equipo de cómputo, aulas de videoconferencias, sistemas administrativos, entre otros (Universidad Veracruzana, 2017).

Se puede decir que, para los estudiantes de la UV, además del acceso y uso que puedan hacer del Internet y las redes sociales en su entorno familiar y social, en la actualidad el acceso a esta tecnología también lo tienen en su contexto universitario; cabe destacar que en la actualidad es cada vez más frecuente que el uso de las tecnologías como el -Internet y las redes sociales- sea parte del uso escolar como herramienta para la construcción de espacios de colaboración académica.

Incluso derivado de la pandemia del Covid-19, se incrementó el uso de las tecnologías, siendo fundamentales para continuar con los procesos académicos, administrativos y culturales de la Universidad Veracruzana mediante plataformas como *Eminus*, así como el desarrollo de nuevos recursos complementarios como la plataforma *Lienzos* y el repositorio *Lumen*. Las TIC han permitido que tanto macrourniversidades como la UV puedan enlazarse a nivel internacional en esta nueva modalidad virtual a través del uso eficiente de las herramientas

tecnológicas. Cabe destacar que para el reporte de actividades 2020 de la DGTI se contó con 19 millones 782 mil 866 visitas al portal institucional; cinco millones 308 mil 795 ingresos a la plataforma *Eminus*; dos millones 304 mil 46 accesos al salón virtual de *Eminus*; 87 mil 806 sesiones a videoconferencias; y cinco mil 232 solicitudes de apoyo técnico a actividades académicas y gestión administrativa¹⁴.

3.5 Cambio climático en Internet y redes sociales

La preocupación de la sociedad por los temas ambientales o ecológicos en la actualidad es clara y general, especialmente en lo concerniente al cambio climático. Este fenómeno representa un problema latente al que nos enfrentamos y que ha sido generado principalmente por causas de origen antropocéntrico. El cambio climático no sólo debe ser abordado desde su dimensión física, sino también social, puesto que ello permite identificar elementos de apoyo para diseñar programas pertinentes en materia de educación y comunicación ambiental, mediante los cuales se busque no sólo la concientización sobre la importancia y magnitud del problema, sino además promover acciones encaminadas a la mitigación pero, además, dada nuestra alta vulnerabilidad, a la adaptación a los efectos adversos del fenómeno.

No es extraño encontrar en Internet páginas web y redes sociales encaminadas a la causa medioambiental, buscando crear entre los usuarios una conciencia ecológica (Castelló, 2010). El Internet ha revolucionado la forma en la que nos comunicamos y nos informamos sobre diversos temas y la información que tenemos a nuestro alcance respecto al fenómeno del cambio climático, no ha sido la excepción, situación que puede ser aprovechada de manera positiva.

Estas tecnologías digitales son capaces de integrar en un mismo espacio diversas formas comunicativas incluyendo la comunicación interpersonal en el entorno inmediato, la comunicación de masas dirigidas a audiencias, y la composición digital, característica nueva propia del Internet, en donde se rompen las barreras

¹⁴ Información recuperada de: <https://www.uv.mx/prensa/banner/tecnologia-de-la-uv-destaco-durante-la-pandemia/>

de tiempo espacio, existen contenidos multimedia, la hipertextualidad así como la interactividad (Gómez Isassi & Treviño, 2015).

Tanto el Internet como las redes sociales representan un espacio idóneo para que un mensaje pueda ser diseñado con tal nivel de personalización que su impacto puede durar más tiempo en el imaginario del destinatario (Castelló, 2016). Así, este medio representa un espacio potencial para la divulgación de información sobre la problemática del cambio climático, siendo además un medio rápido y económico.

A través de las redes sociales es posible distribuir información de manera más sencilla y atractiva (Martínez, 2015), encontramos recursos como infografías, seminarios en línea, artículos de opinión realizados por jóvenes desde diferentes disciplinas y en un lenguaje más sencillo y amigable al alcance de cualquier ciudadano y, sobre todo, al alcance de otros jóvenes.

En Internet es posible también proponer campañas o retos, como el reciente #TenYearChallenge (reto de los diez años), el cual inició como un reto para mostrar fotos actuales y de hace diez años de los cibernautas. El giro que se le dio a este reto fue mostrar áreas naturales hace diez años y en la actualidad, con la finalidad de evidenciar la grave situación por la que estamos atravesando y que buscaba concientizar sobre la problemática ambiental, haciendo énfasis en el cambio climático (Vives, 2019). Gracias a este reto, ONG ambientalistas y activistas individuales evidenciaron los cambios producidos en la última década en bosques, glaciares y otros ecosistemas de nuestro planeta.

Este nuevo “ecosistema de medios” en el cual diferentes comunidades se organizan, discuten y amplían sus historias, así como los contenidos originales existentes en estos espacios virtuales:

Más que simplemente conectarse, la gente está colaborando cada vez más. La naturaleza ascendente del Internet y otras innovaciones tecnológicas como la grabación digital, las cámaras de video, los teléfonos móviles y las plataformas de computación inalámbricas, han generado una explosión de actividad creadora (Bowman y Willis , 2003).

La innovación en las TIC ha dado pie a que las personas participen de manera activa en la creación de contenido, así como en el desarrollo de plataformas y dispositivos en los cuales interactúan y contribuyen a este ecosistema digital, conformado por millones de personas interactividad (Gómez y Treviño, 2015).

Actividades como revisar las publicaciones de Facebook, ver videos en YouTube, escribir correos, leer blogs, descargar música y muchas más que pueden llegar a realizar los usuarios de Internet al mismo tiempo han transformado las habilidades cognitivas de las personas, significando que los efectos de las tecnologías no se quedan sólo a un nivel de meras opiniones o conceptos, sino que son capaces de alterar o influir en los patrones de percepción de manera continua y sin resistencia (McLuhan y Fiore, 1967).

Debido a estos efectos de la tecnología, aunado al panorama mediático se transforma y cambia constantemente, resulta un reto lograr que la información sobre el medio ambiente permanezca presente dentro de las noticias principales y sobre todo, presente en el imaginario de la gente.

Giddens (2010) se vale de *La paradoja de Giddens* para intentar describir cómo las personas responden ante los temas ambientales, argumenta que como los peligros que supone el cambio climático no son tangibles, visibles ni inmediatos en el curso de la vida cotidiana, a la gente le cuesta trabajo creer que estos sean reales y muchos se cruzarán de brazos y no harán nada al respecto.

3.6 Contextos virtuales en los que se realiza la investigación: Red Universitaria de Cambio Climático y Juventud Mexicana Frente al Cambio Climático

En sus inicios, Facebook fue creada como una red social virtual exclusiva para los estudiantes de la Universidad de Harvard, en la que los estudiantes podían publicar fotografías y evaluarlas para decidir quién era atractivo y quién no. Sin embargo, fue tal la popularidad de Facebook que en un par de meses se expandió a todas las universidades de Estados Unidos, siendo las Universidades de Boston,

Standford y el grupo de universidades que conforman la Ivy League las primeras en poder acceder (Phillips, 2007).

Años más tarde, en 2006, y a pesar de las protestas por parte de sus usuarios que estaban en contra de que se perdieran los fines originales de esta red (ser una red social universitaria), se da apertura de Facebook a los usuarios de Internet en general, logrando convertirse en una de las redes sociales más importantes (Bakshy, Messing, & Adamic, 2015). Cualquier persona que, al momento de crear su *perfil* de Facebook, diga tener al menos 13 años, puede convertirse en usuario registrado y acceder a esta red social que a partir de 2008 se encuentra disponible en español.

Para esta investigación se decidió trabajar con dos *fan pages*¹⁵ de Facebook resultantes de introducir las palabras *cambio climático* en el buscador de esta red social. Se tomaron en cuenta sólo los resultados de *fan pages* y no otro tipo de cuentas. Para la selección de éstas, se respetaron los siguientes criterios:

- Ubicación. Las páginas seleccionadas deberían estar dentro de las primeras 20 páginas arrojadas en la búsqueda, para así asegurar que estuvieran incluidas dentro del análisis general, para lo cual se respetó el criterio de 20 ítems a analizar.
- Título. En el título se deberían incluir explícitamente términos alusivos a la juventud, jóvenes, universidad, universitarios.
- Ubicación. Debido a que en el análisis general fue posible identificar -en algunas páginas- las direcciones postales desde donde son administradas, se decidió elegir páginas que figuraran dentro de México, con la finalidad de a futuro poder tener un acercamiento con los administradores de las mismas.

¹⁵ Una *Fanpage* es una página creada para usarse como canal de comunicación con fans dentro de Facebook (fan page = página para fans, traducción literal), las *fan pages* son espacios que reúnen a personas interesadas en un asunto, empresa, causa o personaje en común. Recuperado de: <https://www.rdstation.com/mx/blog/fanpage-facebook/#:~:text=La%20Fanpage%20es%20una%20p%C3%A1gina,causa%20o%20personaje%20en%20com%C3%BAn>.

De estos criterios de selección, resultaron dos páginas para la selección de participantes: Red Universitaria del Cambio Climático y Juventud Mexicana Frente al Cambio Climático.

La Red Universitaria del Cambio Climático (REDUCC)¹⁶ forma parte del grupo multidisciplinario del Programa de Investigación en Cambio Climático (PINCC) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), creado en 2010, en donde se integran y coordinan esfuerzos de investigación orientados al fenómeno del cambio climático y en donde se han generado vínculos con otras universidades, gobierno y sociedad civil preocupados ante esta problemática.

Esta Red surge en 2011 como parte del Programa de Investigación en Cambio Climático (PINCC) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) teniendo como principal objetivo el involucrar a la comunidad estudiantil universitaria en la investigación y discusiones en torno al cambio climático. Una de las finalidades de la REDUCC es que sus usuarios tengan la posibilidad de interactuar, debatir, proponer, analizar y ampliar perspectivas de conocimiento sobre el fenómeno el cambio climático.

Además, esta Red da a conocer las causas y consecuencias del fenómeno del CC para México, a través de la difusión de información. Lo anterior mediante infografías, videos, fotografías, así como eventos académicos y culturales tales como conferencias, pláticas y talleres para poder aportar y promover ideas o proyectos que pretendan encontrar soluciones viables¹⁷. La REDUCC busca la creación de un espacio multidisciplinario en el cual los jóvenes puedan aprender, complementar y ampliar sus conocimientos sobre cambio climático; desde sus causas, consecuencias y acciones, a través del intercambio de ideas, el debate y el análisis¹⁸.

¹⁶ <https://www.facebook.com/REDUCC/>

¹⁷ Recuperado de <https://www.unamenlinea.unam.mx/recurso/84641-red-universitaria-de-cambio-climatico>

¹⁸ Recuperado de https://www.facebook.com/pg/REDUCC/about/?ref=page_internal

Por otro lado, la Juventud Mexicana frente al Cambio Climático (JMFCC)¹⁹ se crea después del 1er Congreso Nacional Juvenil sobre Cambio Climático celebrado en febrero de 2009, en Cuernavaca, Morelos. Surge como una red juvenil que busca la divulgación, comunicación y vinculación ambiental frente al cambio climático, a través de acciones y proyectos científico-artístico-ambientales entre ONG y OSC nacionales e internacionales; creando una plataforma juvenil en la cual se ofrecen herramientas e información veraz que permita a los jóvenes mexicanos -y de otros países- sumarse a comprender el fenómeno del cambio climático y a buscar acciones para su mitigación y adaptación de manera transdisciplinaria.

La JMFCC está en sintonía con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030, en congruencia con el capítulo 25 dedicado a *La infancia y la juventud en el desarrollo sostenible*. También se suma a una de las seis áreas prioritarias del PNUMA para permitir crear estrategias sólidas de participación juvenil dentro de las agendas verdes de los gobiernos²⁰.

Ambas redes se encuentran albergadas en la página de redes sociales Facebook, el cual es un sitio web publicado el 4 de febrero de 2004 por estudiantes de la Universidad de Harvard: Mark Zuckerberg, Eduardo Saverin, Andrew McCollum, Dustin Moskovitz y Chris Huges; su nombre proviene de los directorios con fotografías personales que usualmente se entregan entre los estudiantes universitarios de Estados Unidos (Gutiérrez , 2014).

¹⁹ <https://www.facebook.com/JuventudCambioClimatico/>

²⁰ Recuperado de <https://juventudfrentecamb.wixsite.com/jmfcc-myacc/acerca-de-nosotros>

CAPÍTULO IV.- Enfoques teóricos que sustentan la investigación

A partir de lo expuesto en el planteamiento del problema, la revisión retrospectiva realizada, así como el marco contextual de esta investigación, fue posible la detección de ciertos conceptos en los cuales resulta necesario profundizar para dar sustento a esta investigación. Aprendizaje a lo largo de toda la vida (Faure, 1972); sociedad de la información, sociedad del conocimiento, sociedad en red (Castells, 2005); aprendizaje contextualizado (Morin, 2002) y construcción social de la realidad (Berger y Luckmann, 1968), son algunos de los enfoques teórico -conceptuales se abordan en el presente capítulo.

4.1 ¿Cuál es la mejor etapa del ser humano para aprender?... Un acercamiento al *Aprendizaje a lo Largo de Toda la Vida*

El *Aprendizaje a lo Largo de Toda la Vida* (*ALV*) es una corriente fundamentada en la integración de dos componentes principales: el aprendizaje y la vida.

Esta propuesta comprende actividades propias del aprendizaje para las personas de diversas edades y contextos (familiar, escolar, comunitario, laboral, entre otros), esto mediante la aplicación de las diversas modalidades de la educación (formal, no formal e informal), respondiendo -en conjunto- a una extensa gama de exigencias y necesidades relacionadas con el aprendizaje (UNESCO, 2019).

La propuesta del *ALV* sitúa al aprendizaje en un nivel que va más allá de las instituciones y espacios educativos; los primeros indicios de esta propuesta surgen con las aportaciones brindadas por el reporte *Aprender a ser* (Faure, 1972) en el cual se retoman las críticas hechas a la educación formal por parte de investigadores como Illich (1976), Carpenter y McLuhan (1968), Goodman (1973), Reimer (1974) y Holt (1977) -entre otros- quienes estaban en contra de ver a la educación como el privilegio de unos cuantos, limitada también a una cuestión de edad, sino que apoyaban la idea de la universalidad y permanencia de la misma.

Para 1996, en el informe *La educación encierra un tesoro* realizado para la UNESCO por la comisión presidida por Jacques Delors, se presentaban las fortalezas de una sociedad basada en cuatro pilares fundamentales, los cuales se describen brevemente a continuación (Delors, 1996):

- El primer pilar, aprender a conocer, comprende contenidos conceptuales como ideas, teorías, definiciones, etc. y consiste principalmente en que los individuos posean una cultura general amplia, basada en conceptos básicos sobre diversos temas, así como conocimientos profundos y específico de temas en particular; este pilar supone también *el aprender a aprender*, ejercitando la memoria, el pensamiento y la atención, con el fin de incorporar nuevos conocimientos a las estructuras ya establecidas.
- El segundo pilar, aprender a hacer, se refiere a contenidos procedimentales, capacidades, destrezas, habilidades o estrategias que posean los individuos y que les permitan hacer frente a diversas situaciones de la vida diaria, así como la resolución de problemas y la capacidad de encontrar nuevas formas para hacer las cosas. Este pilar supone que el aprendizaje evoluciona y que éste ya no puede ser considerado como una simple transmisión de prácticas.
- El tercer pilar, aprender a vivir juntos, supone contenidos actitudinales, valores sociales como empatía, solidaridad, manejo de conflictos, etc.; refiriéndose a la capacidad de los individuos para entenderse, comprender los puntos de vista de otros -aunque difieran de los propios-, así como de la capacidad para realizar proyectos comunes para el bien de todos, aprendiendo a vivir juntos en un ambiente armónico y respetuoso. Este aprendizaje presenta uno de los principales retos de la educación contemporánea.
- Y, el cuarto pilar, aprender a ser, mismo que se compone también de contenidos actitudinales, pero en la dimensión personal, que incluyen actitudes y valores como autonomía, responsabilidad y autoestima. Este aprendizaje implica potencializar las capacidades de las personas al contribuir al desarrollo

integral de cada individuo (cuerpo, mente, emociones, responsabilidad y espiritualidad), busca un crecimiento integral que fortalezca tanto la toma de decisiones responsables, equilibradas con la persona, así como la adquisición de valores que contribuyan a la autonomía, al crecimiento personal y al respeto del individuo para con él mismo.

Cabe aclarar que ninguno de estos reportes -Faure, 1972 y Delors, 1996- aborda algún aspecto específicamente desde la educación ambiental, ni tampoco hacen referencia alguna al medio ambiente. Sin embargo, para esta investigación se retoma de estos pilares lo correspondiente a la educación y los aprendizajes a lo largo de toda la vida, donde caben sin duda los aprendizajes ecológicos que busca privilegiar la educación ambiental. Estos pilares promueven y dejan entrever la propuesta del ALV, al argumentar la posibilidad de que una sociedad sea capaz de aprender en cualquier lugar y momento; esto es, de manera constructiva, flexible y sobre todo libre, respondiendo a los intereses y necesidades particulares que tengan los individuos que forman parte de ésta. Estos reportes -*Aprender a ser* (Faure, 1972) y *La educación encierra un tesoro* (Delors, 1996)-, sentaron las bases que permitirían lograr la articulación de los principios fundamentales del ALV. Originalmente la UNESCO -entre las décadas de los 70's y 80's- hacía referencia a la **Educación** a lo Largo de Toda la Vida, pero debido a la importancia y el énfasis que ambos reportes dieron al término de *aprendizaje*, optaron por *Aprendizaje a lo Largo de Toda la Vida*; reconociéndose de esta forma en la mayoría de los países.

El ALV queda asentado en el Marco de Acción de Belém, en donde se establece como un “principio organizativo de todas las formas de educación” (UNESCO, 2010, p. 28) –ya sea educación formal, no formal o informal-, propiciando una mejor integración e interrelación de sus componentes, con base en la premisa de que el aprendizaje puede darse de manera horizontal y no sólo en una etapa o periodo específico de la vida. Por otro lado, se considera la verticalidad de este aprendizaje al reconocer que puede darse dentro de los diversos contextos en los que se desarrolla y convive un individuo (UNESCO, 2014). Al mismo tiempo busca

dar un sentido profundo a la educación al considerar valores como la emancipación y la inclusión, enfatizando en el hecho de que los aprendizajes relevantes que puede recibir una persona van más allá del sistema escolar. En este mismo documento -Marco de Acción de Belém- queda asentado que tanto aprendizaje como educación son elementos necesarios para lograr la inclusión, equidad, mitigación de la pobreza; herramientas indispensables en la búsqueda de la construcción de sociedades sostenibles, equitativas y tolerantes, basadas en el conocimiento (UNESCO, 2010).

Se puede decir que el ALV es un hecho factible, ya que las personas aprendemos desde el nacimiento y hasta la muerte, inclusive antes de nacer y hasta durante las horas que pasamos dormidos (Medel, Ohsako, y Mauch, 2001). Esta corriente pretende que el desarrollo de las personas sea máximo, aprovechando y accediendo al conocimiento en todas las etapas de su vida.

A partir del surgimiento del Internet y junto con éste las redes sociales, el mundo digital incursionó también en los ambientes educativos y de aprendizaje, incidiendo de manera especial en los aprendizajes informales, promoviendo el aprendizaje libre y de manera autodidacta. La perspectiva cambia, el aprendizaje ya no es exclusivo de los centros de formación, lo que representa una oportunidad para todas las personas, incluidos los jóvenes, que desean aprender y que viven inmersas en esta denominada *Sociedad del Conocimiento* (Castells, 2005) en la cual tanto información y comunicación figuran dentro de las principales prioridades y el conocimiento es visto como moneda de cambio. Adquirir nuevos conocimientos y actualizar los obtenidos se convierte en un elemento importante para el desarrollo personal de los individuos, así como para su participación dentro de la sociedad.

El ALV se considera un enfoque de sustento para esta investigación ya que se ha adaptado a los sistemas educativos y de aprendizaje del siglo XXI, sobre todo en el contexto de la nueva *Sociedad del Conocimiento* (Castells, 2005), en la cual tanto la información como el conocimiento se han expandido de manera acelerada, estando ambos asociados al capital cultural (Bourdieu, 1987) -caso

contrario de la sociedad industrial, en la cual lo más importante era el capital económico-, de los individuos, instituciones y empresas.

4.2 Sociedades de la Información, en Red y de Conocimiento(s).

En la actualidad vivimos inmersos en una sociedad consumidora de información, llamada comúnmente Sociedad del Conocimiento (Krüger, 2006). Este término ha ocupado un lugar relevante entre las discusiones contemporáneas en las ciencias sociales, ya que pareciese que sintetiza las diversas transformaciones sociales que se están produciendo entre los individuos que conforman la sociedad moderna, así como para el análisis de estas transformaciones.

Las primeras nociones del término de *Sociedad del Conocimiento* tienen sus orígenes en los años 60's, al analizarse los cambios que se dieron en las sociedades industriales, momento en el que se acuñó la noción de la sociedad post-industrial, pronosticándose la emergencia de un nuevo sector social de trabajadores dirigido a la tendencia de una sociedad de conocimiento, caracterizados por una distribución económica y social en la cual el conocimiento ha tomado un valor más importante dentro de la productividad (Drucker, 1969).

El término fue utilizado originalmente en el ámbito alemán, a principios de los años 90's; en ese mismo año se hizo alusión por primera vez en investigaciones de habla hispana refiriéndose exclusivamente a la *Sociedad de la Información*. De manera más reciente, el término de *Sociedad del Conocimiento* se aborda a partir de los trabajos realizados por Manuel Castells (2005), quien a su vez acuñó el término de *Sociedad en Red*.

Es importante hacer una distinción entre estos tres conceptos, ya que son utilizados en muchas ocasiones de manera indistinta. El término de *Sociedad de la Información* hace referencia a los aspectos tecnológicos y los efectos de los mismos sobre condiciones económicas y de empleo, considerando que la “producción, la reproducción y la distribución de la información es el principio constitutivo de las sociedades actuales” (Krüger, 2006, p.4).

En el ámbito europeo, el término de *Sociedad de la Información* ha sido remplazado por el de *Sociedad del Conocimiento*, tanto en las ciencias sociales como para las cuestiones políticas (Krüger, 2006). Ello ha implicado una reestructuración conceptual que considera al conocimiento como principio integrador de la sociedad moderna, resaltando la importancia de éste para la sociedad actual, no sólo por los cambios en la estructura económica y laboral, sino también para la educación y la formación de la sociedad.

Castells (2005) hace la diferencia entre estos dos tipos de sociedades. En la *Sociedad de la Información* se entiende a ésta –información- como la comunicación del conocimiento, misma que es fundamental en todas las sociedades. La *Sociedad del Conocimiento* se entiende como informacional, pero va más allá de la información por sí sola puesto que incluye atributos de organización social en los cuales tanto la generación, como el procesamiento y la transmisión de la información “se convierten en las fuentes fundamentales de la productividad y el poder, debido a las nuevas condiciones tecnológicas que surgen en este periodo histórico” (Castells, 2005, p. 47).

A esta aportación de Castells, se suma la de *Sociedad en Red* (Castells, 2005), concepto que se sitúa entre la *Sociedad de la Información* y la *Sociedad del Conocimiento*. Este término hace referencia a los diversos procesos de transformación que vive la sociedad actual y cómo éstos significan un cambio en el modo de producción social debido a que cada día se le da mayor importancia, dentro de los procesos socioeconómicos, tanto a la información como al conocimiento; parte de la idea de una *tecnología hecha* y se centra en la investigación de los efectos que tienen las distintas aplicaciones de los inventos tecnológicos sobre los individuos que conforman a la sociedad.

Para entender más claramente el término de *Sociedad del Conocimiento* (Castells, 2005), cabe mencionar ciertos aspectos importantes, el término no caracteriza a la sociedad actual solamente con base a las cuestiones tecnológicas, sino que busca resaltar la importancia de las TIC y su utilización dentro de los procesos económicos. Además, la *Sociedad del Conocimiento* destaca la importancia de las

nuevas formas de producción del mismo, haciendo énfasis en la creación tanto de productos como de servicios basados en el conocimiento y comunicación y enfatiza la “[...] importancia de los procesos educativos y formativos, tanto en su vertiente de educación y formación inicial como a lo largo de la vida (Krüger, 2006, p.5).

De lo anterior, se puede decir que el término de Sociedad del Conocimiento se refiere a los cambios tecnológicos y económicos que guardan relación con las TIC, esto en los terrenos de la educación, formación y gestión de conocimiento, por lo que resulta pertinente para abordar la presente investigación.

El término de *Sociedad del Conocimiento* pudiese ser enriquecido si se toma en cuenta no sólo una Sociedad del Conocimiento, sino unas *Sociedades de Conocimientos*. Esta propuesta de Sociedades de Conocimientos incluye en sus principios la necesidad de lograr que los diferentes grupos sociales sean capaces de apropiarse y utilizar diversos conocimientos relevantes y pertinentes que les permitan comprender y resolver problemas (Olivé, 2009).

Sin embargo, en la actualidad se tienen presentes y se privilegian más los conocimientos que sólo generan el desarrollo económico. La ciencia moderna ha resultado de la *destrucción* de los conocimientos alternativos; su *privilegio epistemológico* es producto de un *epistemicidio* que implica la destrucción de prácticas sociales y la descalificación de agentes sociales que operan conforme el conocimiento enjuiciado (Santos, 2009).

La modernidad se ha reducido a un proyecto regulatorio en donde “la colonización gradual de las diferentes rationalidades de la emancipación moderna por la rationalidad cognitivo-instrumental de la ciencia subsumió la concentración de las energías y de las potencialidades emancipadoras de la modernidad en la ciencia y en la técnica” (Santos, 2003, pp. 59-60). En este contexto, en donde las sociedades capitalistas promueven mecanismos de regulación social mediante la reflexión y la acción crítica, siendo la ciencia uno de estos mecanismos regulatorios, es necesario ir más allá e indagar en las comprensiones del mundo, así como en la

producción de conocimientos que orienten a las ciencias sociales a los nuevos problemas del mundo globalizado, sin dejar de lado que para que un conocimiento sea pertinente, aprendido y aprehendido, éste debe ser capaz de situar toda información de manera contextualizada, ya que “una inteligencia incapaz de encarar el contexto y el complejo global se vuelve ciega, inconsciente e irresponsable” (Morin, 2002, p. 14).

Como lo expresa Santos (1998) este novedoso proyecto utópico, crítico y posmoderno necesita una doble transformación, *dos condiciones de posibilidad*, por una parte, requieren de una nueva epistemología, y por otra, de nuevas subjetividades -individuales y colectivas- que permitan ir más allá de los límites modernos del realismo científico, orientando hacia proyectos emancipatorios que busquen un nuevo orden científico-técnico (Santos, 2009).

Ante esto se debe tener presente que el conocimiento no puede ser lineal y que debe implicar, además, la aceptación y el reconocimiento de las escalas de tiempo y espacio, las cuales pierden visibilidad ante las formas dominantes de orden y progreso impuestas por las sociedades modernas occidentales.

Aunado a lo anterior, hoy contamos con una visión más realista y compleja sobre los efectos sociales que tienen los nuevos patrones de organización social y económica, los cuales están basados principalmente en el conocimiento y la información; hecho que produce de manera simultánea igualdad y desigualdad, homogeneidad y diferenciación.

4.3 Construcción social de la realidad

El conocimiento es el medio que da sentido y carácter, además de ayudar a comprender y explicar la realidad, misma que se constituye a partir de dos vertientes, por un lado, se encuentran procesos dialécticos entre relaciones, hábitos además de estructuras sociales; y por el otro, interpretaciones simbólicas, internalización de roles y formación de identidades individuales; “cada uno de nosotros, como individuos, llevamos en nosotros la presencia de la sociedad de la que formamos parte, [...] estando presente por medio del lenguaje, cultura, reglas,

normas, etc..." (Morin, Roger y Domingo, 2002). Para Peter L. Berger y Thomas Luckmann (1968) la forma en la que se interpreta el conocimiento y se construye la realidad –concretamente, la realidad de los procesos de la vida diaria- es menester de la sociología del conocimiento.

El trabajo de Berger y Luckmann (1968) sienta sus bases en una perspectiva filosófica que busca analizar fenomenológicamente la vida cotidiana. Destacan cinco elementos fundamentales: 1) conciencia, encargada de definir la intención y búsqueda de objetos; 2) mundo intersubjetivo, mismo que es compartido con los demás individuos que conforman una sociedad; 3) temporalidad –orden temporal- como carácter básico de la conciencia; 4) interacción social, encargada de crear esquemas tipificadores y; 5) el lenguaje como elemento clave –externo al individuo- como facilitador de la estructuración del conocimiento respecto a su relevancia.

La Teoría de la Construcción Social de la Realidad considera que el orden social no es externo ni impuesto al individuo, sino resultado de una relación dialéctica con éste; dicho orden da origen a la realidad institucionalizada que proporciona a los individuos estabilidad e innovación constante. Dentro de este proceso de institucionalización se destacan tres instantes básicos: la sociedad como producto humano; la sociedad como realidad objetiva y; el hombre como producto social. Sin embargo, para que esta institucionalización se haga efectiva es necesario e indispensable la presencia del lenguaje, encargado de sedimentar y objetivar las experiencias compartidas, haciéndolas accesibles a todos los individuos; por lo que el lenguaje se conforma como la base del conocimiento y como el medio por el cual se distribuye el mismo de manera colectiva, facilitando su comprensión y asimilación (Berger y Luckmann, 1968).

Por otro lado, además de la realidad institucionalizada se encuentra otro elemento básico de la teoría de Berger y Luckmann (1968), la legitimación. En esta legitimación, el lenguaje tiene una función imprescindible ya que éste extiende la comprensión y el sentido de la realidad de forma consistente y coherente con la realidad subjetiva de los individuos mediante la creación de universos subjetivos.

Berger y Luckmann (1968) sostienen que la sociedad es una realidad subjetiva que es asumida por los individuos a través de la socialización. Dentro de estos procesos de socialización se distinguen dos: primarios y secundarios. Los procesos de socialización primarios tienen lugar durante los primeros años de vida y sientan las bases para comprender el mundo como un todo, de igual manera, sirven para la comprensión de la vida como un sistema en el que unos se relacionan con otros y en el cual el *yo* tiene sentido como un *yo social*, en donde el individuo produce su identidad a partir del espacio social determinado que ocupa y de las relaciones que conlleva. Sobre los procesos de socialización secundarios nos dicen que los individuos internalizan *submundos* diferentes en los cuales accede al conocimiento de una realidad compleja y segmentada; sin embargo, no accede a todo el conocimiento, solamente a una parte en función de su rol y su posición social.

Se puede decir que la identidad del individuo se conjuga dentro de una realidad subjetiva que -a pesar de ser percibida de manera externa- es resultado de la actividad humana ya que surge de la relación dialéctica que se establece entre el individuo y la sociedad, el hombre tiene conciencia de sí mismo y del mundo en el que cohabita y coexiste, esta conciencia le permite establecer relaciones con la realidad (Carreño, 2009).

Según Berger y Luckmann (1968) se cumplen simultáneamente las siguientes afirmaciones: *la sociedad está construida por los hombres y el hombre es un producto social*; esta dialéctica está compuesta por tres pasos: externalización (la sociedad como producto de la actividad humana), objetivación (la sociedad como una realidad objetiva) e internalización (el ser humano como producto social). Esta relación dialéctica se establece mediante el lenguaje y la comunicación, mismos que permiten compartir con los demás a través de la construcción de mundos significativos mediante el sistema de signos más importante para construir símbolos, convirtiéndose en el instrumento fundamental para aprehender la realidad del sentido común. Es también mediante el lenguaje que la objetivación, legitimación e internalización de la realidad es posible (Yáñez, 2010).

Debido al crecimiento y desarrollo exponencial de las TIC como el Internet y redes sociales, esta construcción social de la realidad ya no es exclusiva del espacio físico, ya que en estos espacios virtuales se presentan estímulos para el cambio de las estructuras sociales. Es por esto que resulta necesaria la reflexión acerca de su constitución y su influencia en lo social debido a que “son algo más que sólo medios y tecnologías, son sistemas que permiten observar y desarrollar nuevas realidades y tener nuevas experiencias” (Corona, 2012, p.2), la gran cantidad de información que fluye a través de estos medios influye de manera directa en el actuar de los individuos que conforman la sociedad, atravesando el espacio físico para construirse ahora también en el espacio virtual a través de experiencias individuales y grupales por parte de los usuarios.

4.3.1 La Construcción Social de la Realidad en la era de las nuevas tecnologías: el Internet y las redes sociales

El desarrollo y crecimiento de las TIC se ha dado de manera exponencial con el paso de los años, el Internet –en especial– ha sido considerado uno de los más importantes desarrollos en materia de tecnología, ya que en él se han concentrado esfuerzos para desarrollar adelantos fundamentales en materia de comunicación, situándose como uno de los progresos más significativos dentro de las tecnologías de la información actuales (Siles, 2007); de ahí que el interés de las implicaciones sociales del uso del mismo sigue aún vigente y es materia de estudio para diversas investigaciones.

Antes de profundizar en el tema de la *Construcción Social de la Realidad en la era de las nuevas TIC*; vale hacer una aclaración respecto a dos conceptos clave, diferentes pero relacionados entre sí: Internet y red social.

Respecto al concepto de Internet, se puede abordar éste desde el aspecto meramente tecnológico en el cual es concebido como la *red de redes* que permite la interconexión descentralizada de computadoras mediante un conjunto de protocolos denominado TCP/IP (Rodríguez, 2007); sin embargo y para fines de esta investigación, el Internet se comprende como el espacio en donde median y

articulan lo técnico y lo social y “convergen de forma híbrida” (Latour, 1996, p. 50), considerado como el lugar en donde los agentes sociales realizan acuerdos entre sí y con el sistema, propiciando la construcción de significados como resultado de lo social.

Por otro lado, los estudios realizados sobre el tema de redes sociales tienen más de 50 años y eran abordados desde el sentido social físico, en el cual se requieren dos o más individuos interactuando con un vínculo en común para que esta red exista. Sin embargo, con el surgimiento de las TIC este término de red social ha adquirido un nuevo sentido (Molina, 2011). Las redes sociales en la vida cotidiana permiten que actores sociales promuevan intereses, valores y sean capaces de interactuar con otros semejantes (Castells, 2005).

Para esta investigación, el sentido de red social se encuentra orientado más a la conexión existente con el tema de las tecnologías, a la relación entre individuos que surge en el espacio digital; término que, en general, se sitúa en el imaginario colectivo y que se relaciona directamente con redes sociales existentes en Internet como Facebook, YouTube, Instagram, Twitter, entre otras tantas existentes.

Se puede decir que, tanto los avances como los usos del Internet y de las redes sociales que se desarrollan dentro del mismo, han supuesto un estímulo de cambio en las estructuras sociales, por lo que resulta necesario reflexionar sobre la constitución e influencia de las mismas en el ámbito social; comprendiendo el contexto a partir de la tecnología, desde una mirada sociocultural, desde el papel que juega la tecnología en la sociedad y para la sociedad, teniendo presente que lo más importante son las personas (Corona, 2012).

Hay que considerar que las TIC van más allá de ser sólo simples medios y tecnologías, éstas constituyen sistemas que permiten la observación y desarrollo de nuevas realidades y experiencias (Basalla, 1991); los conceptos de información y conocimiento se han reconfigurado y se presentan como elementos fundamentales para la explicación de diversos fenómenos sociales, como componentes que significan y dan sentido a la realidad contemporánea ya que

estas TIC -especialmente el caso de las redes sociales- son empleadas por los usuarios para necesidades específicas, conviviendo con ellas y con otros usuarios de las mismas, más allá de los usos previos o no.

La relación que guardan los usuarios con Internet, y con otros usuarios dentro de las redes sociales que existen en este medio, se constituyen como escenarios simbólicos emergentes en los cuales surgen nuevas formas de aprendizaje e interacción con el mundo. En estos escenarios, los usuarios generan un proceso de apropiación de manera gradual que produce contextos en los cuales estos mismos usuarios participan, intervienen y generan contenidos (Corona, 2012). Los usuarios no reflejan la realidad, sino que la construyen en conjunto; son sujetos que conocen, buscan y piensan (Morin, Roger y Domingo, 2002),

Los participantes dentro de estos espacios virtuales son los responsables de las lógicas para el uso de las herramientas disponibles en la Red, se debe entender que no está establecida una *forma correcta de hacer las cosas* y eliminar las lógicas mecanicistas que suponen que estas herramientas deben ser empleadas (o funcionar) de *tal o cual* manera. Los usos e interacciones que se dan dentro del Internet y las redes sociales son resultado de una combinación entre las técnicas del sistema y las capacidades individuales y en colectivo que emplean los usuarios; básicamente, se puede decir que el Internet es una tecnología cambiante que depende de los procesos de adecuación a situaciones sociales y contextuales, ya que son los usuarios los encargados de brindarle usos, características, posibilidades y significados a éstos (Corona, 2012).

Se puede decir que “la tecnología se ha convertido en nuestra cultura, la cual es una cultura tecnológica” (Kelly, 1994) y que se encuentra presente en nuestro día a día, siendo el Internet un espacio virtual de convergencia, consenso e interacción social. Sin embargo, esto no fue siempre así. Debemos tener presente que la tecnología ha atravesado por un proceso evolutivo, el cual ha derivado en lo que es hoy (Berners-Lee, 2000), evolucionando no sólo a estas tecnologías sino también a los usos que hacemos de ellas, por lo que es importante reflexionar sobre las implicaciones que estos cambios tienen en la sociedad y viceversa.

Tomando en cuenta lo anterior, se puede decir que el desarrollo tecnológico de un *artefacto* no condiciona su uso y que un mismo aparato puede tener significados diferentes, dependiendo el contexto y el entorno cultural en el que se encuentre, pudiendo ser -o no- compartido por los miembros de un grupo social, dependiendo de las creencias y factores particulares de cada individuo (Basalla, 1991). Es por esto que resulta importante reflexionar sobre la participación y agencia de los usuarios en relación a la construcción de significados de Internet, a partir de usos y estrategias particulares de consumo y producción de información, específicas de cada usuario.

4.3.2 Construcción Social de la Realidad entre los *Nativos Digitales*

El término de *nativos digitales* fue acuñado por Marc Prensky (2001), identificándolos como aquellas personas que han nacido y crecido a partir de los años 90's, a la par de los avances de las TIC, principalmente con el Internet. Estos nativos digitales son asiduos usuarios de las nuevas tecnologías, poseen una habilidad natural para el manejo de las mismas y sienten una gran afinidad a todo lo relacionado con el tema.

Este grupo satisface diversas necesidades como de “entretenimiento, diversión, comunicación información y, tal vez, también de formación” (García, Portillo, Romo y Benito, 2007, p. 2) a través de las TIC y comparten como característica particular nuevas formas para enfocar su trabajo, aprendizaje, juegos -e incluso maneras de socialización- al ser capaces de absorber grandes cantidades de información multimedia (imágenes y videos), incluso mejor que si fueran texto.

Estos usuarios también poseen la capacidad de consumir información proveniente de diversas fuentes simultáneamente, han desarrollado la capacidad de ser *multitask* y hacer varias cosas al mismo tiempo. Esta generación ha crecido inmersa entre las TIC, para ellos manejar un equipo informático, consolas de video juegos que se conectan a la red, teléfonos móviles, Internet, redes sociales, correo electrónico y toda clase de artefactos digitales, es prácticamente parte de su vida y

son actividades que llevan a cabo de manera intuitiva y natural (García et al., 2007).

Los nativos digitales consultan grandes cantidades de información utilizando el acceso hipertextual en vez del lineal (García et al., 2007). Hacen diversas consultas de manera inmediata, volviéndose demandantes en la obtención de respuestas, esperándolas de igual forma, destacando en sus acciones -así como en su toma de decisiones- la immediatez.

Desde el ámbito psicológico, se cree que los nativos digitales han construido diversos conceptos (tiempo, espacio, causalidad, memoria, identidad, entre otros) a partir de los diversos objetos digitales que los rodean, propios de un contexto tecnificado. Se cree que el contexto tecnológico en el que se han desarrollado ha influido en la evolución del cerebro de estos individuos, consecuentemente en el desarrollo de ciertas habilidades cognitivas, inclusive hasta la creación de nuevas estructuras neuronales; configurando –a partir de la tecnología- los conocimientos generales que tienen sobre lo que es la comunicación, el trabajo, el estudio-aprendizaje, inclusive hasta sus valores personales (Brown, 2000).

Con el avance en las TIC se han generado nuevos espacios de conocimiento que, a pesar de no cambiar lo esencial en el proceso de construcción de la realidad que se da a partir de los medios tradicionales, han afectado de manera especial en la construcción de la realidad de estos nativos digitales, configurando su identidad y escenarios de realidades diferentes a los tradicionales con base a muchos datos que tienen como fuente algún medio digital, dando como resultado la posible alteración sustancial de la construcción social de estos individuos (Cáceres et. al., 2010).

Tanto el Internet como las redes sociales conforman espacios en donde los jóvenes participan, se relacionan, conocen y socializan con otros; en estos espacios de realidad digital, los jóvenes tienen la posibilidad de definir su identidad, al tener la opción de presentarse desde identidades múltiples o anónimas, delimitándolas a partir de sus páginas personales, fotografías,

información sociodemográfica, características físicas, convirtiendo sus perfiles en personalidades digitales, en la representación digital pública de la identidad (Pisani y Piotet, 2008).

En la actualidad los espacios públicos y familiares en los cuales se desenvuelve la mayoría de los jóvenes están plagados de tecnologías, propiciando el fácil acceso a esta realidad digital, misma que se ha potencializado con el uso del Internet y las redes sociales, convirtiéndose en un fenómeno de masas que muchas veces determinan el contexto en el que viven e interactúan sus usuarios. Al poder acceder, consultar y crear nuevos contenidos de manera inmediata y continua en estos espacios digitales, los usuarios están habituados y se adaptan de manera natural a los cambios de hábitos (Cáceres et al., 2010).

El avance y desarrollo en lo que respecta a las TIC –en especial el Internet y las redes sociales- han influido en cierta manera en los cambios sociales, principalmente debido a la revolución que han suscitado en los procesos mediáticos al modificar las formas y los tiempos de entrega en la distribución y recepción de la información entre sus usuarios, además de que avances tecnológicos implementados a diversos dispositivos móviles como los teléfonos celulares, han permitido que la información sea recibida también de manera más individualizada (Buckingham, 2007).

