

EL CAMBIO CLIMÁTICO DESDE LA PERSPECTIVA DE LA PSICOLOGÍA AMBIENTAL

Climate change from the perspective of environmental psychology

Lucia Valdéz S.*
Universidad Nacional Federico Villarreal

ABSTRACT

Environmental psychology is a very dynamic specialty in terms of the work it undertakes to constantly update the information linked to the interaction between human behavior and the environment. From this perspective, the scientific articulation is generated with one of the main problems facing humanity today, the planet Earth and its ecosystems: Climate Change. The scientific articulation between climate change and the science of behavior, allows that by positively directing cognitive, behavioral or attitudinal action, contribute to the understanding and execution of actions to reduce or mitigate the risk of climate change. With this contribution and on the basis of scientific evidence, an attempt is made to explain how important the approach of the link between environmental psychology and climate change is. Recommendations are proposed to strengthen said link.

Keywords: Climate Change, Environmental Psychology

*Correspondencia: Lucia Valdéz S. Escuela de Psicología. Universidad Nacional Federico Villarreal
E-mail: luavaldez@yahoo.com

Fecha de recepción: 19 de enero del 2018 Fecha de aceptación: 28 de abril del 2018

RESUMEN

La Psicología Ambiental es una especialidad muy dinámica en cuanto al trabajo que desarrolla para actualizar de manera constante, la información vinculada a la interacción entre el comportamiento humano y el ambiente. Desde esta perspectiva, se genera la articulación científica con uno de los principales problemas que hoy enfrentan la humanidad, el planeta Tierra y sus ecosistemas: **el cambio climático**. La articulación científica entre el cambio climático y la ciencia del comportamiento o conducta permite que al direccionar positivamente la acción cognitiva, conductual o actitudinal; se contribuya a la comprensión y ejecución de acciones para reducir o mitigar los riesgos del cambio climático. Con este aporte y sobre la base de evidencias científicas, se intenta explicar cuán importante es el abordaje del vínculo entre la psicología ambiental y el cambio climático. Se proponen recomendaciones para fortalecer dicho vínculo.

Palabras Clave: Cambio Climático, Psicología Ambiental

RESUMO

A Psicologia Ambiental é uma especialidade muito dinâmica em termos do trabalho que desenvolve para atualizar constantemente informações vinculadas à interação entre o comportamento humano e o meio ambiente. Nesta perspectiva, a articulação científica é gerada com um dos principais problemas que a humanidade enfrenta atualmente, o planeta Terra e seus ecossistemas: as mudanças climáticas. A articulação científica entre as mudanças climáticas e a ciência do comportamento ou comportamento permite a direção positiva da ação cognitiva, comportamental ou atitudinal; Contribui para a compreensão e execução de ações para reduzir ou mitigar os riscos das mudanças climáticas. Com essa contribuição e com base em evidências científicas, tentamos explicar a importância da abordagem da ligação entre a psicologia ambiental e as mudanças climáticas. Recomendações são propostas para fortalecer esse vínculo.

Palavras-chave: Mudanças Climáticas, Psicologia Ambiental

INTRODUCCIÓN

En 1992, se llevó a cabo la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Ambiente y Desarrollo (CNUMAD o UNCED) conocida como la *Cumbre de la Tierra*. El informe final de la conferencia, denominada Programa o Agenda 21, señalaba lo siguiente:

La humanidad se encuentra en un momento decisivo de la historia. Nos enfrentamos con la perpetuación de las disparidades entre las naciones y dentro de las naciones, con el agravamiento de la pobreza, el hambre, las enfermedades y el analfabetismo y con el continuo empeoramiento de los ecosistemas de los que depende nuestro bienestar. No obstante, si se integran las preocupaciones relativas al ambiente y al desarrollo y si se les presta más atención, se podrán satisfacer las necesidades básicas, elevar el nivel de vida de todos, conseguir una mejor protección y gestión de los ecosistemas y lograr un futuro más seguro y más próspero. Ninguna Nación puede alcanzar estos objetivos por sí sola, pero todos juntos pueden hacerlo en una asociación mundial para un desarrollo sostenible.

En la Asamblea General de las Naciones Unidas llevado a cabo en la sede de las Naciones Unidas, en Nueva York (setiembre de 2018), se indicaba:

Que el cambio climático es uno de los mayores desafíos de nuestra época y sus efectos generalizados y sin precedentes repercuten de forma desproporcionada en los más pobres y vulnerables. Se reconocía que el 2017 fue uno de los tres años más cálidos de que haya constancia y que la temperatura media mundial ese año fue 1,1°C mayor con respecto a los niveles preindustriales. Se hacía necesaria una respuesta progresiva y eficaz a la amenaza apremiante del cambio climático, sobre la base de los mejores conocimientos científicos disponibles. Se acogía con beneplácito el Acuerdo de París y su pronta entrada en vigor, se alentaba a todas las partes (países) en el Acuerdo a que lo apliquen plenamente, y se alentaba a las partes en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático que aún no lo hayan hecho a que depositen cuanto antes sus instrumentos de ratificación, aceptación, aprobación o adhesión, según corresponda. Se reconocía las sinergias entre la aplicación del Acuerdo de París y la Agenda 2030. Se reconocía también la importancia de que se siga proporcionando apoyo y cooperación internacional a las

iniciativas de adaptación y mitigación y de fortalecimiento de la resiliencia. Se destacaba la necesidad de recursos financieros suficientes y previsibles procedentes de diversas fuentes, tanto públicas como privadas. Se resaltaba las necesidades específicas y las circunstancias especiales de los países en desarrollo, sobre todo de los que son particularmente vulnerables a los efectos adversos del cambio climático.

Del análisis de ambas reuniones se percibe que hoy la humanidad enfrenta problemas que afectan a su bienestar y felicidad. Uno de ellos el Cambio Climático (APA, 2009).

Respecto a la Psicología Ambiental descrita por Holahan (2004) ha sido concebida de diferentes formas:

- Es un área de la Psicología cuyo foco de investigación es la interrelación del ambiente físico con la conducta y la experiencia humanas.
- La Psicología Ambiental se caracteriza por la importancia que atribuye a los procesos de adaptación
- Los psicólogos ambientales se interesan en el estudio holístico del ambiente físico tal y como lo experimentan las personas en su vida diaria
- La Psicología Ambiental, una de las ramas modernas de la Psicología, tiene una gran importancia en la comprensión y repuesta que el ser humano debe tener frente a este problema de carácter global y local. Quizás sea una de las ramas privilegiadas al tratar la conducta o el comportamiento humano frente al cambio climático y otros problemas ambientales como: la contaminación, deforestación u otros.

