



ENSAYO

CAMBIO CLIMATICO Y DESARROLLO SOSTENIBLE

CLIMATE CHANGE AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

DOI: <https://doi.org/10.53595/rlo.2021.1.008>

Marleny Paricahua Choque

Universidad Nacional del Altiplano

<https://orcid.org/0000-0003-2906-0384>

marlenyparicahua@gmail.com

RESUMEN

El cambio climático en la actualidad debe ser una de las más grande preocupaciones de todo ser racional de habita en ella y de los gobiernos de todo el mundo, quienes directamente dependemos de ella como generador de bienestar social, emocional y económico. La explotación desmedida de los recursos naturales con fines económicos tiene como consecuencia una degradación medioambiental con consecuente cambio climático el cual es una bomba de relojería que ya está activado por la gran revolución industrial del siglo XX y la actualidad. Los científicos ya han dado la voz de alarma, el cual debe generar conciencia en las sociedades para revertir y mitigar los efectos que produce el cambio climático, este cambio debe partir como iniciativa de los políticos con una educación y difusión permanente sobre el cambio climático. El derecho a la vida de todas las especies que habitamos este planeta es más importante y debe estar por encima de todo interés del hombre y los gobiernos en busca de la dominación de la especie si se sigue vulnerando el equilibrio que debe existir entre las comunidades y su habitat solo terminaremos por desaparecerla, por más investigaciones que hagamos sobe el tema si no cambiamos nuestros hábitos estaremos condenados a la extinción.

Palabras clave: cambio climático, degradación medioambiental, revolución industrial, conciencia, equilibrio.

ABSTRACT

Climate change today must be one of the greatest concerns of every rational being that inhabits it and of governments around the world, who directly depend on it as a generator of social, emotional and economic well-being. The excessive exploitation of natural resources for economic purposes results in environmental degradation with consequent climate change, which is a time bomb that is already activated by the great industrial revolution of the 20th century and today. Scientists have already raised the alarm, which should raise awareness in societies to reverse and mitigate the effects of climate change, this change should start as an initiative of politicians with permanent education and dissemination on climate change. The right to life of all the species that inhabit this planet is more important and must be above all interests of man and governments in search of domination of the species if the balance that must exist between communities and



communities continues to be violated. its habitat will only end up disappearing, for more research we do on the subject if we do not change our habits we will be condemned to extinction.

Keywords: climate change, environmental degradation, industrial revolution, consciousness, balance.

INTRODUCCIÓN

El crecimiento desmedido de la sociedad moderna con hábitos de consumo demediado, ha acelerado los motores de la industria generadora de bienestar, a la velocidad que avanzamos cada vez se hace más difícil vivir en este mundo, las próximas generaciones solamente tendrán referencia que alguna vez existió un mundo paradisiaco donde se convivía junto con la naturaleza.

Una evidencia científica internacional abrumadora señala que, desde 1750, el planeta está experimentando un calentamiento neto y que, durante el presente siglo, continuará calentándose a consecuencia de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) producidas por la acción humana, en particular, la procedente del consumo de petróleo, gas natural y carbón. Este es, sin duda, el problema más grave en el campo ambiental y, según muchas autoridades, la mayor amenaza global para el desarrollo. (Rodríguez Becerra, Mance, Barrera Rey, & Garcia Abelaez, 2015, pág. 11)

Los efectos del cambio climático tienen graves repercusiones en la sociedad y la economía global, los cuales son claramente visibles hoy en día, la falta de agua por sequias que afecta a millones de personas en el mundo, falta de alimentos por la baja productividad de las tierras, deshielos de los glaciares por el calentamiento global, pérdida de biodiversidad por adaptabilidad de las especies a nuevos habitat, climas cada vez más extremos y otros que afectan directamente a la sociedad y economía mundial.

Los desafíos de nuestra era es la disminución del cambio climático provocado por las acciones del hombre, mediante políticas de desarrollo más sostenible y amigables con la naturaleza, cambiando de hábitos de vida y creando una conciencia ambiental en la sociedad por medio de la difusión y reeducación en temas ambientales, estos cambios demandan mucho presupuesto, pero si no se hace nada hoy, mañana lo pagaremos mucho más caro nosotros y las generaciones venideras.

DESAROLLO

¿Qué es el cambio climático?

El cambio climático producido por el calentamiento global, es el incremento a largo plazo de la temperatura media del sistema climático de la tierra, el calentamiento global es el incremento global de temperaturas de la superficie terrestre y su aumento por las actividades humanas, las posturas más aceptadas a nivel mundial sobre el calentamiento son que el 97% al 100% coincide con el consenso actual del calentamiento global que es causado principalmente por las actividades del ser humano es decir por nosotros mismos, el volumen del agua de los mares aumenta cuando se derriten los casquetes polares, el calentamiento global también hace derretir las capas de hielo de los glaciares.

Según el MINAM, Nuestro planeta se viene calentando dando origen a otro problema grave, un desequilibrio ambiental denominado con el nombre de Cambio Climático.