Además de *individualizada*, la información disponible tanto en el Internet como en las redes sociales ha ido perdiendo fronteras, ya que es habitual ir de un hipervínculo a otro, pasando de texto a audio, o a imágenes, o a video. La información puede ser textual o interactiva en la cual el lector ya no sólo es un sujeto pasivo del texto; sin embargo, esta interactividad muchas veces complejiza el proceso de consulta de información, ya que son necesarias aptitudes y competencias que permitan una evaluación crítica de lo que estos medios están ofreciendo (Cáceres et al., 2010).

Se puede decir, entonces, que los jóvenes nativos digitales están capacitados en materia tecnológica para el uso de estas herramientas, pero probablemente no se

encuentran *alfabetizados* o *educados* para discernir críticamente sobre la información que obtienen a través de éstas.

4.4 TIC y educación ambiental: la comunicación del cambio climático

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) son un conjunto derivado de las nuevas herramientas, tanto *hardware* como *software*, las cuales se relacionan con el almacenamiento, proceso y transmisión digitalizada de la información, de forma rápida y en grandes volúmenes (González et al., 1996).

El avance respecto a la TIC ha dado pie a la creación de nuevos entornos comunicativos, de expresión y de aprendizaje que facilitan el desarrollo de nuevas experiencias formativas y educativas, haciendo posibles diferentes actividades que eran impensables hasta hace poco tiempo; sumando la enseñanza *en línea* a las modalidades tradicionales de enseñanza presencial y a distancia.

En esta enseñanza *en línea*, tanto maestros como estudiantes se encuentran *conectados* en tiempo real, permitiendo el uso de diferentes técnicas como: a) uno solo (recuperar información en la web); b) uno a uno (establecer comunicación entre dos personas); c) uno a muchos (aplicaciones como correo electrónico, sistemas de conferencia, etc.); y d) muchos a muchos (todos tienen la oportunidad de participar en la interacción) (Santángelo, 2003).

Los usos de las TIC cada vez son más frecuentes, rápidos y fiables, lo que se debe principalmente a la mejora del hardware (tecnología de transmisión y distribución) y del software (diseños más amigables y mayor oferta de actividades), mismos que han permitido la transmisión de datos, imágenes y voz (Ferro, Martínez y Otero, 2009).

Aunado a lo anterior, las TIC han revolucionado los procesos de formación al eliminar las barreras de tiempo y espacio, mismas que han condicionado a la enseñanza presencial y a distancia (Cañellas, 2006). Las nuevas TIC promueven una visión del conocimiento y del aprendizaje distinta de la que ya conocíamos (Bartolomé, 1997); esta visión afecta los roles de las instituciones como el de los

participantes inmiscuidos en el proceso de enseñanza aprendizaje, así como a la creación y difusión del conocimiento.

El campo de la Educación Ambiental (EA) no ha sido la excepción respecto a la incursión y uso de las TIC para posibilitar y concretar nuevas formas de aprendizaje, mismas que les permiten a los jóvenes la construcción del conocimiento ambiental, en la medida que las TIC puedan ser utilizadas como recurso didáctico que propicia la búsqueda, comunicación y participación respecto de temas ambientales; procurando que la EA sea un proceso de enseñanza de carácter interdisciplinario

[...] en el cual se identifican valores, se elaboran conceptos y se desarrollan habilidades para una interacción sustentable entre las sociedades y la naturaleza, cuyas prácticas educativas tengan una relación directa con la comunidad mediante la implementación de propuestas de proyectos socio-comunitarios de aprendizaje – servicio (Abraham y Vitarelli, 2014, p. 2).

Se busca que la EA se base en la construcción de valores, actitudes, habilidades y una ética diferente que englobe una verdadera educación integral, que sea determinante en la re-construcción -o construcción- del tejido social y cultural, capaz de buscar la equidad entre necesidades locales, regionales e internacionales (Carranza, 2007). Lo anterior implicaría promover valores que fortalezcan identidades, el respeto a las diferencias y –sobre todo- el pensamiento crítico reflexivo respecto a las relaciones entre seres humanos, sus culturas y la naturaleza.

Cuando hablamos de integrar las TIC al campo de la EA, nos referimos a las nuevas opciones que éstas nos ofrecen para desarrollar nuevas formas en el aprendizaje, mismas que permitan a los jóvenes estudiantes generar experiencias y escenarios que les faciliten la construcción del conocimiento, el uso de éstas –TIC- como medio de búsqueda, comunicación, expresión y participación (Jonassen, 2000).

Estas nuevas formas en el aprendizaje pueden ser descritas dentro de uno de los conceptos que “ha sido de gran interés y debate dentro de la tecnología educativa”

(Adell y Castañeda, 2010, p.19) concepto de Entorno Personal de Aprendizaje (PLE, por sus siglas en inglés). Estos entornos personales de aprendizaje resultan de la suma de diversos factores que pueden mediar aprendizajes, principalmente del uso de las herramientas y servicios que ofrece el Internet a todos los niveles educativos y modalidades. Los PLE incluyen el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación dentro del aprendizaje en sus diferentes etapas, así como a lo largo de la vida.

La EA es un camino que facilita la reestructuración y restauración de la dañada relación y equilibrio entre el hombre y el medio ambiente (naturaleza). Se debe aclarar que los jóvenes son *procesadores activos* y que están conscientes de la información que se les presenta. Por lo tanto, mediante sus habilidades y actitudes cognoscitivas, determinarán la influencia afectiva, cognoscitiva o psicomotora del medio (Abraham y Vitarelli, 2014). Resulta así necesario abordar el uso de las TIC de manera ética y en valores, con la finalidad de que los conocimientos en EA permeen de manera favorecedora en los jóvenes e impacten de manera positiva tanto en el conocimiento de los mismos, como en sus acciones en apoyo al medio ambiente.

En un principio, el interés por el cambio climático era exclusivo de los científicos, pero, al aumentarse y evidenciarse los cambios climáticos extremos y peligrosos - tanto para el medio ambiente como para la humanidad-, el tratamiento del tema ha incursionado en otros espacios como lo son las agendas públicas y mediáticas “hasta llegar a convertirse en una de las principales referencias de los flujos de información pública y publicada” (Piñuel, Gaitán y Lozano, 2012, p.2).

Sin embargo, respecto a la cobertura que realizan los medios de comunicación sobre el fenómeno del cambio climático, se puede decir que está dirigida principalmente hacia dos direcciones: “1) los daños económicos provocados por fenómenos naturales a la infraestructura y la pérdida de vidas humanas; y 2) los costos asociados a las acciones de prevención de riesgos” (González-Gaudiano, 2007); lo que demuestra que la atención se centra principalmente en la cuestión

económica, haciendo énfasis en los efectos más que en las causas que originan el problema.

Por otro lado, se encuentra también el hecho de que se ha promovido la idea del surgimiento de un concepto de ciencia a partir del positivismo lógico y que ha permeado en los sistemas educativos sobre el cambio climático, por lo que se tiene la errónea creencia de que la problemática del cambio climático es tan compleja y técnica que sólo compete a los científicos y especialistas. Actores que - además de ser vistos como los únicos capaces de comprender este problema- son los más capacitados y autorizados para definir acciones y estrategias para enfrentar al mismo (González-Gaudiano y Meira, 2009).

A pesar de que el Cambio Climático es un fenómeno que ha sido muy estudiado, debatido y consensuado por parte de la comunidad científica, para la sociedad sigue siendo ambiguo y genera controversia, sobre todo desde su comunicación mediática, principalmente debido a la dificultad de poder informarlo de manera adecuada, abordando tanto su importancia como su complejidad (Teso y Lozano, 2018).

A lo largo de la realización de esta investigación, ha sido posible observar que la problemática de estudio, al ser abordada desde el ámbito virtual, es emergente y la bibliografía especializada pudiese parecer excesiva respecto al tema de redes sociales virtuales e Internet, pero ésta disminuye considerablemente cuando se acota a la educación ambiental y al cambio climático. Sin embargo, se ha detectado que es una problemática compleja de relevante interés, que debe ser abordada desde diversos enfoques teóricos y disciplinas, como lo son la educación, sociología y comunicación, entre otras.

El aprendizaje a lo largo de la vida permite observar el carácter educativo de las redes sociales virtuales y la información que sobre cambio climático se esté compartiendo en estos espacios, específicamente entre jóvenes universitarios. Este enfoque teórico nos habla sobre la capacidad de una sociedad para aprender en cualquier lugar y momento, alude al carácter constructivo, flexible y libre,

responde a los intereses y necesidades particulares que tienen los individuos, características similares a la forma en la que los usuarios se desenvuelven en el Internet.

Por otro lado, desde el ámbito de la sociología, se ha hablado de la sociedad de la información, sociedad del conocimiento y sociedad en red; desde el ámbito informativo, se hace alusión a aspectos tecnológicos y sus efectos sobre las condiciones económicas y de empleo; por parte del conocimiento se hace alusión a cuestiones sociales y políticas, en donde el conocimiento es considerado el principio integrador de las sociedades modernas resaltando, además de en los campos económicos y laborales, en los espacios educativos y de formación de la sociedad; y la sociedad en red, que se sitúa entre la sociedad de la información y del conocimiento, que se refiere a los procesos de transformación por los cuales atraviesa la sociedad actual y cómo éstos han impactado en los procesos económicos y sociales, influyendo en la forma en la que esta sociedad se desenvuelve entre sí, se informa, se comunica y se educa.

Todas las teorías y conceptos hasta ahora abordados en este capítulo han abonado al carácter multidisciplinar de esta investigación, intentando ayudar a armar el complejo rompecabezas que ha supuesto el tema de estudio de interés - la comunicación del cambio climático desde la educación ambiental- abordado a partir de los contextos virtuales.

Capítulo V.- Ruta metodológica

En este capítulo se presenta la ruta metodológica seguida en esta investigación. Se incluye una descripción de todas las partes que conforman y complementan la misma: tipo de investigación, población de estudio y muestra, así como los métodos e instrumentos que permitieron obtener datos empíricos, y los correspondientes para el análisis de los mismos. Por último, se describen algunos de los obstáculos metodológicos que se enfrentaron a lo largo de la presente investigación.

5.1 Enfoque metodológico

La investigación se desarrolló bajo un enfoque constructivista interpretativo, mismo que permitió proporcionar elementos congruentes y suficientes para atender las preguntas planteadas. Este enfoque se centra en lo simbólico de las acciones humanas, en los significados y significaciones con que los individuos construyen el sentido de su experiencia y también de su realidad (Berger y Luckmann, 1968). Además, el enfoque explicativo permitió describir los fenómenos sociales que se estudian mediante información cuantificable (Briones, 1996).

Se trató de un estudio de corte mixto, empleando técnicas cualitativas y cuantitativas para la producción de información. El uso de una metodología mixta permitió triangular los hallazgos, además de establecer una posición dialéctica ya que, al integrar datos cuantitativos y cualitativos, se contó con una mejor comprensión del fenómeno estudiado. Este tipo de metodología es empleada a menudo en el estudio de fenómenos complejos, convirtiéndose en una alternativa pertinente para el abordaje de problemáticas relacionadas con el campo educativo (Pole, 2009; Pereira, 2011).

En lo que corresponde a la metodología cuantitativa de dicho enfoque mixto, ésta tiene como característica medir fenómenos, utilizar estadísticas, emplear la experimentación, así como el análisis causa-efecto; esta metodología posee un proceso secuencial, deductivo y probatorio que analiza la realidad de manera objetiva (Castro, 2014). Sobre los métodos que conforman la metodología

cuantitativa, se encuentran el método experimental, encuesta y estadístico, que cuentan con técnicas para producir datos como son los censos, las estadísticas, los cuestionarios, así como el análisis de contenido (Sautu, Boniolo, Dalle, y Elbert, 2005). Para la presente investigación, en un primer momento, se consideró la encuesta a partir del la aplicación de un cuestionario, de esta forma se tuvo un acercamiento con los jóvenes participantes, integrantes de una muestra predefinida; para la realización del instrumento se retomaron y adecuaron algunas preguntas del instrumento utilizado en la investigación de (González-Gaudiano y Maldonado-González, 2013. Además, fueron integradas otras preguntas pertinentes para la propia investigación. Por otro lado, para el análisis de las plataformas seleccionadas (páginas de Internet, Facebook y YouTube) se utilizó la técnica de análisis de contenido (Bardin, 1991).

Se emplearon también métodos propios de la investigación cualitativa, tales como grupos focales, entrevistas semiestructuradas y análisis de contenido. Este tipo de investigación entiende la realidad como múltiple y subjetiva; el papel del investigador es de suma importancia, ya que éste se encuentra inmerso y en constante interacción con el contexto, dando como resultado que sus valores, creencias y sentimientos se encuentren presentes al momento de llevar a cabo el proceso de generación del conocimiento (Sautu et al., 2005).

La investigación cualitativa pretende conocer la realidad, sus relaciones y su estructura de manera profunda, esto mediante técnicas como las entrevistas, los grupos focales y la observación participante, entre otras (Pita y Pértegas, 2002). Las ciencias sociales acuden con regularidad a los métodos cualitativos, ya que estos permiten profundizar en los significados, más que con cualquier otro método (Ruiz y Ispizúa, 1989).

Este tipo de metodología permitió un acercamiento a las subjetividades de los jóvenes participantes en el estudio sobre el uso del Internet y redes sociales, respecto de temas ambientales en general y la problemática del cambio climático en particular. La investigación cualitativa, busca adentrarse en el mundo personal de los sujetos con el objetivo de conocer la manera en la que éstos interpretan

diversas situaciones, el significado que le dan, sus intenciones, creencias, expectativas, motivaciones, entre otras (Calderero y Carrasco, 2000).

Cabe destacar que la investigación cualitativa ha sido redefinida y ampliada por el surgimiento de las TIC, ya que proporcionan amplias posibilidades y campos de desarrollo para este tipo de investigación, así como nuevas situaciones, espacios de interacción y contextos sociales susceptibles de estudio (Orellana y Sánchez, 2006).

El Internet ha sido objeto del trabajo de campo etnográfico, pudiendo ser visto también como un campo de estudio o como un instrumento de investigación. Trabajos etnográficos de Internet han demostrado que las interacciones mediadas por esta TIC son “socialmente significativas y cargadas de sentido para sus participantes” (Estalella y Ardévol, 2010, p. 5). Es así que para esta investigación, se utilizaron también técnicas propias de la etnografía virtual como la lectura, documentación y observación en entornos virtuales, específicamente en dos grupos albergados en la Red Social de Facebook que tienen como temática principal las situaciones ambientales y cuyo público objetivo son los jóvenes.

Se puede decir que, en su forma básica, la etnografía permite al investigador sumergirse en el contexto a estudiar por un tiempo determinado, acercándose a las relaciones, actividades y significaciones que los sujetos participantes de este contexto y procesos sociales se forjan entre sí, teniendo como objetivo el explicitar las formas en las que las personas construyen el sentido (Hine, 2000).

Cabe destacar que, con el surgimiento del Internet, los contextos y la interacción social ya no son exclusivamente cara a cara: los trabajos de diversos investigadores de Internet pasaron de estudiar el *Internet en la sociedad* a estudiar *la sociedad en Internet* (Estalella y Ardévol, 2010). La etnografía virtual busca mostrar la forma en la que la vida social se organiza a partir de la interacción y la comunicación mediada por el Internet, espacio en el cual surgen interacciones de personas que se encuentran inmersas en contextos sociales diversos (Ardévol, Bertrán, Callén, y Pérez , 2003).

5.2 Población, muestra y tipo de muestreo, su determinación y justificación.

Para la determinación de la muestra, en el caso de la investigación documental en Internet y las entrevistas semiestructuradas virtuales, se aplicó muestreo estratégico o de conveniencia, el cual es un tipo de muestreo no probabilístico que permite la selección de unidades muestrales bajo criterios subjetivos que el mismo investigador define y que son pertinentes para los objetivos de la investigación (Cea, 1998).

El primer paso llevado a cabo en este estudio fue la investigación documental en Internet. De entrada, se puede decir que los usuarios limitan su consulta a los resultados que aparecen en las primeras páginas del buscador o los primeros datos arrojados en la red social en la que están, haciendo caso omiso –regularmente- a los anuncios o banners²¹ que se les presentan; estos internautas tampoco son muy dados a *hacer scroll*²² en una página si no encuentran la información a simple vista, abandonan el sitio (Ruiz, 2014).

Tomando en cuenta lo anterior, los criterios de selección para los análisis de Google, Facebook y YouTube fueron los siguientes: se realizó una búsqueda en las tres plataformas con las palabras ‘cambio climático’, esto con la finalidad de analizar el tipo de información mostrada, su validez, disposición de la misma, entre otras. Para el caso de Google, se decidió revisar la información arrojada en las dos primeras páginas de resultados (20 casos en total), para el análisis se tomaron en cuenta sólo las páginas Web (se excluyeron los resultados de noticias).

Para el análisis de las otras plataformas se respetó este criterio numérico utilizado para Google (20 primeras páginas). El análisis se llevó a cabo sólo en las páginas de *Fanpages* de Facebook; se excluyeron páginas personales, noticias o los videos que resultaron en la búsqueda. Sobre YouTube, se analizaron los 20 primeros videos que aparecieron en la búsqueda.

²¹ Espacio publicitario insertado en una página en Internet.

²² El *scroll* se refiere al desplazamiento de los contenidos que conforman una ventana que se muestra en una aplicación informática, por ejemplo: una página web visualizada en un navegador web (Recuperado de: <https://iiemd.com/scroll/que-es-scroll>).

Como se mencionó con anterioridad, el muestreo por conveniencia también fue utilizado para la determinación de la aplicación de las entrevistas semiestructuradas virtuales. Se determinó que la población debía estar conformada por jóvenes estudiantes de universidad entre 18 y 26 años, usuarios de las dos plataformas analizadas (Juventud Mexicana frente al Cambio Climático y Red Universitaria de Cambio Climático). Por otro lado, también se realizaron entrevistas a los administradores de estas páginas, el único criterio de selección fue que fungieran como administradores de las *fan pages* analizadas o que fueran miembros activos de estas redes de jóvenes.

Para el caso de la encuesta, originalmente se planteó aplicarla de manera presencial a estudiantes de la Universidad Veracruzana región Xalapa siguiendo los criterios de una muestra representativa; sin embargo, por motivos ajenos a esta investigación se determinó aprovechar estas herramientas y aplicar la encuesta de manera virtual a nivel licenciatura en las cinco regiones de la Universidad Veracruzana mediante un muestreo bola de nieve. Este tipo de muestreo no probabilístico es empleado cuando los participantes son difíciles de encontrar o si la muestra está limitada a un subgrupo pequeño de la población; empleando el criterio de los investigadores para elegir a los participantes; “este muestreo es de gran utilidad cuando se carece de un marco de muestreo que recoja la población de interés” (Cea D'Ancona, 1998, p. 202).

5.3 Categorías de análisis

En este apartado se presentan las categorías predefinidas, mismas que se complementan con la identificación de categorías emergentes al momento de realizar el análisis de la información.

La presencia o ausencia de elementos en un texto puede ser de gran importancia, por lo cual la categorización es un paso prioritario dentro del proceso de análisis, “es una operación de clasificación de elementos constitutivos de un conjunto por diferenciación, tras la agrupación por analogía, a partir de criterios previamente definidos” (Bardin, 1991, p.90). Para poder clasificar los textos del análisis en categorías se buscó lo que cada uno de ellos tenía en común, lo que permitió

agruparlos dentro de las categorías creadas. Como ya se hizo mención, se predefinieron algunas categorías, identificando otras emergentes a lo largo de la realización del análisis de la información.

La categoría sustantiva para esta investigación son los jóvenes. Esta categoría sustantiva es la que se busca explicar y por tanto es sometida a distintas influencias a partir del mismo planteamiento del problema de investigación, el sustento teórico, los hallazgos en entrevistas, todo esto permeado por las categorías formales que utilizan las nociones y conceptos de la disciplina. Dichas categorías formales, a su vez cuentan con subcategorías, juntas permitirán elementos para explicar la categoría sustantiva de este estudio (Comeau, 1994). Los jóvenes conforman uno de los sectores poblacionales más importantes de la sociedad, juegan un papel importante en la construcción de la realidad social en la que se desenvuelven (Ortega y Gasset, 2015) y, como se ha venido justificando, son potenciales agentes de cambio y además quienes más involucrados están en el uso de Internet y las redes sociales.

A continuación, se describe cada una de las categorías analíticas formales y sus correspondientes subcategorías, mismas que se predefinieron teóricamente considerando los conceptos sustantivos para dar respuesta a las preguntas de la investigación. Manteniendo siempre la apertura a integrar otras posibles categorías emergentes durante el trabajo empírico.

5.3.1 Medios de comunicación entre jóvenes: Es importante conocer los nuevos esquemas que han desarrollado los jóvenes para comunicarse con la finalidad de poderlos hacer partícipes y ser capaces de “habilitar los canales de comunicación precisos para restaurar el diálogo intergeneracional” (Alcoceba, Megías, Menéndez y Del Pueyo, 2014, p.5) que permitan acercarles a información pertinente y atractiva sobre la problemática de estudio.

- **Interacciones presenciales vs interacciones virtuales (subcategoría):** hace referencia al tipo de interacción social; debido al desarrollo de las TIC –principalmente Internet y redes sociales- la interacción social ya no es

exclusiva del contexto presencial, más en el contexto de los jóvenes (Sánchez, Serrano y Prendes, 2013).

- **Medios virtuales para comunicarse (subcategoría):** se refiere a la identificación de los principales medios electrónicos que los jóvenes utilizan para comunicarse, así como a los esquemas comunicativos que se desarrollan a través de los mismos (Alcoceba et al., 2014).

5.3.2 Principales problemáticas y riesgos identificados en su entorno: para esta investigación se retoma el concepto de problemas y riesgos desde la dimensión social, entendiéndolos como las situaciones reales o posibilidades de que una situación indeseada ocurra y derive en consecuencias negativas (Curbet, 2011). El riesgo percibido forma parte del proceso de construcción social del riesgo, modelando las interpretaciones y representaciones realizadas por los actores sociales (Luhmann, 2009).

- **Problemas que identifican como prioritarios (subcategoría):** se presentan como una situación real o imaginaria entre alternativas, así como la posibilidad de ordenarlas con base a la importancia asignada. Las prioridades de valor que son relevantes difieren en función a los intereses de los individuos (Llinares, Molpeceres y Musitu, 2001).
- **Preocupaciones ambientales (subcategoría):** se refiere a la presencia de sentimientos de preocupación respecto a temas ambientales, así como la presencia de acciones en favor de la resolución de los mismos (Berenguer y Corraliza, 2000).

5.3.3 Cambio climático: Hace referencia al conocimiento que tienen los jóvenes respecto al fenómeno de cambio climático; el conocimiento es el medio que da sentido y carácter, además de ayudar a comprender y explicar la realidad, misma que constituye a partir de dos vertientes, lo procesos dialécticos entre relaciones, hábitos además de estructuras sociales; y las interpretaciones simbólicas, internalización de roles y formación de identidades individuales (Berger y Luckmann, 1968).

- **Concepto de cambio climático (subcategoría):** Se refiere a la identificación de lo que los jóvenes entienden por cambio climático.
- **Conceptos asociados (subcategoría):** Hace referencia a otros conceptos, distintos de cambio climático, pero que los jóvenes asocian con éste.
- **Conceptos erróneos (subcategoría):** Se refiere a confusiones o conceptos erróneos que los jóvenes creen que son o hacen referencia al cambio climático.
- **Origen antropogénico (subcategoría):** Refiere al reconocimiento de que el fenómeno del cambio climático representa un problema que ha sido generado principalmente por diversas actividades de origen humano (IPCC, 2007).
- **Causas (subcategoría):** Cuando se hace aborda o se da explicación sobre las razones que originan el fenómeno del cambio climático, pudiendo ser de origen natural o antrópico (González-Gaudiano & Maldonado González, 2013).
- **Consecuencias (subcategoría):** Se refiere a los hechos o acontecimientos derivados de los efectos del cambio climático, dichas consecuencias pueden ser de tipo físico o social (González-Gaudiano & Maldonado González, 2013).

5.3.4 Actitudes de los jóvenes frente al cambio climático: se refiere a las acciones sociales individuales o grupales llevadas a cabo (o no) por los jóvenes (de manera consciente o inconsciente) en favor de la adaptación o la mitigación del cambio climático. La identificación de estas acciones permitirá visibilizar “creencias erróneas, disonancias cognitivas, confusiones, dudas, zonas oscuras y los motivos que frenan las disposiciones para actuar y para asumir responsabilidad personal y colectiva frente al fenómeno” (González-Gaudiano, 2012, p.1055).

- **Actitudes o cambios voluntarios –obtenidos a partir de Internet y redes sociales- (subcategoría):** se refiere a la detección de actitudes y al desarrollo de acciones y comportamientos en favor del fenómeno del

cambio climático presentes en los jóvenes que han sido desarrollados a partir de información recibida a través de Internet y redes sociales.

5.3.5 Comunicación del cambio climático: Para esta investigación se tiene presente que la comunicación puede fungir como una aliada dentro de las estrategias de mitigación y prevención del cambio climático (Fernández et al., 2012).

- **Uso de Internet y redes sociales (subcategoría):** Hace referencia a la identificación o ausencia de usos de estos recursos para la consulta de información relacionada con el fenómeno del cambio climático.
- **Principales fuentes de información (subcategoría):** se refiere a los sitios de los cuales los sujetos de estudio reciben información, se ha detectado que los jóvenes poseen la capacidad de recibir información de diversas fuentes simultáneamente (García et al., 2007), por lo que es relevante para este estudio identificar las fuentes de información usadas principalmente por los jóvenes y que les sirven para elaborar su pensamiento.
- **Grado de fiabilidad en las fuentes (subcategoría):** además de conocer el origen de las fuentes de información, resulta relevante conocer la confianza que tienen los jóvenes hacia las mismas ya que, a partir de esto, se logrará la apropiación –o no- del mensaje, así como la reorientación de actitudes y comportamientos que desemboquen en acciones en favor de la mitigación y adaptación al cambio climático (González-Gaudiano y Maldonado, 2013; Teso y Lozano, 2018).

5.3.6 Propuestas de los jóvenes ante el cambio climático: se refiere a la presencia de actitudes propositivas presentadas por los jóvenes ante el fenómeno del cambio climático (González-Gaudiano y Maldonado, 2013; Mendoza-Muñiz, 2017).

- **Propuestas de educación y comunicación ante el cambio climático (subcategoría):** se refiere a la detección – en conjunto con los jóvenes- de medios y formas de difusión, adaptables a los contextos e intereses

de los jóvenes, que promuevan acciones de adaptación y mitigación del cambio climático.

Las categorías con sus correspondientes subcategorías de análisis fueron organizadas a su vez en las dimensiones propuestas por Serge Moscovici (1979): información, campo de representación y actitudes; destacando que este no es un estudio de representaciones sociales y que sólo se utilizan sus dimensiones para organizar las categorías de análisis en función a ellas.

Según Moscovici (1979), la dimensión de **información** está relacionada a la organización de los conocimientos que posee un grupo respecto a un grupo social, siendo esto lo que los sujetos de investigación saben o conocen sobre un objeto social, las ideas generadas por los medios.

El campo de representación “remite a la idea de la imagen, de modelo social, al contenido concreto y limitado de las proposiciones que se refieren a un aspecto preciso del objeto de la presentación” (Moscovici, 1979, p.46); en este caso, se pretenden conocer las opiniones de los jóvenes sobre el fenómeno del cambio climático a partir de la información que reciben, consultan y comunican en Internet y redes sociales, la **representación del problema**.

Sobre la dimensión de actitud, Moscovici (1979) dice que ésta “es la orientación global en relación con el objeto de la representación social” (p.47), en esta investigación corresponde a las **actitudes** de los jóvenes frente al fenómeno del cambio climático a partir de la información obtenida de Internet y redes sociales.

Como se mencionó con anterioridad, las representaciones sociales no son consideradas sustento teórico para la presente investigación. Sin embargo, tratándose de un enfoque teórico y metodológico, resulta relevante rescatar metodológicamente estas tres dimensiones analíticas para agrupar en ellas las categorías predefinidas.

Tabla 5. Relación de categorías de análisis

Dimensión	Categoría	Subcategoría
Información	Medios de comunicación entre jóvenes (Alcoceba et al., 2014)	<i>Interacciones presenciales vs. Interacciones virtuales (Sánchez, Serrano y Prendes, 2013)</i>
		<i>Medios para comunicarse virtualmente (Alcoceba et al., 2014)</i>
	Cambio climático (IPCC, 2013)	<i>Concepto de CC</i>
		<i>Conceptos asociados</i>
		<i>Conceptos erróneos</i>
		<i>Causas del CC</i>
		<i>Consecuencias del CC</i>
	Comunicación del cambio climático (Fernández et al., 2012)	<i>Uso del Internet y redes sociales</i>
		<i>Principales fuentes de información (García et al., 2007)</i>
		<i>Grado de fiabilidad en las fuentes (González-Gaudiano y Maldonado, 2013)</i>
Campo de representación	Principales problemáticas y riesgos identificados en su entorno, asociados o no al CC (Curbet, 2011; Luhmann, 2009)	<i>Problemas que identifican como prioritarios (Llinares, Molpeceres y Musitu 2001)</i>
		<i>Preocupaciones ambientales (Berenguer y Corraliza, 2000)</i>
Actitudes	Actitudes de los jóvenes frente al cambio climático (González-Gaudiano, 2012)	<i>Actitudes o cambios voluntarios – obtenidos a partir de Internet y/o redes sociales (mitigación y/o adaptación al CC)</i>
	Propuestas de los jóvenes ante el cambio climático (González-Gaudiano y Maldonado 2013; Mendoza-Muñiz, 2017)	<i>Propuestas de educación y comunicación ante el cambio climático</i>

Fuente: Elaboración propia

5.3.7 Categorías emergentes construidas a partir de hallazgos

Como se explicó previamente, estas categorías no se tenían predefinidas y emergieron del trabajo empírico y de su análisis correspondiente. Estas categorías resultaron pertinentes para la investigación y aportaron elementos de análisis que contribuyeron a dar respuesta a las preguntas planteadas. Se trató de la categoría *Política y cambio climático*, con sus correspondientes subcategorías, así como la categoría *Negacionismo*.

Política y cambio climático: cuando se hace referencia a la importancia de tomar en cuenta el problema de la crisis ambiental global en las agendas políticas mundiales (Estenssoro, 2010).

- **Acciones políticas (subcategoría):** representan acciones o medidas políticas en favor de la adaptación o mitigación al fenómeno del cambio climático, implementadas por los gobiernos.
- **Evasión política (subcategoría):** se refiere a la evasión de acciones o responsabilidades por parte de los gobiernos respecto al fenómeno del cambio climático. Buenas intenciones que sólo buscan bajar el grado de tensión que existe en este tema entre países más y menos desarrollados.

Negacionismo: existen personas que consideran que el cambio climático no está ocurriendo, que descartan los datos científicos que relacionan a este fenómeno con la influencia humana o que niegan tanto sus consecuencias negativas, así como su peligrosidad. Esta postura negacionista puede ser alimentada por los medios quienes dejan fuera al consenso científico, argumentando al escepticismo y a la negación de los problemas derivados de este fenómeno, conduciendo en muchas veces a procesos desinformativos en la población (Díaz, 2009; Heras, 2011).

5.4 Metodología de Análisis de la Información

Determinar las herramientas para obtener información en esta investigación fue de suma importancia, ya que permitió el acercamiento a la realidad de los sujetos de estudio en cuanto al planteamiento de investigación; de igual manera, la calidad y fiabilidad de la información obtenida dependió de la selección y correcta aplicación de las mismas (Bonilla-Castro y Rodríguez, 2005).

En este apartado se muestra el proceso de análisis de la información, proveniente de las distintas técnicas que fueron empleadas. Para la obtención de información se utilizaron varios instrumentos que, al ser aplicados a los distintos sujetos, permitieron la triangulación de la misma; lo anterior con la finalidad de contrastar toda la información recabada (Cea, 1998).

5.4.1 Análisis de datos cualitativos

Para el análisis de la información derivada de las entrevistas semiestructuradas virtuales se empleó la técnica de Análisis de Contenido: esta técnica permitió hacer una doble lectura entre los discursos generados por actores directos, así como por los actores claves, con la finalidad de identificar y explicar las representaciones cognitivas que otorgan sentido a los relatos comunicativos, el análisis de contenido es un conjunto de instrumentos metodológicos que se aplican a discursos diversificados (Bardin, 1991).

Esta herramienta contribuyó a dar respuestas a muchas de las necesidades y objetivos definidos dentro de la investigación social; los procedimientos que se llevan a cabo en este tipo de análisis permiten “comprender la complejidad de la realidad social que estamos interesados en estudiar” (Ruiz, 2004, p. 45) al interpretar el sentido oculto de los textos. El análisis de contenido trata de descubrir los significados de un documento con la finalidad de evidenciar los significados, tanto manifiestos como los latentes.

Gómez (2000) establece el proceso de análisis de contenido en cuatro etapas: 1) análisis previo, que consiste en familiarizarse con el contenido y los temas que trata, lo que permite poco a poco una lectura más precisa; 2) preparación del

material, aquí los documentos se desglosan en unidades de significación que son clasificadas en categorías; 3) selección de unidades de análisis, pueden ser las categorías elaboradas a partir de conceptos ideas y temas; y 4) explotación de los resultados, después de la descomposición el material se reorganiza y se trata de reconstruir el sentido del texto una vez realizado el análisis de contenido.

5.4.1.1 Investigación documental en Google, YouTube y Facebook

En primera instancia, se llevó a cabo una investigación documental. Si bien todo proceso investigativo requiere de una documentación, por investigación documental se hace referencia al proceso ordenado y sistemático por el cual se recopila, sintetiza y analiza información de diversas fuentes para tener conocimiento del tema a estudiar (Sandoval, 1996). Esta técnica es utilizada para la recolección tanto de datos cualitativos (Rojas, 2011), como cuantitativos (Hueso y Cascant, 2012).

Para el caso de este estudio, la investigación documental se llevó a cabo a partir de Internet exclusivamente, con la finalidad de poder acceder a un panorama general acerca de la información que está disponible sobre cambio climático en este medio y con una orientación de EA, esto a partir de Google, uno de los buscadores en Internet más utilizados a nivel mundial (González, 2014). Además, en Facebook y YouTube, dos de las redes sociales que son más consultadas por los jóvenes universitarios de la UV (CEOA, 2018), las cuales permiten el intercambio de información, así como la interacción entre sus usuarios. Se tiene presente que el cúmulo de información disponible en Internet es casi infinito, situación similar para las redes sociales.

Es importante mencionar que la búsqueda se llevó a cabo en una computadora portátil personal (laptop) y que fue replicada en dispositivos móviles (tableta y celular). Cabe destacar que en esta exploración realizada hubo influencia de los criterios propios establecidos por los algoritmos prediseñados de los buscadores, en los cuales influyen las tendencias de búsquedas previas ingresadas en los mismos. Se diseñaron instrumentos para analizar cada una de las plataformas, ajustando criterios pertinentes para cada una (Anexo I, II y III).

5.4.1.2 Grupos Focales virtuales

Es sabido que los jóvenes, usuarios natos de las TIC, son más propensos a presentar menor resistencia al trabajo colaborativo y tienden a buscar y reunirse con sus pares o iguales, siendo más grupales y colectivos; estos jóvenes cuentan con valores, actitudes y experiencias que están contribuyendo al cambio de ideas y creencias de nuestra sociedad, consolidando un nuevo modelo de relaciones y trabajo colectivo (López , Rodríguez, y Tamayo, 2014).

En un primer momento se decidió realizar también grupos focales virtuales, en los cuales estos jóvenes interactuarían con sus pares mediante una conversación que fluiría de manera natural. Se esperaba que, a partir de la realización de los mismos, fuera posible obtener información y bases que permitieran interpretar los significados que los participantes de los mismos dan al uso del Internet y redes sociales en materia de temas ambientales en general y de cambio climático en particular, permitiendo conocer y analizar ciertos efectos producto de diversos fenómenos sociales (Sills y Merton, 2000), buscando extraer un discurso elaborado colectivamente.

Para la selección de participantes se tomaron en cuenta dos páginas de Facebook. La primera es la “Red Universitaria de Cambio Climático” y la segunda es la página de “Juventud Mexicana Frente al Cambio Climático”; mismas que fueron seleccionadas por los siguientes criterios: 1) ubicación dentro de las primeras 20 páginas en Facebook que fueron analizadas con anterioridad y que contenían las palabras *cambio climático*; 2) dentro de sus títulos incluían los términos *juventud* y *universitario*, lo que sugiere que son páginas dirigidas a los sujetos de estudio para esta investigación: jóvenes universitarios; 3) en el análisis de estas páginas fue posible observar que tienen domicilio postal en México, desde donde son administradas.

Para la selección de participantes fue necesario revisar las publicaciones de ambas páginas en un periodo determinado, el cual se estableció que fuera de seis meses: del 1ero de octubre de 2018 al 31 de marzo de 2019.

A partir de las publicaciones de las páginas en este periodo, se identificaron a los usuarios con mayor interacción, ya sea a través de reacciones en cada publicación de cada página o comentarios realizados.

Una vez identificada la información, fue necesario organizarla y detectar a los posibles participantes en esta investigación, para ello se elaboró una guía analítica que incluye los criterios mostrados en la Tabla 6.

Tabla 6. Criterios para la identificación de usuarios

Fecha	Fecha de la publicación
Título/descripción	Breve descripción de la publicación (para identificarla con facilidad)
Usuario	Nombre que muestra en FB la persona que interactuó con la publicación
Opción de “agregar amigos” habilitada	Si el usuario cuenta con la opción de agregar amigos habilitada.
Reacción	Tipo de interacción que tuvo con la publicación (me gusta, me encanta, me divierte, me asombra, me enoja)
Comentario	Si el usuario hizo algún tipo de comentario, si es así, ¿cuál?
Etiqueta a tercero	Si etiquetó a alguien más y a quién etiquetó

Fuente: Elaboración propia

Recabados los datos de ambas *Fan Pages*, el paso siguiente fue identificar a las personas que cumplieran con los criterios numéricos de reacciones establecidos para saber a cuáles usuarios se tomarían en cuenta; se realizó un *promedio de interacciones*, dando mayor prioridad a aquellos usuarios que reaccionaran con algo diferente a un solo *Like*. Lo anterior se hizo de una manera muy básica mediante un promedio simple resultante de dividir el número de registros de reacciones²³ de una publicación entre el número de personas que interactuaron con la misma, resultando 2 interacciones para la página de Juventud Mexicana frente al Cambio Climático y 5 interacciones para la Red Universitaria de Cambio Climático.

²³ Número total de acciones que realizan los usuarios en una publicación o en un anuncio. Habla de una mayor implicación del usuario hacia el contenido, no tiene el mismo valor visualizar un contenido, que interactuar con él. Recuperado de: <https://adigitalgo.com/social-media/facebook-ads/que-son-las-interacciones-entendiendo-facebook-ii/#:~:text=Interactuar%20supone%20ejecutar%20una%20acci%C3%B3n,publicaci%C3%B3n%20o%20en%20un%20anuncio>.

Tabla 7. Relación de usuarios/*Fanpage*

<i>Fan page</i>	Publicaciones	Registros de reacciones	Personas que interactuaron	Promedio interacciones por usuario
Juventud Mexicana frente al Cambio climático	60	461	249	2
Red Universitaria de Cambio Climático	326	1,694	358	5

Fuente: Elaboración propia a partir de datos recabados en páginas de Facebook

Con base a los criterios establecidos, se seleccionaron al azar 35 personas por *fan page*. Antes de elegir y contactar a los participantes mediante mensaje a su página personal de Facebook, se realizó una revisión a sus fotos de perfil e información pública, esto con la finalidad de corroborar que efectivamente se encontraran dentro de la población de estudio, jóvenes universitarios entre 18 y 26 años. Para la selección previa fue importante tomar en cuenta si sus perfiles contaban con las opciones de “agregar amigos” y “enviar mensaje” habilitadas, para incrementar las posibilidades de poder contactarlos de manera directa y obtener una respuesta por parte de ellos.

Una vez detectados visualmente a los posibles participantes, se envió un primer mensaje a modo de invitación (Anexo VI) a los 70 jóvenes seleccionados, sin embargo, sólo se obtuvo respuesta afirmativa por parte de 50.

Tabla 8. Distribución de grupos focales virtuales

Página de Facebook	Hombres	Mujeres	Total
Juventud Mexicana frente al Cambio Climático	9	14	23
Red Universitaria de Cambio Climático	12	15	27
Total	21	29	50

Fuente: Elaboración propia

Para realizar estos grupos focales virtuales se crearon dos grupos en Facebook, uno para cada *fan page*, en el cual se *lanzaban* de manera periódica preguntas a los participantes, las cuales respondían a un guion elaborado con anterioridad (Anexo VII). Estos jóvenes contactados se encontraban en diversas partes de México: Puebla, Oaxaca, Chiapas, Monterrey, San Luis Potosí y CDMX (en su mayoría de CDMX) y sus edades oscilaban entre los 18 a 26 años.

Además de los grupos focales virtuales, se determinó realizar grupos focales presenciales con estudiantes de la Universidad Veracruzana, campus Xalapa²⁴, para lo cual se tenía contemplado recurrir a los jóvenes de entre 18 y 26 años de las seis áreas académicas a nivel licenciatura²⁵, del sistema escolarizado, que existen en la UV.

Sin embargo, a pesar de que se lograron aplicar las primeras preguntas del guión, mismas que fueron tomadas en cuenta también para su análisis, esta técnica fue cambiada por la de entrevistas semiestructuradas virtuales debido a que no fue posible culminar los grupos focales virtuales ya que los jóvenes contactados tuvieron muy poco interés y participación en el grupo; de igual manera, tampoco fue posible realizar los grupos focales presenciales con alumnos de la UV debido a cuestiones ajenas a esta investigación, mismas que se abordan con mayor profundidad en el apartado 5.8 de este documento, correspondiente a obstáculos metodológicos.