Un tema destacado en esta especialidad se refiere a la percepción del ambiente que implica el proceso de conocer mediante los sentidos al sistema formado por elementos naturales y artificiales en constante interacción y que son modificados por la acción humana. En tanto, el conocimiento ambiental comprende almacenamiento, organización y reconstrucción de imágenes de las características ambientales que no están a la vista, que condicionan la vida de la sociedad y que incluye valores naturales, sociales y culturales que existen en un lugar y momento determinado.

Se pretende un análisis para la comprensión del problema contribuyendo en el ámbito de la adaptación, mitigación y resiliencia al cambio climático. Tratar el cambio climático desde la perspectiva de la psicología no es una utopía ni novedad. En diferentes países, se desarrollan estudios que justifican el presente. Es el caso de Chile con el trabajo sobre *Contribuciones de la Psicología al abordaje de la dimensión humana del cambio climático en Chile (Primera parte)* bajo la conducción de Rodolfo Sapiains Arrué y Ana María Ugarte Caviedes. Trabajo financiado por la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICYT) como parte del Programa de Atracción e Inserción de Capital Humano Avanzado y realizado en el marco del Proyecto Integrando el Conocimiento Psicológico y el Estudio de las Dinámicas Sociales en el Abordaje del Cambio Climático en Chile. También financiado por el Concurso Nacional de Apoyo al Retorno de Investigadores/as desde el Extranjero-Convocatoria 2014 y patrocinado por la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad de Chile y por el Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia (CR)

Desde múltiples estudios se estima que para abordar integralmente la problemática del cambio climático es fundamental incorporar factores psicológicos y sociales en el diseño, implementación y evaluación de estrategias de mitigación y adaptación. Estos factores resultan claves para incrementar la importancia del cambio climático en la agenda pública, favorecer un mayor involucramiento ciudadano y fortalecer la resiliencia individual, social e institucional, así como el impacto de las políticas. No obstante, en Chile el estudio de los aspectos psicológicos del cambio climático es muy limitado.

Haciendo una revisión documental y explorando los principales ámbitos del cambio climático en los que la Psicología puede contribuir para comprender las complejidades del problema se organizan cuatro grandes ejes: (1) la comunicación del cambio climático, (2) el estudio de creencias, actitudes, valores y conductas relacionadas con el problema, (3) la identificación de facilitadores y barreras psicológicas para la implementación de prácticas de mitigación y adaptación y (4) los impactos del cambio climático en la salud mental.

Trabajar sobre la temática se justifica porque permite relacionar el cambio climático con las actitudes y valores, con el aprendizaje y la educación, con el desarrollo personal y la acción comunitaria, a fin de dar respuestas coherentes y sostenibles al problema. El interés del presente trabajo remarca en que la psicología ambiental tiene un rol protagónico para demostrar su importancia en la comprensión y comportamientos sostenible en la adaptación, mitigación y resiliencia de los seres humanos frente al cambio climático.

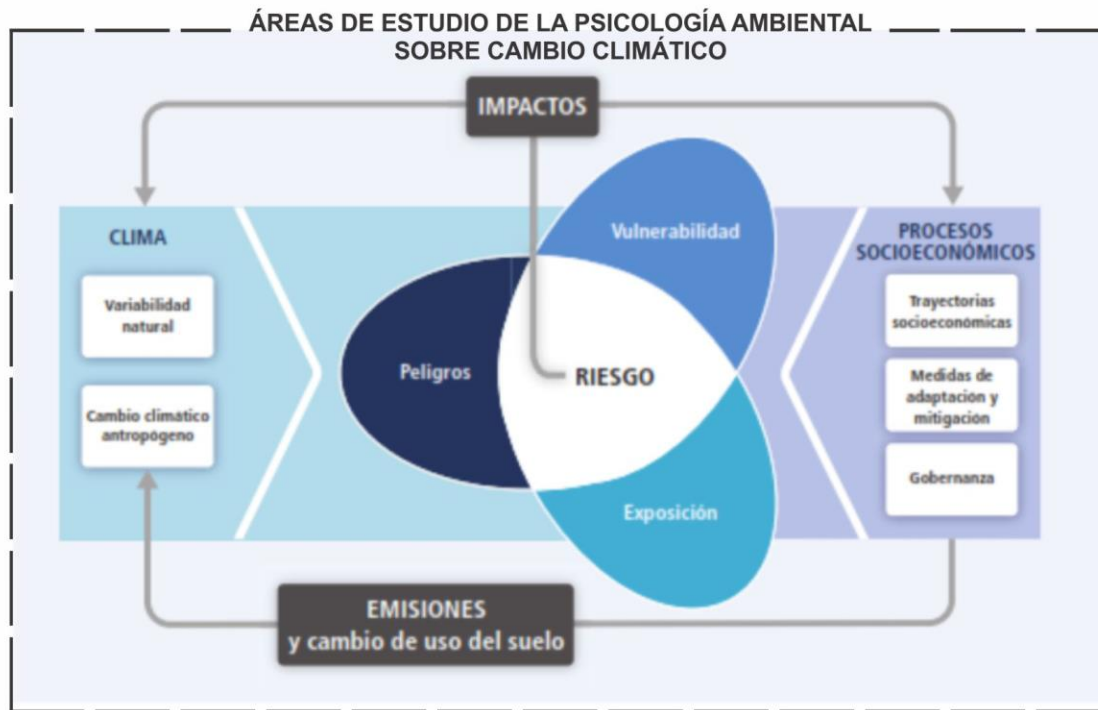
Teniendo en cuenta que la Psicología Ambiental, contribuye a que las personas logren:

- Aprender a conocer
- Aprender a ser
- Aprender a hacer
- Aprender a vivir juntos
- Aprender a transformarse uno mismo y la sociedad

La investigación es descriptiva, se basa en la revisión de documentos que provienen de:

- ✓ La American Psychological Association: Psychology and Global Climate Change: Addressing a Multifaceted Phenomenon and Set of Challenges.
- ✓ A Report of American Psychological Association. Task Force of the Interface Between Psychology & Global Climate Change.
- ✓ Policy Recommendations. Of the APA Task Force on the Interface Between Psychology and Global Climate Change.
- ✓ El Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático. IPCC. Contribución de los diferentes Grupos de Trabajo.
- ✓ Normas internacionales y nacionales sobre cambio climático.
- ✓ Objetivos de Desarrollo Sostenible al 2030.

La información técnica sobre el cambio climático es relevante para la Psicología Ambiental. De la revisión documentaria se deduce que la Psicología Ambiental debe considerar científicamente al cambio climático, en forma holística e interrelacionada con otras disciplinas. Ello exige el buen uso de la terminología y definiciones. La Figura que se muestra a continuación intenta explicar su abordaje respecto al cambio climático.



FUENTE : IPCC(2014). ADAPTACIÓN PROPIA

Figura 1. Áreas de estudio de la psicología ambiental.

Teniendo en cuenta lo señalado, se presenta un conjunto de aspectos que conciernen a la Psicología Ambiental en la perspectiva del cambio climático y uno de ellos es comprender en qué consiste el cambio climático. La psicología ambiental, recoge de otras ciencias y ramas del saber aportes para su definición. Este aspecto es importante a fin de no confundir los términos y definiciones que se usan o discuten técnicamente y son aceptados con fines científicos:

En sentido estricto, se suele definir el clima como ‘promedio del estado del tiempo’ o, más rigurosamente, como una descripción estadística del tiempo en términos de valores medios y variabilidad de las cantidades de interés durante períodos de tiempo que pueden ser de meses a miles o millones de años. El período normal es de 30 años, según la definición de la Organización Meteorológica Mundial (OMM). Dichas cantidades son casi siempre variables de superficie (por ejemplo, temperatura, precipitación o viento), aunque en un

sentido más amplio el 'clima' es una descripción (incluso una descripción estadística) del estado del sistema climático.

El cambio climático se refiere a una importante variación estadística en el estado medio del clima o en su variabilidad, que persiste durante un largo período de tiempo (normalmente decenios o incluso más). El cambio climático se puede deber a procesos naturales internos o a cambios del forzamiento externo, o bien a cambios persistentes antropogénicos en la composición de la atmósfera o en el uso de los suelos. Se debe tener en cuenta que el Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMCC), en su Artículo 1, define 'cambio climático' como: 'un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables'. El CMCC distingue entre 'cambio climático' atribuido a actividades humanas que alteran la composición atmosférica y 'variabilidad climática' atribuida a causas naturales.

En psicología ambiental, es importante el uso del lenguaje científico de la temática a tratar, por ejemplo, dos términos señalados en la definición de Cambio climático.

Variabilidad climática (*climate variability*): *Denota las variaciones del estado medio y otras características estadísticas (desviación típica, fenómenos extremos, etc.) del clima en todas las escalas espaciales y temporales más amplias que las de los fenómenos meteorológicos. La variabilidad puede deberse a procesos internos naturales del sistema climático (variabilidad interna) o a variaciones del forzamiento externo natural o antropogénico (variabilidad externa).*

Uso del suelo (cambio, directo e indirecto) (*land use (change, direct and indirect)*): *El término uso del suelo denota el conjunto de disposiciones, actividades e insumos (conjunto de actividades humanas) adoptados para cierto tipo de cubierta terrestre. Este término se utiliza también en el sentido de los fines sociales y económicos que persigue la gestión de los suelos (p. ej., pastoreo, y extracción y conservación de madera). En los asentamientos urbanos se refiere a los usos del suelo dentro de las ciudades y sus barrios exteriores. El uso del suelo urbano influye en la gestión, estructura y forma de la ciudad y, por consiguiente,*

en la demanda de energía, en las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y en la movilidad, entre otros aspectos.

De la definición de cambio climático se puede deducir que la Psicología Ambiental enfrenta tres cuestiones vitales:

- El ser humano expuesto a procesos naturales internos
- El ser humano expuesto a cambios del forzamiento externo
- El ser humano que desarrolla actividades que altera la composición de la atmósfera o el uso de los suelos.

Desde los tiempos preindustriales, las concentraciones atmosféricas (emisiones) de gases de efecto invernadero (GEI) han aumentado debido a actividades humanas, alcanzando en la década de los 90 los niveles más altos registrados, y la mayoría de estas concentraciones han seguido aumentando.

Los aportes de Lackner (2001) indican que las emisiones, están referidas a los gases de efecto invernadero que se encuentran en la *atmósfera*, ya sea de forma natural o por efectos antropogénicos, que absorben y emiten radiación en determinadas longitudes de ondas del espectro de *radiación infrarroja* emitido por la superficie de la Tierra, la atmósfera, y las nubes. Esta propiedad causa el *efecto invernadero*. El vapor de agua (H₂O), *dióxido de carbono* (CO₂), *óxido nitroso* (N₂O), *metano* (CH₄), y *ozono* (O₃) son los principales gases de efecto invernadero en la atmósfera terrestre. Además, existen otros gases como los *halo carbonos* y otras sustancias que contienen cloro y bromuro.

Los aerosoles, constituyen un grupo de partículas sólidas o líquidas aerotransportadas, con un tamaño de entre 0,01 y 10 mm que pueden sobrevivir en la *atmósfera*, al menos durante unas horas. Pueden tener origen natural o *antropogénico*. Los aerosoles pueden tener influencia en *el clima* de dos formas diferentes: directamente por dispersión y absorción de radiación e indirectamente actuando como núcleos de condensación en la formación de nubes, o modificando las propiedades ópticas y tiempo de vida de las nubes.

Desde la perspectiva de la psicología ambiental deben considerarse los riesgos clave que siguen. Cada uno de esos riesgos clave contribuye a uno o varios de los motivos de preocupación (MDP).