5.4.1.3 Entrevistas semiestructuradas virtuales

Es conocido que una de las técnicas propias de la investigación cualitativa que se emplea con mayor frecuencia dentro de la investigación social para la obtención de datos es la entrevista, misma que permite conocer la perspectiva de los participantes sobre el tema de estudio (Sautu, 2005). Esta técnica permite que los participantes amplíen sus respuestas, así como contrastarlas con las respuestas obtenidas a través de otras técnicas, lo que ayuda al investigador a profundizar en la comprensión del fenómeno estudiado (Hueso y Cascant, 2012).

Para la realización de una entrevista semiestructurada es necesario elaborar una lista de temas que sirva como guía hacia dónde dirigir las preguntas, permitiendo a los participantes se expresen con libertad respecto a los temas enlistados y se van registrando las respuestas, generalmente mediante el uso de una grabadora de

²⁴ Para nivel licenciatura, la región Xalapa presenta el mayor número de matrícula: 22,859 de 69,620 estudiantes de licenciatura en total (Universidad Veracruzana, 2025).

²⁵ La matrícula registrada en el periodo 2024-2025 en nivel licenciatura fue de 57,082 de un total de 69,620 estudiantes, pertenecientes a la matrícula total de todos los niveles ofertados por la UV (Universidad Veracruzana, 2025).

audio que permita con posterioridad hacer una transcripción de las respuestas para su posterior análisis (Monje, 2011).

Como se mencionó en el apartado anterior, se hizo una reestructuración en la metodología y los grupos focales virtuales con los usuarios de las dos *Fanpages* analizadas (Juventud Mexicana frente al Cambio Climático y Red Universitaria de Cambio Climático) se cambiaron los grupos focales virtuales por entrevistas semiestructuradas virtuales con los usuarios más activos que se tenían inicialmente dentro de los grupos focales virtuales, dando un total de 19 participantes. Se respetó el guión previo que se tenía para los grupos focales virtuales (Anexo VII), sólo que se aplicó de manera individual en formato de entrevista semiestructurada mediante chat privado con cada participante, en la plataforma de Facebook.

Esta técnica ha sido empleada en situaciones donde el tiempo y el espacio pueden suponer una limitante, así como para una mayor participación y aportación respecto a temas tratados como tabúes, también supone una herramienta útil para una investigación con escasez de recursos y tiempo (Paradas, 2013).

Uno de los rasgos más distintivos de realizar las entrevistas semiestructuradas de manera virtual es el carácter textual de la interacción con el que cuentan estos espacios de conversación electrónica (Facebook). Esto supone también un elemento básico que se debe tener presente al momento de realizar una entrevista en línea: las palabras que introducimos mediante el tecleo pasan a un primer plano y nuestros entrevistados sólo cuentan con estos caracteres que generamos para *tomarnos la temperatura*; sin embargo, esto no significa que la comunicación no verbal no exista o no sea importante, más bien, ahora pasa por otro tipo de canales y señales que no son ni el cuerpo ni el entorno físico (Ardévol E. , Bertrán, Callén, & Pérez, 2003).

Por otro lado, es importante destacar que con anterioridad se había planteado la posibilidad de realizar entrevistas semiestructuradas presenciales con los administradores de las páginas de Facebook analizadas, actores clave. Estas páginas cuentan con domicilio postal en las Ciudades de México y Morelos,

lugares accesibles para el traslado y realización de las mismas. Sin embargo, debido al confinamiento derivado de la pandemia por CoVid19, se hizo la reestructuración y se decidió realizar también estas entrevistas semiestructuradas, de manera virtual, a través de la plataforma de Zoom²⁶.

Para realizar estas entrevistas semiestructuradas virtuales se contactó a los administradores de ambas páginas (Juventud Mexicana frente al Cambio Climático y Red Universitaria de Cambio Climático) a través de un mensaje directo en Facebook (Anexo VIII). Se obtuvo respuesta favorable por parte de ambas páginas, contando con los siguientes participantes:

Tabla 9. Distribución de entrevistas semiestructuradas (administradores)

Página de Facebook	Hombres	Mujeres	Total
Juventud Mexicana frente al Cambio Climático	2	2	4
Red Universitaria de Cambio Climático	3	1	4
Total	5	3	8

Fuente: Elaboración propia

Se realizaron un total de 8 entrevistas semiestructuradas bajo un guion previamente elaborado y revisado (Anexo IX) a administradores e integrantes tanto de la Red Juventud Mexicana frente al Cambio Climático, así como también de la Red Universitaria frente al Cambio Climático.

5.4.2. Análisis de datos cuantitativos. Encuesta.

Una de las técnicas más empleadas en la investigación social cuantitativa es la encuesta. Mediante la encuesta es posible obtener información, directamente de la población o de una muestra, a través de preguntas orales o escritas, brindando los datos suficientes que posibiliten un correcto análisis estadístico (Díaz-Barriga y Luna, 2014).

Para esta investigación se diseñó un cuestionario como instrumento de la encuesta (Anexo IV) para posteriormente procesar los datos obtenidos. Se busca que con esta encuesta se pueda contribuir al cumplimiento de los objetivos de esta

²⁶ Zoom Video, también conocido como Zoom y Zoom App, es un programa de video llamadas y reuniones virtuales, accesible desde computadoras de escritorio, computadoras portátiles, teléfonos inteligentes y tabletas. Su fabricante es la empresa Zoom Video Communications, asentada en San José, California. Recuperado de: https://es.wikipedia.org/wiki/Zoom_Video

investigación encaminados a conocer los medios que utilizan los jóvenes universitarios para informarse e interactuar sobre el fenómeno del cambio climático, así como el proceso de intercambio de información sobre este fenómeno en la población de estudio, a partir del uso de Internet y redes sociales.

El cuestionario fue aplicado de manera virtual del 15 al 30 de noviembre de 2020, con ayuda de la app de Formularios de Google, a 259 estudiantes de las cinco regiones de la Universidad Veracruzana a nivel licenciatura, mediante un muestreo bola de nieve²⁷. Para el caso de la encuesta se realizó un análisis de correspondencias simple para el tratamiento de las respuestas cerradas. Este tipo de análisis exploratorio de datos, considerado como una técnica descriptiva de análisis multivariado que se usa para la simplificación de datos que presentan dificultad para su descripción o comprensión, permite la descripción e interpretación a través de un gráfico geométrico (Cornejo, 1988).

Una vez aplicados los instrumentos para la construcción de información, se procedió a la captura de la misma para su correspondiente análisis.

Para el cuestionario, se capturó la información en el programa estadístico SPSS y Excel; en los cuáles se están elaborando cuadros, gráficas estadísticas y obtención de frecuencias con la finalidad de organizar y sistematizar toda la información cuantitativa. Se continúa con el proceso de depuración y análisis sistemático de contenido para los datos obtenidos en las preguntas abiertas, considerando para ello las categorías analíticas predefinidas y con apertura a identificar otras posibles categorías emergentes.

Las entrevistas semiestructuradas virtuales con los usuarios de las páginas de Facebook fueron realizadas mediante el chat de esta plataforma, por lo que se cuenta con una transcripción íntegra de cada una de ellas, mismas que fueron guardadas en documentos separados de Word, para su análisis correspondiente.

²⁷ Previo a la aplicación de la encuesta, se realizó la validación del instrumento mediante un pilotaje con 30 estudiantes de universidades distintas a la Universidad Veracruzana; obteniendo un coeficiente de correlación con valor de 0.8, considerándose un instrumento *fiable*.

Por otro lado, las entrevistas semiestructuradas virtuales con los administradores de las páginas de Facebook fueron grabadas tanto en audio como en video, esto siendo posible gracias a las funciones que la plataforma de Zoom ofrece y fueron transcritas en documentos separados de Word para su análisis.

Las entrevistas semiestructuradas virtuales fueron analizadas y codificadas desde las diferentes categorías, empleando el software Atlas.ti versión 9; el mismo caso para los videos de YouTube seleccionados.

Como se mencionó con anterioridad, para el análisis de los datos textuales fue empleada la técnica de Análisis de Contenido de Bardin (1991), la cual consiste en un conjunto de instrumentos metodológicos que se aplican a discursos diversificados para dar respuestas a las necesidades y objetivos definidos dentro de la investigación social. Este tipo de análisis permite “comprender la complejidad de la realidad social que estamos interesados en estudiar” (Ruiz, 2004, p.45).

5.5 Obstáculos metodológicos

El presente apartado pretende acercar al lector a la experiencia que se ha tenido durante este trabajo de investigación, abordando de manera general algunos de los obstáculos metodológicos que se han presentado a lo largo de la misma.

5.5.1 Obstáculos dentro de la investigación documental virtual

La primera fase del trabajo de campo de esta investigación fue virtual; se decidió hacer un instrumento que sirviera como guía para la captura de información de manera ordenada y sistematizada. Para la elaboración de este instrumento se llevó a cabo una observación en cada una de las páginas de Internet y Redes sociales que serían analizadas. Con base en esta primera observación, se intentó hacer un instrumento general para la evaluación de las tres plataformas; sin embargo, al llevar a cabo el pilotaje de la guía de captura general en cada plataforma, fue posible observar ciertas particularidades en cada una de ellas.

Derivado de la observación y el pilotaje realizados, se determinó que era necesaria la elaboración de guías particulares con las características propias para

cada plataforma las cuales pueden ser consultadas en los Anexos I, II y III de este documento.

5.5.2 Ajustes en la selección de las técnicas de obtención de la información

Por otro lado, en un primer momento se pensó en la realización de *grupos focales virtuales*, sin embargo, se presentaron diversos contratiempos que hicieron repensar la técnica y cambiar a entrevistas semiestructuradas virtuales.

Se procedió con la selección de los posibles participantes, con base a los criterios establecidos, aunque al momento de realizar la búsqueda e identificación de los mismos, fue posible observar que varios de los seleccionados de la página de Jóvenes frente al Cambio Climático no eran jóvenes -dato que fue posible corroborar mediante su foto de perfil- y tampoco eran estudiantes; muchos eran catedráticos de universidades -datos obtenidos de su información de perfil-.

Otro obstáculo que se presentó fue que no se pudo contactar con todos debido a que no tenían activada la opción de *agregar como amigos*. Sin embargo, se decidió continuar con los posibles participantes, a través de un mensaje de invitación a 35 jóvenes de cada página -70 en total- de Facebook elegida.

Se crearon dos grupos en Facebook con los interesados en participar en esta investigación (nombrados como “grupo focal para investigación doctoral rucc” y “grupo focal para investigación doctoral jmfcc”, las siglas corresponden al nombre de cada página de Facebook de donde se seleccionaron a los participantes), aunque no todos los jóvenes aceptaron la invitación a unirse a los grupos.

La interacción -después de tres semanas- en ambos grupos se dio a cuentagotas (un grupo con 23 participantes y otro con 27), por lo que se decidió cambiar de técnica. Se seleccionó a los participantes que han interactuado más y que han mostrado mayor interés. Se les contactó de manera privada para exponerles la situación y comentar se haría un cambio en la técnica, que ahora se llevarían a cabo entrevistas semiestructuradas, también de manera virtual y preguntando su interés en participar, a lo cual se obtuvo un total de 19 respuestas positivas. A los participantes restantes se les envió un mensaje de agradecimiento por su

colaboración y disposición, y se les explicaba que la investigación había dado un giro y que ya no sería posible seguir realizando la dinámica del grupo focal virtual.

5.5.3 Contingencia CoVid-19 en México

El coronavirus CoVid-19 fue detectado por primera vez el 31 de diciembre de 2019, en la provincia de Wuhan en China. Este virus de rápida propagación se ha extendido por el mundo y ha sido declarada pandemia global por la Organización Mundial de la Salud; por lo cual se han tomado las medidas necesarias y la colaboración entre la OMS, expertos mundiales, gobiernos y asociados para dar la asesoría pertinente sobre las medidas para proteger la salud y prevenir la propagación del brote²⁸.

El 28 de febrero de 2020 se confirma el primer caso de CoVid-19 en la ciudad de México, horas después el segundo caso en el estado de Sinaloa y un tercer caso en la ciudad de México, los tres confirmados en el mismo día²⁹.

Debido a esta situación, el Gobierno de México en coordinación con la Secretaría de Salud, implementaron una serie de medidas para la prevención y el control de contagios en el país, entre las cuales se incluyeron la extensión del período vacacional estudiantil, la Jornada Nacional de Sana Distancia, así como el Plan DN-III-E, el cual es un plan militar de auxilio a la población civil en casos de cualquier tipo de desastre y es operado por la Secretaría de la Defensa Nacional – SEDENA.

El 24 de marzo de 2020 se decretó la fase 2 de la pandemia, la cual consistió principalmente en la suspensión de ciertas actividades económicas, restricción de congregaciones masivas, así como la recomendación de resguardo domiciliario para la población en general. Derivado de esta situación, el 30 de marzo se declaró estado de *emergencia sanitaria por causas de fuerza mayor*, debido a la evolución de casos confirmados y defunciones por esta enfermedad en el país,

²⁸ Recuperado de : https://www.who.int/es/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019?gclid=Cj0KCQjww_f2BRC-ARIsAP3zarEvut-VFjrmLFmSG23JApozx-WGFvg5I-7pXd5fMCBWRYTDq-tsngaAibEEALw_wcB

²⁹ Recuperado de <https://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-51677751>

dando lugar a la implementación de acciones adicionales para la prevención y control, dando comienzo a la fase 3 el 21 de abril del mismo año³⁰.

De acuerdo con cifras de la Secretaría de Salud³¹, para el 30 de mayo de 2020 en México se contaban con 87,512 casos confirmados acumulados, 16,486 casos confirmados activos, 38,994 casos sospechosos acumulados, 144,486 casos negativos acumulados, 9,779 defunciones y un total de 270,992 personas estudiadas.

El Subsecretario de Prevención y Promoción de la Salud, Dr. Hugo López Gatell, declaró que, a partir del 1ero de junio de 2020 se daría en marcha el plan de *Nueva Normalidad*, concepto que refiere al regreso de actividades económicas y sociales dependiendo del semáforo epidemiológico en el país; sin embargo, el mismo 30 de mayo -a 69 días del inicio de la *jornada de sana distancia*- en conferencia de prensa de la Secretaría de Salud dijo que esta nueva normalidad no significaba que las personas pudiesen regresar a las calles como antes, tampoco que empresas y negocios estuvieran en condiciones de volver a abrir.³²

Esta pandemia ha traído consigo diversos efectos como compras de pánico y saqueos a establecimientos, lo que a su vez generó desabasto de productos de limpieza, higiene personal y algunos productos no perecederos; se cancelaron diversos eventos socioculturales; varias empresas se vieron obligadas a cerrar de manera temporal y otras tantas de manera definitiva ocasionando pérdida de trabajos en muchas familias; el precio del combustible fue a la baja, así como también el valor del peso mexicano en los diversos mercados de divisas internacionales.

³⁰ Recuperado de
<https://www.forbes.com.mx/noticias-gobierno-de-mexico-declara-la-fase-2-por-pandemia-de-coronavirus/>
<https://www.gob.mx/salud/prensa/098-medidas-de-seguridad-sanitaria?idiom=es>
<https://www.gob.mx/salud/prensa/consejo-de-salubridad-general-declara-emergencia-sanitaria-nacional-a-epidemia-por-coronavirus-covid-19-239301?idiom=es>

³¹ <https://www.ssaver.gob.mx/>

³² https://www.facebook.com/watch/live/?v=541589003195728&ref=watch_permalink

Estos no han sido los únicos *daños colaterales* de esta pandemia. Se encuentran también los daños a la salud (como aumento de peso debido principalmente al sedentarismo y por comer demasiado debido la ansiedad) y los trastornos psicológicos resultantes del aislamiento obligatorio que cambió por completo nuestras rutinas, tiempo de ocio, convivencia con amigos y familiares, pérdida de libertad y demás cargas psicológicas que derivaron en exceso de estrés, ataques de ansiedad, miedo, apatía, incertidumbre y numerosos cambios en nuestro estado de ánimo.

Esta situación de contingencia derivada de la pandemia generada por el CoVid19, a la cual nos enfrentamos como Nación y a nivel mundial, significó también un impacto negativo para la presente investigación en diversos aspectos, particularmente en lo referente a trabajo de campo (virtual y presencial).

Varios de los participantes de las entrevistas semiestructuradas virtuales hicieron mención -desde antes del mes de marzo de 2020- de la gran preocupación e incertidumbre que sentían respecto al problema de esta pandemia, situación que surgió por parte de ellos de manera natural. Muy posiblemente esta *preocupación/consternación* por parte de los participantes aumentó a raíz de la declaración oficial de contingencia y estado de cuarentena a nivel nacional, razón por la cual dejaron de responder los mensajes con las preguntas de la entrevista, dejando los mensajes en *visto o no abriendo* más la conversación. Se completaron en su totalidad 10 de las 19 entrevistas semiestructuradas virtuales con las que se inició.

Esta pandemia y confinamiento resultó también en complicaciones y reestructuración para lo que se tenía pensado como trabajo de campo presencial.

Por un lado, se tenía planeado la realización de grupos focales con estudiantes de todas las áreas académicas de la Universidad Veracruzana región Xalapa, de nivel licenciatura, realizando tantos grupos focales como fueran necesarios para llegar a la saturación de los resultados obtenidos. El mismo caso se planteó para la

realización de la encuesta, aplicarla de manera presencial a estudiantes de la UV bajo una muestra representativa.

Sin embargo, tuvo que decidirse prescindir de los grupos focales presenciales y se optó por ampliar la aplicación de la encuesta -de manera virtual- a las cinco regiones de la Universidad Veracruzana.

A pesar de la situación desfavorable, se reestructuraron los aspectos metodológicos necesarios dentro de los alcances posibles, para alcanzar los objetivos de la investigación y concluir de manera virtual todo el trabajo de campo que en un principio estaba planeado para realizarse de manera presencial.

Capítulo VI. Cambio climático en Facebook, YouTube y Google

En este capítulo se presentan los hallazgos del análisis de contenido de las tres plataformas seleccionadas para esta investigación: Facebook, YouTube y Google; mismo que permitió clasificar algunos de los contenidos educativos sobre el fenómeno del cambio climático que se ofrecen a los jóvenes universitarios a través de estos sitios en Internet y las redes sociales.

6.1 Análisis en Facebook

En el análisis realizado en las páginas de Facebook se pudo observar que sus fechas de creación van desde el año 2000 hasta finales de 2019, para la más reciente. También fue posible identificar que tres de las 20 páginas (las cuales fueron creadas en 2010, 2013 y 2015) se encuentran inactivas casi desde su creación. En la Tabla 10 se pueden observar algunos de los criterios tomados en cuenta, destacando que para el análisis sólo se consideraron los resultados arrojados en la sección de *Fanpage* en Facebook. En lo que concierne a páginas personales, noticias, videos y otros resultados, no fueron tomados en cuenta para el análisis.

Tabla 10. Resumen de páginas de Facebook analizadas

Nombre de la página	País de origen	Likes en la página	Fecha de creación	Link de la página
1. Red Universitaria de Cambio Climático	México	2,916	19/01/15	https://www.facebook.com/JuventudCambioClimatico/?ref=br_rs
2. Juventud Mexicana Frente al Cambio Climático	México	7,411	18/02/09	https://www.facebook.com/REDUCC/?ref=br_rs
3. Cambio Climático	España	8,130	18/11/19	https://www.facebook.com/Cambio-Climático-175710998995/?ref=br_rs
4. Cambio Climático	Colombia	2,294	6/11/18	https://www.facebook.com/Cambio-Climático-1719410871503050/?ref=br_rs
5. Cambio climatico	No disp.	1,249	20/05/12	https://www.facebook.com/Cambio-climatico-328169123919366/?ref=br_rs
6. Cambio Climático Áreas Naturales Protegidas	México	40,006	10/07/00	https://www.facebook.com/cambioclimaticoanp/?ref=br_rs
7. Cambio Climático	No disp.	3,958	27/09/11	https://www.facebook.com/climaticocambio/?ref=br_rs
8. Cambio Climático Global	Chile	23,289	21/09/09	https://www.facebook.com/cambio.climatico.mexico/?ref=br_rs
9. Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático	México	37,522	1/07/13	https://www.facebook.com/InstitutoNacionalDeEcologíaYCambioClimático/?ref=br_rs
10. Programa de Estudios de Cambio Climático de la Universidad Veracruzana	No disp.	230	5/09/11	https://www.facebook.com/peccuv/?ref=br_rs

Nombre de la página	País de origen	Likes en la página	Fecha de creación	Link de la página
11. Cambio Climático MX	México	13,022	16/11/15	https://www.facebook.com/CambioClimaticoMX/?ref=br_rs
12. CambioClimático.org	Argentina	12,186	10/09/09	https://www.facebook.com/cambioclimaticoglobal/?ref=br_rs
13. El Cambio Climático	No disp.	767	11/11/15	https://www.facebook.com/El-Cambio-Climatico-1677584425853819/?ref=br_rs
14. Cambio Climático & Calentamiento Global	Argentina	6,581	15/11/12	https://www.facebook.com/KiriTeam/?ref=br_rs
15. Alerta Cambio Climático	EEUU	45,611	31/08/16	https://www.facebook.com/tuclimahoy/?ref=br_rs
16. Cambio climático y Biodiversidad UNAM.	No disp.	1,231	19/03/12	https://www.facebook.com/SCCyBUNAM/?ref=br_rs
17. Alex Marquez Presenta: Cumbre de Cambio Climático	No disp.	304	8/12/10	https://www.facebook.com/Alex-Marquez-Presenta-Cumbre-de-Cambio-Climatico-182956691720740/?ref=br_rs
18. ROMPE CON EL CAMBIO CLIMATICO	No disp.	358	7/09/09	https://www.facebook.com/ROMPE-CON-EL-CAMBIO-CLIMATICO-130270999325/?ref=br_rs
19. Colegio Nacional de Profesionistas en Recursos Naturales y Cambio Climático	No disp.	1,641	23/11/18	https://www.facebook.com/CONAPRENC/?ref=br_rs
20. Cambio Climático y Ganadería	No disp.	869	10/06/15	https://www.facebook.com/sustentabilidadagropecuaria/?ref=br_rs

Fuente: Elaboración propia a partir de información obtenida en Facebook

1) Red Universitaria de Cambio Climático (2,916 likes y 2,985 seguidores). La primera página que apareció en el buscador de Facebook al introducir las palabras “cambio climático”, administrada por personal de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Es una página que se encuentra muy activa (en promedio cuenta con al menos dos publicaciones al día), se puede decir también que el contenido que publican es veraz y pertinente. Comparte videos de cápsulas educativas, así como videos en vivo, que por lo general son fragmentos o conferencias completas, en donde se pudo observar que un gran número de sus asistentes está conformado por jóvenes, al parecer estudiantes de la propia UNAM.

Se observó que su finalidad es tanto informativa como educativa, de igual manera se pudo detectar que, entre las páginas analizadas, ésta es una en las que los usuarios más interactúan, ya sea reaccionando a sus publicaciones o compartiendo los contenidos. Publican generalmente contenido relacionado a temas ambientales, sobre todo información que tiene que ver con el cambio climático, como lo indican en su nombre. En la página aparece información sobre

eventos y campañas relacionadas al medio ambiente organizadas por diversas instancias de la UNAM, así como por el Gobierno Federal.

2) Juventud Mexicana Frente al Cambio Climático (7,411 *likes* y 7,457 seguidores). ONG activa desde hace 10 años y que, según su descripción, proporcionan herramientas, vínculos e información veraz que permita a los jóvenes mexicanos a comprender el fenómeno del cambio climático y así poder implementar acciones de mitigación desde diversas disciplinas, de manera comunitaria; esto a través de la publicación de contenido de tipo informativo y educativo, relacionado con este fenómeno.

A pesar de que no se publica contenido de manera periódica, fue posible identificar que a través de esta página se invita a la realización de un evento periódico denominado “Café Verde”, en el cual jóvenes se reúnen y discuten información sobre algún tema ambiental en específico, tendiendo a ser más discusiones en torno al cambio climático. En estas reuniones se cuenta con el apoyo de maestros o colaboradores con conocimiento sobre el tema en cuestión.

3) Cambio Climático (8,130 *likes* y 8,264 seguidores). Cuenta con página web³³, misma que se visitó y se pudo corroborar que se encuentra activa a la fecha. En ambas se publican contenidos de noticias que tienen que ver más con los efectos que con las consecuencias del cambio climático y, en general, no promueve acciones de adaptación o mitigación. Esta página no cuenta con eventos programados y no publica con frecuencia; muchas de sus secciones están vacías como la información de contacto, sección de videos, misión, descripción, entre otras.

4) Cambio Climático (2,294 *likes* y 2,544 seguidores). Se describe como un sitio web de noticias y medios de comunicación. Fue posible observar que en la sección de videos se encuentran videos que nada tienen que ver con temas ambientales ni con el fenómeno del cambio climático, situación similar para las publicaciones del muro en donde se hace alusión por igual a contenido diverso sobre noticias en general, temas ambientales o situaciones graciosas. Se pudo

³³ <https://www.cambio-climatico.com/>

detectar que son dos administradores de esta página y que el país principal de las personas que la administran es Colombia.

5) Cambio Climático (1,249 *likes* y 1,257 seguidores). Esta página no cuenta con nueva información publicada desde el año 2013, por lo que podría considerarse inactiva.

6) Cambio Climático Áreas Naturales Protegidas (40,006 *likes* y 40,361 seguidores). Creada en el año 2000, esta es una de las páginas con mayor número de *likes* y seguidores, mencionan que son una Organización Gubernamental, lo que se confirma al constatar que su página web³⁴ corresponde a una dependencia del Gobierno de México. Como misión dicen tener conservación del patrimonio natural de México mediante las Áreas Naturales Protegidas y el fomento de una cultura de la conservación y desarrollo sustentable de las comunidades en un contexto de cambio climático. Ofrece contenido pertinente relacionado al cambio climático y diversos temas ambientales, así como cápsulas educativas e informativas. También promueve eventos relacionados con temas ambientales y reducción de riesgos de desastres.

7) Cambio Climático (3,958 *likes* y 4,097 seguidores). En su descripción menciona las consecuencias del cambio climático, el calentamiento global y la contaminación e invita a descubrir una mirada alternativa a esta situación. Respecto al giro, se consideran como un sitio web de noticias y medios de comunicación, cuentan con página web³⁵, en donde se pudo verificar que sigue activa y que publica contenido -pertinente y de manera periódica- relacionado al cambio climático y otros temas ambientales. Respecto a las personas que administran la página y su ubicación, no se pudo acceder a estos datos ya que se encuentran ocultos por los mismos administradores.

8) Cambio Climático Global (23,289 *likes* y 23,744 seguidores). Creada en 2009, se describe como un sitio web de referencia y también un sitio web de ciencias. No cuenta con eventos programados, sección de videos, ni sección de transmisión de

³⁴ <https://www.gob.mx/conanp#1675>,

³⁵ <https://climaticocambio.com/>

videos en vivo, tampoco cuenta con teléfono ni correo electrónico, pero tiene página web activa³⁶, misma que aporta información sobre temas como cambio climático, calentamiento global y efecto invernadero. Respecto a la administración, se encontró que es de origen es chileno.

9) *Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático* (37,522 *likes* y 38,262 seguidores). Creada en julio de 2013, en su descripción se presenta como un organismo público descentralizado de la Administración Pública Federal y que dependen de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales; cuyo giro al que dicen pertenecer es el de una organización gubernamental y para la conservación del medio ambiente. Cuenta con sección de videos en donde se publican cápsulas informativas y educativas de temas ambientales, así como una sección para la transmisión de videos en vivo en donde transmiten conferencias sobre temas relacionados al cambio climático, principalmente. También se cuenta con una sección dentro de la página que muestra algunas acciones y programas que tienen que ver con temas de ecología, medio ambiente, cambio climático y modelaciones numéricas en el tema de meteorología. Respecto a la administración, se encontró que el país principal de las personas que la administran es México.

10) *Programa de Estudios del Cambio Climático de la Universidad Veracruzana* (230 *likes* y 244 seguidores). A pesar de que esta página, perteneciente a una de las dependencias de la Universidad Veracruzana, tiene casi ocho años en función, cuenta con un reducido número de *likes* y seguidores. En su misión está el buscar, generar líneas y productos de investigación, bases de datos especializadas, la promoción de estrategias de difusión, convenios con diferentes entidades académicas, agencias de gobierno y desarrollo, así como con organizaciones civiles que tengan relación con los problemas y retos que representa el Cambio Climático para México, en especial para el estado de Veracruz. Se describen como un sitio web de ciencias y como una fuente confiable de información científica sobre cambio climático en y desde Veracruz. Esta página no cuenta con

³⁶ <https://cambioclimaticoglobal.com/>

eventos programados, sección de videos o sección de transmisión de videos en vivo. Sobre la información de contacto extra, esta página no cuenta con teléfono, ni página web, sólo con dirección de correo electrónico visible.

11) Cambio Climático MX (13,000 *likes* y 13,000 seguidores). Se identificó que su creación data de noviembre de 2015, en su descripción dice buscar crear conciencia sobre el cambio climático desde una perspectiva de igualdad de género. No cuenta con eventos programados, aunque sí da difusión a eventos que tienen como finalidad diversos temas ambientales. Cuentan con una sección de videos en donde se han publicado cápsulas educativas e informativas sobre temas ambientales, en particular sobre el fenómeno del cambio climático; sin embargo, no se identificó que alguno estuviera relacionado con el tema de género, como lo muestran en su descripción. Esta página es administrada desde México.

12) CambioClimático.org (12,186 *likes* y 12,327 seguidores). Creada en septiembre de 2009, se identifican como un sitio web de referencia cuya misión es divulgar información sobre cambio climático, calentamiento global y efecto invernadero. En la sección de videos muestran cápsulas informativas de temas ambientales en general. En la información de contacto extra se pudo observar que cuentan además de con correo electrónico de contacto, con cuenta de Twitter y un sitio blog en el cual publicaban notas respecto a temas relacionados con el cambio climático; este blog fue creado en 2008 y se encontró bastante activo publicando contenido sobre temas ambientales, haciendo énfasis en el fenómeno del cambio; hasta el año 2016, en donde se pudo observar que la actividad disminuía hasta llegar a su inactividad a partir del año 2018. La página de Facebook es administrada desde Argentina.

13) El Cambio Climático (767 *likes* y 778 seguidores). Esta página no tiene una misión visible, se identificó que se describen como una organización creada para que la gente se entere sobre lo que está ocurriendo sobre al cambio climático y otros temas ambientales. No cuenta con eventos programados, sección de videos o transmisión de videos en vivo; situación similar para la información de contacto

extra, no se cuenta con algún dato. Esta página está inactiva, sólo cuenta con una publicación que data de la fecha en la que fue creada, 15 de noviembre de 2015.

14) Cambio Climático & Calentamiento Global (6,581 *likes* y 6,691 seguidores). Creada en noviembre de 2012; su misión reside en crear conciencia sobre la necesidad urgente de mitigar el cambio climático, se describen como una organización sin fines de lucro. Sus publicaciones están relacionadas con temas ambientales en general y con efectos del cambio climático en particular; también cuenta con sección de videos en donde se muestran cápsulas informativas de eventos ambientales realizados por esta organización y promueven eventos sobre talleres informativos respecto a cambio climático e innovación en temas ambientales. Se pudo identificar que la mayoría de las personas encargadas de administrar esta página se encuentran localizadas en Argentina.

15) Alerta Cambio Climático (45,611 *likes* y 45,905 seguidores). Dentro de su misión dicen ser un blog interactivo dedicado a preparar a la gente para afrontar al cambio climático, brindando información actualizada sobre las condiciones del tiempo, fenómenos naturales, calentamiento global, entre otras. Respecto a su descripción, mencionan que en su página se replicarán las noticias más recientes sobre estos temas ambientales en español. Tienen una sección de videos en donde se han publicado cápsulas informativas en las cuales se abordan diversos temas ambientales, siendo el tema de la meteorología el más destacado. No cuenta con datos de contacto visibles, pero sí tiene disponible correo electrónico y enlace a otras redes sociales como Twitter e Instagram; sin embargo, la página de Twitter no tiene publicaciones nuevas desde octubre de 2018 y en el Instagram nunca se ha publicado algo. Se pudo identificar que la administración de la página es desde Estados Unidos.

16) Cambio climático y Biodiversidad UNAM (1,231 *likes* y 1,234 seguidores). Creada en marzo de 2012 esta página marca su giro como educativo y se describen como un grupo de alumnos y profesores del Colegio de Geografía que colaboran en proyectos relacionados con los efectos del cambio climático en la biodiversidad de México. Dentro de sus eventos programados se encuentran los

orientados a la conservación de la naturaleza, cambio climático y otros temas ambientales; sin embargo, el último evento que aparece es uno de enero de 2014. En la sección de videos se muestran cápsulas informativas y educativas sobre cambio climático; aquí también se publican conferencias completas sobre diversos temas ambientales.

17) *Alex Márquez Presenta: Cumbre de Cambio Climático* (304 *likes* y 310 seguidores). Dicen ser un sitio para informar, motivar y reunir a los amantes de la naturaleza bajo el concepto de desarrollo sustentable y lograr hacer de la ecología una nueva fuente de negocios; respecto al giro, se identifican como figura pública. En la sección de videos se han publicado en su mayoría cápsulas informativas y educativas respecto al fenómeno del cambio climático. Fue posible identificar número telefónico, correo electrónico y página web, la cual está enfocada a publicitar conferencias, conciertos y talleres de temas diversos como; la ecología como una nueva fuente de negocios, inteligencia emocional y finanzas. No hay información disponible sobre el lugar de origen de esta página de Facebook, sin embargo, a partir de lo observado en la página web, se puede decir que es de México.

18) *Rompe con el Cambio Climático* (358 *likes* y 360 seguidores). Su creación data de septiembre de 2009. Esta página pertenecía a un programa de radio que era transmitido en Reactor 105.7 FM. Se encuentra inactiva, ya que no se publica contenido desde noviembre de 2010.

19) *Colegio Nacional de Profesionistas en Recursos Naturales y Cambio Climático (CONAPREC)* (1,641 *likes* y 1,641 seguidores). Se identificó su giro como negocio local y se pudo observar que, a diferencia del resto de las páginas susceptibles de análisis, su creación es la más reciente, puesto que data de noviembre de 2018. Cuenta con una sección de videos en la cual se muestran cápsulas informativas del CONAPREC. No hay información de contacto visible, sólo una página web³⁷ que pertenece a una dependencia de gobierno de México. En esta página web se

³⁷ <http://www.conaprenc.org>

muestran datos administrativos del CONAPREC, noticias del Gobierno Federal de México y algunas notas relacionadas a temas ambientales. Por lo observado en la página web, se puede decir que es una página administrada por una dependencia gubernamental mexicana.

20) Cambio Climático y Ganadería (869 *likes* y 876 seguidores). En su descripción dicen buscar difundir información científica y técnica sobre el cambio climático y que tenga relación con el sector agropecuario. Respecto al giro, se identifican como una cooperativa agraria. En la sección de eventos programados se observó que en su mayoría tienen que ver con zootecnia y ganadería sustentable. Esta página cuenta con una sección para la transmisión de videos en vivo, los cuales son de conferencias relacionadas a los temas antes mencionados.

6.2 Análisis en YouTube

Para el análisis de los videos de YouTube se tomaron en cuenta los primeros 20 videos que aparecieron al ingresar en el buscador de esta plataforma las palabras *cambio climático*, sin hacer uso de ningún filtro u otro criterio. Se obtuvieron los resultados que se muestran en la Tabla 11, en donde puede observarse que las fechas de publicación de los videos analizados van desde el año 2011 al 2018:

Tabla 11. Resumen de videos de YouTube analizados

Nombre del video	Número de reproducciones	Fecha de publicación	Link del video
1. El cambio climático explicado	1,023,279 vistas	20-09-16	https://www.youtube.com/watch?v=miEJI0XQiN4
2. #chumelxhbo Cambio Climático	435,097 vistas	17-11-18	https://www.youtube.com/watch?v=yuMAKrHfelE
3. Calentamiento Global - Salvemos al Globo del Cambio Climático	1,667,101 vistas	18-09-11	https://www.youtube.com/watch?v=EKE7ezl4BLw
4. ¿Qué es el Calentamiento global?	128,603 vistas	3-10-17	https://www.youtube.com/watch?v=C7kD8Hvhi_Y
5. Greta Thunberg COP24 (subtítulos español)	250,625 vistas	16-12-18	https://www.youtube.com/watch?v=wYr3DNWcFO0
6. ¿Como será nuestro planeta en el futuro? Cambio climático, documental en Español de BBC.	982,494 vistas	25-08-18	https://www.youtube.com/watch?v=jJC6nRc1BtQ
7. Calentamiento global - cambio climático - agenda 21 - primera parte	18,085 vistas	6-05-19	https://www.youtube.com/watch?v=a-WCJl8s2X4
8. Cambios climáticos. Nacional geographic	35,500 vistas	13-06-17	https://www.youtube.com/watch?v=fT7IEFi-8YY

Nombre del video	Número de reproducciones	Fecha de publicación	Link del video
9. Refugiados climáticos - La verdadera catástrofe ambiental DW Documental	111,906 vistas	1-05-19	https://www.youtube.com/watch?v=HufPb_j7UE4
10. Cómo evitar el Cambio Climático MUY RÁPIDO9	1,060,796 vistas	8-05-18	https://www.youtube.com/watch?v=3X-Z0kMfh4M
11. El Cambio Climático es Culpa Nuestra y Puedo Convencerte	691,526 vistas	4-12-18	https://www.youtube.com/watch?v=JQHtjT-_c7U
12. Cómo retrasar el cambio climático	275,334 vistas	21-03-17	https://www.youtube.com/watch?v=8LhpFfVoTU8
13. ¿Cómo Sería la Vida Extraterrestre?	1,032,657 vistas	5-09-16	https://www.youtube.com/watch?v=RCqr60AFgUw
14. El viaje a la luna explicado	1,808,192 vistas	3-08-16	https://www.youtube.com/watch?v=DqaNOm08A44
15. ¿Qué es el cambio climático?	54,668 vistas	26-09-17	https://www.youtube.com/watch?v=wbN_OPthenQ
16. Si Sí o Sí No 1x01 El cambio climático	79,136 vistas	24-04-19	https://www.youtube.com/watch?v=gBcu0M8Ajno
17. ¿Es real el cambio climático? - curiosamente 26	680,169 vistas	15-05-16	https://www.youtube.com/watch?v=weIBPwFuYwA
18. ¿Qué nos ocurrirá con el CAMBIO CLIMÁTICO? - Draw My Life	454,303 vistas	9-07-17	https://www.youtube.com/watch?v=L9bgqLQ7OZc
19. Habitantes del Ártico sufren el cambio climático	15,360 vistas	6-05-19	https://www.youtube.com/watch?v=H1KLjuNoqM4
20. La humanidad ya afronta graves consecuencias del cambio climático, en Planeta en Peligro	57,451 vistas	28-12-18	https://www.youtube.com/watch?v=sp39r0Wx8Oc

Fuente: Elaboración propia a partir de información obtenida en YouTube

Se decidió hacer uso de los filtros disponibles en la plataforma de YouTube, con la finalidad de disminuir el sesgo de los motores de búsqueda predefinidos por el equipo que se utilizó para realizar la misma. Se empleó el filtro diseñado para ordenar los resultados respecto al número de reproducciones, obteniendo los resultados “acomodados” de mayor a menor número de videos reproducidos. En estos resultados se obtuvieron videos con la clasificación de *YouTube Kids*³⁸, mismos que no fueron tomados en cuenta para el análisis. Los 20 videos seleccionados, resultantes de los criterios de búsqueda “cambio climático” de acuerdo al número de reproducciones se pueden observar en la tabla 12.

³⁸ YouTube Kids es una aplicación dentro de la plataforma de YouTube en la cual se ofrece un entorno seguro para los menores ofreciendo contenidos aptos para toda la familia, esto a través de una combinación de filtros automáticos. Recuperado de: <https://www.youtube.com/kids/>

Tabla 12. Resumen de videos de YouTube analizados de acuerdo al número de reproducciones

Nombre del video	Número de reproducciones	Fecha de publicación	Link del video
1. No, no es el cambio climático	2,444,961	08-sep-17	https://www.youtube.com/watch?v=1H8KOi1qjH4
2. Cómo evitar el Cambio Climático muy rápido	1,985,258	08-may-18	https://www.youtube.com/watch?v=3X-Z0kMfh4M&t=326s
3. El cambio explicado	1,805,334	20-sep-16	https://www.youtube.com/watch?v=miEJl0XQiN4
4. Simulación, así quedaría tu país tras el cambio climático	1,261,501	09-may-17	https://www.youtube.com/watch?v=TvZct7Y5yUY
5. El cambio climático es culpa nuestra y puedo convencerte	1,244,465	04-dic-18	https://www.youtube.com/watch?v=JQHtjT-_c7U
6. Respondo comentarios de negacionistas del cambio climático	1,235,072	10-dic-18	https://www.youtube.com/watch?v=ayKM68aaljl
7. ¿Es real el cambio climático?	1,013,588	15-may-16	https://www.youtube.com/watch?v=welBPwFuYwA
8. Lo que Trump (y Tú) Deberíais Saber sobre el Cambio Climático	744,784	25-oct-18	https://www.youtube.com/watch?v=kHb4XY5VLVc
9. 25 dramáticos cambios revelados por la nasa	678,732	15-oct-18	https://www.youtube.com/watch?v=St86_Gb9BV8
10. ¿Qué nos ocurrirá con el cambio climático? - Draw My Life	524,389	09-jul-17	https://www.youtube.com/watch?v=L9bgqLQ7OZc
11. Manifestación cambio climático	432,257	20-mar-19	https://www.youtube.com/watch?v=UNcUEoREYOo
12. Huertos circulares. Estrategia de adaptación frente al cambio climático.	355,998	13-jun-17	https://www.youtube.com/watch?v=d-8ZCRzl9XQ
13. El cambio climático y la influencia del ser humano	313,186	10-agosto-16	https://www.youtube.com/watch?v=1uU5qathCus
14. Cómo retrasar el cambio climático	287,843	21-mar-17	https://www.youtube.com/watch?v=8LhpFfVoTU8&t=76s
15. Clima no es tiempo: la verdad del cambio climático	281,114	18-feb-19	https://www.youtube.com/watch?v=bQTTphy2c-M
16. Discurso Leonardo DiCaprio por el cambio climático en la ONU	276,722	24-sep-14	https://www.youtube.com/watch?v=QeSCJHLDzb8
17. Cambio Climático: mejorar crianza de cuyes garantiza Seguridad Alimentaria	236,761	23-mar-11	https://www.youtube.com/watch?v=j0h9XIKkRIU

Nombre del video	Número de reproducciones	Fecha de publicación	Link del video
18. El debate - Cambio climático	185,004	21-agosto-11	https://www.youtube.com/watch?v=cCv5jqqRE3Q
19. La humanidad ya afronta graves consecuencias del cambio climático, en Planeta en Peligro	170,529	28-diciembre-18	https://www.youtube.com/watch?v=sp39r0Wx8Oc&t=168s
20. Cambio climático - Bosques: Deforestación Capítulo 5	149,133	12-junio-12	https://www.youtube.com/watch?v=cpjPuUm_VXU

Fuente: Elaboración propia

Se puede observar en la Tabla 12 que el video con el mayor número de reproducciones data de 2017 y que el de menor es del año 2012. Debido a la temporalidad que tienen estos videos en la plataforma de YouTube se podría suponer lo contrario, de ahí la pertinencia de analizar lo que está llegando a los jóvenes a través de estos videos y por lo mismo se trabajó en su análisis de contenido para el cual se tomaron en cuenta las categorías predefinidas y a la vez que se realizaba este análisis surgieron varias categorías emergentes.

Para la realización de dicho Análisis de Contenido (Bardin, 1991) se realizó la transcripción integral de los 20 videos en archivos de word para su posterior análisis con la ayuda del software AtlasTi versión 9. Se procedió a identificar los fragmentos afines a cada categoría predefinida y se mantuvo siempre la alerta hacia otras posibles categorías emergentes, todas ellas se analizan descriptivamente en los siguientes apartados.

6.2.1 Cambio climático. Conceptos asociados. Esta categoría hace referencia respecto a los conceptos asociados al fenómeno de cambio climático presentes en los contenidos de los videos analizados. Dichos contenidos contribuyen a la construcción del conocimiento en los espectadores de los mismos. El conocimiento es el medio que da sentido y carácter, además de ayudar a comprender y explicar la realidad, misma que se constituye a partir de dos vertientes, los procesos dialécticos entre relaciones, hábitos además de estructuras sociales; y las interpretaciones simbólicas, internalización de roles y formación de identidades individuales (Berger y Luckmann, 1968).

Dentro de los principales hallazgos fue posible identificar que ésta fue la categoría con más presencia dentro de los videos analizados, alcanzando un registro de 81 menciones.

Los conceptos que más se asocian al cambio climático en el contenido de los sitios analizados son calentamiento global, efecto invernadero, gases de efecto invernadero, aumento de temperatura, derretimiento de los polos y, en menor medida, se habla de eventos climatológicos extremos, fenómeno natural, sequías y agujero en la capa de ozono. A continuación se incluyen algunas de las expresiones identificadas en los videos analizados donde si bien se llega a reconocer a la actividad humana entre las causas del cambio climático, se enfatiza más en las causas naturales para su mitigación sin considerar la grave degradación e incluso destrucción de estos ecosistemas terrestres y marinos:

el cambio climático es resultado de la combinación de muchos factores, tanto naturales como humanos, a lo largo de los años; las causas y consecuencias del calentamiento global son muchas y están vinculadas entre sí; el cambio climático es producto de una compleja combinación de factores a nivel mundial.

los bosques son grandes superficies que resguardan la atmósfera del carbono; los bosques no sólo contrapesan los efectos negativos de nuestras actividades, sino que mejoran la calidad del aire que respiramos; el sistema terrestre es muy complejo que siempre interactúa entre sí; el dióxido de carbono es uno de los principales reguladores de la temperatura de la tierra.

Además, se identifica el uso de expresiones *fatalistas* como las siguientes:

...quedar abajo del agua, quedar borrado del mapa (referente a las inundaciones);

...nuestro planea se va cocinando a fuego lento, el ártico se derrite igual que los helados que comemos, los GEI regulan la temperatura y mantienen la cantidad necesaria para no morir congelados;

...gracias a los polos y el descongelamiento de los glaciares, se aumenta el nivel del mar, ocasionando que las costas y poblaciones cercanas desaparezcan debajo del agua

Este tipo de expresiones tendenciosas adjudican todo el problema a las consecuencias del cambio climático, dejando de lado las causas del fenómeno y cómo se ha agravado, derivado de la actividad humana.

El lado social de la problemática del cambio climático se aborda en el video *La humanidad ya afronta graves consecuencias del cambio climático*. El contenido de este video muestra la explotación de recursos naturales, contaminación, calentamiento climático y aumento de la temperatura, destacando la necesidad de que los *decisores políticos tomen acción*, además de *reconocer que se trata de un problema global y no de unos cuantos países*, por lo que recomienda *crear conciencia en la población entera incluidos los niños desde temprana edad*.

Tabla 13. Presencia en videos seleccionados de categoría: Cambio climático, conceptos asociados

Identificación de Categoría	Presente en los videos
Nombre: Cambio climático - conceptos asociados Código asignado: concept_asoc Enraizamiento: presente en 81 citas	<ul style="list-style-type: none"> ● Simulación Así quedaría tu país tras el cambio climático (12 veces) ● Cambio climatico - Bosques Deforestación Capítulo 5 (9 veces) ● El debate - cambio climático (9 veces) ● Clima no es tiempo - la verdad del cambio climático (9 veces) ● Respondo Comentarios de Negacionistas del Cambio Climático (7 veces) ● La humanidad ya afronta graves consecuencias del cambio climático, en Planeta en Peligro (5 veces) ● Qué nos ocurrirá con el cambio climático - Draw My Life (5 veces) ● Lo que Trump -y Tú- Deberíais Saber sobre el Cambio Climático (4 veces) ● Cambio Climático mejorar crianza de cuyes garantiza Seguridad Alimentaria (4 veces) ● Cómo evitar el Cambio Climático muy rápido (3 veces) ● Cómo retrasar el cambio climático (3 veces) ● Manifestación cambio climático (3 veces) ● El cambio climático explicado (2 veces) ● El Cambio Climático es Culpa Nuestra y Puedo Convencerte (2 veces) ● Es real el cambio climático - CuriosaMente 26 (2 veces) ● 25 dramáticos cambios revelados por la nasa (2 veces) ● Discurso Leonardo DiCaprio por el cambio climático en la ONU (1 veces) ● Huertos circulares estrategia de adaptación frente al cambio climático (1 veces)

Fuente: Elaboración propia

6.2.2 Acciones frente al cambio climático. Esta categoría se refiere a las acciones sociales individuales o colectivas que se presentan dentro de los videos y que están dirigidas hacia la adaptación o la mitigación del cambio climático. La identificación de estas acciones permite visibilizar “creencias erróneas, disonancias cognitivas, confusiones, dudas, zonas oscuras y los motivos que frenan las disposiciones para actuar y para asumir responsabilidad personal y colectiva frente al fenómeno” (González-Gaudiano, 2012, p.1055).

Las acciones que se promueven con mayor frecuencia (27 menciones) dentro de los videos analizados, son aquellas que están dirigidas al *consumo consciente y acciones individuales* tales como no tirar basura y separarla, evitar el uso de plástico, reducir el consumo eléctrico, reciclar, uso moderado del auto o cambiarlo por un auto que sea de consumo sustentable, caminar más, utilizar bicicleta y transporte público, viajar menos en avión, no cambiar el teléfono celular cada año. Se menciona entre *lo más importante un cambio de mentalidad* (video Es real el cambio climático) y *predicar con el ejemplo para ser reformista* (video: Manifestación cambio climático).

Respecto al consumo responsable, se incluye la reducción del consumo de carne o inclusive suprimirla de la dieta, aludiendo que se *ahorraría más agua evitando comerte una hamburguesa que dejando de bañarte por tres meses* (video Es real el cambio climático). Aquí mismo, también se promueve el consumo de productos locales libres de transgénicos y químicos, la elaboración de huertos y también se habla sobre *buscar nuevas formas de producción en armonía con la naturaleza* a través de la siembra de semillas criollas y la implementación de huertos circulares que ayuden a *una producción más rápida y a mejorar las condiciones del suelo con la diversidad de cultivos y promoviendo el trabajo comunitario* (video Huertos circulares).

En 16 ocasiones se encontró la promoción de energías sustentables, refiriendo el uso de energías renovables; destacando que las fuentes de energía alternativa están ahí y han estado ahí por décadas, algunos países ya las usan regularmente; se privilegia el uso de energías renovables en casa; así como apostar por abandonar los combustibles fósiles; transitar a la energía termo solar.

Por otro lado, se menciona que *el cambio climático es real pero no podemos pasar de golpe a producir nuestra energía con cero CO₂*, reconociendo que esto debe ser una transición bien planeada y consciente, debido al alto coste económico de su producción (video Cómo evitar el cambio climático muy rápido).

También destacan en los videos analizados acciones dirigidas al ámbito *político-social* (15 menciones). Dentro de éstas se promueve la creación de políticas enfocadas a alternativas que contribuyan a la reducción de esta problemática. Se recomienda colectivamente organizarse, manifestarse y exigir a los políticos que sean ecológicamente responsables; iniciar campañas y plantear propuestas en colectivo; eliminar los subsidios y poner precio a las emisiones de carbono a todos los gobiernos; llamar a todos los países a conservar y restaurar sus bosques y demás depósitos y reservas de carbón.

Además se invita a revisar las propuestas de los partidos políticos en materia de cambio climático y razonar a la hora de emitir nuestro voto, *porque es la carta más importante para resolver todo este problema* (video Manifestación cambio climático).

El *cuidado del agua* es referido en dos ocasiones, en los videos Cómo evitar el cambio climático muy rápido y en Cómo retrasar el cambio climático; se habla sobre invertir en potabilizadores para el agua de lluvia y sobre cuidar el agua a la hora de realizar las actividades cotidianas como lavarse los dientes o tomar un baño, entre otras.

Fue posible además identificar acciones referidas específicamente al *ámbito industrial* en dos ocasiones, hablando sobre *reducir el consumo de productos de las industrias que más están contaminando en la actualidad*, sobre *todo la textil* (video Manifestación del cambio climático) y que *necesitamos detener la libre contaminación que se le ha permitido a las industrias en el nombre de la libre economía de mercado* (video Discurso Leonardo DiCaprio por el cambio climático en la ONU).

En una sola ocasión se alude a acciones desde el *ámbito educativo*, en el video Manifestación cambio climático se dice que es *necesaria la educación ambiental desde el minuto uno, a partir de ahí que se contagie y vayamos remando en la misma dirección*.

Se puede identificar que las acciones promovidas dentro de los videos están dirigidas en su mayoría al ámbito personal, relacionadas al consumo responsable, disminuyendo la responsabilidad a nivel político/gubernamental y de las industrias. La educación ambiental como una acción viable frente al cambio climático aparece en sólo una ocasión, dejando entrever la necesidad de dar mayor promoción a la misma.

Tabla 14. Presencia en videos seleccionados de categoría: Acciones frente al cambio climático

Identificación de Categoría	Presente en los videos
Nombre: Acciones frente al cambio climático Código asignado: CC_acciones Enraizamiento: presente en 71 citas	<ul style="list-style-type: none"> • Cómo evitar el Cambio Climático muy rápido • El cambio climático explicado • El Cambio Climático es Culpa Nuestra y Puedo Convencerme • Respondo Comentarios de Negacionistas del Cambio Climático • Es real el cambio climático - CuriosaMente 26 • 25 dramáticos cambios revelados por la NASA • Qué nos ocurrirá con el cambio climático - draw my life • Manifestación cambio climático • Huertos circulares estrategia de adaptación frente al cambio climático • Cómo retrasar el cambio climático • Clima no es tiempo - la verdad del cambio climático • Discurso Leonardo DiCaprio por el cambio climático en la ONU • El debate - cambio climático • La humanidad ya afronta graves consecuencias del cambio climático, en Planeta en Peligroambio climatico - Bosques Deforestación Capítulo 5

Fuente: Elaboración propia

6.2.3 Consecuencias del cambio climático. Esta categoría hace referencia a los hechos o acontecimientos derivados de los efectos del cambio climático, dichas consecuencias pueden ser de tipo físico o social (González-Gaudiano y Maldonado González, 2013).

Dentro de las consecuencias físicas del cambio climático se abordan el deshielo de la Antártida, sequías y desastres naturales más intensos y frecuentes, aumento de la temperatura de la superficie del océano, aumento del nivel del mar resultando en inundaciones, clima extremo, sequías que disminuirán la vegetación, falta de agua dulce, acidificación de los mares y cambio de las estaciones del año.

Sobre las consecuencias sociales, se habla de la crisis alimentaria, las vías de comunicación no están preparadas para el cambio climático y se espera que cada

vez fallen más, migraciones de población humana y de especies animales cada vez más frecuentes, pérdida de especies y guerras por el control del agua.

En esta categoría se puede observar que dentro de los videos analizados se abordan más las consecuencias físicas que las sociales, como resultado del fenómeno del cambio climático.

Tabla 15. Presencia en videos seleccionados de categoría Consecuencias del cambio climático

Identificación de Categoría	Presente en los videos
<p>Nombre: Consecuencias naturales del cambio climático</p> <p>Código asignado: CC_consecuencias</p> <p>Enraizamiento: presente en 59 citas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cómo evitar el Cambio Climático muy rápido • El cambio climático explicado • Simulación Así quedaría tu país tras el cambio climático • El Cambio Climático es Culpa Nuestra y Puedo Convencerte • Respondo Comentarios de Negacionistas del Cambio Climático • Es real el cambio climático - CuriosaMente 26 • Lo que Trump -y Tú- Deberíais Saber sobre el Cambio Climático • 25 dramáticos cambios revelados por la NASA • Qué nos ocurrirá con el cambio climático - Draw My Life • El cambio climático y la influencia del ser humano • Clima no es tiempo - la verdad del cambio climático • Discurso Leonardo DiCaprio por el cambio climático en la ONU • Cambio Climático mejorar crianza de cuyes garantiza Seguridad Alimentaria • El debate - cambio climático • La humanidad ya afronta graves consecuencias del cambio climático, en Planeta en Peligro

Fuente: Elaboración propia

6.2.4 Causas del cambio climático. Esta categoría, como su nombre lo indica aborda precisamente las causas al origen del fenómeno del cambio climático, pudiendo ser de origen natural o antrópico (González-Gaudiano y Maldonado González, 2013).

Dentro de las causas naturales del cambio climático se habla del calentamiento global, el aumento y disminución de temperatura del planeta de forma natural, el calentamiento de la superficie terrestre debido a los gases de efecto invernadero, erupciones volcánicas, cambios en la actividad solar, cambios en las corrientes marinas y la acumulación de dióxido de carbono.

Es importante destacar que estas causas naturales se abordan de manera aislada y alejadas de la influencia de la actividad humana, lo que puede resultar en que el

espectador le reste importancia a la influencia de sus propias acciones y cómo éstas impactan e incrementan el fenómeno del cambio climático.

Tabla 16. Presencia en videos seleccionados de categoría: Causas del cambio climático.

Identificación de Categoría	Presente en los videos
Nombre: Causas del cambio climático Código asignado: CC_causas Enraizamiento: presente en 58 citas	<ul style="list-style-type: none"> • Cómo evitar el cambio climático muy rápido • El cambio climático explicado • Simulación así quedaría tu país tras el cambio climático • El cambio climático es culpa nuestra y puedo convencerte • Respondo comentarios de negacionistas del cambio climático • Es real el cambio climático - Curiosamente 26 • 25 dramáticos cambios revelados por la nasa • Qué nos ocurrirá con el cambio climático - draw my life • Manifestación cambio climático • Cómo retrasar el cambio climático • Clima no es tiempo - la verdad del cambio climático • Cambio climático mejorar crianza de cuyes garantiza seguridad alimentaria • El debate - cambio climático • La humanidad ya afronta graves consecuencias del cambio climático, en planeta en peligro • Cambio climatico – Bosques deforestación Capítulo 5

Fuente: Elaboración propia

6.2.5 Origen antrópico, es la categoría que refiere el reconocimiento de que el fenómeno del cambio climático representa un problema que ha sido generado principalmente por diversas actividades de origen humano (IPCC, 2007).

Sobre las causas sociales que se abordan se habla de la quema de combustibles fósiles, deforestación, depósitos de basura que producen metano, ganadería intensiva, prácticas de cultivo no sustentables, capitalismo, industrialización y alteración de los ciclos de la naturaleza por causa de la actividad humana; dejando de lado muchas más que tienen un impacto directo en el problema del cambio climático. También fue posible observar que dentro de los videos se abordan más las causas o el origen natural del fenómeno, que el origen antrópico del mismo.

Tabla 17. Presencia en videos videos seleccionados de categoría: Origen antrópico

Identificación de Categoría	Presente en los videos
Nombre: Origen antrópico Código asignado: CC_antrópico Enraizamiento: presente en 39 citas	<ul style="list-style-type: none"> • Cómo evitar el Cambio Climático muy rápido • el cambio climático explicado • El Cambio Climático es Culpa Nuestra y Puedo Convencerte • Respondo Comentarios de Negacionistas del Cambio Climático • Es real el cambio climático - CuriosaMente 26 • Lo que Trump -y Tú- Deberíais Saber sobre el Cambio Climático • 25 dramáticos cambios revelados por la nasa • Qué nos ocurrirá con el cambio climático - Draw My Life • El cambio climático y la influencia del ser humano • Clima no es tiempo - la verdad del cambio climático • El debate - cambio climático

Fuente: Elaboración propia

De manera general se puede decir a partir de este análisis que la categoría que más está presente es la de conceptos asociados al cambio climático, aunque no todos precisamente correctos como la capa de ozono que más bien se asocia erróneamente al fenómeno. Otros conceptos asociados que destacan en los videos analizados son el derretimiento de los polos, el calentamiento global y el efecto invernadero. Seguida ésta de la categoría de acciones contra el cambio climático, en donde en su mayoría se promueven las acciones individuales, invitando a “poner un granito de arena”; son pocos los videos en los que se mencionan acciones de mayor impacto como medidas más restrictivas a las industrias o la legislación por parte de los gobiernos. Respecto a las consecuencias, se habla del aumento de eventos meteorológicos extremos que derivarían en inundaciones, olas extremas de calor y de frío, así como impactos sociales como hambrunas por pérdidas de cosechas y migración de personas al verse afectados sus hogares (haciendo alusión principalmente a los habitantes de las zonas costeras). Se destaca aquí que en la mayoría de los videos analizados (15 de 20 en total) se abordan las causas del fenómeno del cambio climático, desde sus causas naturales hasta las antrópicas, las cuales aparecían de manera constante, por lo que se decidió crear la categoría emergente de “origen antrópico”.

6.3 Análisis a páginas web en Google

Para el análisis de las páginas web de Google se utilizaron los mismos criterios, se ingresaron las palabras *cambio climático* en el buscador y se analizaron los primeros 20 resultados, no se tomaron en cuenta las páginas que aparecieron en la sección de noticias. En la siguiente tabla se pueden observar las páginas web analizadas y los criterios revisados (Tabla 18).

Tabla 18. Resumen de páginas Web en Goggle que fueron incluidas para el análisis

Título que muestra la página	Descripción que muestra la página en el buscador	País de origen Link de la página Web
1.- ¿Qué es el Cambio Climático? Te enseñamos a combatirlo	Tú puedes hacer mucho por el Planeta. El futuro te necesita	España https://porelclima.es/equipo/2670-que-es-el-cambio-climatico?gclid=Cj0KCQjwsZ3kBRCnARlsAluAVT0X97Cd0eWqUZdka1A9zng5K_jRTKfCtlAI9nD7R8gxiNOQl4VgSgaAo25EALw_wcB#
2.- Qué es el cambio climático Conoce la definición ParquesAlegres.org	Lee el artículo y conoce qué es el cambio climático y sus repercusiones. Apoyos de gobierno. Comunidad. Asesoría gratuita. Apoyos de empresas. Programas: Medio ambiente, Parques urbanos, Tejido social.	México http://parquesalegres.org/biblioteca/blog/que-es-el-cambio-climatico/?gclid=Cj0KCQjwhuvIBRCeARlsAM720HqUz8JSpkSOJS_s1gfva1c2GnkIGXRC57OjBzRq2SLvTRZIWAAYu4saAtfPEALw_wcB
3.- ¿Qué es el cambio climático y cómo nos afecta? - Acciona	Existe un gran desconocimiento de lo que es el cambio climático en realidad, bien por exceso de información, inexactitud en las fuentes o por desinformación ...	España https://www.accionia.com/es/cambio-climatico/
4.- Cambio Climático y Energía WWF	Es un cambio en el clima que es atribuido directa o indirectamente a las actividades humanas que altera la composición global de la atmósfera y a la ...	México http://www.wwf.org.mx/que_hacemos/cambio_climatico_y_energia/
5.- Cambio climático: Qué es, causas, consecuencias y soluciones	El cambio climático ha tenido lugar desde miles de millones de años, como producto de muchas causas generadas por la actividad humana; ...	No disponible https://cumbrepuebloscop20.org/medio-ambiente/cambio-climatico/
6.- Cambio climático - Wikipedia, la enciclopedia libre	Para el calentamiento actual del sistema climático debido a la actividad humana, véase Calentamiento global. Para el estudio de cambios climáticos pasados, ...	No disponible https://es.wikipedia.org/wiki/Cambio_clim%C3%A1tico
7.- Cambio climático - ES Greenpeace España	El cambio climático es la mayor amenaza medioambiental a la que se enfrenta la humanidad. Sus consecuencias pueden ser devastadoras si no reducimos ...	España https://es.greenpeace.org/es/trabajamos-en/cambio-climatico/
8.- Cambio climático Noticias ONU - UN News	Combatir el cambio climático se ha convertido en una búsqueda seria en Argentina, donde las sequías afectan a algunas áreas y las lluvias excesivas	No disponible https://www.un.org/es/sections/issues-depth/climate-change/index.html

Título que muestra la página	Descripción que muestra la página en el buscador	País de origen Link de la página Web
9.- Cambio Climático - Ecología y Desarrollo	inundan ...	España https://ecodes.org/cambio-climatico/
10.- Qué es el cambio climático - Ecología y Desarrollo	El 4º Informe de Grupo Intergubernamental de Cambio climático (IPCC) indica que el calentamiento del sistema climático es inequívoco y que en su mayor ...	España https://ecodes.org/cambio-climatico-y-ecodes/que-es-el-cambio-climatico#.XLs3T-hKjIU
11.- Cambio climático: MedlinePlus en español	El clima es la temperatura promedio en un lugar en un determinado período de tiempo. El cambio climático es un cambio importante de ...	Estados Unidos https://medlineplus.gov/spanish/climatechange.html
12.- Reportajes y fotografías de Cambio climático en National Geographic	Reportajes y fotografías de Cambio climático en National Geographic.	España https://www.nationalgeographic.com.es/temas/cambio-climatico
13.- Derribando mitos del cambio climático - Sostenibilidad para todos	El cambio climático: ¿mito o realidad? Descubre cómo desmontamos algunos de los argumentos que utilizan los negacionistas en contra del calentamiento ...	España https://www.sostenibilidad.com/cambio-climatico/derribando-mitos-cambio-climatico/
14.- cambio climático – Español - The New York Times	Un creciente conjunto de investigaciones sugiere que las temperaturas más altas debido al cambio climático pueden acortar el rango durante el cual puede ...	No disponible https://www.nytimes.com/es/tag/cambio-climatico/
15.- Qué es el cambio climático: 10 términos fundamentales para entender ...	El cambio climático "está sucediendo en tiempo real ante nuestros ojos", señaló Michael Mann, profesor de la Universidad Estatal de ...	No disponible https://www.bbc.com/mundo/noticias-48134021
16.- Cambio Climático – Calentamiento global, aumento de temperaturas y ...	Cambio Climático. Calentamiento global, aumento de temperatu	España https://www.cambio-climatico.com/
17.- Cambio climático: causas y consecuencias - EKOenergy	El cambio climático es un cambio significativo y perdurable de la distribución ... El clima es una medida del patrón medio de la variación de la temperatura, ...	Finlandia https://www.ekoenergy.org/es/extras/background-information/climate-change/
18.- ¿Qué es el cambio climático y cómo nos afecta?	El estudio del clima es un campo de investigación complejo y en rápida evolución, debido a la gran cantidad de factores que intervienen. El clima de la Tierra ...	España https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/que-es-el-cambio-climatico-y-como-nos-afecta/
19.- Noticias e información de cambio climático para el desarrollo en ...	Noticias, análisis, multimedia y recursos, incluso hechos y cifras, sobre cambio climático en América Latina y el Caribe.	No disponible https://www.scidev.net/america-latina/medio-ambiente/cambio-climatico/
20.- ¿Qué es el cambio climático? Instituto Nacional de Ecología y ...	El cambio climático es considerado uno de los problemas ambientales más importantes de nuestro tiempo, y puede definirse como todo ...	México https://www.gob.mx/inecc/acciones-y-programas/que-es-el-cambio-climatico

Fuente: Elaboración propia a partir de información obtenida en Google

A continuación el análisis descriptivo de cada una de estas páginas de Google, a partir de los criterios antes señalados:

1) ¿Qué es el cambio climático?|Te enseñamos a combatirlo. Sobre la descripción que incluye en su sitio web, versa Tú puedes hacer mucho por el Planeta. El futuro

te necesita. Se trata de una página originaria de España y cuya su finalidad es invitar a sus visitantes a actuar para frenar el cambio climático, para lo cual proporcionan información. En esta página no se presentan falsos o erróneosconceptos, sin embargo es muy breve lo que refieren sobre el cambio climático, ya que se exponen de manera muy general los principales componentes de este fenómeno, sin profundizar en sus causas y consecuencias. Se promueven acciones enfocadas más a la mitigación que a la adaptación, lo que resulta comprensible tratándose de una página española, donde el énfasis se ha dado precisamente a la mitigación. También se observó que en esta página no se hace uso explícito de fuentes de información y que, por otro lado, cuenta con apoyos multimedia como imágenes y videos. Esta página contiene hipervínculos que llevan a otras áreas dentro de la misma, no cuenta con enlaces a redes sociales. Sobre su diseño, cuenta con un *responsive design*, mismo que permite su adaptación según cada dispositivo utilizado para visiar este sitio web, brindando una vista y lectura amigable al lector. Es imoparatante destacar que esta página aparece como un anuncio de Google, Google Ads³⁹.

2) *Qué es el cambio climático/Conoce la definición/ParquesAlegres.com.* Página cuyo origen se encuentra en México y muestra las acciones llevadas a cabo por una Institución de Asistencia Privada conformada por empresarios y ciudadanos, que tiene como propósito promover el desarrollo social a través de la habilitación y organización de espacios como los parques, mediante actividades que busquen fomentar el deporte, la cultura y los valores, con la finalidad de generar en estos espacios lugares propios para la convivencia entre personas comprometidas con sus colonias, buscando disminuir los índices de inseguridad. Presenta una definición acertada, pero incompleta sobre el fenómeno del cambio climático, donde se incluyen las consecuencias pero no dice nada sobre sus causas y tampoco se promueve alguna acción de mitigación o adaptación. Respecto a los apoyos multimedia, se observa el uso de imágenes. No se identificó el uso de

³⁹ Google Ads es un servicio y un programa de esta empresa -Google- que ofrece publicidad patrocinada a potenciales anunciates, estos anuncios aparecen en la página de resultados junto con los resultados de búsquedas naturales u orgánicas (resultados que no cuentan con publicidad pagada). Recuperado de: https://ads.google.com/intl/es-419_mx/home/

fuentes de información. Esta página cuenta con *responsive design* y también fue identificada como anuncio de Google.

3) ¿Qué es el cambio climático y cómo nos afecta?. De origen español, menciona que existe *un gran desconocimiento de lo que es el cambio climático en realidad, bien por exceso de información, inexactitud en las fuentes o por desinformación*. A pesar de que se abordan las causas, consecuencias y la promoción de algunas acciones en favor de la mitigación, no se ofrece un concepto claro de lo que es el cambio climático, ni el uso de fuentes de información. Sobre los apoyos multimedia, se vale del uso de imágenes y videos, así como hipervínculos que llevan a sitios dentro de la misma página. Cuenta con *responsive design* con opción a suscripción para estar al día de las nuevas entradas.

4) Cambio Climático y Energía / WWF. Página alojada dentro de un servidor de México, muestra una breve descripción de lo que es la WWF, en la que dice que la *WWF o Fondo Mundial para la Naturaleza es la organización de conservación líder en el mundo, nacida en Suiza en 1961 y que tiene presencia en más de 100 países*. Muestra una definición corta pero acertada sobre cambio climático, ya que contiene elementos físicos, sociales, así como la variabilidad temporal. En esta página se contextualizan las causas y consecuencias del cambio climático, así como la promoción de acciones de mitigación y adaptación, sin embargo no fue posible identificar alguna fuente de información. Los principales apoyos multimedia son imágenes y material en PDF para descargar, donde se incluyen guías sobre la huella de carbono y cómo calcularla. Contiene hipervínculos dentro de la misma página y hacia otras páginas que abordan información y noticias relacionadas a diversos temas ambientales. Cuenta con *responsive design*.

5) Cambio Climático: qué es, causas, consecuencias y soluciones. Esta página parece ser un blog en el cual se distribuyen noticias o reportajes sobre temas ambientales, enfocados principalmente a la promoción del turismo en México, Perú y España. Ofrece una definición corta y pertinente sobre lo que es el cambio climático en donde implica factores físicos, sociales y temporales. Contextualiza causas y consecuencias, y promueve acciones para hacer frente a esta

problemática; sin embargo, no se identificaron las fuentes de información en las cuales se basan. Esta página cuenta con un diseño que se adapta a cualquier dispositivo desde el cual se consulte, lo que facilita su visibilidad, así como la lectura del contenido.

6) Wikipedia. Esta página correspondiente a la definición e información sobre el cambio climático, es construida/generada por varios usuarios alrededor del mundo, y tanto en la definición como en la información general que muestra referente al fenómeno del cambio climático, no se presentan errores o falsos conceptos y se abordan tanto las causas como las consecuencias. Sin embargo, no se identificó la promoción de acciones de mitigación o adaptación. Con respecto al uso de contenido multimedia, sólo se incluyen imágenes como apoyo visual. Esta página contiene diversos hipervínculos que enlazan a otras páginas de Internet referentes al fenómeno, como por ejemplo al sitio web del IPCC. Cabe destacar que esta página es de las pocas analizadas en la cual fue posible identificar la presencia y uso de fuentes de información, brindando así sustento a los contenidos incluidos.

7) Cambio climático-ES/Greenpeace España. Página albergada en un servidor de España en la cual situán al cambio climático como la mayor amenaza ambiental que enfrenta la humanidad, abordan tanto sus causas como sus consecuencias, así como la promoción de acciones de mitigación y adaptación. Sin embargo, no presentan una definición conceptual del cambio climático. No fue posible identificar las fuentes de consulta. Cuenta con un diseño que se adapta a los diferentes dispositivos desde los cuales se puede acceder, también con hipervínculos que enlazan a las diferentes redes sociales de Greenpeace España.

8) Cambio climático/Noticias ONU-UN News. Perteneciente a la Organización de las Naciones Unidas, no presenta un concepto claro sobre el cambio climático, sin embargo sí presenta a esta problemática como uno de los mayores desafíos de nuestro tiempo y se abordan tanto las causas como las consecuencias del fenómeno, así como la promoción de acciones enfocadas a la adaptación y mitigación. Dentro de los apoyos multimedia, además de imágenes y videos, se pueden descargar diversos documentos como instrumentos jurídicos y acuerdos

firmados por la ONU. No se encontró la presencia de fuentes de información ni de hipervínculos fuera de la propia página.

9) Cambio Climático-Ecología y Desarrollo. País de origen España, a pesar de que se presenta al fenómeno del cambio climático como uno de los problemas ambientales más graves al cual se enfrenta la humanidad, no se muestra un concepto claro sobre el mismo. No abordan ni causas ni consecuencias del fenómeno, así como tampoco incluyen fuentes de información visibles o el uso de apoyos multimedia (no contiene imágenes, videos, ni material descargable). Promueve algunas acciones, encaminadas principalmente a la adaptación frente al cambio climático.

10) Cambio Climático-Ecología y Desarrollo. Página en donde se muestra el 4º Informe del Grupo Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC – por sus siglas en inglés). No se muestra una definición clara de lo que es el cambio climático, sin embargo se abordan tanto las causas como las consecuencias de este fenómeno y fue posible identificar el uso explícito de fuentes de información. No se hace uso de algún tipo de apoyo multimedia, pero sí de hipervínculos a la misma página y a sus redes sociales.

11) Cambio climático: MedlinePlus en español. Página originaria de Estados Unidos que brinda información sobre enfermedades, afecciones y bienestar en un lenguaje fácil de entender, con información confiable y actualizada producida por la Biblioteca Nacional de Medicina de Estados Unidos (según lo que se lee en su descripción). Dentro de todas las páginas analizadas, esta es la primera que aborda la problemática del cambio climático y sus impactos en el deterioro de la salud; sin embargo, la definición conceptual que ofrece sobre el cambio climático es incompleta, ya que no refiere el factor antropogénico. Aquí se abordan sólo las consecuencias de este fenómeno sobre la salud, sin mencionar las causas y tampoco la promoción de acciones. Las imágenes son usadas como apoyo multimedia y se pueden encontrar hipervínculos que conectan a las redes sociales de la misma página así como a otras de Internet relacionadas con el tema de la medicina.

- 12)** *Reportajes y fotografías de Cambio climático en National Geographic.* De procedencia española, esta página no muestra información referente a cambio climático, ni causas o consecuencias, ni la promoción de acciones. Dedicada exclusivamente a compartir y difundir fotografías referentes a la naturaleza en general, no específicas del cambio climático, aunque sí lo refiere en su título.
- 13)** *Derribando mitos del cambio climático-sostenibilidad para todos.* Página alojada también en el contexto español, dirigida principalmente a desmontar algunos de los argumentos que utilizan los negacionistas en contra del fenómeno del cambio climático, para lo cual se vale de argumentos fundamentados en fuentes de información; sin embargo no maneja ningún concepto, tampoco se habla sobre las consecuencias ni la causas del cambio climático. Respecto de los apoyos multimedia, sólo hacen uso de las imágenes. Se identificó el uso de hipervínculos a las redes sociales propias de la página.
- 14)** *Cambio Climático-Español-The New York Times.* Página informativa de noticias de actualidad sobre diversos temas, no muestra ningún concepto, causas, consecuencias o promoción de acciones para frenar este fenómeno global.
- 15)** *Qué es el cambio climático: 10 términos fundamentales para entenderlo.* Presenta un concepto incompleto de lo que es el cambio climático, abordando sólo la dimensión física, tampoco se promueven acciones de mitigación o adaptación; sin embargo, sí habla sobre las causas y consecuencias que inciden directamente sobre esta problemática. En cuanto al uso de apoyos multimedia solamente utilizan imágenes. No fue posible identificar hipervínculos a otros sitios o redes sociales.
- 16)** *Cambio Climático-Calentamiento global, aumento de temperaturas.* Esta página cuyo país de origen es España, no muestra un concepto como tal de cambio climático, ni sobre las causas y consecuencias o sobre la promoción de acciones. Tampoco fue posible identificar el uso explícito de fuentes de información. Aquí se muestran noticias relativas a diversos temas ambientales, valiéndose del uso de imágenes como apoyo multimedia. Esta página cuenta con

hipervínculos hacia redes sociales propias, así como a otras páginas de Internet que hablan sobre diferentes temáticas ambientales.

17) Cambio climático: causas y consecuencias. De origen finlandés, muestra al cambio climático como un problema significativo y perdurable. Dentro de la información que brinda se encuentra la relativa a las causas y consecuencias de este fenómeno. Fue posible observar el uso explícito de fuentes de información y de imágenes como apoyo multimedia, así como hipervínculos hacia las redes sociales propias de la página.

18) ¿Qué es el cambio climático y cómo nos afecta?. Perteneciente a España, se maneja un concepto corto pero completo de lo que es el cambio climático, que incluye aspectos físicos, temporales y sociales así como las causas y consecuencias del mismo. Esta página no hace uso de apoyos multimedia y tampoco cuenta con hipervínculos hacia otros sitios; pero sí se identificó el uso de fuentes de información.

19) Noticias e información de Cambio Climático. Página dedicada a brindar información noticiosa referente al cambio climático y a otros temas ambientales. No se muestra ningún concepto, causas, consecuencias o promoción de acciones. Tampoco fue posible identificar el país de origen.

20) ¿Qué es el cambio climático?/INECC. Albergada dentro de un servidor perteneciente a una Institución del Gobierno de México, el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático. La definición que brinda sobre el concepto de cambio climático es incompleta, al abordar sólo las variables físicas. Tampoco se abordan las causas, consecuencias, ni se promueven acciones en favor de la mitigación o adaptación ante el fenómeno. No hace uso de apoyos multimedia; pero sí fue posible localizar el uso de fuentes de información.

A manera de síntesis del capítulo.

De manera general se puede decir que muchas de las páginas web, páginas de Facebook y videos de YouTube analizados, no presentan un concepto claro o completo de lo que es el cambio climático, pues en la mayoría se deja fuera el

factor social. Asimismo, se presentan principalmente las consecuencias o los efectos de este fenómeno, dejando de lado las causas.

Lo anterior puede ser debido a que muchos de estos espacios virtuales buscan llamar la atención de los usuarios mediante mensajes amarillistas o imágenes alarmantes, en lugar de brindar información encaminada a profundizar y educar sobre las diversas causas que originan el cambio climático.

Sobre la promoción de acciones, se pudo observar que no en todas las páginas promueven algún tipo de acción y, en donde sí las promueven, están enfocadas en su mayoría a la mitigación del fenómeno así como en acciones dirigidas al ámbito individual, dejando de lado la responsabilidad de los gobiernos y de las grandes empresas. Este afán de omitir la importancia de generar políticas públicas pertinentes que contribuyan a ofrecer alternativas reales a la problemática del cambio climático, así como también la tendencia a disminuir el peso de las acciones de las industrias que emiten gases de efecto invernadero y, en su lugar, enfocarse a dar mayor peso a los cambios de comportamiento personal –como reducir, reciclar, reutilizar- es a lo que autores han llamado una *individualización del problema ambiental* (Maniates, 2001).

Sobre las páginas web analizadas, en sólo dos de ellas fue posible identificar el uso de material informativo descargable sobre el fenómeno del cambio climático, el cuál estaba relacionado al cálculo de la huella de carbono, acciones para mitigar el cambio climático y a documentos oficiales como resúmenes del Protocolo de Kyoto y otros similares. A partir de esto se puede decir que la poca información disponible en estas plataformas probablemente sea reflejo del desinterés de fortalecer el conocimiento sobre la problemática del cambio climático, tanto para la educación ambiental formal e informal.

Esta falta de interés en proporcionar información con referencias oficiales o validación científica, puede ser una de las causas que contribuyen a que la población no cuente con acceso a información confiable sobre esta problemática, derivando en desinformación y dificultad para comprender realmente este fenómeno, esto principalmente debido a que los usuarios tienden a consultar y

tomar como base de información, las primeras fuentes que resultan de la búsqueda, en lugar de buscar información de fuentes oficiales (López y Medina, 2011).

Dentro de los análisis realizados se observa en las tres plataformas, que se hace uso de imágenes como apoyo multimedia para exemplificar situaciones de los impactos del fenómeno del cambio climático, principalmente relacionadas con desastres humanos causados por fenómenos naturales extremos. Emocionalmente hablando, estas imágenes pueden resultar impactantes, sin embargo caen en el amarillismo y dejan una idea de que el cambio climático es una problemática ajena e inevitable. Sin embargo, si estos materiales estuvieran acompañados de algún tipo de explicación que expusiera el vínculo inevitable que existe entre las actividades humanas y cómo estas influyen en el grado de los desastres que se generan derivados de fenómenos naturales extremos, contaríamos con una población más conciente e informada.

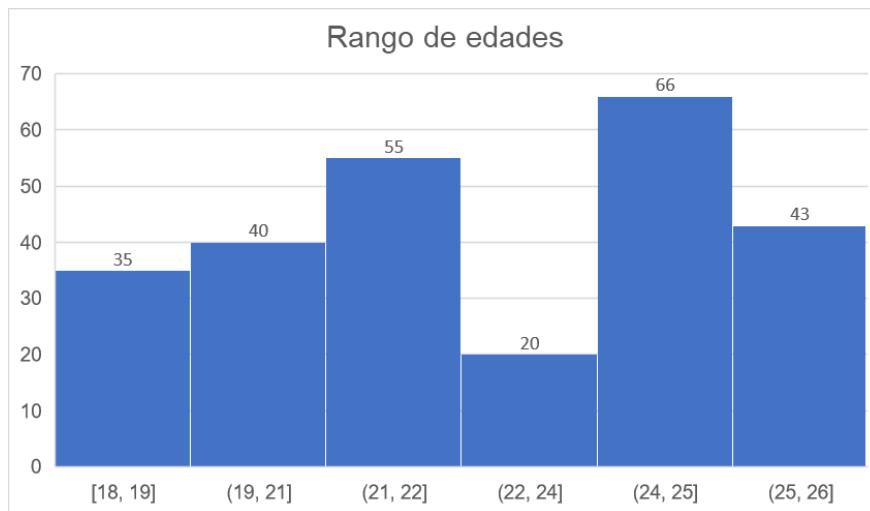
Capítulo VII. Cambio climático en jóvenes universitarios a partir de redes sociales en Internet

En este segundo capítulo de resultados se presentan hallazgos derivados del análisis de la información proporcionada por los actores directos (universitarios encuestados y jóvenes entrevistados usuarios de las dos páginas de Facebook seleccionadas). También se presentan hallazgos derivados de las entrevistas realizadas a actores clave, miembros de las dos redes sociales seleccionadas: 1) Juventud Mexicana Frente al Cambio Climático -JMFCC- y 2) Red Universitaria de Cambio Climático -REDUCC-). Primero se presentan algunos datos que permiten conocer el perfil de quienes respondieron la encuesta; posteriormente información relevante derivada de encuestas y entrevistas, que permite dar respuesta a los objetivos de la investigación.