- Riesgo de muerte, lesión, mala salud o desorganización de los medios de subsistencia en zonas costeras bajas y pequeños Estados insulares en desarrollo y otras islas pequeñas, debido a mareas meteorológicas, inundaciones costeras y elevación del nivel del mar.
- Riesgo de mala salud y desorganización de los medios de subsistencia para grandes poblaciones urbanas debido a inundaciones continentales en algunas regiones.
- Riesgos sistémicos debido a episodios meteorológicos extremos que provocan el colapso de redes de infraestructuras y servicios esenciales como la electricidad, el suministro de agua y servicios de salud y de emergencia.
- Riesgo de mayor mortalidad y morbilidad durante períodos de calor extremo, particularmente para poblaciones urbanas vulnerables y personas que trabajan en el exterior en zonas urbanas y rurales.
- Riesgo de seguridad alimentaria y fallo de los sistemas alimentarios relacionados con la variabilidad y los extremos del calentamiento, la sequía, la inundación y la precipitación, en particular para las poblaciones pobres de los entornos urbanos y rurales.
- Riesgo de pérdida de medios de subsistencia e ingresos en las zonas rurales debido a insuficiente acceso al agua potable y agua para el riego y a una reducida productividad agrícola, en particular para los agricultores y ganaderos con poco capital en las regiones semiáridas.
- Riesgo de pérdida de ecosistemas y biodiversidad marinos y costeros, y los bienes, funciones y servicios eco sistémicos que proporcionan para obtener medios de subsistencia en la costa, especialmente para las comunidades pesqueras.
- Riesgo de pérdida de ecosistemas y biodiversidad acuáticos terrestres y continentales, y los bienes, funciones y servicios eco sistémicos que proporcionan para los medios de subsistencia.

Con respecto a la salud humana hasta mediados del Siglo XXI, el impacto del cambio climático proyectado afectará a la salud humana principalmente por la persistencia de los problemas de salud ya existentes. A lo largo del siglo se prevé que el cambio climático ocasione un incremento de mala salud en muchas regiones y especialmente en los países en desarrollo de bajos ingresos, en comparación con el nivel de referencia sin cambio climático.

Como ejemplo de ello cabe citar una mayor probabilidad de lesión, enfermedad y muerte debido a olas de calor e incendios más intensos, una mayor probabilidad de desnutrición derivada de una menor producción de alimentos en las regiones pobres; riesgos de pérdida de capacidad de trabajo y menor productividad laboral en las poblaciones vulnerables; y mayores riesgos de enfermedades transmitidas por los alimentos y el agua y enfermedades transmitidas por vectores. Se prevé que entre los efectos positivos se produzcan pequeñas reducciones en la mortalidad y morbilidad conexas al frío en algunas regiones debido a las menores temperaturas frías extremas, los cambios geográficos en la producción de alimentos y la menor capacidad de los vectores para transmitir algunas enfermedades. Pero a nivel global en el siglo XXI, las proyecciones indican que la magnitud y severidad de los impactos negativos primarán cada vez más sobre los impactos positivos. Las medidas de reducción de la vulnerabilidad más eficaces para la salud a corto plazo son los programas que aplican y mejoran las medidas de salud pública básica como el suministro de agua limpia y saneamiento, asegurar una asistencia sanitaria esencial que comprenda servicios de vacunación y salud infantil, una mayor capacidad de preparación y respuesta frente a los desastres, y el alivio de la pobreza. Para el año 2100 en el caso del escenario de altas emisiones, las proyecciones apuntan a que la combinación de alta temperatura y humedad en algunas zonas durante algunos períodos del año comprometerán las actividades humanas normales, como producir alimentos o trabajar en el exterior.

Respecto a la seguridad humana

Las proyecciones indican que el cambio climático a lo largo del siglo XXI hará que aumenten las personas desplazadas. Los riesgos de desplazamiento aumentan cuando las poblaciones que carecen de recursos para realizar una migración planificada se ven sometidas a una mayor exposición de episodios meteorológicos extremos, tanto en las zonas rurales como urbanas, en especial en los países en desarrollo con bajos ingresos. La vulnerabilidad

de esas poblaciones puede disminuir si aumentan sus posibilidades de movilidad. Los cambios en las pautas de migración pueden suponer respuestas tanto para los episodios meteorológicos extremos como para la variabilidad y el cambio del clima a largo plazo, y la migración también puede ser una estrategia eficaz de adaptación. Hay un nivel de confianza bajo en las proyecciones cuantitativas respecto de los cambios en la movilidad, debido a su carácter complejo y multicausal.

El cambio climático puede hacer que aumenten indirectamente los riesgos de conflictos violentos en la forma de guerra civil y violencia entre grupos al aumentar la intensidad de los motores que, según una amplia documentación, impulsan dichos conflictos como son la pobreza y las crisis económicas. Hay diversas líneas de evidencia sobre la relación existente entre la variabilidad climática y esas formas de conflicto.

Se prevé que los impactos del cambio climático en la infraestructura esencial y la integridad territorial de muchos Estados influyan en las políticas de seguridad nacional (evidencia media, nivel de acuerdo medio). Por ejemplo, la inundación de tierras debida a la elevación del nivel del mar supone riesgos para la integridad territorial de pequeños Estados insulares y Estados con costas extensas. Hay impactos transfronterizos del cambio climático, como los cambios en el hielo marino, los recursos hídricos compartidos y las poblaciones de peces pelágicos, que tienen potencial para hacer que aumente la rivalidad entre los Estados, pero con sólidas instituciones nacionales e intergubernamentales se puede mejorar la cooperación y gestionar muchas de esas rivalidades, de acuerdo a lo que manifiesta Ewel en el 2001.

Las proyecciones indican que, a lo largo del siglo XXI, los impactos del cambio climático ralentizarán el crecimiento económico, harán más difícil reducir la pobreza, menoscabarán más la seguridad alimentaria, y harán que continúen las trampas de pobreza existentes y se creen otras nuevas, especialmente en las zonas urbanas y las nuevas zonas críticas de hambruna. En 1998 Goklany sostiene que se prevé que los impactos del cambio climático exacerbén la pobreza en la mayoría de los países en desarrollo y generen nuevos focos de pobreza en países donde existe la desigualdad. Los programas de seguros, las medidas de protección social y la gestión de riesgos de desastre pueden hacer que mejore a

largo plazo la resiliencia de los medios de subsistencia entre los pobres y los marginados, siempre y cuando las políticas aborden la pobreza y las desigualdades multidimensionales.