7.1 Jóvenes universitarios participantes en la investigación

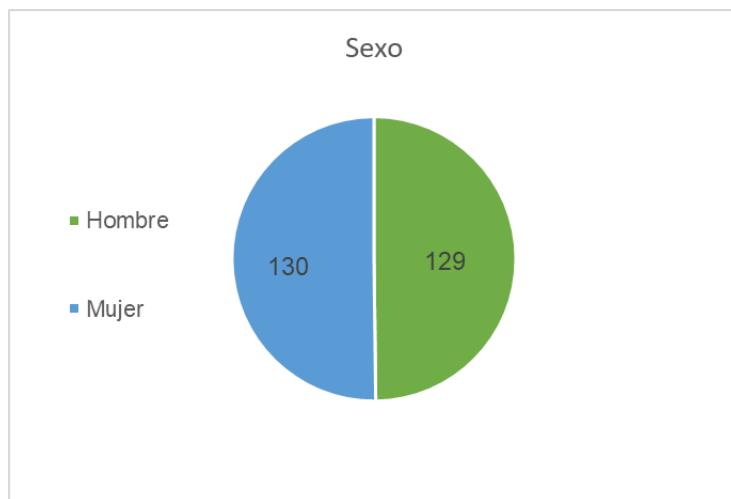
Tanto los jóvenes entrevistados como los encuestados se encuentran dentro del rango de edad preestablecido para esta investigación. Para el caso de la encuesta, ésta fue aplicada casi de manera equitativa entre hombres y mujeres:

Gráfica 2. Rango de edades de los encuestados (%)



Fuente. Elaboración propia

Gráfica 3. Sexo de los encuestados



Fuente. Elaboración propia

Los lugares de origen de los entrevistados virtualmente, quienes son usuarios tanto de las páginas de Facebook Red Universitaria de Cambio Climático y Juventud Mexicana Frente al Cambio Climático), son los siguientes: Puebla, Oaxaca, Chiapas, Nuevo León, San Luis Potosí y CDMX; mientras que los jóvenes encuestados virtualmente (universitarios de la Universidad Veracruzana), en su mayoría pertenecen a la ciudad de Xalapa, tal y como se aprecia en la Tabla 19.

Tabla 19. Localidad de origen de los encuestados

Localidad	Frecuencia
Xalapa	94
Veracruz	26
Poza Rica	15
San Andrés Tuxtla	14
Tuxpan	10
Coatzacoalcos	6
Córdoba	6
Papantla	6
Paso de Ovejas	6
Tierra Blanca	6
Acayucan	5
Boca del Río	5
CDMX	5
Coatepec	5
Orizaba	5
Tehuacán	5
Altotonga	4
Cardel	4
Minatitlán	4
Puebla	4
Vega de la Torre	4
Alamo	3
Naolinco	3
Catemaco	2
Cosoleacaque	2
Jilotepec	2

Localidad	Frecuencia
La Joya	2
Martínez de la Torre	2
Pacho Nuevo	2
Tlapacoyan	2
Total	259

Fuente: Elaboración propia

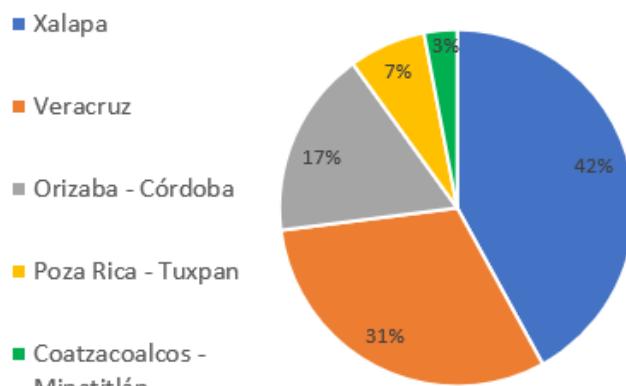
Respecto las licenciaturas que estudian los encuestados, la tabla 20 muestra la distribución de las mismas, siendo las de mayor representatividad Derecho (10.81%), Arquitectura (8.22%), Administración de Negocios Internacionales (7.72%) y Pedagogía (7.72%). Sobre la región UV en la que estudian los encuestados (gráfica 4) en primer lugar se encuentra Xalapa con 42% de los encuestados y en último sitio la región Coatzacoalcos – Minatitlán con 3%.

Tabla 20. Licenciaturas de encuestados

Licenciatura	%
Derecho	10.81
Arquitectura	8.22
Administración de Negocios Internacionales	7.72
Pedagogía	7.72
Medicina	6.94
Economía	5.40
Ingeniería Civil	4.63
Médico Veterinario	4.63
Zootecnista	
Publicidad y Relaciones Públicas	4.63
Ingeniería Ambiental	3.86
Relaciones Industriales	3.86
Ciencias Políticas y Gestión Pública	3.47
Administración de Empresas	3.08
Contaduría	3.08
Enfermería	3.08
Nutrición	3.08
Químico Farmacéutico Biológico	2.31
Ingeniería del Software	1.93
Lenguas y Literatura Hispánicas	1.93
Odontología	1.93
Ingeniería en Instrumentación Electrónica	1.54
Física	1.15
Ingeniería Química	1.15
Antropología	0.77
Ciencias Agrarias	0.77
Filosofía	0.77
Música	0.77
Sociología	0.77
Total	100%

Fuente: Elaboración propia

Gráfica 4. Región UV



Fuente: Elaboración propia

Para conocer cuáles son los medios de comunicación más utilizados por los jóvenes universitarios, así como los contenidos que consultan (sobre temas en general y ambientales en particular, especialmente sobre el fenómeno del cambio climático), se realizaron preguntas pertinentes para esta información, tanto a partir de la entrevista como de las encuestas realizadas a actores directos y actores clave.

7.2 Jóvenes universitarios y sus medios de comunicación

Sobre el uso de los medios de comunicación más utilizados para informarse, los jóvenes entrevistados en su mayoría mencionaron al Internet y las redes sociales, haciendo alusión principalmente a redes sociales como Facebook y YouTube, mencionaron también a la aplicación de Whatsapp. Los entrevistados dijeron que prefieren el uso de estas plataformas debido a su fácil uso y acceso ya que “[...] son aplicaciones que se pueden instalar desde tu computadora hasta tu celular, sin ser difíciles de utilizar ni ocupar mucho espacio [...]”. Lo anterior coincide con las respuestas de los jóvenes encuestados, quienes reconocen primeramente a las redes sociales, seguidas de las páginas de Internet y en un tercer lugar destacan en casi igual medida la televisión por cable/satelital y el Whatsapp, tal y como se aprecia en la Tabla 21.

Tabla 21. Uso de los medios

¿Qué medios utilizas más para informarte? (Siendo 1 para menos uso y 5 para más uso)					
Medio	1	2	3	4	5
TV abierta	57.91%	16.23%	11.19%	8.88%	5.79%
TV por cable/satelital	38.61%	20.84%	10.42%	10.81%	19.32%
Radio	56.75%	23.16%	10.44%	5.79%	3.86%
Periódico	60.61%	17.37%	13.12%	3.86%	5.04%
Whatsapp	25.86%	17.37%	19.30%	18.17%	19.30%
Páginas de Internet	7.33%	11.19%	21.62%	22.39%	37.47%
Redes sociales	6.94%	11.19%	16.21%	27.41%	38.25%
Otro	69.11%	7.33%	3.86%	8.88%	10.82%

Fuente: Elaboración propia

Dentro de las redes sociales más utilizadas con fines informativos, los encuestados mencionaron *Facebook* (65%), *Twitter* (32%), *Instagram* (12%) y *YouTube* en menor medida (10%). Cabe destacar que para el caso de Twitter también se contó con menciones específicas relacionadas a *Twitter de investigadores* (4%), *activistas en Twitter* (3%) y *periodistas en Twitter* (2%).

Sobre los “otros medios de comunicación” (Figura 2) que los encuestados dijeron utilizar para informarse, mencionan el buscador de *Google* (11%), así como buscadores específicos de éste como *Google News* (3%) y *Google Scholar* (3%).

Periódicos digitales es también otro de los medios por los cuales los jóvenes se informan, término mencionado por 16% de los encuestados. Se hizo mención a los nombres específicos de periódicos digitales siendo el medio local *Al Calor Político* (9%), por encima de periódicos digitales a nivel nacional como *Milenio online* (4%), *El Universal online* (6%) y *La Jornada online* (5%). Sobre periódicos en el ámbito internacional, solamente se hace mención del *New York Times* en cuatro ocasiones. También se mencionó de manera recurrente *UNO tv/noticias del celular* (9%) haciendo alusión al servicio de mensajería de texto con el que cuentan los celulares conectados a la red de telefonía celular Telcel⁴⁰.

De manera general, los encuestados mencionan a los *portales/sitios de noticias* (13%) y respecto a nombres específicos de portales de este tipo se encontró dentro del ámbito nacional a *Radio Fórmula online* (6%) y en el ámbito internacional a *CNN en Internet* (5%) y *BBC mundo* (4%).

Además, hacen referencia al espacio académico mencionando *artículos/revistas científicas digitales* (6%) y *charlas con especialistas* (6%). Las *noticias locales* son referidas por 5% y también refieren hablar del tema con *personas cercanas* (3%) siendo así otro de los medios por los cuales reciben información. Con menos menciones refieren también *páginas institucionales* (3%), *blogs* (2%),

⁴⁰ Telcel es una empresa mexicana de telecomunicaciones y servicios que surge en 1989, siendo el primer servicio de radiotelefonía móvil (teléfono en el automóvil) en México. Recuperado de: <https://es.wikipedia.org/wiki/Telcel>

comunicados oficiales sólo mencionados por un encuestado y también 2% refiere *ninguno* de estos medios.

Figura 2. Word cloud Otros medios utilizados



Fuente: Elaboración propia

Se cuestionó a todos los jóvenes participantes sobre cuáles son sus principales consultas de contenidos en estos medios, para indagar sobre los temas que se están informando a través de los mismos. Los entrevistados dijeron utilizar el Internet para la consulta de información en general, revisar correos, descarga y almacenamiento de información, así como para el consumo de contenidos audiovisuales, mencionando en su mayoría a la plataforma de YouTube.

Respecto a las redes sociales, los entrevistados comentaron que éstas son utilizadas como “*un medio para encontrar y compartir información de interés*” (hombre, 23 años, CDMX), resaltando temas ambientales, sociales y sobre todo de salud, hacen énfasis en la información relacionada al inicio de la pandemia -en forma de infografías, videos, noticias- y cómo ésta evolucionaba alrededor del mundo. También dijeron ocupar estas plataformas como su medio de comunicación habitual con familiares y amigos, además de utilizarlas como medio para compartir notas o información para resolver tareas o dudas de clases, eso sí, cerciorándose de “*consultar los contenidos en páginas oficiales para descartar fake news*” (hombre, 25 años, Querétaro).

Las respuestas de los jóvenes encuestados fueron similares a las obtenidas por los entrevistados (Figura 3), resaltando entre sus consultas principalmente temas de salud, refiriendo *pandemia* (10%), *Covid-19* (8%), *coronavirus* (5%) y *semáforo COVID* (3%). Cabe destacar que la realización de la encuesta se llevó a cabo en noviembre de 2020, período en el cual la pandemia de COVID-19 se presentaba con más fuerza dentro del país, por lo que, probablemente, esta sea la razón del mayor interés de los jóvenes en estos temas de salud.

Las noticias también fueron abordadas por los encuestados haciendo alusión a *noticias actuales* de manera muy general (18%) y de manera particular, en mucho menor medida, mencionaron a las *noticias locales* (6%).

Se agrupó en una sola categoría a las menciones que hacían alusión a fines académicos, mismas que fueron mencionadas por 17% de los participantes y comprenden: *consulta de calificaciones*, *información para tareas*, *consulta de información de la carrera/licenciatura* y *consulta de temas relacionados con la carrera*. En relación con cuestiones académicas, se mencionó *ciencia y tecnología* (6%), *consulta de libros* (6%), *arte y cultura* (5%).

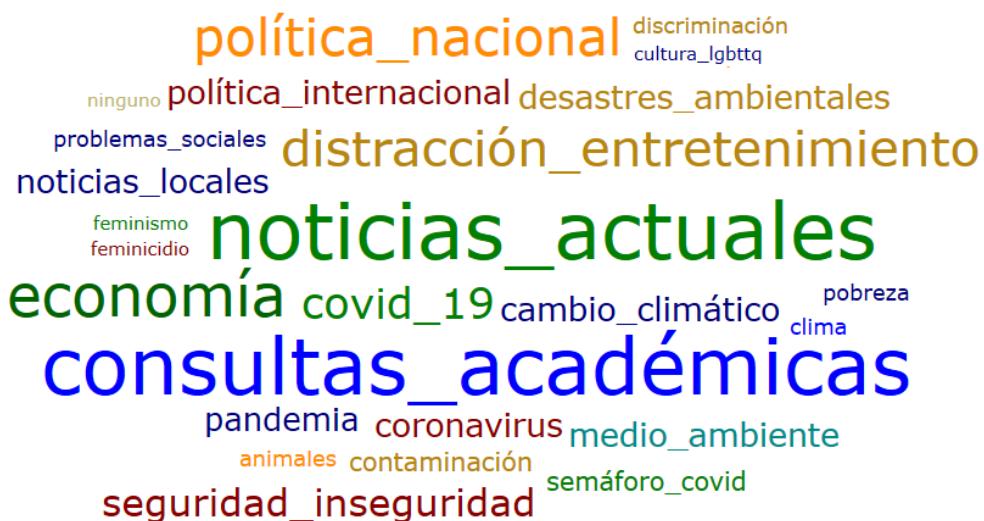
Los encuestados dijeron consultar información referente a *economía* (14%), *política nacional* (10%), *seguridad-inseguridad* (11%). También 5% mencionan el interés por la *política internacional*.

En esta pregunta también salieron a flote el interés por la información ambiental haciendo alusión a búsqueda del fenómeno del *cambio climático* (5%), *medio ambiente* (5%), *desastres ambientales* -referido de manera literal- (5%), *contaminación* (3%) y por último *clima* (2%).

Los jóvenes encuestados también dijeron hacer consultas con fines de *distracción* o *entretenimiento* (10%), enfatizando *ver memes y videos variados*.

Se mencionan otros temas en menor medida, como lo son *problemas sociales* (2%), *pobreza* (2%), *discriminación* (2%), *feminicidio* (1%), *animales* (2%), *cultura LGBTTQ* (1%), *feminismo* (1%) y *ninguno* (1%).

Figura 3. Word cloud: Principales consultas de los jóvenes en medios de información



Fuente: Elaboración propia

Por otro lado, sobre las redes sociales, se pudo identificar que la red social más utilizada por los encuestados es Facebook, seguida de YouTube y luego por Instagram (Tabla 22).

Tabla 22. Redes sociales más utilizadas

¿Cuáles son las redes sociales que utilizas más? (0 para las que no utilizas, 1 para las menos y 5 para las más utilizadas)					
Red Social	1	2	3	4	5
Facebook	2.70%	8.49%	16.98%	10.81%	57.52%
YouTube	3.47%	18.91%	13.51%	21.62%	42.49%
Instagram	12.35%	11.19%	25.44%	13.96%	37.06%
Twitter	28.49%	27.35%	7.72%	14.44%	22.00%
Google +	50.81%	9.05%	9.26%	10.42%	20.46%
Pinterest	35.83%	36.56%	17.12%	5.01%	5.40%
Snap Chat	57.91%	31.27%	5.40%	4.63%	0.77%
Otra	57.91%	16.21%	18.94%	5.40%	1.54%

Fuente: Elaboración propia

En la entrevista semiestructurada se pudo profundizar sobre las preferencias de los jóvenes. Los entrevistados dijeron preferir el uso de Facebook para comunicarse con sus amigos y familiares (mediante el servicio de mensajería que ofrece), varios hicieron mención de que ya no les gusta comunicarse mediante llamada telefónica y que dejan este servicio sólo “*para familiares muy cercanos o cuando es muy necesario llamar, para hacer un trámite administrativo o algo así*”,

principalmente de la escuela”. También destacaron que en Facebook se pueden compartir diversos contenidos mediante el envío de archivos, ya sea de audio, video o texto.

Los integrantes/administradores de la Juventud Mexicana frente al Cambio Climático (referidos en adelante como JMFC) así como los de la Red Universitaria de Cambio Climático (referidos en adelante como REDUCC) respondieron valerse de las redes sociales como su principal medio de comunicación enfocado hacia los jóvenes. Los entrevistados por parte de la REDUCC destacaron que la red social que utilizan más para compartir información a sus seguidores es Facebook asegurando cosas como que en esa red “[...] es donde hay más actividad e interacción por parte de nuestros seguidores [...]”, además de asegurar que “[...] Facebook es la red que ha sido más amigable para nosotros en materia de cuestiones técnicas, además de que nuestro alcance ahí ha sido mayor [...]”; también dijeron valerse de otras redes sociales como Instagram, Twitter y, en menor medida, YouTube. La REDUCC cuenta con una página web, sin embargo, reconocieron al momento de la entrevista que ésta se encuentra totalmente desactualizada.

Los entrevistados por parte de la JMFC respondieron que “[...] empezamos a trabajar mucho más con redes sociales porque nos dimos cuenta que efectivamente, nos estaban funcionando mucho con los chavos universitarios [...]” asegurando que las redes sociales les permiten “[...] impactar a gran escala y no sólo a la gente que tenemos cerca [...]”. Sobre las redes que más emplean para compartir los contenidos que generan, principalmente utilizan Facebook que “[...] es una de las redes que tenemos más activas con jóvenes universitarios, también con gente mayor, pero los que más activos están en nuestra página de Facebook, son los chavos [...].” También mencionaron valerse mucho de Twitter, pero esta red la utilizan más para “[...] difundir información política y sobre todo buscamos impactar principalmente a las autoridades, como que es un poquito más usado en el ámbito gubernamental [...]”. Los encuestados de la JMFC afirmaron contar con

una página web, pero al igual que en el caso de la REDUCC, no está actualizada y contiene muy poca información.

Referente a los usos que dan en general al Internet y las redes sociales, refirieron emplearlos para consulta (principalmente referente a la realización de tareas y trabajos escolares), compartir información de interés, también para el envío de correos, almacenamiento de archivos, consumo de noticias y la mayoría mencionó entretenimiento (descarga de videojuegos, películas, contenidos audiovisuales).

Lo anterior se corresponde a las respuestas obtenidas por los participantes de la encuesta, a quienes también se les cuestionó sobre los principales usos que les dan a las redes sociales (Figura 4). Se pudo observar que uno de los principales usos es como medio de esparcimiento al mencionar términos como *entretenimiento* (25%), *ocio* (13%), *socializar con amigos* (7%), *diversión* (7%), consultar *información musical y videos* (5%), *distracción* (5%), *pasar el rato* (5%) y para *ver memes* (4%). Los jóvenes también mencionaron utilizar las redes sociales para *compartir contenido* (4%), sin mencionar el tipo de contenido que comparten.

Otro uso que 17% de los jóvenes dan a las redes sociales es el de *medio de comunicación con familia y amigos*. La *búsqueda de información* también fue recurrente y reconocida por 23% de los participantes, al igual se encontró que las redes sociales son usadas para realizar *tareas escolares* (10%), buscar y consultar *noticias* (8%), mencionan específicamente *noticias de salud* (8%) y las *noticias de cambio climático* (5%).

En menor proporción también mencionan para *uso personal* (3%), como *medio de expresión* (3%), para *vender cosas* (2%), como *activismo político* (1%).

Figura 4. Word cloud: Principal uso que dan los jóvenes a las redes sociales



Fuente: Elaboración propia

7.3 Principales problemáticas identificadas por los jóvenes

Tanto en la entrevista como en la encuesta se preguntó a los jóvenes sobre los principales problemas que identificaban a su alrededor, con la finalidad de conocer cuáles consideran más importantes desde su perspectiva juvenil y si entre los problemas visibilizados se hacía referencia a problemáticas ambientales, específicamente al fenómeno del cambio climático. Los entrevistados hicieron alusión principalmente a problemas en adolescentes, tales como: drogadicción, alcoholismo, embarazos tempranos, “caer en malos pasos” (mujer 20 años, Puebla) (haciendo referencia a jóvenes que se unían en bandas delictivas o crimen organizado).

El siguiente problema que más identificaron estos jóvenes fue el de la inseguridad, mencionando asaltos a mano armada -principalmente en el transporte público- y robos a casa habitación; problemas que ellos han vivido de manera personal o cercana, afectando a algún familiar o amigo cercano.

En la misma proporción mencionan la identificación espontánea de problemas relacionados con el medio ambiente, donde destacan el exceso de basura y la falta de áreas verdes. Mencionan el uso de terrenos baldíos como basureros, problemas de recolección de basura por parte del servicio público en sus localidades, así como la falta de cultura ambiental que adjudican a algunos de sus vecinos entre quienes han podido observar que no hacen una separación de sus

desechos. Sobre las áreas verdes dijeron que había camellones que estaban desérticos y descuidados, los cuáles podrían ser aprovechados para la creación de huertos urbanos en beneficio de los vecinos. Sin embargo, al cuestionar si están haciendo algo al respecto, aún no hay acciones concretas emprendidas por este grupo de participantes que sí identifican posibles alternativas de acción ambiental.

La última problemática que apareció espontáneamente dentro de los discursos de los entrevistados, es la contaminación por el exceso de automóviles, así como la falta de cultura vial por parte de peatones y automovilistas.

Una vez abordadas las problemáticas que identifican espontáneamente de manera general, se les preguntó específicamente por las problemáticas ambientales para conocer cuáles son las que ellos más identificaban. En primer lugar, mencionaron el manejo, separación y recolección de basura. Seguido de la contaminación y falta de agua, destacando que “*cada vez se va más el agua en las colonias, sea temporada de estiaje o no*” (hombre, 25 años, CDMX). En tercer lugar, se encontró presente la contaminación del aire; cabe destacar aquí que la mayoría de los entrevistados pertenecían a la Ciudad de México, lugar en donde es frecuente encontrar elevados índices de contaminación del aire. Y, por último, se encontró el cambio climático, en donde los jóvenes mencionaron que “*es un problema que ya está presente en muchos lados, pero la gente no quiere darse cuenta de esto para no cambiar con su estilo de vida de consumo extremo*” (Mujer, 22 años, CDMX).

En la encuesta se pidió a los jóvenes identificar los principales problemas según su criterio, divididos en cuatro niveles: en el mundo, en el país, en el estado de Veracruz y en sus localidades. En esta pregunta abierta, se les pidió que mencionaran los tres principales problemas a su consideración en cada nivel, cabe destacar que no todos los jóvenes pusieron las tres opciones solicitadas.

Para el primer nivel, los principales problemas identificados a nivel mundial (Figura 5), el problema más mencionado en las respuestas de los jóvenes fue del ámbito ambiental, mencionando a la *contaminación* (38%). Dentro de otros problemas ambientales identificados y mencionados, aunque en menor medida, destaca el

fenómeno del *cambio climático* (12%), problemas relacionados con el *medio ambiente* (7%), *calentamiento global* (4%), *recursos naturales* (4%), *clima extremo* (2%), *destrucción de la naturaleza* (2%) y un participante mencionó *cambio ambiental*, con seguridad asociado esto al cambio climático.

Los jóvenes encuestados también identificaron diversas problemáticas del ámbito social a nivel mundial como la *pobreza* (20%), *economía* (17%), *corrupción* (12%), *seguridad* (12%), *desigualdad social* (11%), *delincuencia* (10%), *inseguridad* (9%), *sobre población* (9%) y en menor medida *guerras* (7%), *hambre* (5%) y *violencia* (3%).

La *salud* como problema a nivel mundial fue mencionada por 14% de los participantes, otros términos relacionados con ésta fueron *pandemia* (11%), *covid-19* (5%), *coronavirus* (2%) y *enfermedades* (2%).

Otros temas mencionados con menos frecuencia fueron *educación* (5%), *creencias religiosas* (2%), *inequidad* (2%) y 1% o menos también mencionan: *discriminación*, *falta de oportunidades*, *crueldad animal*, *alimentación*, *desinformación*, *consumismo* y *migración*.

Figura 5. Word cloud: Principales problemas identificados por los jóvenes a nivel mundial



Fuente: Elaboración propia

En cuanto a los *principales problemas identificados* en México (Figura 6), los jóvenes destacan en primer lugar a la *inseguridad* (32%), seguida por problemas de este tipo como *corrupción* (23%), *delincuencia* (13%), *violencia* (9%), *feminicidios* (5%). Otros problemas relacionados fueron *secuestro* (3%) y *crimen organizado* (2%).

A los jóvenes en México también les preocupa la *economía* (29%), el *desempleo* (20%), la *pobreza* (17%), la *desigualdad social* (9%) y la *crisis económica* (6%).

El tema de *salud* fue mencionado en este nivel en mayor medida que a nivel mundial (19%), mismo caso para *covid-19* (10%) y para *coronavirus* (6%).

Respecto a temas ambientales, la *contaminación* (12%) vuelve a estar como uno de los principales problemas de este tipo identificado por los jóvenes, mencionando muy por debajo otras problemáticas como lo son el *cambio climático* (1%) y *problemas del medio ambiente* en general (1%).

Figura 6. Word cloud: Principales problemas identificados por los jóvenes a nivel nacional



Fuente: Elaboración propia

Si bien a nivel mundial y nacional los jóvenes mencionan problemas de *seguridad/inseguridad*, es notable que estas problemáticas son más reconocidas a nivel estatal (Figura 7), ya que fueron mencionados en mayor porcentaje: seguridad (41%), inseguridad (69%). En este nivel también fueron más visibles problemas referidos a *corrupción* (26%), surge por primera vez en las respuestas *delincuencia organizada* (15%). De igual manera, problemas como *violencia* (14%), *feminicidios* (7%) y *secuestros* (6%) también fueron más mencionados en este nivel estatal, que en los anteriores.

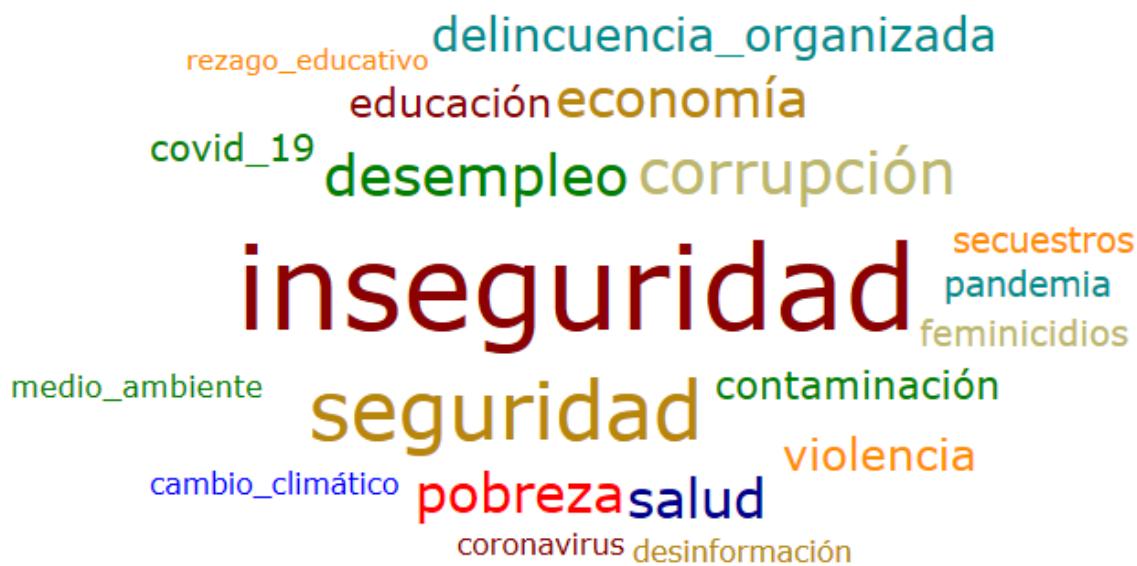
Por otro lado, el problema de la *economía* (20%) fue menos veces en éste que a nivel nacional (29%), no fue lo mismo para problemas relacionados como lo fue el *desempleo* (23%) y la *pobreza* (20%), que son más visibles como problema para los jóvenes en este nivel.

La *salud* (20%) como un problema fue más recurrente también en este nivel, así como problemáticas relacionadas como *covid-19* (8%), *pandemia* (6%) y, por último, *coronavirus* (2%).

La mención de problemáticas ambientales disminuyó en este nivel, en donde los jóvenes encuestados también mencionaron en mayoría a la *contaminación* (10% contra 38% a nivel mundial), *medio ambiente* con 3% menciones y *cambio climático* sólo con 2% menciones en este nivel.

Los jóvenes también consideraron a la -falta/poca- *educación* (11%) como un problema en este nivel haciendo mención también a la *desinformación* (2%) y por primera vez al *rezago educativo*, aunque solamente fue mencionado por 1% de los participantes.

Figura 7. Word cloud: Principales problemas identificados por los jóvenes a nivel estatal



Fuente: Elaboración propia

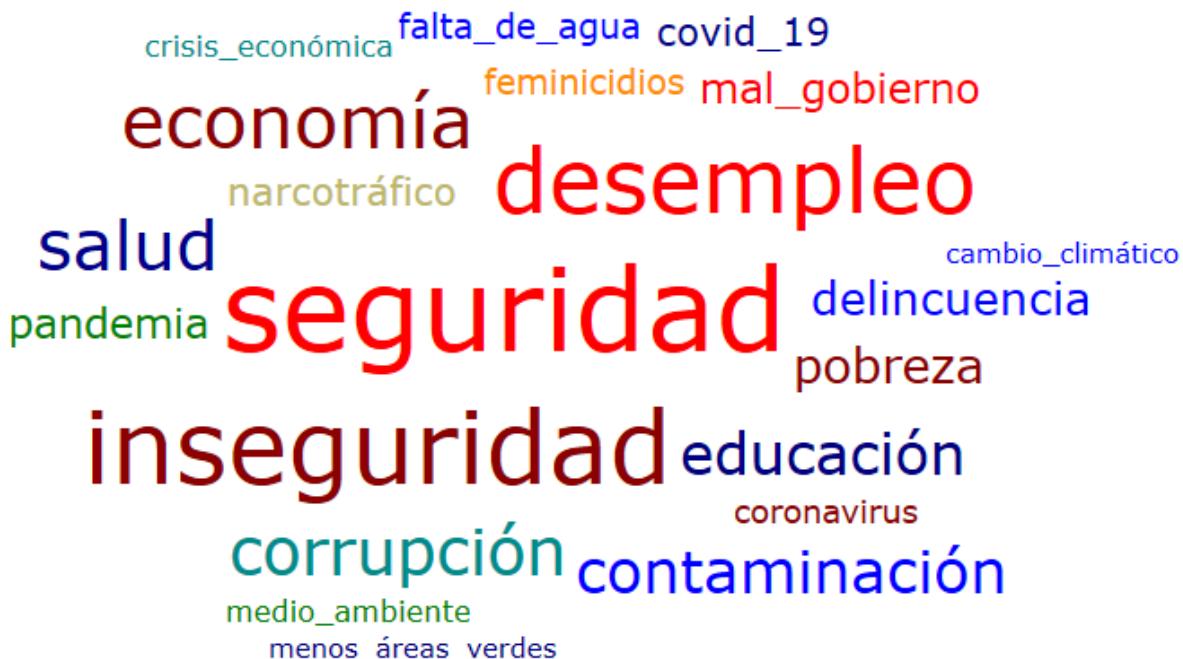
A nivel local (Figura 8) los jóvenes también visibilizan más dentro de sus respuestas a los problemas de *seguridad* (40%) o *inseguridad* (34%). Otros problemas de este tipo son *delincuencia* (10%), *narcotráfico* (7%) y *feminicidios* (5%).

El *desempleo* (29%) y *economía* (22%) son también problemáticas que están presentes en las preocupaciones de los jóvenes, haciendo mención también a la *pobreza* (11%) y a la *crisis económica* (3%). Respecto a problemáticas relacionadas con el ámbito de gobierno, se menciona a la *corrupción* (18%) y al *mal gobierno* (8%), siendo la primera vez que se menciona esta problemática. Otro problema social que también es de los más mencionados es el de *-mala/poca-educación* (15%).

Los encuestados refieren en este nivel también a la *salud* (20%), *pandemia* (8%), *covid-19* (7%) y finalmente *coronavirus* (4%).

Dentro de los problemas ambientales fue posible identificar en primer lugar a la *contaminación* (16%), por primera vez se mencionó la *falta de agua* (5%), el *medio ambiente* (3%), *cambio climático* (2%) y también mencionado por primera vez, *menos áreas verdes* (2%).

Figura 8. Word cloud: Principales problemas identificados por los jóvenes a nivel local



Fuente: Elaboración propia

Abordando igual las problemáticas locales, se les preguntó a los encuestados sobre diversas amenazas y cómo podrían verse afectados por ellas en su localidad (Tabla 23). Las posibles amenazas que los jóvenes consideraron como más probables de suceder en sus localidades fueron las de estar más expuesto a enfermedades (68%), seguida de sufrir restricciones de agua con mayor frecuencia (64%).

Siguen las amenazas relacionadas al mayor gasto de energía por uso de ventiladores y aire acondicionado (53%) y la que hace alusión a la pérdida de cultivos y animales de corral fue la amenaza considerada como menos probable por los jóvenes (48%). Así como también detectan la amenaza a sufrir una mayor exposición a tormentas intensas e inundaciones (46%) lo que consideran muy probable.

Tabla 23. Posibles amenazas a futuro

Pensando específicamente en tu localidad y en las posibles amenazas que existen en ella ¿hasta qué punto crees posible que suceda en el futuro lo siguiente?	Nada probable	Probable	Muy probable	No sé
Estaré más expuesto a tormentas intensas e inundaciones.	15%	46%	38%	1%
Se perderán cultivos y animales de corral.	22%	23%	48%	7%
Gastaré más energía por los ventiladores y el aire acondicionado.	12%	32%	53%	3%
Sufriré restricciones de agua con mayor frecuencia.	4%	29%	64%	3%
Tendré menos variedad de alimentos para elegir.	11%	41%	43%	5%
Estaré más expuesto a enfermedades	2%	22%	68%	8%

Fuente: Elaboración propia

7.4 Jóvenes y cambio climático a partir de Internet y redes sociales

En cuanto a la confianza que tienen los jóvenes en las redes sociales respecto a la información que reciben acerca del fenómeno del cambio climático, los entrevistados dijeron que confían en información que provenga de sitios de dependencias oficiales (como la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales – SEMARNAT o la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente – PROFEPA), así como sitios de noticias reconocidas (mencionando a CNN, El Universal, Univisión y La Jornada). Cabe destacar que estos jóvenes mencionaron que “*busco asegurarme de que sea algo real y no fake news*⁴¹, *me meto a Google o Facebook y busco lo que tengo duda en páginas oficiales*”.

Por otro lado, los jóvenes encuestados refirieron una mayor confianza a la información sobre el fenómeno del cambio climático recibida de Twitter, YouTube y Facebook, en ese orden. Sin embargo, como puede observarse en la Tabla 24, un considerable número de respuestas se encuentran ubicadas en el nivel 3, el cual pudiera considerarse como valor neutral de confianza.

⁴¹ Noticias falsas, conocidas también con el anglicismo fake news, que consisten en un contenido *pseudoperiodístico* y que se difunde a través de portales de noticias, prensa escrita, radio, televisión y redes sociales. Su principal objetivo es la desinformación. Recuperado de: https://es.wikipedia.org/wiki/Fake_news

Tabla 24. Confianza en la información sobre Cambio Climático recibida de redes sociales

Red Social	¿Qué tanto confías en la información sobre cambio climático que recibes de redes sociales? (Siendo 1 para la menos y 5 para las más confiable)				
	1	2	3	4	5
Facebook	19.30%	15.85%	41.69%	14.28%	8.88%
YouTube	12.35%	15.83%	35.13%	27.41%	9.26%
Instagram	32.04%	23.16%	34.36%	5.79%	4.65%
Twitter	34.36%	9.26%	26.25%	18.17%	11.96%
Google+	41.69%	11.19%	24.35%	16.98%	5.79%
Pinterest	79.15%	6.17%	13.12%	1.56%	0
Snap Chat	85.71%	4.24%	8.88%	0	1.17%

Fuente: Elaboración propia

Con relación a la fiabilidad de las fuentes de información, se preguntó a los miembros/administradores de Facebook de las dos redes seleccionadas (REDUCC y JMFC) sobre la validez de la información que publican, si contaban con algún protocolo o sistema para corroborar la veracidad de sus fuentes.

Los entrevistados por parte de la REDUCC comentaron tener varios filtros en donde inclusive, en caso de tener dudas, se acercan directamente con alguno de los investigadores del PINCC (Programa de Investigación de Cambio Climático de la UNAM) para aclarar sus dudas o que éstos puedan recomendar mayor información al respecto como artículos académicos. Uno de los entrevistados hizo mención de que el coordinador general de la REDUCC siempre “[...] ha sido muy insistente con mantener la formalidad científica y que las fuentes de información que utilicen sean confiables [...]”, asegurando que “[...] toda la información que comparten es toda bien argumentada, verídica, comprobable y citada de fuentes confiables [...]”.

Sobre éste mismo tema, los entrevistados de la JMFC comentaron “[...] sólo publicamos información que provenga de fuentes oficiales, artículos académicos, ponencias, libros o revistas científicas [...]. Si bien estos jóvenes no cuentan con un equipo directo de investigadores que los respalde, sí cuentan con el apoyo de diversos académicos, así como de algunos investigadores colaboradores en sus trabajos (ya que varios de los miembros fundadores de esta red, trabajan en dependencias relacionadas al cuidado y preservación del medio ambiente). Además, mencionaron mantener reuniones periódicas entre ellos para

retroalimentarse, compartir bibliografía pertinente y despejar cualquier duda que tengan antes de publicar.

Respecto a los actores a los que los encuestados han oído hablar sobre el fenómeno del cambio climático en el último mes (Tabla 25), destacan en los primeros tres lugares los profesores, seguidos de amigos y, en tercer lugar, los ecologistas. Es importante destacar aquí que tanto políticos nacionales como locales ocupan el penúltimo y último lugar, respectivamente. Los funcionarios de Gobierno se posicionan en el lugar número ocho de 12.

Tabla 25. Actores que hablan sobre el cambio climático

Durante el último mes ¿has escuchado (o leído) a alguna de las siguientes personas mencionar algo sobre el cambio climático?		
Actor	Sí	No
Profesor	62.17%	37.83%
A un amigo	57.53%	42.47%
Ecologista	49.90%	50.10%
Familiar	43.63%	56.37%
Periodista	37.06%	62.94%
Compañero de trabajo	30.11%	69.89%
Funcionario de Gobierno	28.18%	71.82%
Empresario	27.42%	72.58%
Político nacional	20.07%	79.93%
Sacerdote/ministro de culto	11.96%	88.04%
Político local	11.58%	88.42%

Fuente: Elaboración propia

Se preguntó a los encuestados sobre el nivel de confianza que tienen de estos mismos actores al hablar del fenómeno del cambio climático. Como se puede observar en la página siguiente en la Tabla 26, los ecologistas son a los que más confianza tienen (valor 5), seguidos de los profesores; ambos con valores bastante elevados respecto de los otros. En quienes menos confían (valor 1) es en los funcionarios de gobierno, ministros de culto, políticos nacionales, empresarios y políticos locales. En el nivel de confianza neutro (valor 3) se encuentran los compañeros de trabajo, periodistas, amigos y familiares.

Tabla 26. Fuentes de información sobre el cambio climático y su confiabilidad

De las personas que has escuchado (o leído) mencionar algo sobre el cambio climático ¿cuál es el grado de confianza en la información emitida por ellas? (Siendo 1 para las menos y 5 para las más confiables)					
Actor	1	2	3	4	5
Funcionario de Gobierno	59.07%	15.05%	18.91%	3.08%	3.89%
A un amigo	24.32%	18.14%	34.36%	17.76%	5.42%
Familiar	29.72%	18.14%	27.02%	18.53%	6.59%
Ecologista	21.23%	8.88%	19.32%	17.76%	32.81%
Político nacional	57.14%	18.91%	16.98%	5.01%	1.96%
Empresario	52.54%	22.77%	13.12%	6.94%	4.63%
Compañero de trabajo	28.28%	23.55%	36.29%	8.41%	3.47%
Político local	64.47%	14.28%	16.63%	1.15%	3.47%
Periodista	28.95%	17.37%	28.95%	15.05%	9.68%
Profesor	18.91%	6.17%	22.04%	25.09%	27.79%
Sacerdote/ministro de culto	58.68%	20.84%	11.19%	7.72%	1.57%

Fuente: Elaboración propia.

Respecto a los medios de comunicación y el cambio climático (Tabla 27), los jóvenes entrevistados -en su mayoría- dijeron haber recibido información sobre este fenómeno, principalmente de Internet y redes sociales; esto se corresponde con lo que respondieron los universitarios encuestados, quienes -también en su mayoría- dijeron haber recibido información al respecto en los mismos medios (88.04% para páginas de Internet y 89.96% para redes sociales), apareciendo en las respuestas otros medios digitales (36.29%) como la prensa y radio por Internet, así como podcasts⁴².

La televisión⁴³, aunque no tanto como las redes sociales e Internet, tiene aún un peso significativo en los medios de consulta informativa en los cuales ha aparecido

⁴² Los podcasts son episodios grabados en audio y transmitidos *online*; éstos pueden ser grabados en diferentes formatos, necesitando obligatoriamente de un tema y de un presentador. El formato más común es la entrevista entre entrevistado y presentador, así como grabaciones individuales. A pesar de que están disponibles *online*, también tienen la posibilidad de *descargarse* para escucharlos incluso *offline*.