Impactos estimados sobre poblaciones tradicionales e indígenas

Las poblaciones tradicionales e indígenas dependen directamente de los diversos recursos que les proporcionan los ecosistemas y la biodiversidad para muchos de sus bienes y servicios (por ejemplo, alimentos y medicinas provenientes de bosques, humedales costeros y praderas). Se espera que estos ecosistemas se vean afectados adversamente por el cambio climático, aunque ya se encuentran bajo peligro debido a diversas actividades humanas. Mc Carthy plantea en el 2001:

- *La forma de vida de las poblaciones indígenas se puede ver afectada adversamente si los cambios en el clima y el uso de los suelos producen pérdidas de biodiversidad, incluyendo pérdida de hábitats.* Se han estimado impactos adversos para especies como el caribú, las aves marinas, las focas, los osos polares, los pájaros de la tundra y otros ungulados que pastan en la tundra y que son importantes fuentes de alimentación para muchas poblaciones indígenas, especialmente las que viven en el Ártico. Los ecosistemas en arrecifes proporcionan muchos bienes y servicios, y las modificaciones de estos ecosistemas debidas al cambio climático van a afectar a las personas que dependen de ellos. En algunos ecosistemas terrestres, las opciones para la adaptación (como los riegos eficientes a pequeña escala o los de jardines, los cultivos más eficientes en tierra bañadas por las lluvias, cambios en las pautas de las cosechas, los intercultivos y/o la utilización de cultivos que precisan menos agua, la labranza ecológica y la tala periódica de árboles para leña) podrían reducir algunos de los impactos y disminuir la degradación de los suelos.
- *El cambio climático va a afectar a las prácticas tradicionales de los habitantes indígenas del Ártico, sobre todo la pesca, la caza y la cría de renos.* La pesca marina en latitudes altas es muy productiva. Los cambios producidos por el clima sobre el hielo marino, las corrientes oceánicas, la disponibilidad de nutrientes, la salinidad y la temperatura en aguas oceánicas van a afectar a las rutas de migración, la estructura de la población y, en último término, a las capturas de las diferentes especies de peces.

Es probable que el calentamiento climático altere también la crianza de animales. Entre las preocupaciones sobre este tema se incluyen la presencia de nieves profundas con una superficie de hielo que impide que los animales puedan obtener forraje, líquenes y pastos; la destrucción de la vegetación como resultado de una gran actividad de pastoreo; la exposición del suelo que fomenta el establecimiento de malezas provenientes del sur, más acostumbradas a climas cálidos; y un aumento de la probabilidad de daño causado por incendios más frecuentes.

- *Los desplazamientos en las épocas o zonas geográficas de especies salvajes debidos al cambio climático podrían causar un impacto sobre la vida cultural y religiosa de algunas poblaciones indígenas.* Muchas poblaciones indígenas utilizan la naturaleza como parte esencial de sus ceremonias culturales y religiosas. Por ejemplo, los pájaros se encuentran muy integrados en las comunidades de los indios Pueblo en Estado Unidos, en las que se ven como mensajeros a los dioses y muy vinculados al reino espiritual. Entre los indios Zuni, también en Estados Unidos, las varas para rezos, con plumas de 72 especies de pájaros diferentes, se utilizan como ofrendas para el reino espiritual. Muchos grupos étnicos del África Subsahariana utilizan pieles de animales y plumas de pájaros para confeccionar los vestidos para sus ceremonias culturales y religiosas, tales como las faldas y coronas para los líderes y sacerdotes/sacerdotisas. Por ejemplo, en las ceremonias de los Boran, en Kenia, los líderes tribales tienen que llevar plumas de avestruz en sus rituales. La naturaleza tiene un papel similar en otras culturas del mundo.
- *La elevación del nivel del mar y el cambio climático, junto con otros cambios ambientales, van a afectar a algunos, pero no a todos, los lugares espirituales y culturales únicos y muy importantes que existen en zonas costeras y, por lo tanto, a las personas que allí residen.* Las comunidades de muchas de las zonas costeras de América del Sur tienen valores tradicionales establecidos, entre los que figuran aspectos estéticos y espirituales asociados con características del hábitat, y éstos van a verse degradadas o destruidas por la elevación del nivel del mar y por inundaciones.

A lo largo de la historia, los pueblos y las sociedades se han adaptado al clima, su variabilidad y sus extremos, han sido afrontados, con diversos grados de éxito. Esta sección se centra en las respuestas de adaptación del ser humano a los impactos del cambio climático observados y proyectados, respuestas que también pueden abordar objetivos más amplios de reducción del riesgo y desarrollo.

La adaptación se va incorporando en algunos procesos de planificación, siendo más limitada la aplicación de respuestas.

En 1995, Goklany expresó que las opciones de ingeniería y tecnología son respuestas de adaptación que se emplean habitualmente y que a menudo están integradas en los programas en vigor como la gestión de riesgos de desastre y la gestión de los recursos hídricos. Cada vez es mayor el reconocimiento del valor de las medidas sociales, institucionales y basadas en el ecosistema, y de la amplitud de las limitaciones de adaptación. Las opciones de adaptación adoptadas hasta el momento siguen haciendo hincapié en ajustes progresivos y los cobeneficios y empiezan a centrarse en la flexibilidad y el aprendizaje. La mayoría de las evaluaciones de la adaptación se han limitado a los impactos, la vulnerabilidad y la planificación de la adaptación, y son muy pocas las evaluaciones realizadas de los procesos de aplicación o los efectos de las medidas de adaptación.

La experiencia de adaptación se va acumulando en diversas regiones en los sectores público y privado y dentro de las comunidades (high confidence). Los gobiernos de distintos niveles están comenzando a desarrollar planes y políticas de adaptación y a integrar las consideraciones del cambio climático en planes de desarrollo más amplios.

En el trabajo desarrollado por la UNAM (2015) incluyen que desde hace tiempo que la variabilidad y los extremos climáticos son importantes en muchos contextos de toma de decisiones. Los riesgos conexos al clima ahora evolucionan con el tiempo debido al cambio climático y el desarrollo. La comprensión de los futuros riesgos conexos al clima y las posibles respuestas se deberán tener en cuenta para responder a los riesgos conexos al clima, implicando tomar decisiones en un mundo cambiante, con una incertidumbre constante acerca de la gravedad y el momento en que se sentirán los impactos del cambio climático.

Objetivo de Desarrollo Sostenible 13: Acción por el Clima.

El Objetivo 13 exige medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus repercusiones. Está intrínsecamente relacionado con los otros 16 Objetivos de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Para abordar el cambio climático, los países adoptaron el Acuerdo de París para limitar el incremento de la temperatura media mundial a un nivel claramente inferior a los 2 °C. Obtenga más información sobre el Objetivo 13.



Figura 2. Objetivos de desarrollo sostenible

El cambio climático afecta a todos los países en todos los continentes, produciendo un impacto negativo en su economía, la vida de las personas y las comunidades. En un futuro se prevé que las consecuencias serán peores. Los patrones climáticos están cambiando, los niveles del mar están aumentando, los eventos climáticos son cada vez más extremos y las emisiones del gas de efecto invernadero están ahora en los niveles más altos de la historia. Si no actuamos, la temperatura media de la superficie del mundo podría aumentar unos 3 grados centígrados este siglo. Las personas más pobres y vulnerables serán los más perjudicados.

En la actualidad, tenemos al alcance soluciones viables en el logro de una actividad económica más sostenible y más respetuosa con el medio ambiente. El cambio de actitudes se acelera a medida que más personas están recurriendo a la energía renovable y a otras soluciones para reducir las emisiones y aumentar los esfuerzos de adaptación. Pero el cambio climático es un reto global que no respeta las fronteras nacionales. Es un problema que requiere que la comunidad internacional trabaje de forma coordinada y precisa.

Para fortalecer la respuesta global a la amenaza del cambio climático, los países adoptaron el Acuerdo de París en la COP21 en París, que entró en vigor en noviembre de 2016. En el acuerdo, todos los países se suscribieron a trabajar para limitar el aumento de la temperatura global a menos de 2 grados centígrados. La implementación del Acuerdo de París es esencial para lograr alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible, y proporciona una hoja de ruta para acciones climáticas que reducirán las emisiones y crearán la resiliencia climática que el mundo necesita.

Gracias al Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático sabemos lo siguiente:

- **Entre 1880 y 2012, la temperatura media mundial aumentó 0,85 grados centígrados.** Esto quiere decir que por cada grado que aumenta la temperatura, la producción de cereales se reduce un 5% aproximadamente. Se ha producido una reducción significativa en la producción de maíz, trigo y otros cultivos importantes, de 40 megatonnes anuales a nivel mundial entre 1981 y 2002 debido a un clima más cálido.
- **Los océanos se han calentado, la cantidad de nieve y de hielo ha disminuido, y ha subido el nivel del mar.** Entre 1901 y 2010, el nivel medio del mar aumentó 19 cm, pues los océanos se expandieron debido al calentamiento y al deshielo. La extensión del hielo marino del Ártico se ha reducido en los últimos decenios desde 1979, con una pérdida de hielo de 1,07 millones de km² cada decenio.
- **Dada la actual concentración y las continuas emisiones de gases de efecto invernadero, es probable que a finales de siglo el incremento de la temperatura mundial supere los 1,5 grados centígrados en comparación con el período comprendido entre 1850 y 1900 en todos los escenarios menos en uno.** Los océanos del mundo seguirán calentándose y continuará el deshielo. Se prevé una elevación media del nivel del mar de entre 24 y 30 cm para 2065 y entre 40 y 63 cm para 2100. La mayor parte de las cuestiones relacionadas con el cambio climático persistirán durante muchos siglos, a pesar de que se frenen las emisiones.
- Las emisiones mundiales de dióxido de carbono (CO₂) han aumentado casi un 50% desde 1990.

- Entre 2000 y 2010 se produjo un incremento de las emisiones mayor que en las tres décadas anteriores.
- Si se adopta una amplia gama de medidas tecnológicas y cambios en el comportamiento, aún es posible limitar el aumento de la temperatura media mundial a 2 grados centígrados por encima de los niveles preindustriales.
- Gracias a los grandes cambios institucionales y tecnológicos se dispondrá de una oportunidad mayor que nunca para que el calentamiento del planeta no supere este umbral.

¿Por qué Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos? El cambio climático es consecuencia de la actividad humana y está amenazando nuestra forma de vida y el futuro de nuestro planeta. Haciendo frente al cambio climático podremos construir un mundo sostenible para todos. Pero tenemos que actuar ahora.

Y en tal sentido, las entidades públicas competentes en investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación, adscritas a las autoridades sectoriales, generan y gestionan el conocimiento sobre cambio climático y conservación de la diversidad biológica. Las universidades públicas y privadas, centros de educación e investigación promueven y realizan investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación en materia de cambio climático, con un enfoque intercultural y bilingüe.

Las autoridades competentes, y los organismos públicos y privados que administran recursos financieros para la mitigación y adaptación al cambio climático se encuentran obligados a brindar información oportuna, adecuada y continua, considerando los enfoques de interculturalidad y el idioma o lengua predominante en la localidad donde se planea ejecutar la política pública o el proyecto de inversión asociado al cambio climático, a fin de asegurar un efectivo goce del derecho a la información.

El alcance del Objetivo de Desarrollo Sostenible 4 (ODS 4) es amplia, integral, ambiciosa, llena de aspiraciones y universal, y se inspira en una visión de la educación que transforma las vidas de las personas, las comunidades y las sociedades, sin dejar a nadie rezagado. La agenda retoma los aspectos inacabados de los objetivos de la EPT y los ODM relativos a la educación, al tiempo que hace frente eficazmente a desafíos mundiales y

nacionales en materia de educación, tanto actuales como futuros. Además, reposa en los derechos y aplica un enfoque humanista de la educación y el desarrollo, basado en los principios de derechos humanos y dignidad, justicia social, paz, inclusión y protección, así como de diversidad cultural, lingüística y étnica y de responsabilidad y rendición de cuentas compartidas.

Solo se podrán alcanzar resultados de los aprendizajes eficaces y pertinentes con aportaciones de calidad y procesos de instrucción que permitan a todos los educandos adquirir conocimientos, aptitudes y competencias adecuados. La educación es un factor esencial de la respuesta mundial al cambio climático. La educación ayuda a los jóvenes a entender y abordar las consecuencias del calentamiento del planeta, les alienta a modificar sus actitudes y conductas, y les ayuda a adaptarse a las tendencias vinculadas al cambio climático.

Mediante su programa de Educación sobre el Cambio Climático para el Desarrollo Sostenible, la UNESCO se ha propuesto dar a la educación en esa materia un papel más céntrico y notorio como parte de la respuesta internacional al cambio climático. El programa tiene por objeto ayudar a que las personas entiendan las consecuencias del calentamiento del planeta y aumentar los conocimientos básicos sobre el clima entre los jóvenes. Esta labor se realiza mediante el fortalecimiento de las capacidades de los Estados Miembros con miras a impartir la educación relativa al cambio climático, el fomento de los métodos pedagógicos innovadores que permitan integrar dicha educación en el sistema escolar y la sensibilización acerca del cambio climático, así como la mejora de los programas de educación no formal mediante el uso de la prensa, las redes y las alianzas profesionales.