⁴³ Se decidió mantener en ítems separados “TV abierta” y “TV por cable/satelital” para los resultados de la encuesta debido a que, en el contexto mexicano, el *Apagón Analógico* llevado a cabo el 31 de diciembre de 2015, dejó a muchas familias con una señal de televisión limitada, esto debido a la necesidad de un decodificador de señal, así como a equipos electrónicos de televisión más sofisticados. Se está buscando información que dé sustento a este principio.

información referente a este fenómeno, contando con un 28.18% de respuestas positivas:

Tabla 27. Medios y cambio climático

De los medios que utilizas para consultar información ¿en alguno has recibido información sobre el cambio climático?		
Medio	Sí	No
TV abierta	25.09%	74.91%
Tv por cable/satelital	28.18%	71.82%
Radio	13.52%	86.48%
Periódico	20.46%	79.54%
Whatsapp	27.79%	72.21%
Páginas de Internet	88.04%	11.96%
Redes sociales	89.96%	10.04%
Otro medio digital (¿cuál es? prensa/radio por Internet y podcasts)	36.29%	63.71%

Fuente: Elaboración propia

Referente a las consultas sobre cambio climático en redes sociales, los jóvenes entrevistados dijeron sí haber realizado búsquedas respecto al tema en YouTube (52.89%) y Facebook en primer lugar con un 54.44% (lo cual no es de sorprender ya que fueron contactados debido a su pertenencia como miembros activos en dos *fan pages* en Facebook relacionadas a este fenómeno y dirigidas a jóvenes), hecho que indica su probable interés y acción en favor del mismo. En la Tabla 28 puede observarse una correspondencia de lo que respondieron los entrevistados con los resultados de la encuesta, ya que los encuestados respondieron que en han buscado información sobre el tema principalmente en Facebook y YouTube.

Tabla 28. Consultas sobre cambio climático en redes sociales

7. En los últimos seis meses, ¿has buscado o consultado información sobre cambio climático en alguna de las siguientes redes sociales?		
Red social	Sí	No
Facebook	54.44%	45.56%
YouTube	52.89%	47.11%
Instagram	22.40%	77.60%
Twitter	15.84%	84.16%
Google+	13.52%	86.48%
Pinterest	7.73%	92.27%
Snapchat	3.87%	96.13%
Otra	0	100%

Fuente: Elaboración propia

En la encuesta aplicada, se pidió a los jóvenes que mencionaran alguno de los contenidos o información referente a cambio climático que han buscado o consultado en Internet y redes sociales (Figura 9), sin importar el tipo de material ya fuese un video de YouTube, página de Facebook, libro, película, documental, campaña de sensibilización o exposición al fenómeno del cambio climático, entre otras.

De los jóvenes encuestados, 29% respondieron no recordar o no conocer algo respecto al cambio climático.

Sobre páginas de Internet, mencionan algunas de ONG's como *Green Peace* (8%), *WWF* (3%), *PETA* (1%); y otras páginas web de organizaciones intergubernamentales como *ONU* (2%) mencionando específicamente consulta de *ODS* (1%); organizaciones gubernamentales internacionales como *NASA* (1%) y nacionales como *CONAGUA* (2%); y portales de noticias como *CNN* (1%).

Se identificaron películas de Hollywood, así como películas de corte documental. Dentro de las películas hollywoodenses 5% de los participantes mencionaron *2012* y *el día después de mañana* (4%), ambas son películas estadounidenses de ciencia ficción y catástrofes; la primera se argumenta y desarrolla bajo la hipótesis del fin del mundo durante el año 2012, basándose en las lecturas del calendario maya y sus escritos, en los cuales se narra el fin de una era bajo cataclismos que arrasarían al mundo⁴⁴; y la segunda narra cómo el calentamiento global detona el inicio de una nueva era glaciar que trae consigo fenómenos meteorológicos extremos⁴⁵.

Dentro de las películas de corte documental mencionaron *before the flood* (4%), *nuestro planeta documental* (2%), *documentales de NATGEO* (1%), y con 1% cada una: *brave blue World*, *cosmos* y *un punto azul pálido*. Sin nombre en específico, se menciona *documental Al Gore* (2%) y *documental de Carl Sagan* (2%).

⁴⁴ Retomado de: [https://es.wikipedia.org/wiki/2012_\(pel%C3%ADcula\)](https://es.wikipedia.org/wiki/2012_(pel%C3%ADcula))

⁴⁵ Retomado de: https://es.wikipedia.org/wiki/The_Day_After_Tomorrow

Dentro de YouTube fue posible identificar dos canales que los jóvenes consultan, el primero *QuantumFracture* (5%) y *El Robot de Platón* (5%). Los encuestados también mencionaron *videos de ecologistas en YouTube* (3%), *charlas TED ambientales* (1%), *video 26 formas de luchar contra el cambio climático* (1%) y por último mencionaron recordar *videos en YouTube relacionados a la capa de ozono* (1%).

Respecto a redes sociales, dentro de sus respuestas se encontraron páginas de Facebook como *La Sustentófilia* (3%), *La Biólogolife* (2%) y con una mención *salvemos la sierra de Coatepec* y *Cerebros*. Mencionaron también la página de Instagram *Econowearing* (2%).

Además, el nombre de los activistas *Greta Thunberg* fue mencionado por 5% de los participantes y *Leonardo DiCaprio* por 3%. En el ámbito académico se hizo mención a *foros sobre cambio climático de la Universidad Veracruzana* (5%) y el libro *silent spring/primavera silenciosa* (3%).

Dentro del ámbito de las artes, destacaron dos canciones *Gaia de mago de oz* (2%) y *Ballena negra de Leo Jiménez* (1%).

Los encuestados hicieron mención también al *derretimiento de los polos* (3%) y a *animal planet* (2%), pero no fue posible identificar a qué se referían con exactitud.

Figura 9. Word cloud: Contenidos o información referente a cambio climático que han buscado o consultado en Internet y redes sociales y que recuerden



Fuente: Elaboración Propia

A los miembros/administradores de Facebook de la REDUCC y la JMFCC se les preguntó algo similar a los encuestados, pero dirigido a si conocían o recordaban alguna otra red de jóvenes o institución dirigida a jóvenes que hicieran un trabajo similar al que realizaban ellos, en cuanto a comunicar y concientizar sobre la importancia de la problemática del cambio climático.

Los entrevistados por parte de la REDUCC mencionaron no conocer alguna otra red con enfoque académico como el que ellos manejan, pero dijeron que sí existen muchas redes de jóvenes como *Contaminantes Anónimos*, *Verde ITAM*, *Conexiones*, *Huerto Roma*, *Caminantes*; pero aseguraron que no todas estas redes están coordinadas ni dirigidas exclusivamente a jóvenes, como es el caso de ellos.

También hicieron alusión y enfatizaron sobre la red de *Friday for Futures* (FF), liderada por la joven activista *Greta Thunberg*; sin embargo, aseguran que esta red es de corte más de acción política y mencionaron que “[...] Fridays está organizada de manera rara [...] , además tienen mucha gente con buena intención, pero no tienen mucho conocimiento [...].” Comentan que los integrantes de FF México están intentando dar réplica a muchas cosas de FF Internacional y son cosas que tal vez no puedan funcionar porque “[...] está chido que estén haciendo este tipo de cosas, pero no conocen el contexto mexicano, son cosas muy alejadas, muy euro-centristas, es una perspectiva de Fridays que no me termina de encantar [...].” De igual manera compartieron que están muy influenciados por el tema político y sienten que no están impulsados realmente por el tema ambiental, esto debido a que muchos de sus argumentos carecen de fundamento y “[...] tienden a evangelizar mucho el discurso y aceptarlo sin reflexionar o sin hacer conciencia en realidad [...].”

Respecto a este mismo cuestionamiento, los entrevistados por parte de la JMFCC mencionaron las redes de: *Amigos de los Árboles*, *Global Sharpers México*, *Cuerna Ambiental*, *350.org* y *Fridays for Future*. Enfatizan que se trata de redes ambientalistas, sin embargo, no están precisamente lideradas ni dirigidas por y para jóvenes, además de que el eje principal de estas redes son los temas

ambientales en general, no sólo el fenómeno del cambio climático, como sí lo es para la JMFC.

También los entrevistados por parte de la JMFCC hicieron comentarios puntuales sobre *Fridays for Future*, mencionando cosas como que “[...] es bonito lo genuino y espontáneo del movimiento, pero siento que no voltean a ver el trabajo que ya está estructurado, hay mucha investigación y ellos no han hecho el match con todo este esfuerzo que ya hay detrás [...]”. Aseguraron también que probablemente esta nueva generación de jóvenes quiere trabajar de manera distinta a lo que se ha venido haciendo pero que ellos creen que “[...] tal vez es el efecto Greta, ellos creen que traen el hilo negro y no ven el área de oportunidad enorme de expertis que hay; me parece triste porque es como si se perdiera todo y empezáramos de cero [...]”. De igual manera, comentaron sentir hay una brecha generacional entre los jóvenes en edad universitaria y estas nuevas generaciones preocupadas por el medio ambiente, que van desde niños de primaria hasta jóvenes de secundaria y preparatoria.

Es probable que el énfasis de los entrevistados -tanto por parte de la REDUCC como de la JMFCC- en la red de *Fridays for Future*, se deba principalmente al auge que en el momento de realizar las entrevistas estaban teniendo los discursos y las huelgas escolares organizadas por la activista y líder de esta red, Greta Thunberg.

7.5 Cambio Climático

Sobre los significados que dan al cambio climático, fue posible identificar que los jóvenes entrevistados tienen presente que éste es un fenómeno que se ha visto incrementado por la acción humana principalmente.

También tienen presente que, dentro de las consecuencias del cambio climático se encuentran, además de los eventos meteorológicos extremos como inundaciones, olas extremas de frío y calor, lluvias intensas, desertificación, entre otros, se presentan también consecuencias sociales directas como la migración, hambrunas y enfermedades:

- “El cambio climático es un fenómeno causado por el hombre, la quema de combustibles fósiles y un modelo económico insostenible y también por un estilo de vida consumista. Este fenómeno ha tenido consecuencias como el aumento del nivel del mar, acidificación del mar, fenómenos climáticos extremos como huracanes, sequías, entre otras situaciones” (Mujer, 21 años, Zacatecas).
- “El cambio climático es producto del desarrollo histórico capitalista que ha explotado a la naturaleza sin aceptar las consecuencias de esta explotación en las cuales no sólo se encuentran eventos climáticos extremos, sino también aumento de enfermedades transmitidas por vector, migraciones, hambre, entre otros” (Hombre, 24 años, Tlaxcala).
- “El cambio climático es un proceso del planeta Tierra generado de manera natural e impulsado de manera antropogénica. Que repercute en el calentamiento global modificando las condiciones naturales del equilibrio” (Hombre, 25 años, Querétaro).

Dentro de la encuesta también se pidió a los jóvenes que definieran en sus palabras al cambio climático. Debido a que esta era una pregunta con opción a respuesta abierta, para su procesamiento primero se decidió separar las respuestas en aquellas que abordasen la dimensión física, por un lado, la dimensión social por otro y las respuestas de jóvenes que respondieron no saber qué es. En su mayoría se obtuvieron respuestas que abordaban la dimensión física (66%), en menor medida la dimensión social (32%) y sólo 2% de los encuestados respondió no saber qué es el cambio climático.

Además de hacer la separación mencionada anteriormente, se realizó una estandarización de las respuestas obtenidas buscando agrupar en términos o frases claves similares para lograr hacer la nube de palabras.

Respecto a las respuestas relacionadas con la dimensión física del cambio climático (Figura 10) se obtuvieron respuestas como “*variación del clima*”, “*alteración del clima de manera inusual*”, “*el cambio de temperaturas en cierta estación sin que sea temporada*”, “*la transformación de temperaturas y ambiente*”, así como el “*cambio constante de las condiciones climáticas*”; éstas se agruparon por afinidad resultando en los siguientes grupos: alteración/cambio del clima (29%), alteración/desequilibrio del medio ambiente (11%), variación/aumento de la temperatura (11%), alteración de las estaciones (8%), daño a la capa de ozono

(7%), efecto invernadero (5%), alteración a la atmósfera (5%), destrucción de la flora y fauna (4%), fenómenos naturales extremos (4%), calentamiento global (4%), alteración del ecosistema (3%), desastres naturales (3%), alteración ecológica (2%) y acción natural (1%).

Figura 10. Word cloud: Respuestas relacionadas con aspectos de la dimensión física del cambio climático.

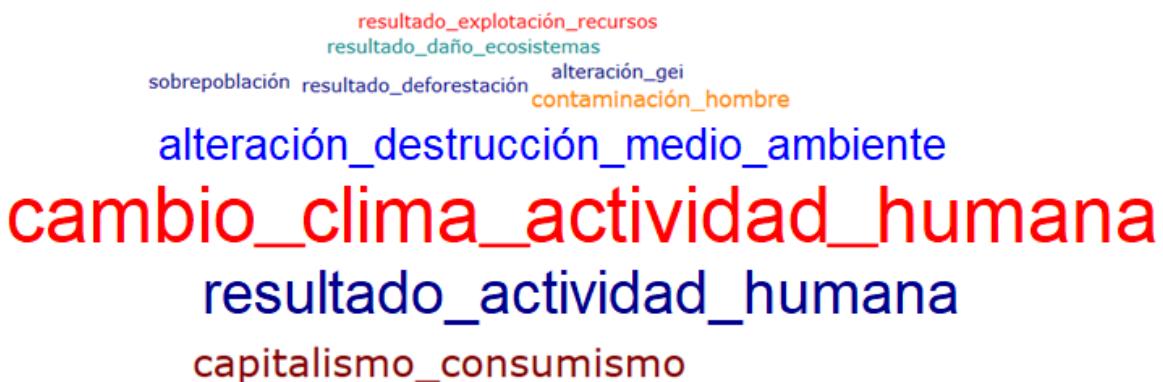


Fuente: Elaboración Propia

Sobre las respuestas referidas a la dimensión social del cambio climático (Figura 11), fue posible observar que se menciona tanto para causas como para consecuencias, teniendo presente también el origen antropogénico de este fenómeno como que “el cambio climático es la variación inusual de temperaturas en el clima que ha derivado de las acciones humanas”, “causando daño a los ecosistemas”; “alteraciones en las condiciones del clima por la contaminación humana que afectan a la vida en todas sus formas”; “desde mi punto de vista, es la alteración del ecosistema, causado por factores meteorológicos, ambientales y en mayor medida los de origen humano”; “el cambio de clima debido a las malas actividades de los humanos que afectan al planeta, provocando diferentes desastres naturales”, referido así –desastres naturales- por los encuestados, probablemente debido a que muchos medios de comunicación así lo mencionan (como desastres naturales), formando parte del lenguaje popular. A partir de estas respuestas se realizó la agrupación de términos similares obteniendo los siguientes grupos: cambio del clima debido a la actividad humana (40%), resultado

de las actividades humanas (24%), alteración/destrucción del medio ambiente por culpa del hombre (15%), resultado del capitalismo/consumismo desmedido (14%), resultado de la contaminación generada por el hombre (3%), alteración por emisiones de GEI del hombre (1%), resultado de la sobre población (1%), resultado de la deforestación del hombre (1%), resultado del daño hecho a los ecosistemas (1%) y por último, resultado de la explotación de recursos naturales (1%).

Figura 11. *Word cloud:* Respuestas relacionadas con aspectos de la dimensión social del cambio climático.



Fuente: Elaboración Propia

Por otro lado, a los entrevistados se les preguntó también sobre palabras, acciones, términos o sentimientos que ellos asociaban al cambio climático (Figura 12), destacando: contaminación, crisis, problema, Gases de Efecto Invernadero (GEI), sistema, escasez, urgencia, hambre, hambruna; además de sentimientos negativos tales como: tristeza, enojo, miedo, preocupación, estrés, desesperación, impotencia, incertidumbre, ira, coraje, angustia, principalmente.

Figura 12. *World cloud*: Palabras, acciones, términos o sentimientos asociados al término cambio climático.



Fuente: Elaboración propia.

Se pidió la opinión de los jóvenes encuestados respecto a ciertos cuestionamientos sobre el cambio climático y qué tanto estaban de acuerdo con los mismos. La primera afirmación expuesta fue que el cambio climático es un problema del futuro, a lo cual un 6% tuvo una postura de acuerdo con esta afirmación, contra un 73% que están en desacuerdo con la misma.

Sobre la influencia de las acciones individuales en el cambio climático (Tabla 29), El 61% de los encuestados está en desacuerdo con la afirmación de que “no influyen mis acciones individuales” al fenómeno del cambio climático y 5% está más de acuerdo con esta afirmación. Respecto a si están de acuerdo o no en que el cambio climático no les afecta a nivel personal, 73% de los encuestados estuvieron en desacuerdo con esta afirmación contra un 5% que estuvieron de acuerdo con la misma.

Una de las afirmaciones que contó con mayor negación a nivel general fue la del cambio climático como invento de los países ricos, 89% de los encuestados dijeron estar en desacuerdo con la misma. Ninguno de los encuestados estuvo de acuerdo con esta afirmación.

Sobre la urgencia de priorizar la problemática del cambio climático, 60% estuvo de acuerdo con esta afirmación y un 10% dijo no estar de acuerdo con la misma. Relacionado a ésta, la afirmación que dice que aún estamos a tiempo de evitar el cambio climático fue en la que más encuestados (34%) se mostraron indecisos.

Sólo 1% de los encuestados está muy de acuerdo con la afirmación de que la preocupación por el cambio climático es una moda que pasará, 15% está indeciso sobre esta afirmación y 67% está en desacuerdo con la misma.

Por otro lado, 3% de los jóvenes está de acuerdo con la afirmación de que no todos los efectos del cambio climático son perjudiciales para México, contra 63% que no está de acuerdo con la misma. Por último, también se afirmó que el cambio climático es un problema de otros países y no de México, 83% no estuvo de acuerdo con esta afirmación y 6% indeciso.

Tabla 29. Opiniones sobre cambio climático

De las siguientes opiniones sobre el cambio climático ¿en qué medida estás de acuerdo o en desacuerdo? (Siendo 1 para menos y 5 para tu postura más de acuerdo)	1	2	3	4	5
Es un problema del futuro, no de ahora.	73%	13%	7%	1%	6%
No influyen mis acciones individuales, porque es un problema muy grande.	61%	17%	14%	3%	5%
El cambio climático no me afecta personalmente.	73%	15%	6%	1%	5%
El cambio climático es un invento de los países ricos.	89%	7%	4%	0	0
El cambio climático es una prioridad urgente.	10%	5%	9%	16%	60%
La preocupación por el cambio climático es una moda que pasará.	67%	18%	15%	1%	1%
Aún estamos a tiempo de evitar el cambio climático.	10%	13%	34%	13%	30%
No todos los efectos del cambio climático serán perjudiciales para México.	63%	10%	18%	6%	3%
El cambio climático es un problema de otros países no de México.	83%	9%	6%	1%	1%

Fuente: elaboración propia

También se preguntó a los encuestados sobre eventos y acciones y qué tanto ellos consideraban verdadera o no cada una de éstas (Tabla 30). La primera afirmación presentada hacía alusión a que el cambio climático está causado por el fenómeno del niño a lo cual 5% consideraron esta afirmación verdadera, contra 57% que la consideraron como falsa.

Un 46% de los encuestados cree que es verdad que cada vez que se utiliza carbón, petróleo o gas se contribuye al cambio climático, contra un 9% que no lo considera así. Un 20% de los encuestados está indeciso sobre esta afirmación.

Respecto a que los gases de efecto invernadero son la principal causa del cambio climático, 18% de los encuestados respondió de manera indecisa, un 10% no cree que esto sea así y un 26% lo considera como verdad.

Un 18% cree que el cambio climático es una consecuencia del agujero en la capa de ozono, una mayoría de 30% se posiciona de manera indecisa y un 26% no cree que esto sea verdad. Por último, sobre la afirmación de que la lluvia ácida es una de las consecuencias del cambio climático, un 50% de los encuestados cree que esta afirmación es verdadera, un 9% la considera falsa y uno 13% se muestra indeciso.

Tabla 30. Afirmaciones sobre el cambio climático

¿En qué medida piensas que es verdadera cada una de las siguientes afirmaciones? (Siendo 1 para la menos y 5 para la más verdadera)	1	2	3	4	5
El cambio climático está causado por el fenómeno de El Niño.	57%	16%	14%	8%	5%
Cada vez que se utiliza carbón, petróleo o gas contribuimos al cambio climático.	9%	5%	20%	20%	46%
Los gases de efecto invernadero son la principal causa del cambio climático.	10%	11%	18%	35%	26%
El cambio climático es una consecuencia del agujero en la capa de ozono.	26%	9%	30%	17%	18%
La lluvia ácida es una de las consecuencias del cambio climático.	9%	5%	13%	23%	50%

Fuente: elaboración propia

En la Tabla 31 (siguiente página) se puede observar que la mayoría de los encuestados está de acuerdo en que antes hacía más frío (43%); cada vez llueve menos en los lugares donde viven (28%); los veranos son más largos y calurosos (37%); los huracanes son más intensos (42%); las estaciones eran más definidas, ahora se han alterado (56%); y la temporada de invierno ahora es más seca y calurosa (40%).

Tabla 31. Afirmaciones sobre el estado del tiempo

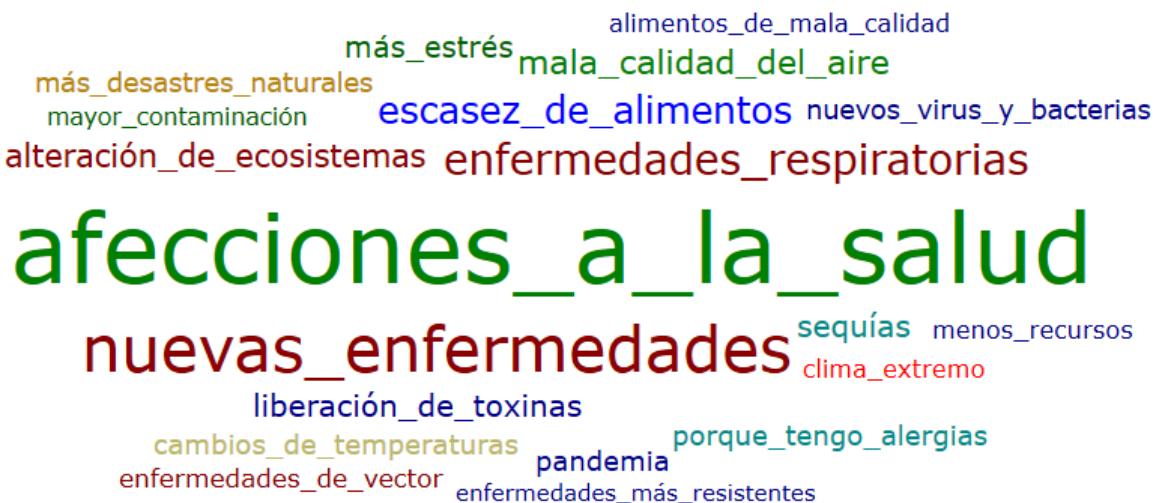
Dime el grado de acuerdo o desacuerdo en que estás con las siguientes afirmaciones: (Siendo 1 para menos y 5 para tu postura más de acuerdo)	1	2	3	4	5
Antes hacía más frío.	15%	10%	20%	12%	43%
Cada vez llueve menos donde vivo.	13%	14%	23%	22%	28%
Los veranos son más largos y calurosos.	7%	5%	16%	35%	37%
Los huracanes son más intensos	5%	10%	17%	26%	42%
Las estaciones eran más definidas, ahora se han alterado.	4%	3%	18%	19%	56%
La temporada de invierno ahora es más seca y calurosa.	7%	4%	17%	32%	40%

Fuente: elaboración propia

Por otro lado, se les preguntó si creen que el cambio climático tendrá un impacto en su salud, a lo que 97% de los encuestados respondió de manera afirmativa, mientras que el 3% restante dijo no saber si el cambio climático impactará en su salud.

Entre las razones mencionadas del porqué el cambio climático impactará en la salud de los encuestados (Figura 13), se obtuvo como respuestas: afecciones a la salud 21, nuevas enfermedades (17%), escasez de alimentos 12%, mala calidad del aire 5.09%, alteración de ecosistemas 4.31%, sequías 3.92%, liberación de toxinas 3.13%; en menores porcentajes se mencionan otras causas como cambios de temperatura, pandemia/COVID, porque tengo alergias, nuevos virus y bacterias, más desastres naturales, más estrés, alimentos de mala calidad, clima extremo, menos recursos, enfermedades de vector, más infecciones, mayor contaminación, enfermedades más resistentes y aumento de las temperaturas.

Figura 13. Razones por las que el cambio climático afectará en la salud

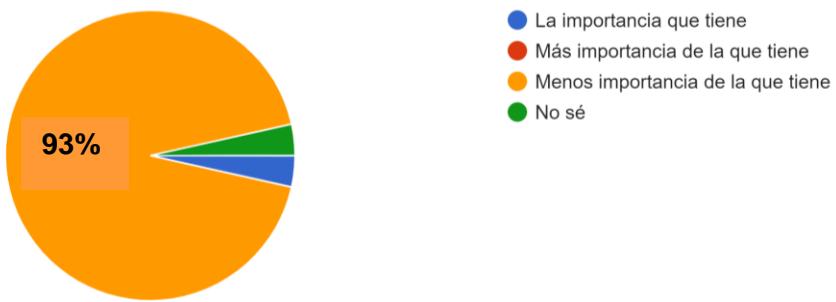


Fuente: Elaboración propia.

Se cuestionó a los jóvenes sobre en cuántos años ellos creían que se podrían resolver los problemas del cambio climático y las respuestas fueron variadas en cuanto al número de años; sin embargo 19% de los encuestados no cree que sea posible resolver el problema del cambio climático, haciendo alusión a un control del problema en varios años, inclusive dentro de muchas generaciones, más no una solución. 24% de los encuestados considera que esta problemática puede ser resuelta en un lapso de entre 5 a 15 años, haciendo afirmaciones tales como: *si somos conscientes todos y cambiamos nuestra manera de pensar en unos 10 años; 10 a 15 años tomando enserio el problema y siento constantes con las medidas necesarias; mínimo en unos 10 si todos cooperamos.* 17% considera que la solución podría estar dentro del 15 a 30 años; 14% entre 30 y 40 años; 15% mencionó cifras mayores a los 100 años y un 11% respondió no saber.

Por último, se cuestionó a los jóvenes sobre la importancia que se le está dando al fenómeno del cambio climático (Gráfica 5), 4% de los encuestados cree que al fenómeno del cambio climático se le está dando la importancia que tiene, contra un 93% que cree que a este fenómeno se le está dando menos importancia de la que tiene. Un 3% respondió que no sabe.

Gráfica 5. Importancia que se le está dando al cambio climático



7.5.1 Acciones identificadas en favor del medio ambiente

Se preguntó a los jóvenes entrevistados y encuestados si realizan alguna acción en favor del medio ambiente. Lo anterior considerando la pertinencia de dichas acciones para contribuir a frenar el cambio climático.

Fue posible identificar que los jóvenes entrevistados realizan varias acciones en favor del medio ambiente como cambiar sus hábitos de consumo, evitar plásticos de un solo uso, consumir local, comprar productos a granel, usar bolsas de tela, reducir el consumo de carne entre otras:

- “[...] una de las principales cosas que he hecho es cambiar mis hábitos de consumo, ahora consumo de manera más consciente y procuro en la medida de lo posible no usar plásticos de un sólo uso y tratar de comprar de manera local para apoyar a los pequeños productores [...]” (Mujer, 23 años, Ciudad de México).
- “[...] lo que yo hago es tener mi propia composta en casa y separar mis residuos, acá en Puebla tiran la basura revuelta, no separan y tiran revuelta basura orgánica con inorgánica; también reciclo botellas de PET para macetas [...]” (Mujer, 21 años, Puebla).
- “[...] en casa procuro apagar las luces de los espacios que no se están utilizando, trato de reducir mi huella de carbón y procuro no utilizar desechables [...]” (Hombre, 20, Ciudad de México).

Respecto al mismo cuestionamiento, 86% de los jóvenes encuestados dijeron que sí realizan alguna acción que ayude al medio ambiente, 12% dijo que no y un 2% contestó que no sabía. A quienes sí realizan alguna acción proambiental se les solicitó mencionar cuál o cuáles. Las respuestas se concentran en la Figura 14 y

destacan las siguientes: cuidar el agua (11%), separar la basura (10%), evitar desechables (8%), reciclar (8%), apagar las luces (6%), ocupar menos el automóvil (5%), producir menos basura (5%), reutilizar (5%), caminar (5%), no tirar basura (4%), consumo productos locales (4%), comprar ropa de segunda mano (4%), evitar el plástico (3%), sembrar árboles (3%), compartir información (3%), reducir la huella de carbono (3%), reutilizar agua de la lavadora (2%), consumir menos carne (2%), huerto en casa (2%), sensibilizar a conocidos (2%), usar el transporte público (2%), recolectar agua de lluvia (2%), ser amigable con la naturaleza (1%) y comprar productos orgánicos (1%).

Figura 14. Acciones que ayudan al medio ambiente



Fuente: Elaboración propia.

Sobre la principal fuente de consulta por la cual los jóvenes entrevistados obtuvieron información para realizar estas acciones, se refirieron principalmente al Internet, a grupos y páginas de Facebook, a YouTube y a la escuela:

“[...] específicamente por una materia de medio ambiente que tuve en la universidad, de ahí surgió mi interés y yo por mi cuenta seguí investigando sobre medio ambiente y cambio climático [...]” (Mujer, 21 años, Zacatecas).

“[...] lo que sé lo he aprendido en Internet, principalmente en YouTube, ahí he encontrado muchos tutoriales sobre cómo hacer composta, cómo recuperar agua de lluvia y otras cosas que siento me han sido muy útiles para empezar a hacer la diferencia [...]” (Hombre, 24 años, Tlaxcala).

“[...] estoy en algunos grupos y sigo varias páginas en Facebook en donde comparten muy buena información, pasan tips, infografías y muchas cosas útiles para aportar un poquito de manera individual [...]” (Mujer 21, años, Puebla).

Para el caso de los encuestados, la mayoría dijo haber obtenido información para realizar esas acciones de Internet (17%), seguido de redes sociales (16%), escuela/universidad (16%), televisión (13%), en casa (9%), con amigos (7%), maestros (7%), libros/revistas (6%), Facebook (6%) e Instagram (3%).

A los encuestados que respondieron que sí realizaban alguna acción en favor del medio ambiente se les preguntó si ellos creían que alguna de estas acciones estaba relacionada con el cambio climático, cuál y porqué; un 88% respondió que sí y 12% no sé. Sobre cuáles acciones y porqué estaban relacionadas con el cambio climático, los encuestados volvieron a enlistar las acciones que mencionaron en la pregunta anterior.

Se presentó a los encuestados diversas cuestiones referentes a diversos ámbitos, personal, social y natural, con la finalidad de conocer qué tan importantes son las problemáticas ambientales -particularmente el fenómeno del cambio climático- frente a otras necesidades personales. En la Tabla 32 (página siguiente) se puede apreciar que la mayoría de los encuestados considera las problemáticas en materia ambiental más importantes, cambio climático (70.67%), conservación de las áreas naturales protegidas (76.83%), y la de mayor importancia, la escasez del agua (88.05%). Respecto al ámbito social, la cuestión que más porcentaje presentó fue la seguridad ciudadana (65.63%), seguido del aumento de precios de los productos básicos (47.51%) y finalmente el acceso a la vivienda (38.99%). Sobre el ámbito personal el cuestionamiento con mayor porcentaje fue el de sentirse querido y necesitado por familiares y amigos (43.65%), ganar suficiente dinero para vivir confortablemente (37.28%) y por último tener una relación de pareja estable (29.74%).

Tabla 32. Cuestiones de vida y asociadas al medio ambiente y su nivel de importancia

Las siguientes cuestiones ¿qué tan importantes son para ti?: (Siendo 1 para la menos y 5 para la más importante)	1	2	3	4	5
La conservación de las áreas naturales protegidas.	3.08%	2.73%	3.08%	14.28%	76.83%
El acceso a la vivienda.	9.26%	6.58%	19.69%	25.48%	38.99%
Sentirme querido y necesitado por familiares y amigos.	11.58%	6.94%	23.16%	14.67%	43.65%
La seguridad ciudadana.	7.33%	0.77%	5.43%	20.84%	65.63%
Los efectos del cambio climático.	3.86%	0.77%	3.86%	20.84%	70.67%
Ganar suficiente dinero para vivir confortablemente.	8.10%	6.94%	21.23%	25.86%	37.87%
Tener una relación de pareja estable.	14.67%	14.28%	25.48%	15.83%	29.74%
El aumento de precios de los productos básicos.	9.65%	5.01%	8.49%	29.34%	47.51%
La escasez de agua.	5.01%	0.77%	0.77%	5.40%	88.05%

Fuente: elaboración propia

Por último, se preguntó a los encuestados la frecuencia con la que realizan ciertas acciones en favor del medio ambiente, se puede observar en la Tabla 33 (página siguiente) que la mayoría de los encuestados realiza estas acciones con mayor frecuencia, siendo las de mayor porcentaje el evitar el uso del automóvil en distancias cortas (60.26%), seguida de apagar las luces y aparatos eléctricos cuando no están en uso (59.07%), usar otro tipo de transporte en vez del coche (45.17%), comprobar que los electrodomésticos no queden en modo de espera (43.26%), minimizar el uso de aire acondicionado y ventiladores (43.25%), tratar de reducir la producción de basura (40.93%), reciclar residuos (39.38%) y la de menor porcentaje, comprar productos de empresas que ponen en marcha medidas contra el cambio climático (20.90%).

Tabla 33. Con qué frecuencia realizas las siguientes acciones

¿Con qué frecuencia realizas las siguientes acciones en tu vida diaria? (Siendo 1 para la menos y 5 para la más frecuente)	1	2	3	4	5
Apago luces y aparatos eléctricos cuando no los usas.	2.31%	1.90%	9.70%	27.02%	59.07%
Reciclo residuos como periódicos, pet, latas y vidrio.	5.40%	8.10%	20.46%	26.66%	39.38%
Compro productos de empresas que ponen en marcha medidas contra el cambio climático.	13.50%	12.35%	33.55%	19.70%	20.90%
Trato de reducir la basura que produzco.	3.08%	7.72%	19.70%	28.57%	40.93%
Uso otro tipo de transporte como la bicicleta o el autobús, en vez del coche particular.	16.21%	6.17%	13.90%	18.55%	45.17%
Minimizo el uso del aire acondicionado o de los ventiladores para ahorrar energía.	9.65%	6.56%	16.60%	23.94%	43.25%
Evito el uso del automóvil en distancias cortas.	10.03%	10.03%	8.49%	11.19%	60.26%
Compruebo que los electrodomésticos no queden en el modo de espera (<i>stand-by</i>).	11.96%	8.88%	12.74%	23.16%	43.26%

Fuente: elaboración propia

7.6 Contenidos relacionados con el cambio climático presentes en Internet y redes sociales

Se preguntó a los jóvenes entrevistados su opinión sobre los contenidos relacionados al fenómeno del cambio climático disponibles en el Internet y las redes sociales, los cuales coincidieron en que hace falta profundizar en los mismos para lograr una concientización real en la población; además de que también hicieron mención a la gran cantidad de información disponible, la cual muchas veces puede derivar en desinformación o confusión.

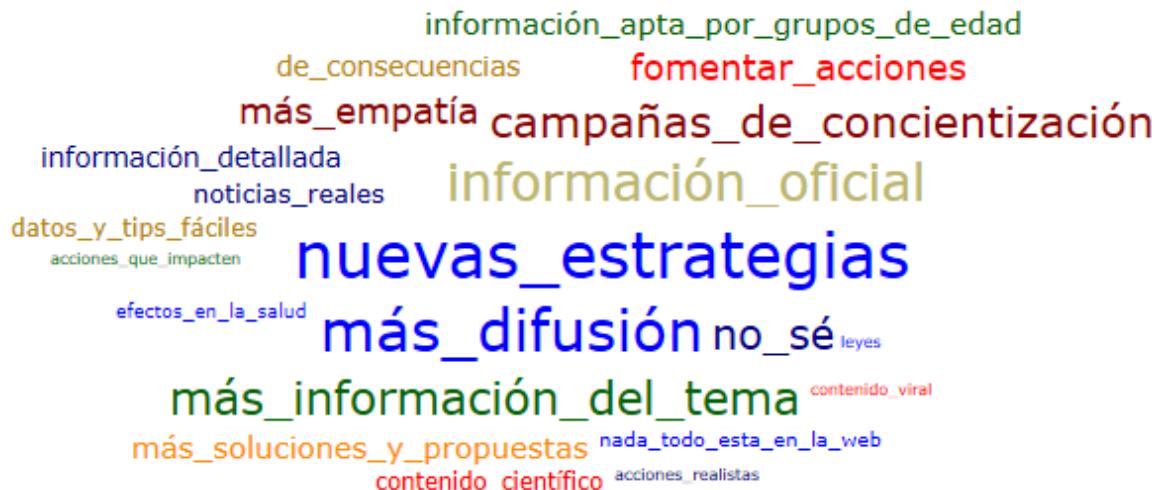
“[...] creo que hay información que debería tratar de concientizar más a la gente, que nos abra los ojos para darnos cuenta que nosotros como humanidad somos los responsables del gran problema que es el cambio climático, pero también podemos ser la solución [...]”
(Mujer, 22 años, Querétaro)

“[...] creo que hay muy buena información disponible, pero luego se confunde con tanto que uno encuentra en Internet y redes sociales, es un mundo y luego te puedes confundir y ya no sabes ni qué está bien o que está mal [...]” (Hombre, 24 años, Tlaxcala)

"[...] me parece que mucho de los contenidos que están en Internet promueven las acciones que podemos hacer de manera personal, pero no concientizan del problema que representan las grandes industrias, quienes son a final de cuentas las que más contaminan y contribuyen a este problema [...]" (Mujer, 21 años, Zacatecas)

A los jóvenes encuestados se les preguntó sobre qué estaba faltando o qué les gustaría encontrar en los contenidos disponibles en Internet y redes sociales referentes al cambio climático. Un 36% sugirieron que se apliquen nuevas estrategias, 32% sugirió hacer más difusión, 27% sugirió más información oficial, 23% más información del tema, 22% campañas de concientización, 20% no sabe, 16% más empatía con el tema, 14% fomentar más acciones, 12% más soluciones y propuestas, 12% información apta por grupos de edad, 10% información detallada de las consecuencias, 9% noticias reales, 8% datos y tips fáciles, 7% contenido científico, 5% nada, 4% información de efectos en la salud y con 2% acciones que impactan, acciones realistas, leyes y más contenido viral.

Figura 15. Qué te gustaría encontrar o qué está faltando en Internet y redes sociales sobre contenido relacionado al cambio climático.



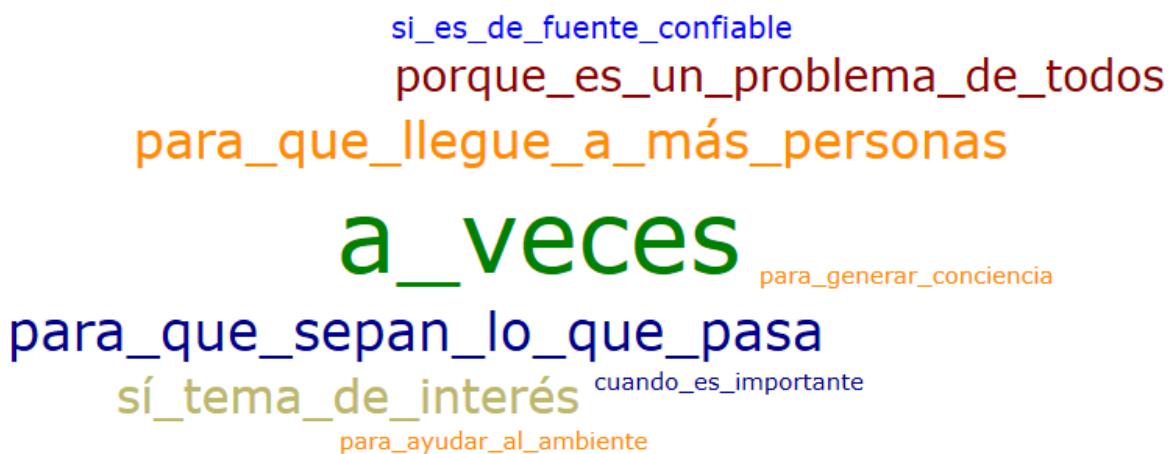
Fuente: Elaboración propia

A los entrevistados se les preguntó si comparten en sus redes sociales información referente al cambio climático y porqué; todos los entrevistados coincidieron en que sí comparten la información referente a este fenómeno porque es una problemática de su interés y quieren que llegue a más gente la información.

Lo mismo se les preguntó a los encuestados, un 65% respondió sí compartir los contenidos referentes al cambio climático en sus redes sociales y un 35% dijo que no. Entre las razones de los que no comparten estos contenidos están: no porque no les interesa a sus conocidos 32%, no comparten nada 14%, no porque se les olvida 12% y simplemente no 42%.

Entre las respuestas de los encuestados que sí comparten contenidos se encuentran para ayudar al ambiente 5%, cuando es algo importante 5%, para generar conciencia 5%, si es de una fuente confiable 7%, porque es un problema de todos 11%, si es un tema de interés 12%, para que llegue a más personas 13%, para que sepan lo que pasa 14% y a veces 28%.

Figura 16. Razones por las que comparten contenidos relacionados al cambio climático en redes sociales



Fuente: Elaboración propia

CONCLUSIONES

En esta investigación se estableció que la complejidad de la sociedad actual se ha incrementado por el surgimiento y uso de las nuevas tecnologías de la información y comunicación (TIC), resultando en que los contenidos informativos que están disponibles en Internet se encuentran en constante producción, consulta, actualización y alteración.

Las TIC han revolucionado la manera en la que nos informamos, comunicamos y aprendemos, influyendo tanto en las formas como en los procesos de aprendizaje (Iriarte, 2006; Páez, 2006; Ramírez, 2006; Coll, Mauri y Onrubia, 2008; Ferro, Martínez y Otero, 2009; Barrios, 2009; McKnight et al., 2006), volviéndose más que sólo un medio para transportar información y comunicación (Harasim, 2012).

Los jóvenes no son ajenos a este contexto; además, éstos se perfilan como potenciales agentes de cambio (Prieto, 2002; Tanner, Rodríguez, y Lazcano, 2008; Olán, Guzmán, Anell, y Díaz, 2010; Hardgrove, Pells, Boyden y Dornan, 2014; Mendoza-Muñiz, 2017; González-Gaudiano y Maldonado-González, 2017) y representan un grupo demográfico cuyos procesos de socialización y aprendizaje han sido profundamente influenciados por los medios de comunicación (Izco, 2007), principalmente debido a la aparición y consolidación de las TIC (especialmente por el Internet) y al reciente predominio de las redes sociales virtuales.