Para un país como el Perú, resulta muy importante la implementación de medidas de adaptación y mitigación, además de una educación que contemple una formación con enfoque ambiental es crucial para ayudar a las sociedades a avanzar en la transición hacia economías bajas en carbono y resilientes.

La educación climática y la cooperación internacional para su implementación se contemplan

- Educación sobre cambio climático,
- Formación, concienciación pública,

- Participación pública,
- Acceso del público a la información
- Cooperación internacional para estas cuestiones.

Es notorio que las aportaciones de la Psicología al área del ambiente son múltiples y han permitido la identificación de aspectos psicológicos que juegan un papel fundamental como:

- Las percepciones personales sobre el calentamiento global y los riesgos del cambio climático, entre las que se incluyen la tendencia personal a minimizar la probabilidad de ocurrencia de adversidades futuras o remotas y el papel de la cultura en la manera en que las personas perciben y responden ante estos riesgos.
- Los efectos de la población en el cambio climático, como el crecimiento poblacional, el uso de la energía, el consumo, y los desencadenantes psicológicos y contextuales de estos efectos.
- Las consecuencias psicológicas y en la salud mental del cambio climático (problemas de estrés, ansiedad, apatía o culpa) así como intervenciones para promover estrategias de adaptación o respuestas saludables al cambio climático.
- El impacto del cambio climático a nivel social y comunitario, su relación con las diferencias socioeconómicas y sus implicaciones en justicia social y ética ambiental.
- Las barreras psicológicas que limitan la acción individual o colectiva en la promoción de medidas contra el cambio climático.
- Los estudios psicológicos, basados en la evidencia empírica, que permiten conocer el origen y los factores que afectan a la promoción de conductas "ecológicas".

Se considera que algo es peligroso si conlleva un riesgo significativo de causar daños considerables. Por lo tanto, a la hora de juzgar si la interferencia humana es peligrosa para el sistema climático deben tenerse en consideración dos aspectos. El primero es estimar el riesgo en términos materiales, determinando cuáles pueden ser las consecuencias materiales de la interferencia humana y la probabilidad de que estas se produzcan. El segundo es establecer un valor para el riesgo, juzgando cuán perjudicial será.

La psicología ambiental debe evaluar las publicaciones sobre los aspectos científicos, tecnológicos, ambientales, económicos y sociales de la adaptación y mitigación del cambio climático, visto como un problema del patrimonio mundial que requiere la cooperación internacional en paralelo con políticas locales, nacionales y regionales.

CONCLUSIONES

De la definición de cambio climático se puede deducir que la psicología ambiental enfrenta tres cuestiones bien definidas:

- El ser humano expuesto a procesos naturales internos
- El ser humano expuesto a cambios del forzamiento externo
- El ser humano que desarrolla actividades que altera la composición de la atmósfera o el uso de los suelos.

Todos los escenarios de emisiones GEI utilizados tienen como resultado un aumento de la concentración atmosférica de CO₂ a lo largo de los próximos 100 años.

La psicología ambiental debe contribuir a que la población entienda, comprenda y de respuestas concretas y positivas a revertir el cambio climático. La población requiere de valores y comportamientos éticos para afrontar esta situación.

De la premisa anterior se desprende:

Que las concentraciones atmosféricas de gases de efecto invernadero se han incrementado debido a actividades humanas y que la mayoría de esas concentraciones han seguido aumentando.

Es importante para la psicología ambiental estudiar, analizar, investigar, las causas del cambio climático. Las actividades humanas, acarrear comportamientos humanos diferentes, no es lo mismo el sector industrial, que el agrícola o transporte, cada actividad difiere la una de la otra. Por consiguiente, conlleva a ciertos grados de especialización, dentro de la misma

rama de la psicología ambiental. Se podría, por lo tanto, señalar que nos encontramos con escenarios diversos, pero que confluyen en el cambio climático, para este caso.

La psicología ambiental debe contribuir a que la población entienda, comprenda y de respuestas concretas y positivas a revertir el cambio climático. La población requiere de valores y comportamientos éticos para afrontar esta situación.

Se requiere conocer los patrones de riesgos y los beneficios potenciales debido al cambio climático y estudiar cómo reducir y gestionar los impactos y los riesgos relacionados con el cambio climático por medio de la adaptación y la mitigación.

El cambio climático conlleva interacciones complejas y cambios en las probabilidades de impactos diversos. La focalización en el riesgo, que supone un planteamiento nuevo y ayuda a la toma de decisiones en el contexto del cambio climático y complementa otros elementos. Las personas y las sociedades pueden percibir o jerarquizar los riesgos y los beneficios potenciales de formas diferentes, según los diversos valores y objetivos. La psicología ambiental contribuye a la comprensión de lo anterior en alto grado.

La Psicología Ambiental, debe posibilitar que las personas sean conscientes, estén sensibilizadas, concientizadas y den respuestas concretas a los diversos impactos que genera el cambio climático, por ejemplo:

- En los últimos decenios, los cambios en el clima han causado impactos en los sistemas naturales y humanos en todos los continentes y océanos.
- En muchas regiones, las cambiantes precipitaciones o el derretimiento de nieve y hielo están alterando los sistemas hidrológicos, lo que afecta a los recursos hídricos en términos de cantidad y calidad.
- Muchas especies terrestres, dulceacuícolas y marinas han modificado sus áreas de distribución geográfica, actividades estacionales, pautas migratorias, abundancias e interacciones con otras especies en respuesta al cambio climático en curso.