En esta investigación quedó de manifiesto que los jóvenes confunden información y conceptos al manifestar situaciones en los resultados de la encuesta como que: el cambio climático es causado por el fenómeno del niño (5%); no creer(10%) o estar indecisos (18%) sobre el hecho de que los gases de efecto invernadero son la principal causa de este fenómeno; otros creen que el cambio climático es una consecuencia del agujero en la capa de ozono (18%) y algunos más se encuentran indecisos respecto de esta afirmación (30%).

Estos son algunos de los posicionamientos que nos hacen pensar en el desafío que representa el fenómeno del cambio climático para el campo de la Educación

Ambiental, no sólo porque se presenta como una de las principales problemáticas del siglo XXI (IPCC, 2013; SEMARNAT, 2013), también porque se requiere de un enfoque interdisciplinario para poder abordar este fenómeno y, desde la Educación Ambiental, de estrategias que sean innovadoras y que busquen informar, concientizar y empoderar a los jóvenes.

En esta investigación quedó manifiesto, a través de los participantes, que el uso correcto del Internet y las redes sociales puede resultar en un aliado útil para alcanzar audiencias masivas desde la Educación Ambiental, especialmente para la educomunicación del cambio climático a través de las TIC. Esto quedó manifestado por los participantes, al hacer comentarios como:

“[...] específicamente por una materia de medio ambiente que tuve en la universidad, de ahí surgió mi interés y yo por mi cuenta seguí investigando [en Internet] sobre medio ambiente y cambio climático [...]” (Mujer, 21 años, Zacatecas).

En este sentido, cabe destacar la importancia del abordaje de este fenómeno integrada en complemento con el fomento de habilidades como el pensamiento crítico y la toma de decisiones informadas.

Además de lo anterior, en las dos *fan pages* de Facebook analizadas en esta investigación (Juventud Mexicana frente al Cambio Climático y Red Universitaria de Cambio Climático) fue posible confirmar lo que diversas investigaciones han demostrado sobre los espacios propicios que ofrecen las redes sociales para la creación de comunidades comprometidas con la causa ambiental (Barrios, 2009; Fundación Pfizer, 2009; Castañeda, González y Serrano, 2011; Instituto de la Juventud España, 2012; Gómez, Roses y Farias, 2012; Almansa, Fonseca y Castillo, 2013; García-Galera, del Hoyo y Fernández-Muñoz; 2014; de la Hoz, Acevedo y Torres, 2015), esto al observar en las entrevistas comentarios como:

“[...] lo que sé lo he aprendido en Internet, principalmente en YouTube, ahí he encontrado muchos tutoriales sobre cómo hacer compost, cómo recuperar agua de lluvia y otras cosas que siento me han sido muy útiles para empezar a hacer la diferencia [...]” (Hombre, 24 años, Tlaxcala).

“[...] estoy en algunos grupos y sigo varias páginas en Facebook en donde comparten muy buena información, pasan tips, infografías y muchas cosas útiles para aportar un poquito de manera individual [...]” (Mujer 21, años, Puebla).

Esto tampoco fue ajeno para el caso de los encuestados, la mayoría dijo haber obtenido información para realizar acciones para ayudar al medio ambiente de Internet, seguido por los encuestados que mencionaron que de redes sociales.

Con lo anterior se reconoce en estos espacios virtuales el intercambio entre personas –principalmente jóvenes- de diferentes partes del mundo, de ideas, experiencias, participación social y acciones hacia la sustentabilidad, además de que se pueden fomentar procesos de aprendizaje, acompañados de un sentido de pertenencia y colaboración, impulsando a los jóvenes a la interacción y participación activa y compromiso ante problemáticas graves para el mundo entero, como lo es el cambio climático.

Desde la teoría de la Construcción Social de la Realidad (Berger y Luckmann, 1968), la realidad se construye y opera a través de la interacción y el lenguaje. Estos procesos de construcción, reflejan cómo los jóvenes perciben y dan un significado a lo que es el fenómeno del cambio climático, siendo el Internet y las redes sociales plataformas clave en las cuales se comparten y legitiman diversas narrativas al respecto. Para el caso de esta investigación, las *fan pages* analizadas se constituyen como espacios donde, tanto administradores como usuarios, interactúan y construyen en conjunto una “realidad social” acerca del cambio climático. A través de estos procesos de construcción de conocimiento colectivo, es posible evidenciar la forma en que las TIC son herramientas privilegiadas por los jóvenes que influyen en esta sociedad del conocimiento (Castells, 2005), en la configuración, reconfiguración y comprensión de diversos problemas globales, como lo es el cambio climático.

En este sentido, las redes sociales virtuales no sólo son medios para compartir información, sino que se configuran como espacios clave para la generación de

conocimiento colectivo, permitiendo la creación de *identidades ambientales* al reunir a diversas personas con intereses comunes.

Sin embargo, el conocimiento que se llega a generar en estos espacios no es aislado, sino que depende de la conectividad de los usuarios; además de que, para aspirar a una *educación ambiental digital* crítica, ética y política, se requiere contar con el acceso a fuentes de información veraces. De ahí la importancia de reconocer los desafíos y principalmente los riesgos asociados al uso del Internet y las redes sociales en lo que respecta a la comunicación de un fenómeno como lo es el cambio climático y en general a los diversos contenidos ahí incluidos, siempre es importante el juicio crítico y selectivo para identificar fuentes confiables e información veraz.

Los jóvenes no sólo necesitan información, sino también herramientas que les ayuden a discernir entre la misma para ir conformando un pensamiento crítico. Resulta importante buscar la integración de un aprendizaje permanente -a lo largo de toda la vida en la población entera (Faure, 1972)-. Un aprendizaje que sea capaz de adaptarse a los diferentes contextos y realidades, luchar contra obstáculos como en este caso, el fenómeno del cambio climático. Promover en los jóvenes un aprendizaje continuo y flexible, subrayando la necesidad de aprender a conocer y aprender a hacer, tal como lo subraya el informe Delors (1996), para emprender acciones conjuntas que contribuyan a frenar el cambio climático en estos distintos contextos y realidades.

En este estudio fue posible observar que la mayoría de los encuestados (65%) dijó compartir en sus redes sociales información referente al cambio climático porque *consideran que es una problemática de su interés y quieren que la información llegue a más personas*. Sin embargo, una minoría (7%) comentó que *comparte la información sólo si es de una fuente confiable*, lo que nos da pie a pensar en la rapidez y magnitud con la que pudiera llegar a compartirse información incompleta -o incorrecta- sobre la complejidad del cambio climático.

Esto nos brinda un panorama donde es posible entrever que es verdad que nos encontramos inmersos en una era digital, en la cual se multiplican las posibilidades comunicativas y educativas; una era en donde existen diversos contextos y consumidores multiplataforma y multitarea, siendo los jóvenes quienes de manera más natural han optado por estas nuevas formas de circulación, procesamiento y apropiación de la información (Vargas, 2015).

Sin embargo, como hemos observado en esta investigación, esto también puede derivar en teorías de conspiración y negacionismo climático (como sucede por ejemplo con 6% de los encuestados que cree que el cambio climático es un problema del futuro; el 10% que cree que no es necesario priorizar esta problemática o el 67% que considera que es una moda pasajera; por mencionar algunos datos ya presentados en resultados), esto puede llegar a debilitar los esfuerzos de sensibilización y acción climática. Esta legitimación de narrativas incompletas o inexactas, puede reforzar una idea errónea en la acción colectiva, tal y como lo afirman Berger y Luckmann (1968).

A pesar de lo anterior, el panorama puede ser menos desalentador, al contar con espacios virtuales en redes sociales como los de la Juventud Mexicana frente al Cambio Climático y la Red Universitaria de Cambio Climático, espacios en los cuales se protegen con varios filtros para ser muy selectivos y publicar información científica y confiable, contando con apoyo de investigadores expertos en cambio climático, asegurando que buscan “[...] mantener la formalidad científica y que las fuentes de información que utilicen sean confiables [...]”, “[...] toda la información que comparten es toda bien argumentada, verídica, comprobable y citada de fuentes confiables [...]”.

De ahí la importancia de conjuntar esfuerzos en la creación de marcos de referencia que promuevan información sustentada en evidencia científica, fomentando el razonamiento y el pensamiento crítico ante esta problemática, desde la mirada de la educación ambiental.

La presente investigación planteó como objetivo general analizar el proceso de construcción e intercambio de información sobre el fenómeno del cambio climático entre jóvenes universitarios, a partir del uso de redes sociales e Internet, del cual derivaron tres objetivos específicos que fueron alcanzados en esta investigación como a continuación se expone.

El primer objetivo específico consistió en analizar contenidos sobre cambio climático en las principales redes sociales e Internet. A partir de las redes sociales, videos y sitios de Internet analizados y documentados en los resultados de esta investigación, fue posible evidenciar el exceso de información (incluso información errónea o incompleta) a la que se encuentran expuestos los jóvenes, lo que puede llevar a la desinformación y a la propagación de conceptos falsos y zonas oscuras sobre el cambio climático. En efecto, la facilidad con la que se difunde la información no verificada en Internet y redes sociales puede representar otro de los riesgos importantes al cual los educadores ambientales nos enfrentamos.

Este exceso de información resulta en un riesgo porque, no sólo dificulta la comprensión del fenómeno del cambio climático, sino que también puede generar desinterés y confusión entre los jóvenes, al percibir el problema como algo incierto o quizás lejano, no urgente.

Cabe reconocer aquí que, si bien dentro de esta investigación fue posible analizar algunos contenidos sobre cambio climático disponibles en Internet y redes sociales, se presentó la limitación de conocer a la audiencia real a la que cada uno de estos sitios está dirigido.

A pesar de lo anterior, podemos decir que el desafío educativo reside en generar contenidos que pudieran combinar un enfoque crítico sobre los contenidos disponibles en Internet y redes sociales, además de promover la alfabetización mediática. En este sentido, los educadores ambientales podrían considerar incluir en su currículo educativo la enseñanza de habilidades que permitan a los jóvenes identificar fuentes de información confiables, así como el pensamiento crítico

capaz de permitirles evaluar la confiabilidad de la información, así como discernir entre hechos verificables o simples opiniones mal fundamentadas.

El segundo objetivo específico consistió en identificar los medios que utilizan los jóvenes universitarios para informarse e interactuar sobre el fenómeno del cambio climático. Fue primordial escuchar las voces de los jóvenes y conocer el tipo de información sobre temas y problemáticas ambientales (específicamente sobre el fenómeno del cambio climático) que buscan o reciben a través de Internet y redes sociales, esto debido a que estos jóvenes no sólo consumen, sino también producen diversos contenidos digitales y están al tanto del alcance que pueden tener el Internet y las redes sociales.

En este sentido, se destaca que los jóvenes no sólo consumen información, sino que también la crean y *curan* el contenido que consumen, influyendo en otras personas con las que los comparten. Sin embargo, esta capacidad de influir en otros también representa un riesgo al no siempre contar con información confiable en cuanto al fenómeno del cambio climático. Estos contenidos compartidos pudieran llegar a reproducir ideas erróneas en lugar de contribuir al conocimiento científico de esta problemática.

Resulta necesario que se aproveche el potencial de los jóvenes como agentes de cambio, pero también potenciar en ellos los conocimientos sólidos y habilidades críticas que funjan como herramientas al momento de compartir información, preocupándose para que la misma sea confiable, verificable y relevante.

Esto permitió encontrar y evidenciar espacios de oportunidad para la educación y comunicación sobre la adaptación y mitigación del fenómeno, buscando que este estudio pueda contribuir a los esfuerzos de educación para el cambio climático, sobre todo entre jóvenes, sector poblacional pionero en el uso de nuevas tecnologías.

El tercer objetivo específico se enfocó en analizar los usos que los jóvenes universitarios dan a las redes sociales en Internet en lo referente a las consultas sobre cambio climático con una orientación de Educación Ambiental.

En esta investigación se pudo demostrar que uno de los principales usos que dan los jóvenes a las redes sociales en Internet es como un espacio virtual de interacción, difusión y aprendizaje colaborativo. De igual manera fue posible observar que el uso de las mismas depende no sólo de la accesibilidad, sino también del formato en el que están dispuestos los contenidos.

A pesar de que varios de los jóvenes que participaron en este estudio dijeron estar interesados en problemáticas ambientales como lo es el cambio climático, los contenidos que consultan y comparten suelen estar vinculados más a sus gustos y emociones que a datos científicos y confiables. Esto supone un reto tanto para la comunicación y como para la Educación Ambiental del cambio climático, al buscar integrar contenidos científicos pero lo suficientemente atractivos para lograr captar la atención de los jóvenes que se encuentran inmersos en una era saturada de información.

Por otro lado, también fue posible identificar que las redes sociales funcionan como medio de organización, principalmente para causas encaminadas a la acción colectiva, sin embargo, se necesita una mejor articulación entre convocatorias digitales y acciones en el mundo real para concretar y aprovechar este potencial. Lo anterior abre un espacio de interés para futuras investigaciones que tengan como objetivo explorar las posibilidades que abren las plataformas digitales –como las redes sociales- y cómo éstas pueden ser aliadas para la formación de pensamiento crítico entre los jóvenes, así como para impulsarlos a tomar medidas reales en favor de la acción climática.

Las posibilidades de estudio que emergen a partir de esta investigación incluyen también el explorar cómo nuevas tecnologías como la Inteligencia Artificial (IA) pueden ser integradas en el currículo de la Educación Ambiental para la comunicación del cambio climático. En esta era en donde la IA ha avanzado al

punto de ser capaz de analizar grandes volúmenes de datos y personalizar contenidos, supone una herramienta que -bien utilizada- puede ayudar al diseño de estrategias educativas enfocadas a los gustos, contextos y necesidades de los jóvenes. Sin embargo, no hay que dejar de lado los desafíos éticos y prácticos, como identificar que sea información científica y comprobable y así evitar la desinformación a gran escala.

Continuar con el estudio de contenidos disponibles en Internet y redes sociales sobre la problemática del cambio climático desde la Educación Ambiental es crucial para poder identificar nuevas propuestas y aproximaciones pedagógicas además de conocer y visibilizar los diversos esfuerzos realizados por jóvenes que, desde sus contextos físicos y digitales, están contribuyendo a la sensibilización ambiental, proponiendo prácticas revolucionarias que pueden ser estudiadas y replicadas en otros contextos.

Es importante reconocer e insistir en que el estudio del cambio climático no es suficiente si se hace sólo desde la dimensión física de las ciencias duras y exactas. No se puede dejar de lado la dimensión social, tomando en cuenta una educación enfocada a la fundamentación e implementación de estrategias educomunicativas que contribuyan a originar un cambio de actitudes en la población, además de la generación y capacitación de acciones pertinentes frente al cambio climático, todo esto desde el ámbito de la Educación Ambiental.

Cabe subrayar la pertinencia de que la Educación Ambiental para la mitigación y adaptación al cambio climático se encamine no sólo a formar habilidades sino competencias críticas en los universitarios, fomentando su capacidad de comprensión de esta problemática, teniendo como objetivo que sean capaces de implementar y replicar – junto con otras personas de su entorno- diversas estrategias de mitigación y adaptación ante el cambio climático.

En esta investigación educativa, fue posible evidenciar que -bien dirigidas- las TIC suponen un aliado dentro de los procesos educativos, incluido el campo de la Educación Ambiental, sobre todo en contextos extremos como en el que se

desarrolló el presente estudio: el surgimiento de una pandemia global que nos orilló a repensar las formas y medios de educación, retándonos a desarrollar nuevos entornos virtuales de aprendizaje. Sin embargo, el alcance y cantidad de información disponible no significa que toda ésta sea pertinente o adecuada a los contextos de estos jóvenes, razón principal por la que pueden suscitarse algunos fracasos.

De igual manera resulta importante mencionar que se deben de contemplar las posibilidades que ofrecen estos entornos virtuales de aprendizaje, buscando principalmente la comprensión de la problemática del cambio climático, ya que estos espacios virtuales pueden contribuir como herramienta valiosa para la Educación Ambiental, así como para la comunicación de contenidos enfocados al conocimiento, comprensión y acciones frente al fenómeno del cambio climático.

La investigación deja evidencia de que el uso del Internet y de las redes sociales para la comunicación del cambio climático desde la Educación Ambiental, supone no sólo una oportunidad para crear conciencia entre los jóvenes –y que éstos a su vez influyan como agentes de cambio en su círculo social-, sino que también estos espacios representan un desafío lleno de responsabilidad en cuanto a la regulación de la veracidad de la información que se comparte en los mismos.

Quedó evidenciado también que el cúmulo de información es casi infinita y la regulación de contenidos respecto a esta problemática –y muchas más- es casi imposible, de ahí la relevancia por avanzar en el fortalecimiento de los procesos educativos que busquen fomentar las capacidades de discernimiento informativo en los jóvenes, además de promover el pensamiento crítico, ético y político para la correcta toma de decisiones que contribuyan a proponer soluciones significativas rumbo a la transición y co-construcción de una sociedad más justa, involucrada y ambientalmente consciente.

Referencias

- Abraham, R., & Vitarelli, M. (2014). La enseñanza del ambiente y las TIC en proyectos educativos del nivel secundario en San Luis. *Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación*.
- Acosta Flores, E., Maldonado González, A. L., Acuña Bustamante, B. L., & Pérez Arriaga, J. C. (2022). Educación ambiental y juegos serios: opiniones, actitudes y aprendizajes desde una práctica reflexiva. *Entreciencias: Diálogos En La Sociedad Del Conocimiento*, 10(24).
<https://doi.org/10.22201/enesl.20078064e.2022.24.83200>
- Acuña Bustamante, B. L., Pérez Arriaga, J. C., Acosta Flores, E., & Maldonado González, A. L. (2022). Codiseño: Hacia una propuesta conceptual de un juego serio en educación ambiental. *Revista Científica Electrónica de Educación y Comunicación en la Sociedad del Conocimiento*, 22(2), 1}360-385. <https://revistaseug.ugr.es/index.php/eticanet/article/view/25329/24747>
- Adell Segura, J. & Castañeda Quintero, L. (2010). Los Entornos Personales de Aprendizaje (PLEs): una nueva manera de entender el aprendizaje. En R. Roig Vila, & ;. Fiorucci, *Claves para la investigación en innovación y calidad educativas. La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y la Interculturalidad en las aulas*. Roma Alcoy: Marfil. 19-30.
- Alcoceba Hernando, J. A., Megías Quirós, I., Menéndez, H. T., & Del Pueyo Ruiz, B. (2014). *Jóvenes y medios de comunicación: el desafío de tener que entenderse*. Madrid: Centro Reina Sofía sobre Adolescencia y Juventud.
- Almansa, A., Fonseca, O., & Castillo, A. (2013). Redes sociales y jóvenes. Uso de Facebook en la juventud colombiana y española. *Revista Científica de Edocomunicación*, 127 - 135.
- Álvarez Martín, M. (2013). Cambio climático e Internet: la comunicación del cambio climático en la blogosfera hispanohablante. En R. Fernández-Reyes, y R. Mancinas-Chávez, *Actas de las Jornadas Internacionales Medios de Comunicación y Cambio Climático*. Sevillana Fénix: Editora, 317-333.
- Andreopoulou, Z. (2012). Green Informatics: ICT for Green and Sustainability. *Agrárinformatika / Agricultural Informatics*, 1-8.
- Arancibia, M., Paz Soto, C., & Contreras, P. (2010). Concepciones del profesor sobre el uso educativo de las tecnologías de la información y la comunicación TIC asociadas a procesos de enseñanza-aprendizaje en el aula escolar. *Estudios Pedagógicos*, 23-51.
- Ardévol, E., Bertrán, M., Callén, B., & Pérez , C. (2003). Etnografía virtualizada: la observación participante y la entrevista semiestructurada en línea. *Athenea Digital*, 1-21.

- Artigas, S. (1992). Educación formal, no formal e informal. En *Temas para el concurso de maestros de primer grado*. Montevideo: Aula.
- Asociación de Internet.mx. (2023). *19º Estudio sobre hábitos de los usuarios de Internet en México*. México: Asociación de Internet.mx.
- Asorey, H., Núñez, L. A., Peña-Rodríguez, J., Salgado-Meza, P., Sierra-Porita, D., & Suárez-Durán, M. (2017). Proyecto RACIMO: desarrollo de una propuesta en torno a uso de las TIC, e-ciencia ciudadana, cambio climático y ciencia de datos. *Primer Encuentro Latinoamericano de eCiencia*. Bogotá.
- Avalos Gómez, M. (2004). Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático, PICC. En J. Martínez, & A. Fernández Bremauntz, *Cambio climático: una visión desde México* (págs. 125-142). México: SEMARNAT.
- Bakshy, E., Messing, S., & Adamic, L. (2015). Exposure to ideologically diverse news and opinion on Facebook. *Science*, 1130-1132.
- Banco Mundial. (2016). *Informa sobre el desarrollo mundial 2016: Dividendos Digitales*. Washington: Banco Mundial.
- Barbas Coslado, Á. (2012). Educomunicación: desarrollo, enfoques y desafíos en un mundo interconectado. *Foro de educación*, 157-175.
- Bardin, L. (1991). *Análisis de Contenido*. Madrid: AKAL.
- Barrios Rubio, A. (2009). Los jóvenes y la red: usos y consumos de los nuevos medios en la sociedad de la información y la comunicación. *Signo y Pensamiento*, 265-275.
- Bartolomé , A. (1997). Preparando para un nuevo modo de conocer. En R. Gorreta, *Desenvolupament de capacitats: Noves Estraègies* (págs. 69-86). Centre Cultural Pineda.
- Basalla, G. (1991). *La evolución de la tecnología*. México: Grijalbo.
- Berenguer, J., & Corraliza, J. (2000). Preocupación ambiental y comportamientos ecológicos. *Psicothema*, 325-329.
- Berger, P., & Luckmann, T. (1968). *La construcción social de la realidad*. Buenos Aires: Amorrortu.
- Berners-Lee, T. (2000). Tejiendo La Red - El Inventor de la World Wide Web nos descubre su origen. España: Siglo Veintiuno Editores.
- Blumer, H. (1982). *El interaccionismo simbólico*. Barcelona: Hora S.A.
- Boden, T., Marland, G., & Andres, R. (2017). *Global, Regional, and National Fossil-Fuel CO₂ Emissions*. Oak Ridge, Tenn., U.S.A.: Carbon Dioxide

Information Analysis Center, Oak Ridge National Laboratory, U.S.
Department of Energy.

- Bonilla-Castro, E., & Rodríguez, P. (2005). *Más allá del dilema de los métodos*. Colombia: Norma.
- Bourdieu, P. (1987). Los tres estados del capital cultural. *Sociológica*, 1-6.
- Bowman, S., & Willis , C. (2003). We the media: how audiences are shaping the future of news and information. California, Estados Unidos: The Media Center at the American Press Institute.
- Brace, I. (2008). *Questionnaire Desing: how to plan, structure and write survey material for effective market research*. Barcelona: Gedisa.
- Briones, G. (1996). *Metodología de la investigación cuantitativa en las ciencias sociales*. Colombia: Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior.
- Brown, J. S. (2000). Growing up Digital. How the web changes work, education and the ways people learn. *Change*, 11-20.
- Buckingham, D. (2007). Impact of the media on children and young people. *Byron Review on children and new technology*.
- Cabero Almenara, J., & Llorente Cejudo, M. C. (2005). Las TIC y la Educación Ambiental . *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 9-26.
- Cáceres Zapatero, M. D., Díaz Soloaga, P., García García, F., García Guardia, M., López, M., & Núñez Gómez, P. (2010). Construcción social de la realidad en los nativos digitales: una revisión teórica desde la narrativa y el hipertexto. *Prisma Social*, 1-21.
- Calderero Hernández, J., & Carrasco, J. (2000). *Aprendiendo a investigar en educación*. United Kingdom: RIALP.
- Cañellas, Á. (2006). Impacto de las TIC en la educación: un acercamiento desde el punto de vista de las funciones de la educación. *Revista de Nuevas Tecnologías y Sociedad*, No. 43.
- Carpenter, E., & McLuhan, M. (1968). *El aula sin muros. Investigaciones sobre técnicas de comunicación*. Barcelona: Cultura Popular.
- Carranza y S., M. d. (2007). Las TIC, Sustentabilidad y Educación Ambiental. *Razón y Palabra*.
- Carreño, M. (2009). Teoría y práctica de una educación liberadora: el pensamiento pedagógico de Paulo Freire. *Revista de ciencias de la educación*, 195-214.

- Casero-Ripollés, A. (2012). Más allá de los diarios: el consumo de noticias de los jóvenes en la era digital. *Revista Científica de Educomunicación*, 151-158.
- Casillas, M. Á., & Ramírez-Martinell. (2015). Génesis de las TIC en la Universidad Veracruzana: ensayo de periodización. México: Tintable.
- Castañeda, L., González, V., & Serrano, J. L. (2011). Donde habitan los jóvenes: precisiones sobre un mundo de redes sociales. En F. Martínez, & I. Solano, *Comunicación y relaciones sociales con los jóvenes en la red* (págs. 47-63). Alicante: Marfil.
- Castelló Martínez, A. (2010). La sensibilización medioambiental en redes sociales online. *FISEC - ESTRATEGIAS*, 23-47.
- Castells, M. (2005). *La era de la información. Economía, sociedad y cultura. Vol. 1. La sociedad red*. Madrid: Alianza Editorial.
- Castro , C. (2014). *Diseño de estudios de oposición cuantitativos*. México: Presentación. CEOA. Universidad Veracruzana.
- Catalano, R., Berglund, M., Ryan, J., Lonczak, H., & Hawkins, J. (2002). Positive youth development in the United States: Research Findings on Evaluations of Positive Youth Development Programs. *The Annals of the American Academy of Political and Social Science*, 98-124.
- Cea D'Ancona, M. Á. (1998). *METODOLOGÍA CUANTITATIVA, Estrategias y técnicas de investigación social*. Madrid: Síntesis.
- Ceballos Rincón, O. I., Mejía Castellanos, L. A., Botero Villa, J. J., (2019). Importancia de la medición y evaluación de la usabilidad de un objeto virtual de aprendizaje. *Panorama*, vol. 13, núm. 25, 22-47
- Cebrián Herreros, M. (2009). *La Sociedad de la Información y la Sociedad del Conocimiento en los países nórdicos*. Barcelona : Gedisa.
- Centro de Estudios de Opinión y Análisis-UV. (2018). *Consumo de medios 2018, comunidad estudiantil UV*. México: CEOA-UV.
- Change, I. P. (2007). Climate change 2007: Mitigation of climate change. Cambridge: Cambridge University Press.
- Chaparro, P., Cervantes R. y Cordero, A. (2023). Uso de tecnologías digitales por estudiantes universitarios para fines educativos en la era postpandemia. *Revista Electrónica Científica de Investigación Educativa*, 7, p. 1-16.
<https://www.rediech.org/ojs/2017/index.php/recie/article/view/1838/2012>
DOI: <https://doi.org/10.33010/recie.v7i0.1838>

- Codina, L. (2009). Ciencia 2.0: redes sociales y aplicaciones en línea para académicos. *Hipertext.net*, Revista on-line:
<http://www.upf.edu/hipertextnet/numero-7/ciencia-2-0.html>.
- Coll, C., Mauri Majós, M. T., & Onrubia Goñi, J. (2008). Análisis de los usos reales de las TIC en contextos educativos formales: una aproximación sociocultural. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*.
- Colom Cañellas, A. (2005). Continuidad y complementariedad entre la educación formal y no formal. *Revista de Educación*, 9-22.
- Comeau, Y. (1994). *L'analyse de Donnéesqualitatives*. Canada: Bibliotheque nationale du Québec.
- Coombs, P. (1971). *La crisis mundial de la educación*. Barcelona: Península.
- Cornejo, J. (1988). *Técnicas de investigación social: el análisis de correspondencias. Teoría y práctica*. Barcelona: PPU.
- Corona, D., y González, J.R. (2021) Interacciones en el ecosistema edocomunicativo ante la pandemia del COVID-19: caso de la Facultad de Ciencias de la Educación de la UATx. Diálogos sobre educ. Temas actuales en investig. educ. 12(22), 1-19 DOI: <https://10.32870/dse.v0i22.903>
- Corona Rodríguez, J. M. (2012). La construcción social de Internet: estrategias de uso y significación de la información. *Paakat. Revista de tecnología y sociedad*.
- Corporación Latinobarómetro. (2017). *Informe 2017*. Buenos Aires: Latinobarómetro - Banco de Datos en Línea. Obtenido de file:///C:/Users/Flor/Documents/1.%20Doctorado/1.%20Tesis/contexto/F000 06433-InfLatinobarometro2017.pdf
- Crovi, D., López, M., & López, R. (2009). *Redes sociales: análisis y aplicaciones*. México: Plaza y Valdés.
- Curbet, J. (2011). *Conflictos globales, violencias locales*. Ecuador: FLACSO.
- Darling-Hammond, L. (2010). *The Flat World and Education: How America's Commitment to Equity Will Determine Our Future*. New York: Teachers' College, Columbia University.
- Daudinot Fournier, I. (2006). Organización y recuperación de información en Internet: teoría de los metadatos. *ACIMED*.
- De La Hoz, L. P., Acevedo, D., & Torres, J. (2015). Uso de Redes Sociales en el proceso de enseñanza y aprendizaje por los estudiantes y profesores de la Universidad de Cartagena. *Formación Universitaria*, 77 - 84.

- Delors, J. (1996). *La educación encierra un tesoro*. Madrid, España: Santillana/UNESCO.
- Departamento de Prensa de la Universidad Veracruzana. (2020, 8 de diciembre). Tecnología de la UV destacó durante la pandemia. Universo – Sistema de noticias de la UV. <https://www.uv.mx/prensa/banner/tecnologia-de-la-uv-destaco-durante-la-pandemia/>
- Díaz-Barriga, A., & Luna, A. (2014). Introducción. En A. Díaz-Barriga, & A. Luna, Metodología de la Investigación Educativa (págs. 9-18). México: Ediciones Díaz de Santos y Universidad Autónoma de Tlaxcala.
- Díaz Nosty, B. (2009). Cambio climático, consenso científico y construcción mediática. Los paradigmas de la comunicación para la sostenibilidad. *Revista Latina de Comunicación Social*, 99-119.
- Díaz Villa, M. (2002). *Flexibilidad y educación superior en Colombia*. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional.
- Dirección de Planeación Institucional. (2018). *UV en Números*. México: Universidad Veracruzana.
- Domínguez Pozos, F. d., & López González, R. (2019). Interacción social, juventudes universitarias y redes sociales digitales. XV Congreso Nacional de Investigación Educativa COMIE-2019 (págs. 1-10). México: Consejo Mexicano de Investigación Educativa A.C.
- Drucker, P. (1969). *The age of discounty*. New York: Harper & Row.
- Durkheim, E. (1982). *Educación y sociología*. Madrid: La lectura.
- Estenssoro Saavedra, F. (2010). Crisis ambiental y cambio climático en la política global: un tema creciente complejo para América Latina. *Revista Universum*, 57-77.
- Estalella, A., & Ardévol, E. (2010). Internet: instrumento de investigación y campo de estudio para la antropología visual. *Revista Chilena de Antropología Visual*, 1-21.
- Faure, E. (1972). *Aprender a ser*. Madrid: Alianza.
- Feixa , C., & Oliart, P. (2016). *Juvenopedia. Mapeo de las juventudes iberoamericanas hoy*. España: NED Ediciones.
- Feixa, C. (2012). *De jóvenes, bandas y tribus*. Barcelona: Ariel.
- Fernández, M., Borges, J., Meléndez, G., Mora, F., & Muñoz, C. (2012). Análisis de gestión de riesgo de inundación en la ciudad de Santo Domingo de Heredia. En M. Adamson Badilla, & F. Castillo Fallas, *Costa Rica en el*

- tercer milenio: desafíos y propuestas para la reducción de vulnerabilidad* (págs. 265-286). Costa Rica: Contrastes Vivos de Costa Rica.
- Ferro Soto, C., Martínez Senra, A. I., & Otero Neira, M. C. (2009). Ventajas del uso de las TICs en el proceso de enseñanza-aprendizaje desde la óptica de los docentes universitarios españoles. *EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 1-12.
- Ferro Soto, C., Martínez Senra, A. I., & Otero Neira, M. C. (2009). Ventajas del uso de las TICs en el proceso de enseñanza-aprendizaje desde la óptica de los docentes universitarios españoles. *EDUTEC Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 1-12.
- Filloux, J. C. (1996). *Intersubjetividad y formación*. Buenos Aires: Novedades educativas.
- Flores Simental, R. (2009). ¿Qué es la brecha digital?: una introducción al nuevo rostro de la desigualdad. *Investigación Bibliotecológica*, 233-239.
- Fundación Pfizer. (2009). *La juventud y las redes sociales en Internet. Informe de resultados de la encuesta*. . Fundación Pfizer.
- Fundación Telefónica. (2009). *La Sociedad de la Información en España 2009*. Barcelona: 2009.
- Gaitán Mora, J., & Aguilera Coghlan, J. (2011). Propuesta de un diseño experimental para analizar el discurso alternativo de los jóvenes ante el cambio climático en una producción audiovisual. *III Congreso de Comunicación Social*. Tenerife: Universidad de la Laguna.
- García, C., López de Ayala, M., & García, A. (2014). Los riesgos de los adolescentes en Internet: los menores como actores y víctimas de los peligros de Internet. *Revista Latina de Comunicación Social*, 462-468.
- García, F., Portillo , J., Romo, J., & Benito, M. (2007). Nativos digitales y modelos de aprendizaje. *IV Simposio Pluridisciplinar sobre Diseño, Evaluación y Desarrollo de Contenidos Educativos Reutilizables* (págs. 1-11). Bilbao, España: SPDECE.
- García-Canclini, N., Cruces, F., & Urtega, M. (2012). *Jóvenes, culturas urbanas y redes digitales. Prácticas emergentes en las artes, las editoriales y la música*. España: Ariel y Fundación Telefónica.
- García-Galera, M. C., del Hoyo Hurtado, M., & Fernández-Muñoz, C. (2014). Jóvenes comprometidos en la Red: El papel de las redes sociales en la participación social activa. *Comunicar*, 35-43.
- Giddens, A. (2010). La política del cambio climático. Madrid: Alianza Editorial.

- Gilbert Ceballos, J. (1997). *Introducción a la sociología*. Santiago: LOM.
- Gómez Isassi, J. A., & Treviño, F. (2015). Cambio climático y ecosistemas digitales: las narrativas transmedia como nuevas prácticas comunicativas. *Razón y Palabra*, 1-23.
- Gómez, M., Roses, S., & Farías , P. (2012). El uso académico de las redes sociales en universitarios. *Comunicar*, 131-138.
- González Santiso, M. (18 de marzo de 2014). *¿Cuáles son los navegadores y buscadores que más se utilizan en el mundo?* Recuperado el 02 de noviembre de 2018, de Santiso Asesores: <http://www.weby posicionamientoseo.com/cuales-son-los-navegadores-y-buscadores-que-mas-se-utilizan-en-el-mundo.blog>
- González, Á., Gisbert, M., Guillem, A., Jiménez, B., Lladó, F., & Rallo, R. (1996). Las nuevas tecnologías de la educación. En J. Salinas, J. Cabrero, M. Cebrián, F. Loscertales, F. Martínez, & J. Sureda, *Redes de comunicación, redes de aprendizaje* (págs. 409-422).
- González-Gaudiano, E. (2007). Educación y cambio climático: un desafío inexorable. *Trayectorias*, 33 - 44.
- González-Gaudiano, E. (2012). La representación social del cambio climático. Una revisión internacional. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 1035-1062.
- González-Gaudiano, E., & Maldonado González, A. L. (2013). *Los jóvenes universitarios y el cambio climático. Un estudio de Representaciones Sociales*. México: Universidad Veracruzana.
- González-Gaudiano, E., y Maldonado González, A.L. (2017). Amenazas y riesgos climáticos en poblaciones vulnerables. El papel de la educación en la resiliencia comunitaria. *Teoría de la Educación. Revista Interuniversitaria*. 273-294
- González-Gaudiano, E. J., & Meira Cartea, P. A. (2020). Educación para el cambio climático ¿Educar sobre el clima o para el cambio? *Perfiles Educativos*, 157-174.
- González-Gaudiano, E., & Meira Cartea, P. (2009). Educación, comunicación y cambio climático. Resistencias para la acción social responsable. *Trayectorias*, 6-38.
- Goodman, P. (1973). *La des-educación obligatoria*. Barcelona: Fontanella.
- Guevara Huerta, R. (09 de 08 de 2018). *Semblanza Histórica de la Universidad Veracruzana*. Obtenido de Universidad Veracruzana: <https://www.uv.mx/universidad/info/semblanza.html>

- Gutiérrez , P. (04 de 02 de 2014). Facebook: los hitos más importantes de sus diez años. *La Nación*, págs. <https://www.lanacion.com.ar/tecnologia/facebook-los-hitos-mas-importantes-de-sus-diez-anos-nid1660996>.
- Harasim, L. (2012). *Learning theory and online technologies*. New York: Routledge.
- Hardgrove, A., Pells, K., Boyden, J., & Dornan, P. (2014). *Youth Vulnerabilities in Life Course Transitions*. New York, USA: United Nations Development Programme.
- Heras Hernández, F. (2011). Negacionistas, refractarios e inconsecuentes: sobre el difícil reto de reconocer el cambio climático. En IPADE, Cuatro grandes retos, una solución global (págs. 124-136). Madrid: Fundación IPADE y Agencia Española de Cooperación para el Desarrollo - AECID.
- Hernández, J. (2016). Los MOOC como práctica de la pedagogía libertaria: una realidad posible para el siglo XXI. *Revista digital universitaria*, 2-16.
- Hine, C. (2000). *Etnografía virtual. Colección Nuevas Tecnologías y Sociedad*. Barcelona: UOC.
- Holt, J. (1977). *El fracaso de la escuela*. Madrid: Alianza.
- Hueso, A., & Cascant, M. J. (2012). *Metodologías y técnicas cuantitativas de investigación. Cuadernillos Docentes en Proces de Desarrollo. Número 1*. España: Universidad Politécnica de Valencia, Departamento de Proyectos de Ingeniería y Grupo de Estudios en Desarrollo, Cooperación y Ética.
- Illich, I. (1976). *La sociedad desescolarizada*. Barcelona: Barral.
- Illich, I. (1985). *La sociedad desescolarizada*. Argentina: Godot.
- INEGI. (2015). *Encuesta Intercensal* . México: INEGI.
- INEGI. (2016). *Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares*. México: Instituto Nacional de Estadística y Geografía.
- INEGI. (2016). *Estadísticas a propósito del día internacional de la juventud*. México: INEGI.
- INJUVE. (2012). *Informe juventud en España 2012*. Madrid: Instituto de la Juventud.
- Internet World Stats. (30 de junio de 2018). *Internet World Stats. Usage and Population Statistics*. Recuperado el 12 de octubre de 2018, de Internet World Stats. Usage and Population Statistics: <https://www.Internetworkstats.com/stats.htm>

- IPCC. (2012). Glossary of terms. En I. P. (IPCC), *Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation* (págs. 555-564). Cambridge, United Kingdom, New York: Cambridge University Press.
- IPCC. (2013). *Cambio climático 2013: Bases físicas. Resumen para responsables de políticas*. Génova: IPCC.
- IPCC. (2023). *La acción climática puede garantizar un futuro habitable para todos*. [Comunicado de prensa del IPCC]. Recuperado de https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/downloads/press/IPCC_AR6_SYR_Press_Release_es.pdf
- Iriarte Diazgranados, F. (2006). Incorporación de TICs en las actividades cotidianas del aula: una experiencia en escuela de provincia. *Zona Próxima*, 62-85.
- Islas, O. (2011). Los primeros años de Internet en América Latina. *Razón y Palabra*.
- Izco Montoya, E. (2007). *Los adolescentes en la planificación de medios. Segmentación y conocimiento del target*. España: Instituto de la Juventud.
- Jonassen, D. (2000). El diseño de entornos constructivistas de aprendizaje. En C. Reigeluth, *Diseño de la Instrucción. Teorías y modelos. Un nuevo paradigma de la instrucción. Parte I*. (págs. 225-249). Madrid: McGraw Hill.
- Kelly, K. (1994). Out of control, The new biology of machines, social systems and the economic world. EEUU: Addison-Wesley.
- Krüger, K. (2006). El concepto de la 'Sociedad del Conocimiento'. *Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales*.
- Latour, B. (1996). *Reensamblar lo social, una teoría del actor-red*. . Buenos Aires: Ediciones Manantial.
- Liceras Ruiz, Á. (2005). Medios de comunicación de masas, educación informal y aprendizajes sociales. . *Didáctica de las Ciencias Sociales, Geografía e Historia*, 109-124.
- Llinares Insa, L., Molpeceres Pastor, M. A., & Musitu Ochoa, G. (2001). La autoestima y las prioridades personales de valor. Un análisis de sus interrelaciones en la adolescencia. *Anales de psicología*, 189-200.
- López, A., y Medina, J., (2011). El desafío de la educación ambiental frente a la desinformación digital. *Revista Iberoamericana de Educación*, 55(1), 23-45
- López , S., Rodríguez, J., & Tamayo, L. (2014). *Jóvenes, inteligentes, colectivos, colaborativos. Una visión joven de la Inteligencia Colectiva y Colaborativa*. Madrid: INJUVE España.

- López Vidales, N., González Aldea, P., & Medina de la Viña, E. (2011). Jóvenes y televisión en 2010: un cambio de hábitos. *ZER: revista de estudios de comunicación*, 97-113. Recuperado de <https://ojs.ehu.eus/index.php/Zer/article/view/4793>
- Luhmann, N. (2009). *Sociología del riesgo*. México: Universidad Iberoamericana: ITESO.
- Magaña Rueda, V. O. (2004). El cambio climático global: comprender el problema. En J. Martínez , & A. Fernández Bremauntz, *Cambio climático: una visión desde México* (págs. 17-28). México: SEMARNAT.
- Maldonado González, A.L., Acuña Bustamante, B.L., Pérez Arriaga, J.C., y Acosta Flores, E. (2023). Emociones, reacciones y aprendizajes identificados por jóvenes participantes en un juego serio sobre educación ambiental. *Interdisciplina* 11(29), 359-385
<https://doi.org/10.22201/ceiich.24485705e.2023.29.84495>
- Maldonado González, A. L., Cortés Verdin, M. K., & Acuña Bustamante, B. L. (2015). Plataformas virtuales y otras estrategias digitales para la educación ambiental. Innovaciones educativas para frenar el cambio climático. *IX Congreso Internacional de Innovación Educativa, Tendencias y Desafíos* (págs. 1312 - 1323). Veracruz, México: Universidad Veracruzana.
- Maniates, M.F. (2001). *Individualization: Plant a tree, buy a bike, save the world? Global Environmental Politics*, 1(3), 31-52
<https://doi.org/10.1162/152638001316881395>
- Marenales, E. (1996). Educación formal, no formal e informal. En *Temas para concurso de maestros*. Montevideo: Aula.
- Margaíx Arnal, D. (2007). Conceptos de web 2.0 y biblioteca 2.0: origen, definiciones y retos para las bibliotecas actuales. *El profesional de la información*, 95-106.
- Margel, G. (2004). Para que el sujeto tenga la palabra: presentación y transformación de la técnica de grupo de discusión desde la perspectiva de Jesús Ibañez. En M. Tarrés, *Observar, escuchar y comprender sobre la tradición cualitativa en la investigación social* (págs. 97-131). México: FLACSO.
- Marqués Graells, P. (2000). *Las TIC y sus aportaciones a la sociedad*. Barcelona: DIM-UAB.
- Martínez Blanco, A. (03 de 12 de 2015). El cambio climático en las redes sociales. (S. Celi, Entrevistador)

- Mateo, J. L. (2006). Sociedad del conocimiento. *ARBOR Ciencia, Pensamiento y Cultura*, 145-151.
- Mayan, M. (2001). *Una introducción a los métodos cualitativos: módulo de entrenamiento para estudiantes y profesionales*. Canada: Qual Institute Press.
- McKnight, K., O'Malley, K., Ruzic, R., Horsley, M. K., Franye, J. J., & Bassett, K. (2016). Teaching in a Digital Age: how educators use technology to improve student learning. *Journal of Research on Technology in Education*, 194-211.
- McLuhan, M., & Fiore, Q. (1967). *The medium is the massage: An inventory of effectsm*. Nueva York: Bantam.
- Medel Añonuevo, C., Ohsako, T., & Mauch, W. (2001). *Revisiting Lifelong Learning for the 21st Century*. Hamburg: UIE-UNESCO.
- Meira Cartea, P., & Arto Blanco, M. (2014). Representaciones del cambio climático en estudiantes universitarios en España: aportes para la educación y la comunicación. *Educar em Revista*, 15-33.
- Mendoza-Muñiz, F. M. (2017). *Estudio sobre programas de riesgo por inundaciones y su influencia en jóvenes de bachillerato de la localidad de José Cardel*. México: Universidad Veracruzana.
- Ministerio del Medio Ambiente. (2014). *Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático*. Chile: Gobierno de Chile.
- Molina, J. L. (2011). Los cambios culturales provocados por el software social. *Lychnos*. Recuperado el 18 de octubre de 2018, de Lychnos: http://www.fgcsic.es/lychnos/es_es/articulos/los_cambios_culturales_producidos_por_el_software_social
- Monje, C. (2011). Metodología de la investigación cuantitativa y cualitativa. Guía didáctica. Colombia: Universidad Surcolombiana.
- Monroy Cazorla, L., Vidal Uribe, R., & Saade Hazin, A. (2009). *Análisis de clases latentes. Una técnica para detectar heterogeneidad en poblaciones*. México, D.F.: CENEVAL.
- Morin, E. (2002). *La cabeza bien puesta*. Buenos Aires: Ediciones Nueva Visión.
- Morin, E. (2002). *La cabeza bien puesta. Repensar la reforma. Reformar el pensamiento*. . Buenos Aires: Nueva Visión.
- Morin, E., Roger Ciurana, E., & Domingo Motta, R. (2002). *Educar en la era planetaria. El pensamiento complejo como método de aprendizaje en el error y la incertidumbre humana*. España: UNESCO.

- Moscovici, S. (1979). *El psicoanálisis, su imagen y su público*. Buenos Aires: Huemul.
- Naciones Unidas. (1992). *Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático*. Nueva York: Naciones Unidas. Obtenido de http://unfccc.int/portal_espanol/informacion_basica/la_convencion/items/6196.php
- O'Reilly, T. (2005). What is web 2.0: design patterns and business models. *Communications & Strategies*, 17-37.
- OIM. (2008). *Migración y cambio climático. Serie de estudios de la OIM sobre la migración* (Vol. 31). Ginebra, Suiza: Organización Internacional para las Migraciones.
- Ojeda-Barceló, F., Gutiérrez-Pérez, J., & Perales-Palacios, F. J. (2009). ¿Qué herramientas proporcionan las tecnologías de la información y la comunicación a la Educación Ambiental? *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 318 - 344.
- Olán Izquierdo, M. E., Guzmán Ramón, E., Anell Ruiz, R. M., & Díaz Cortaza, G. A. (2010). Programa de educación ambiental, prevención y mitigación de riesgos por inundaciones aplicado en el Colegio de Bachilleres de Tabasco, Plantel No, 28. *Revista de la Alta Tecnología y la Sociedad*.
- Olivé, L. (2009). Por una auténtica interculturalidad basada en el reconocimiento de la pluralidad epistemológica. En L. Olivé, S. Boaventura de Sousa, C. Salazar de la Torre, L. H. Antezana, W. Navia Romero, L. Tapia, . . . H. Suárez, *Pluralismo epistemológico* (págs. 19 - 30). La Paz: CLACSO.
- OMS. (26 de junio de 2016). Cambio climático y salud. *Organización Mundial de la Salud*, pág. Nota descriptiva N°266. Obtenido de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs266/es/>
- Orellana López, D. M., & Sánchez Gómez, M. C. (2006). Técnicas de recolección de datos en entornos virtuales más usadas en la investigación cualitativa. *Revista de Investigación Educativa*, 205-222.
- Ortega y Gasset, J. (2015). *La rebelión de las masas y otros ensayos*. España: Alianza.
- Ouariachi, T., Gutiérrez-Pérez, J., & Olvera-Lobo, M. D. (2017). Criterios de evaluación de juegos en línea sobre cambio climático. Aplicación del método Delphi para su identificación. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 445 - 474.
- Páez, Á. (2006). La relación jóvenes-TIC: una lectura cualitativa. *Hologramática*, 41-54.

- Paradas Dueñas, F. (2013). Grupo de discusión online: limitaciones y posibilidades en una práctica híbrida. *Federación Española de Sociología*, 1-25.
- Peralta García, L., & Ouariachi Peralta, T. (2015). El potencial educativo de las narrativas digitales en la comunicación para el cambio social. Jóvenes Frente al Cambio Climático como estudio de caso. *Obra Digital*, 40 - 61.
- Pereira, Z. (2011). Los diseños del método mixto en la investigación en educación: una experiencia concreta. *Revista Electrónica Educare*, 15-29.
- Pérez Arriaga, J. C., Acosta Flores, E., Maldonado González, A. L. & Acuña Bustamante, B. L. (2022). Educación ambiental a partir de juegos serios. Una revisión sistemática de literatura. Revista del Centro de Investigación de la Universidad La Salle, 29-58. <http://doi.org/10.26457/recein.v15i57.302>
- Pérez Gómez, Á. (2012). *Educarse en la era digital*. Madrid: Morata.
- Phillips, S. (25 de 07 de 2007). A brief history of Facebook. *The Guardian*, pág. <https://www.theguardian.com/technology/2007/jul/25/media.newmedia>.
- Piñuel Raigada, J. L., Gaitán Moya, J. A., & Lozano Ascencio, C. (2012). Los telediarios ante el cambio climático: la deriva de la información sobre la catástrofe en las cumbres del clima y en tiempos de calma. IV Congreso Internacional Latina de Comunicación Social (págs. 1-9). España: Universidad de La Laguna.
- Pisani, F., & Piotet, D. (2008). *La alquimia de las multitudes: cómo la web está cambiando el mundo*. Barcelona: Paidós.
- Pita, S., & Pértegas, S. (2002). Investigación cuantitativa y. *CAD ATEN PRIMARIA*, 76-78.
- Pole, K. (2009). Diseño de metodologías mixtas. Una revisión de las estrategias para combinar metodologías cuantitativas y cualitativas. *Revista Renglones*, 37-42.
- Pozo Municio, J. I. (2001). *Humana mente. El mundo, la conciencia y la carne*. . Madrid: Morata.
- Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants. *On the horizon*, 1-6. Obtenido de <http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>
- Prieto Castillo, D. (Mayo de 2002). *La mediación pedagógica y los procesos comunicativos en el trabajo con adolescentes y jóvenes*. Obtenido de <http://www.prietocastillo.com/textos/1/Lamediaci%C3%B3npedag%C3%B3gicaylosprocesoscomunicativoseneltrabajoconadolescentesyj%C3%B3venes.pdf>

- Ramírez Romero, J. L. (2006). Las tecnologías de la información y de la comunicación en la educación en cuatro países latinoamericanos. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 61-90.
- Ramírez Vázquez, Y., & González-Gaudiano, E. J. (2016). Representaciones sociales del cambio climático en estudiantes de dos universidades veracruzanas. CPU-e. *Revista de Investigación Educativa*, 1-27.
- Reichmann, J. (2012). *Interdependientes y ecodependientes*. Barcelona: Proteus.
- Reimer, E. (1974). *LA escuela ha muerto*. Barcelona: Barral.
- Rizo García, M. (2006). La psicología social como fuente teórica de la comunicología. Breves reflexiones para explorar un espacio conceptual común. *Andamios*, 163-184.
- Rodríguez Ávila, A. (2007). *Ininicación a la red Internet. Concepto, funcionamiento, servicios y aplicaciones del Internet*. España: Ideaspropias Editorial, S.L.
- Rojas, I. R. (2011). Elementos para el diseño de técnicas de investigación: una propuesta de definiciones y procedimientos en la investigación científica. *Tiempo de Educar*, 277-297.
- Ruiz Silva, A. (2004). Texto, testimonio y metatexto: el análisis de contenido en la investigación en educación. *La práctica investigativa en ciencias sociales*, 45-59.
- Ruiz, A. (7 de octubre de 2014). *¿Cómo se comporta habitualmente el usuario de Internet?* Recuperado el 3 de noviembre de 2018, de Posgrado en Marketing Online: <https://www.postgradomarketingonline.com/blog/como-se-comporta-habitualmente-el-usuario-de-Internet/>
- Ruiz, J., & Ispizúa, M. (1989). *La decodificación de la vida cotidiana: métodos de investigación cualitativa*. España: Universidad de Deusto.
- Salcedo Caro, L., & Arbeláez Echeverri, N. (2009). Hipertextualidad, literacidad y discurso académico: conceptos para la gestión del conocimiento en la red. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 1-23.
- Salinas, J. (1998). Redes y educación: Tendencias en educación flexible y a distancia. En Pérez, *Educación y Tecnologías de la Educación*. Oviedo: II Congreso Internacional de Comunicación, Tecnología y Educación.
- Sánchez Vera, M., Serrano Sánchez, J., & Prendes Espinosa, M. P. (2013). Análisis comparativo de las interacciones presenciales y virtuales de los estudiantes de enseñanza secundaria obligatoria. *Educación XXI*, 351-374.
- Sandoval, C. A. (1996). *Investigación Cualitativa*. Colombia: Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior.

- Santángelo, H. N. (2003). Modelos pedagógicos en los sistemas de enseñanza no presencial basados en nuevas tecnologías y redes de comunicación. En F. Martínez Sánchez, *Redes de Comunicación en la Enseñanza: Las Nuevas Perspectivas del Trabajo Corporativo* (págs. 63-91). Barcelona: Paidós.
- Santos, B. (1998). De la mano de Alicia: lo social y lo político en la postmodernidad. Colombia: Siglo del Hombre Editores, Ediciones Uniandes.
- Santos, B. (2003). Crítica de la Razón Indolente. Contra el desperdicio de la experiencia. España: Desclée de Brouwer.
- Santos, B. (2009). Una epistemología desde el Sur. México: CLACSOS y Siglo XXI.
- Sautu, R., Boniolo, P., Dalle, P., & Elbert, R. (2005). *Manual de metodología. Construcción del marco teórico, formulación de los objetivos y elección de la metodología*. Argentina: CLACSO.
- SEMARNAT. (2004). *Cambio climático: una visión desde México*. México: SEMARNAT.
- SEMARNAT. (2012). *Cambio Climático: una reflexión desde México*. México: Subsecretaría de Planeación y Política Ambiental.
- Shafiq, F., Ahsan, K., Nadeem, A., Sarim, M., Shaik, A. B., & Siddiq, M. (2014). *Role of ICT in Climate Change Monitoring: a review study of ICT based Climate Change Monitoring Services*. Research Journal of Recent Sciences, 123-130.
- Siles González, I. (2007). A la conquista del mundo en línea: Internet como objeto de estudio. *Revista Comunicación y Sociedad*, 55-79.
- Sills, D., & Merton, R. (2000). *Social Science Quotations. Who said What, When and Where*. Estados Unidos: Transaction Publishers.
- Söderström, S. (2015). Offline social ties and online use of computers: A study of disabled youth and their use of ICT advances. *New media & Society*, 709-727.
- Tanner, T., Rodríguez, G., & Lazcano, J. (2008). Los niños y niñas, y la gestión de riesgos: un rol clave en la prevención de desastres. *Medio Ambiente y Urbanización*, 117 - 134.
- Teso Alonso, G., & Lozano Ascencio, C. (2018). La comunicación del cambio climático en el medio televisivo en España. En G. Teso Alonso, R. Fernández Reyes, A. Gaitán Moya, C. Lozano Ascencio , & J. L. Piñuel Raigada, *Comunicación para la sostenibilidad: el cambio climático en los medios* (págs. 72-138). España: Fundación Alternativas.

- Teso Alonso, G., & Piñuel Raigada, J. L. (2014). Multitarea, multipantalla y práctica social del consumo de Medios entre los jóvenes de 16 a 29 años en España. VI Congreso Internacional Latina de Comunicación Social (págs. 1-15). Tenerife: Universidad de La Laguna.
- Trilla Bernet, J. (1984). La educación no formal. En A. Sanvisens, *Introducción a la pedagogía* (págs. 27-20). Barcelona: Barcanova.
- UNESCO. (2005). *Hacia las sociedades del conocimiento*. París: Jouve.
- UNESCO. (2010). *Marco de acción de Belém*. Hamburgo, Alemania: UNESCO Institute for Lifelong Learning.
- UNESCO. (2014). *UNESCO Education Strategy 2014-2021*. Francia: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.
- UNESCO. (20 de marzo de 2019). *Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura*. Obtenido de <http://www.unesco.org/new/es/santiago/education/lifelong-learning/>
- Universidad Veracruzana. (2025). *Información Estadística Institucional*. México: Universidad Veracruzana. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.uv.mx/informacion-estadistica/files/2025/01/04-Alumnos_2024.pdf
- Urresti, M. (2008). *Ciberculturas juveniles. Los jóvenes, sus prácticas y sus representaciones en la era del Internet*. Buenos Aires: La Cirujía Ediciones.
- Valenzuela Argüelles, R. (2013). Las Redes Sociales y su aplicación en la Educación. *Revista Digital Universitaria*, 1-14.
- Vargas Franco, A. (2015). Literacidad crítica y literacidades digitales: ¿una relación necesaria? *Folios*, 139-160.
- Vargas, E. (2011). Cambio climático y crisis alimentaria. *Perspectivas*, 147-160.
- Vega Velásquez, A. (2009). El trabajo colaborativo a través de la historia de las TIC. *Revista Q*, 20.
- Vidales Bolaños, M. J. (2013). La relación entre jóvenes y TICS en la investigación de la comunicación en el Salvador. *Razón y Palabra*, 1-27.
- Villoria, L. (2010). *Utilización de la web 2.0 para aplicaciones educativas en la UNVM*. Buenos Aires: Eduvim.
- Vives, J. (18 de 01 de 2019). Los internautas utilizan el #10yearchallenge para alertar de los efectos del cambio climático. *La Vanguardia*, págs. <https://www.lavanguardia.com/tecnologia/20190118/454191248483/internautas-utilizan-reto-10yearchallenge-alertar-cambio-climatico.html>.

Yáñez Henríquez, R. (2010). La construcción social de la realidad: La posición de Peter L. Berger y Thomas Luckmann. *Ars Boni et Aequi*, 289-301.

Anexo I. Guía para la evaluación de páginas de Internet - Google

Sección	Criterio por evaluar	A qué se refiere
Información básica	Título/nombre que muestra	Nombre principal de la página o video que se muestra en los resultados de búsqueda
	Descripción	Descripción que muestra la página o video. En caso de no existir tal, se anotará "no cuenta"
	País de origen	Identificación del país de origen, puede ser identificado a través del dominio (.es, .mx, .uk, etc) o mediante la exposición explícita de éste dentro del contenido principal. En caso de no contar con este dato anotar "no identificado"
	URL	Dirección web de la página a analizar.
	Finalidad	Finalidad de la página o video a analizar. Puede ser comunicativa, educativa, lucrativa, etc. Identificada con facilidad en el apartado ¿quiénes somos?, acerca de nosotros, etc.
Información sobre CC	Concepto empleado para CC	Identificar si se explica abiertamente qué es el cambio climático y si este concepto es acertado o erróneo. En caso de no explicar el concepto anotar "no muestra"
	Presencia de conceptos falsos o errores	Si se identifican conceptos erróneos, enlistar cuáles son. Si no se identifican, anotar "no aplica"
	Contextualización - causas CC	Identificar si en la página o video a analizar se abordan las causas del cambio climático.
	Contextualización - consecuencias CC	Identificar si en la página o video a analizar se abordan las consecuencias del cambio climático.
	Promoción de acciones	Identificar si en la página o video a analizar se promueven acciones para la adaptación o mitigación del cambio climático, enlistar brevemente cuáles.
	Uso explícito de fuentes de información	Identificar si en la página o video a analizar se citan fuentes de información oficiales, enlistar brevemente cuáles.
	Uso de apoyos multimedia (imágenes, audio, video, material descargable)	Identificar si en la página a analizar se hace uso de apoyos multimedia.
	Hipervínculos a redes sociales u otras páginas de Internet	Identificar si en la página o video a analizar hace uso de hipervínculos a otras páginas de información referente al cambio climático
	Última entrada/actualización	Fecha de la última actualización de la página a analizar
Interacción con el usuario	Responsive design	Hace referencia a la adaptación del diseño de la página a analizar a diferentes dispositivos (pc, tablet, celular, etc) para su mejor presentación y lectura (se usará sólo para las páginas en Internet, ya que las plataformas de FB y YouTube ya tienen de facto esta adaptación de diseño a diferentes dispositivos)
	Aparece en el mismo lugar en cualquier dispositivo	Hace referencia a la posición en la cual se muestra la página dentro de la lista que arroja la búsqueda en dispositivos móviles y pc
	Opción para news feed	Opción de las páginas web para suscribirse a un boletín
	Anuncio	Se refiere a las páginas que han pagado algún tipo de publicidad por posicionarse en los primeros lugares
	Fragmento destacado	Google determina mediante programación si es probable que una página contenga una respuesta a la pregunta del usuario y muestra ese resultado como fragmento destacado
	Redes Sociales	Si en la página están visibles enlaces a redes sociales

Fuente:

Elaboración

propia

Anexo II. Guía para la evaluación de páginas de Facebook

Sección	Criterio por evaluar	A qué se refiere
Información básica	Nombre de la página	Nombre que muestra la página de Facebook en los resultados del buscador
	Nombre de usuario	Identificación individual de la página, una vez registrado este nombre, es más fácil encontrarla en Facebook, a pesar de que el nombre de la página sea igual al de otra
	Likes en la página	Número de personas que les gusta la página
	Seguidores en la página	Se refiere al número de seguidores que tiene una página, un usuario puede seguir una página, pero no haberle dado «me gusta». Si se sigue una página las actualizaciones de ésta aparecerán en las noticias de la persona que la sigue
	Creación	Se refiere a la fecha en la que fue creada la página analizada
	Cambio de nombre	Se refiere a si la página analizada ha tenido cambio de nombre
	Misión	Misión de la página analizada, puede estar o no visible, depende si el administrador capturó esta información
	Descripción	Se refiere a la descripción sobre las actividades o la finalidad de la página, puede estar o no visible, depende si el administrador capturó esta información
	Giro	Giro al que se adscribe la página
Interacción con los usuarios	Eventos programados	Se refiere a si la página cuenta con una “agenda virtual” en la cual se muestran los eventos que tiene programados
	Tema	Temática del último evento que aparece en esta agenda virtual
	Fecha	Fecha programada del evento
	Publicaciones promedio	Promedio de publicaciones que hace la página, obtenido mediante LikeAlyzer ⁴⁶
	Permite publicaciones	Hace referencia a si los usuarios y seguidores de la página tienen permitido publicar información o sólo pueden publicar los administradores
	Nivel de actividad	Porcentaje de actividad de la página, basado en el número de publicaciones y el nivel de respuesta que da a comentarios y mensajes, obtenido mediante LikeAlyzer
	Vídeos	Sí la página cuenta con sección de videos
	Tipo de videos	Si cuenta con sección de videos, anotar de qué tipo son éstos
	Transmisión en vivo	Sí la página cuenta con videos transmitidos en vivo
Información extra de contacto	Teléfono	Anotar si cuenta con número telefónico disponible
	Correo electrónico	Anotar si cuenta con correo electrónico disponible
	Página web	Anotar si cuenta con página web disponible
	Redes sociales	Anotar si cuenta con enlace a otras redes sociales y cuáles
	Administradores	Anotar el número de personas que administran la página, este dato no siempre se encuentra disponible
	País	Anotar el país principal de las personas que administran la página, este dato no siempre se encuentra disponible

Fuente: Elaboración propia.

⁴⁶ Likealyzer es una herramienta que ayuda a medir el rendimiento de las páginas de Facebook (fan page) a través del diseño de algoritmos numéricos; <https://likealyzer.com/?lang=en>

Anexo III. Guía para la evaluación de videos de YouTube

Sección	Criterio por evaluar	A qué se refiere
Información básica	Título/nombre que muestra	Nombre del video a analizar
	Descripción que muestra	Descripción que muestra el video
	Publicación	Fecha en la que fue publicado el video
	Publicado por	Nombre del canal que publicó el video
	Reproducciones	Número de veces que se ha reproducido el video
	Categoría	Categoría asignada al video por el administrador del canal
	Duración	Duración del video a analizar
	URL	Dirección web del video a analizar
Interacción con usuarios	Permite comentarios	Se refiera a si los administradores de un canal permiten que los seguidores publiquen comentarios en sus videos
	Número de comentarios	Número de comentarios publicados en el video
	Número de "Me gusta"	Número de veces que las personas le han dado "me gusta" a un video
	Número de "No me gusta"	Número de veces que las personas le han dado "no me gusta" a un video
	Hipervínculos a redes sociales u otras páginas de Internet	Identificar si en el video a analizar se hace uso de hipervínculos a redes sociales u otras páginas de información
	Comentarios (5) con mayor número de likes	Identificar los principales cinco comentarios que tengan mayor número de likes
Información sobre CC	Uso explícito del concepto de CC	Identificar si se explica abiertamente qué es el cambio climático y si este concepto es acertado o erróneo
	Presencia de conceptos falsos o errores	Si se identifican conceptos erróneos, enlistar cuáles son
	Contextualización - causas CC	Identificar si en el video se abordan las causas del cambio climático
	Contextualización - consecuencias CC	Identificar si en el video a analizar se abordan las consecuencias del cambio climático
	Uso de imágenes/fragmentos de videos de eventos climatológicos extremos	Se refiere al uso de imágenes o fragmentos de videos que hagan referencia a eventos climatológicos extremos o cualquier otra consecuencia derivada del cambio climático
	Promoción de acciones	Identificar si en el video a analizar se promueven acciones para la adaptación o mitigación del cambio climático
	Uso explícito de fuentes de información	Identificar si en la página o video a analizar se citan fuentes de información

Fuente: Elaboración propia

Anexo IV. Instrumento para encuesta

Información y comunicación entre jóvenes universitarios

La siguiente encuesta tiene como finalidad conocer la opinión y conocimiento de los jóvenes sobre diversos temas sociales y ambientales; así como los medios que utilizan para comunicarse e informarse.

Es importante resaltar que tus respuestas permanecerán en completo anonimato y que los resultados serán utilizados únicamente con fines académicos.

Agradecemos mucho tu interés y participación :)

Edad (años cumplidos):	
Sexo (1 para hombre, 2 para mujer):	
Localidad de origen:	
Licenciatura:	
Región UV donde cursa la licenciatura:	

1. En orden de importancia, ¿cuáles crees que son los tres problemas que más afectan actualmente al mundo, a México, al estado de Veracruz y a tu Localidad?

A nivel mundial	A nivel nacional	A nivel estatal	A nivel local

2. ¿Qué medios utilizas más para informarte? (Siendo 1 para menos uso y 5 para más uso)	1	2	3	4	5
Televisión abierta					
Televisión por cable o satelital					
Radio					
Periódico					
Whatsapp					
Páginas de Internet ¿cuál/es?					
Redes sociales ¿cuál/es?					
Otro: especificar cuál					

2.1 Para las últimas tres opciones de la pregunta anterior -páginas de Internet, redes sociales y otro- ¿cuáles son las redes, páginas u otro medio que consultas?

3. ¿Cuáles son tus principales consultas/búsquedas o sobre qué te informas en los medios que más utilizas?

4. De los medios que utilizas para consultar información ¿en alguno has recibido información sobre el cambio climático?	Sí	No
Televisión abierta		
Televisión por cable o satelital		
Radio		
Periódico		
Whatsapp		
Páginas de Internet ¿cuál/es?		
Redes sociales ¿cuál/es?		
Otro medio digital: especificar cuál		

4.1 Si has recibido información sobre cambio climático, ¿cuál ha sido? (Menciona lo que recuerdes) _____

5. ¿Cuáles son las redes sociales que utilizas más? Siendo 1 para las menos y 5 para las más utilizadas	1	2	3	4	5
Facebook					
YouTube					
Instagram					
Twitter					
Google+					
Pinterest					
Snapchat					
Otra, ¿cuál?:					

5.1 Si elegiste la opción "otra" en la pregunta anterior; ¿cuál/es? _____

6. ¿Menciona cuál es el principal uso que le das a las redes sociales que utilizas? _____

7. En los últimos seis meses, ¿has buscado o consultado información sobre cambio climático en alguna de las siguientes redes sociales?	Sí	No
Facebook		
YouTube		
Instagram		
Twitter		
Google+		
Pinterest		
Snapchat		
Otra, ¿cuál?:		

7.1 Si en la respuesta anterior elegiste la opción "otra", ¿cuál? _____

8. ¿Qué tanto confías en la información sobre cambio climático que recibes de redes sociales? Siendo 1 para la menos y 5 para las más confiables.	1	2	3	4	5
Facebook					
YouTube					
Instagram					
Twitter					
Google+					
Pinterest					
Snapchat					
Otra, ¿cuál?:					

9. ¿Puedes mencionar algún video de YouTube, página de Facebook, libro, película, campaña de sensibilización o exposición relacionada con el cambio climático? (Si recuerdas más, puedes poner más de una).

10. Durante el último mes ¿has escuchado (o leído) a alguna de las siguientes personas mencionar algo sobre el cambio climático?	Sí	No
A un funcionario de gobierno		
A un amigo		
A un familiar		
A un ecologista		
A un político nacional		
A un empresario		
A un compañero de trabajo		
A un político local		
A un periodista		
A un profesor/maestro		
A un sacerdote/ministro de culto		

10.1 Si respondiste que sí en alguna de las opciones anteriores, ¿recuerdas en qué medio los viste? _____

11. De las personas que has escuchado (o leído) mencionar algo sobre el cambio climático ¿cuál es el grado de confianza en la información emitida por ellas? Siendo 1 para las menos y 5 para las más confiables.	1	2	3	4	5
A un funcionario de gobierno					
A un amigo					
A un familiar					
A un ecologista					
A un político nacional					
A un empresario					
A un compañero de trabajo					
A un político local					
A un periodista					
A un profesor/maestro					
A un sacerdote/ministro de culto					

15. Pensando específicamente en tu localidad y en las posibles amenazas que existen en ella ¿hasta qué punto crees posible que suceda en el futuro lo siguiente?	Nada probable	Probable	Muy probable	No sé
Estaré más expuesto a tormentas intensas e inundaciones.				
Se perderán cultivos y animales de corral.				
Gastaré más energía por los ventiladores y el aire acondicionado.				
Sufriré restricciones de agua con mayor frecuencia.				
Tendré menos variedad de alimentos para elegir.				
Estaré más expuesto a enfermedades				

16. ¿Qué tanto estás de acuerdo o desacuerdo con las siguientes afirmaciones? (Siendo 1 para menos y 5 para más de acuerdo)	1	2	3	4	5
Antes hacía más frío.					
Cada vez llueve menos donde vivo.					
Los veranos son más largos y calurosos.					
Los huracanes son más intensos					
Las estaciones eran más definidas, ahora se han alterado.					
La temporada de invierno ahora es más seca y calurosa.					

17. En tus palabras, ¿para ti qué es el cambio climático?:

18. Escribe 10 palabras (términos, adjetivos, expresiones) que relaciones con <u>el CAMBIO CLIMÁTICO</u>	
Si	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

19. De las siguientes opiniones sobre el cambio climático ¿en qué medida estás de acuerdo o en desacuerdo? (Siendo 1 para menos y 5 más de acuerdo)	1	2	3	4	5
Es un problema del futuro, no de ahora.					
No influyen mis acciones individuales, porque es un problema muy grande.					
El cambio climático no me afecta personalmente.					
El cambio climático es un invento de los países ricos.					
El cambio climático es una prioridad urgente.					
La preocupación por el cambio climático es una moda que pasará.					
Aún estamos a tiempo de evitar el cambio climático.					
No todos los efectos del cambio climático serán perjudiciales para México.					
El cambio climático es un problema de otros países no de México.					

20. ¿En qué medida piensas que es verdadera cada una de las siguientes afirmaciones? (Siendo 1 para la menos y 5 para la más verdadera)	1	2	3	4	5	No sé
El cambio climático está causado por el fenómeno de El Niño.						
Cada vez que se utiliza carbón, petróleo o gas contribuimos al cambio climático.						
Los gases de efecto invernadero son la principal causa del cambio climático.						
El cambio climático es una consecuencia del agujero en la capa de ozono.						
La lluvia ácida es una de las consecuencias del cambio climático.						

21. ¿Crees que el cambio climático tendrá impacto en tu salud?, sí – no ¿por qué?:

22. ¿En cuántos años crees que se podrán resolver los problemas del cambio climático?

23. ¿Crees que al problema del cambio climático se le está dando...?:

- La importancia que tiene
- Más importancia de la que tiene
- Menos importancia de la que tiene
- No sé

24. ¿Realizas alguna acción que ayude al medio ambiente? Sí ¿cuál/cuáles? - (si tu respuesta es negativa, salta hasta la pregunta No. 25)

24.1 Si tu respuesta anterior fue afirmativa, ¿en dónde obtuviste información para conocerlas/realizarlas?

24.2 Sobre las acciones que realizas ¿crees que alguna (algunas) esté relacionada con el cambio climático?

- Sí
- No
- No sé

24.3 ¿Cuál o cuáles y por qué crees que se relacionan con el cambio climático?

25. Las siguientes cuestiones ¿qué tan importantes son para ti?:(Siendo 1 para la menos y 5 para la más verdadera)	1	2	3	4	5
La conservación de las áreas naturales protegidas.					
El acceso a la vivienda.					
Sentirme querido y necesitado por familiares y amigos.					
La seguridad ciudadana.					
Los efectos del cambio climático.					
Ganar suficiente dinero para vivir confortablemente.					
Tener una relación de pareja estable.					
El aumento de precios de los productos básicos.					
La escasez de agua.					

26. ¿Con qué frecuencia realizas las siguientes acciones en tu vida diaria? (Siendo 1 para la menos y 5 para la más frecuente)	1	2	3	4	5
Apago luces y aparatos eléctricos cuando no los usas.					
Reciclo residuos como periódicos, pet, latas y vidrio.					
Compro productos de empresas que ponen en marcha medidas contra el cambio climático.					
Trato de reducir la basura que produzco.					
Uso otro tipo de transporte como la bicicleta o el autobús, en vez del coche particular.					
Minimizo el uso del aire acondicionado o de los ventiladores para ahorrar energía.					
Evito el uso del automóvil en distancias cortas.					
Compruebo que los electrodomésticos no queden en el modo de espera (stand-by).					

27. Sobre los contenidos relacionados con el cambio climático que están en Internet y redes sociales, ¿qué consideras que está faltando o qué te gustaría encontrar?

28. ¿Cómo consideras que contribuyen los contenidos sobre cambio climático que consultas en Internet y redes sociales a tu educación ambiental?

29. ¿Compartes estos contenidos -referentes a cambio climático- entre tus contactos de redes sociales? sí-no ¿por qué? _____

¡Muchas gracias por tu participación!

Anexo V. Mensaje de acercamiento para invitar al Grupo Focal Virtual (después, entrevista semiestructurada virtual)

¡Hola!, mi nombre es Flor Mendoza y soy estudiante de la Línea de Educación Ambiental para la Sustentabilidad del Doctorado en Investigación Educativa de la Universidad Veracruzana.

El motivo de contactarte es el siguiente: estoy realizando una investigación con jóvenes (elegidos al azar de la página Red Universitaria de Cambio Climático/Jóvenes Universitarios frente al Cambio Climático -según el caso-) así como el acercamiento e interés que tienen sobre diversos problemas ambientales, sus fuentes de información respecto de estos temas, además de los intereses que tengan para dar a conocer información de educación ambiental y por qué medios.

La información que nos proporcionen será utilizada sólo con fines académicos y se va a cuidar al 100% tu anonimato.

Para realizar el ejercicio se creará un grupo de Facebook en donde agregaré a todos los participantes y se lanzarán preguntas referentes a cuestiones sociales y ambientales, las cuales son de fácil respuesta, con base a tu experiencia, principalmente.

Como agradecimiento por su apoyo y participación en este grupo focal, al final del ejercicio, les haré entrega de un pequeño regalo virtual que podrán canjear en su ciudad de origen.

Si te interesa participar, te agradeceré enviarle por este medio, tus datos como: nombre, edad y si eres estudiante (si sí, qué licenciatura o posgrado estudias).

De antemano agradezco la atención brindada al presente mensaje, esperando puedas ayudarme en mi investigación.

¡Saludos!

Anexo VI. Guion para entrevista grupo focal virtual (después entrevista semiestructurada virtual)

• **Presentación:**

Hola, mi nombre es Flor Mendoza Muñiz y soy estudiante del Doctorado en Investigación Educativa en la Universidad Veracruzana y me encuentro trabajando dentro de la línea de Educación Ambiental para la Sustentabilidad.

Como te comenté con anterioridad, la entrevista tratará básicamente de la información sobre temas ambientales que reciben ustedes, jóvenes universitarios, a través de diversas páginas web, así como de redes sociales. También quisiera conocer tus intereses respecto a problemáticas sociales y ambientales en general.

Debido al formato virtual en el que se está haciendo la entrevista, yo te mandaré las preguntas por el chat y tú me las vas respondiendo conforme a tus tiempos, procurando no pasar de tres a cuatro días entre cada pregunta, por favor 😊. Las preguntas que se lanzarán son sencillas y referentes a sus hábitos de consumo de información y tus conocimientos sobre diversas problemáticas.

¿Alguna duda?

1. Romper el hielo:

1.1 ¿cómo te llamas, qué carrera estudias y dónde, cuántos años tienes?

2. Modelo de comunicación actual entre los jóvenes

2.1 ¿de qué manera te comunicas, con sus compañeros o amigos? ¿a través de qué medios? // ¿por qué prefieres ese medio de comunicación?

2.2 ¿para qué usas el Internet y las redes sociales? // ¿qué red o redes usas más?

3. Principales problemáticas y riesgos identificados en su entorno

3.1 ¿cuáles son los principales problemas que identificas en tu comunidad? // ¿cuáles son las posibles soluciones que podrías proponer para los mismos?

3.2 ¿crees que en tu entorno esté presente algún problema ambiental? // ¿cuál o cuáles y por qué?

4. Cambio climático

- 4.1 En tus propias palabras, para ti ¿qué es el cambio climático?
- 4.2 ¿podrías decirme 5 palabras/acciones en las que pienses cuando yo te digo las palabras “cambio climático”?
- 4.3 ¿identificas alguna situación que haya sido derivada de los efectos del cambio climático? ¿cuál o cuáles?

5. Jóvenes ante el cambio climático

- 5.1 ¿alguna vez has consultado información referente a temas ambientales? // sí, ¿por qué, con qué finalidad? // no, ¿por qué?
- 5.2 En caso de haber consultado alguna información respecto a temas ambientales ¿cuáles son las principales fuentes de información a las que has recurrido? ¿confías en esta información? ¿por qué?

6. Comunicación del cambio climático

- 6.1 ¿Consultas alguna página de Internet para obtener información respecto a temas ambientales? ¿Cuál?
- 6.2 ¿Has escuchado el término cambio climático?, ¿recuerdas en dónde fue por primera vez?
- 6.3 ¿Perteneces a algún grupo o página de Facebook que proporcione información sobre el cambio climático? ¿cuál?
- 6.4 ¿crees que esta información que recibes a través de Facebook en cuanto a cambio climático es confiable? ¿por qué?

7. Acciones frente al cambio climático

- 7.1 ¿llevas a cabo alguna acción que favorezca al medio ambiente? ¿cuál/es y qué te motivó a realizarla/s? ¿qué experiencias has tenido con su realización? ¿podrías compartirnos tus aprendizajes? y ¿cómo crees que esto ha

contribuido en lo personal y con el resto de las personas participantes y el entorno?

7.2 ¿qué acciones propondrías para el cuidado del medio ambiente? Y, ¿respecto al cambio climático? ¿qué crees que se pueda hacer al respecto?

7.3 ¿de qué manera crees que la información sobre cambio climático pudiera llegar a más gente, en especial a más jóvenes, como ustedes?

Cierre:

¿Algo más que te/les gustaría agregar?

Agradecimiento

Anexo VII. Mensaje de acercamiento para invitar a administradores de las páginas a entrevistas virtuales semiestructuradas

¡Hola buen día! Mi nombre es Flor Mendoza Muñiz, estudiante del Doctorado en Investigación Educativa en la línea de Educación Ambiental para la Sustentabilidad, mi trabajo de investigación está relacionado con la comunicación del cambio climático entre jóvenes universitarios en Internet y redes sociales.

El motivo del presente es para conocer la posibilidad de realizar una entrevista -vía zoom- a dos o tres de los integrantes/organizadores de la (Juventud Mexicana Frente al Cambio Climático/Red Universitaria de Cambio Climático, según el caso) -por separado-; para conocer diversos aspectos de esta red, principalmente sobre su fundación, objetivos, la información que comparten, entre otros.

Estas entrevistas no durarán más de una hora (a lo sumo 1h30m) y es con fines 100% académicos.

Agradezco de antemano la atención brindada al presente, quedo en espera de su respuesta.

¡Saludos y excelente día!

Anexo VIII. Guion de entrevista semiestructurada administradores páginas de Facebook

Presentación y romper el hielo.

* Aclarar que su participación es anónima y la información será usada solamente con fines académicos.

Exponer el objetivo de la investigación: Analizar el proceso de construcción e intercambio de información sobre el fenómeno del cambio climático entre jóvenes universitarios, a partir del uso de redes sociales en Internet, con el fin de identificar sus posibilidades de educación y comunicación ambiental.

Preguntas:

- ¿Cuántos años tienes?
- ¿Cuál es tu formación profesional?
- ¿Cómo surge (Juventud Mexicana frente al Cambio Climático/Red Universitaria de Cambio Climático, según sea el caso)?
- ¿De qué manera colaboras en (Juventud Mexicana frente al Cambio Climático/Red Universitaria de Cambio Climático, según sea el caso)?, ¿es un empleo formal o de manera voluntaria?
- ¿Cuál es tu función dentro de (Juventud Mexicana frente al Cambio Climático/Red Universitaria de Cambio Climático, según sea el caso)?
- ¿Trabajan/colaboran jóvenes en su equipo?, ¿tienen algún tipo de remuneración o lo hacen por gusto?
- ¿Estuvieron siempre presentes en Internet o sólo de manera presencial?
- Si empezaron de manera presencial, ¿por qué deciden hacerla también en Internet?
- ¿Con cuáles redes sociales cuentan?
- De las redes con las que cuentan ¿cuál usan más y por qué?
- ¿Cuál es el promedio de edades que tienen registrado entre sus usuarios de redes sociales?

- Sobre la información que comparten, ¿de qué manera la seleccionan?, ¿tienen algún parámetro para seleccionar información dirigida a jóvenes?
- Desde tu experiencia, ¿cómo ha sido trabajar con jóvenes y dirigirte a jóvenes?
- ¿Cómo percibes que es la postura de los jóvenes ante el fenómeno del cambio climático?
- ¿Cuáles son las acciones contra el cambio climático que identifican son promovidas con mayor frecuencia entre sus usuarios?
- ¿Cuentan con talleres, capacitaciones, cursos o algún recurso referente a la problemática del cambio climático?; sí, ¿en qué consisten?, ¿son presenciales o en línea?, ¿a quiénes están dirigidos?
- ¿Participan con ustedes universidades? sí, ¿de dónde, de otros países?
- ¿Conoces alguna otra red similar a donde colaboras?, ¿en México, el mundo?
- ¿Cómo consideras que están contribuyendo en la educación y comunicación para el cambio climático desde su red?, ¿cuáles acciones identificas que contribuyen en este sentido y por qué?
- ¿Cómo crees que se podría impactar o "llamar la atención" de más jóvenes para que se interesen y se sumen a esta lucha contra el cambio climático?
- ¿Algún comentario que quisieras agregar?

Agradecimiento.