- Sobre la base de muchos estudios que abarcan un amplio espectro de regiones y cultivos, los impactos negativos del cambio climático en el rendimiento de los cultivos han sido más comunes que los impactos positivos.
- Actualmente la carga mundial de mala salud humana a causa del cambio climático es relativamente pequeña en comparación con los efectos de otros factores de estrés y no está bien cuantificada. No obstante, se ha producido un aumento de la mortalidad asociada al calor y una disminución de la mortalidad asociada al frío en algunas regiones como resultado del calentamiento. Los cambios locales en la temperatura y la precipitación han alterado la distribución de algunas enfermedades transmitidas por el agua y vectores de enfermedades.
- Los impactos de los recientes fenómenos extremos conexos al clima, como olas de calor, sequías, inundaciones, ciclones e incendios forestales, ponen de relieve una importante vulnerabilidad y exposición de algunos ecosistemas y muchos sistemas humanos a la actual variabilidad climática. Entre los impactos de esos fenómenos extremos conexos al clima figuran la alteración de ecosistemas, la desorganización de la producción de alimentos y el suministro de agua, daños a la infraestructura y los asentamientos, morbilidad y mortalidad, y consecuencias para la salud mental y el bienestar humano. Para los países, independientemente de su nivel de desarrollo, esos impactos están en consonancia con una importante falta de preparación para la actual variabilidad climática en algunos sectores.
- Los peligros conexos al clima agravan otros factores de estrés, a menudo con resultados negativos para los medios de subsistencia, especialmente para las personas que viven en la pobreza (nivel de confianza alto). Los peligros conexos al clima afectan a las vidas de las personas pobres directamente a través de impactos en los medios de subsistencia, reducciones en los rendimientos de los cultivos o destrucción de hogares e, indirectamente, a través de, por ejemplo, aumentos en los precios de los alimentos y en inseguridad alimentaria. Los efectos positivos observados para los pobres y los marginados, que son reducidos y generalmente indirectos, comprenden ejemplos como la diversificación de las redes sociales y de las prácticas agrícolas.

Es importante para la psicología ambiental estudiar, analizar, investigar, las causas del cambio climático. Las actividades humanas, acarrear comportamientos humanos diferentes, no es lo mismo el sector industrial, que el agrícola o transporte, cada actividad difiere la una de la otra. Por consiguiente, conlleva a ciertos grados de especialización, dentro de la misma rama de la psicología ambiental. Se podría, por lo tanto, señalar que nos encontramos con escenarios diversos, pero que confluyen en el cambio climático, para este caso.

- Psicología Ambiental y Sector Industrial
- Psicología Ambiental y Sector Agrícola
- Psicología Ambiental y Sector Transporte
- Psicología Ambiental y Sector Pecuario
- Psicología Ambiental y Sector Edificaciones y Construcción
- Psicología Ambiental y Sector Saneamiento
- Psicología Ambiental y Otros

La Psicología Ambiental debe contribuir a que la población entienda, comprenda y genere respuestas concretas y positivas en el revertir del cambio climático. La población requiere de valores y comportamientos éticos para afrontar esta situación.

La Psicología Ambiental debe contribuir a que el histórico Acuerdo de París se concrete y sea una oportunidad para que los países fortalezcan la respuesta a la amenaza del cambio climático al mantener el aumento de la temperatura mundial por debajo de 2° C.

Tomando en cuenta, lo siguiente:

- ✓ La Psicología Ambiental y la psicología en general, tienen un rol importante en la comprensión y desarrollo de acciones para que la humanidad enfrente al cambio climático.
- ✓ Es de suma importancia incorporar en los planes de estudios de formación profesional en Psicología, aspectos vinculados al comportamiento humano y el cambio climático.
- ✓ Los psicólogos deben mostrar interés hacia cambio climático y manejar su lenguaje científico.

- ✓ Es importante desarrollar investigaciones desde la perspectiva de la psicología ambiental respecto al cambio climático.
- ✓ Se requiere formar y capacitar a los psicólogos en materia de cambio climático.
- ✓ Es importante desarrollar materiales de enseñanza sobre cambio climático para psicólogos.
- ✓ Las universidades y colegios profesionales de psicólogos debieran educar de manera continua a sus miembros en materia de cambio climático.
- ✓ Es importante asegurar la transversalidad de la temática sobre cambio climático a un sinnúmero de disciplinas o ramas del saber, desde la perspectiva de la Psicología Ambiental.
- ✓ La Psicología Ambiental debe considerar el logro del objetivo 13 de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) Acción por el Clima al 2030. Deberá enmarcarse en un enfoque holístico e interrelacionado con los ODS.
- ✓ Establecer una red nacional sobre Psicología Ambiental y Cambio Climático.
- ✓ Incorporar el cambio climático y otros problemas ambientales en los lineamientos de salud mental.

REFERENCIAS

- American Psychological Association (2009). Policy Recommendations of the APA Task Force on the Interface Between Psychology and Global Climate Change.
- American Psychological Association (2014). Psychology and Global Climate Change. Addressing a Multiphacetic Phenomenon and set of Challenges.
- Universidad Nacional Autónoma de Mexico (2015). Mas allá del cambio climático. Las dimensiones psicosociales del cambio ambiental global. Universidad Nacional Autónoma de México. México.
- Goklany, I. (1995). Strategies to enhance adaptability—technological change, sustainable growth and free trade. *Climatic Change*, 30, 427–449.
- Goklany, I. (1998). Saving habitat and conserving biodiversity on a crowded planet. *Bioscience*, 48, 941–953.

- Green, R., Harley, M. y Zockler, C. (2001). Impact of Climate change on nature conservation. Royal Society for the protection of Birds.
- Holahan (2004). *Psicología ambiental*. México: Limusa.
- Joyce, L., Aber, S., McNulty, V., Dale, A., Hansen, L., Irland, R., Neilson, P. y Skog, K. (2001). Climate change impacts: the potential consequences of climate variability and change. *Cambridge University Press*, 489–524
- Kappelle, M., Van Vuuren, M. y Baas, P. (1999). Effects of climate change on biodiversity: a review and identification of key research issues. *Biodiversity & Conservation*, 8, 1383–1397
- Lackner, K. y Grimes, P. (1999). The Case for Carbon Dioxide Extraction from Air. *The Energy Industry's Journal of Issues*, 57, 6–10.
- McCarthy, J. (2001). Ecological consequences of Recent Climate Change. *Conservation Biology*, 15, 320–331
- Panel Intergubernamental de Cambio Climático (1990 – 2017). Panel intergubernamental de cambio climático: primer informe de evaluación del IPCC: evaluación científica del cambio climático. *Informe del Grupo de trabajo sobre la Evaluación GIE*. Naciones Unidas. Nueva York.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, Ciencia y Cultura (2018). *Educación sobre Cambio Climático*. París, Francia
- Organización de las Naciones Unidas (2015). *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Naciones Unidas, New York