El Cambio Climático en un problema bastante serio originado por el hombre y sus actividades como:



- El intensivo uso de combustibles de origen fósil (carbón, petróleo, gasolinás, Diesel y los derivados del petróleo).
- La tala indiscriminada y quema de los bosques y la Selva tropical.

Como consecuencia, de manera directa o indirectamente, el hombre está modificando la composición de la atmósfera mundial, sumado a ello la variabilidad natural del clima que se viene observado durante periodos de tiempo comparables.

Cabe indicar que el Cambio Climático tiene un impacto directo sobre los recursos naturales tales como el agua. Los deshielos de los cascos polares están elevando sustancial y progresivamente el nivel del mar debido al aumento de su volumen por la dilatación de sus aguas. El retroceso de los glaciares y sus efectos ya puede apreciarse en las actividades del hombre como la agricultura, en las precipitaciones, en la temperatura y en el abastecimiento de agua potable de las ciudades. (Ministerio del Ambiente, 2009, pág. 9). El incremento en las emisiones de gases de efecto invernadero como resultado de las decisiones tomadas por los gobiernos de producción y consumismo ya se van notando sus efectos en el clima. Actualmente, ya se van registrando aumentos en los niveles de temperatura, que a la vez han generado otro tipo de cambios en el sistema climático. Si no se toman acciones ahora los cambios en el futuro tendrán efectos negativos importantes para el bienestar de la humanidad. (Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2020, pág. 43)

Otros autores definen el cambio climático como las variaciones en el estado del clima identificado por cambios en la media y/o el rango de la variabilidad y que permanece durante un tiempo prolongado, normalmente décadas inclusive mucho más. El cambio climático puede deberse a procesos internos y normales de la naturaleza o externos como las modulaciones de los ciclos solares, erupciones volcánicas, cambios en la órbita terrestre y cambio antropogénicos es decir causados por el hombre. (Rodríguez & Suazo, 2017, pág. 31)

Causas del calentamiento global que afectan la ecología de nuestro planeta

Los estudios sobre las causas del cambio climático debe considerar, primordialmente los que originan el cambio climático, con especial referencia a los GEI (Gases Efecto Invernadero), los cuales son los responsables de una secuencia de acontecimientos que van desde la emisión de los mismos, el aumento de su concentración en la atmósfera con el consiguiente forzamiento radiactivo, y sus consecuencias en forma de respuesta climática manifestada en cambios así inducidos, tanto en los distintos ecosistemas naturales y gestionados, como en la propia salud del hombre. La sensibilidad climática y los retroefectos del clima pueden potenciar o reducir el efecto de determinados agentes de forzamiento radiactivo. A partir de estos datos y, de acuerdo con el modelo de tratamiento de las incertidumbres, se puede efectuar una atribución de las causas del cambio climático.

Al margen del efecto invernadero natural, al que nos hemos referido, es evidente que son las actividades humanas las principales responsables de aumento de la concentración atmosférica de los gases efecto invernadero (GEI) entre los que destacan dióxido de carbono, vapor de agua, metano, óxidos de nitrógeno, y productos halocarbonados, que aportan flúor, cloro y bromo, además de muchos aerosoles. Los cambios en la corteza terrestre, fundamentalmente relacionados con las actividades agrícolas, ganaderas y de la explotación de las selvas y los cambios en las radiaciones solares amplifican los impactos



en el sistema climático. Todos ellos, además de ser los principales factores que originan el cambio climático, condicionan la absorción, la dispersión y las emisiones de radiaciones de la atmósfera y la corteza terrestre, y como consecuencia de todo ello se produce una alteración de los balances energéticos de todo el sistema climático.

Está demostrado que el desarrollo socioeconómico, en su más amplio sentido, la evolución demográfica, las pautas de producción y consumo, los adelantos tecnológicos y otros factores, son los principales responsables de las emisiones de GEI y aerosoles a la atmósfera y sus concentraciones en la misma y consecuentemente los que originan el cambio climático. Este se manifiesta en forma de aumento de la temperatura global, de cambios en las precipitaciones, de elevación del nivel del mar y de la mayor incidencia de acontecimientos climáticos extremos y todo ello condiciona los correspondientes impactos en recursos hídricos, ecosistemas, asentamientos urbanos, seguridad alimentaria y en la salud humana. A partir de ahí se establece ya un círculo vicioso, puesto que todos estos impactos, a su vez, van a incidir sobre el desarrollo socioeconómico.

Lo más relevante es que ante tal situación, solo caben dos tipos de acciones, las de las de mitigación cuyo fin es reducir las emisiones que reducirían el cambio climático y sus correspondientes impactos, o las de adaptación a los cambios, cuando no puedan evitarse los impactos, minimizando así la vulnerabilidad. (Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), 2007)

Según algunos autores hay varios factores que afectan los cambios de temperatura media del planeta y el cambio climático; son los cambios en los desniveles de los mares, los efectos de las nubes, la emisión de aerosoles fluoro carbonatados a la atmósfera, incremento en las emisiones de dióxido de carbono, gas metano, hidratos de metano. Además, los cambios de reflexión terrestres y los cambios en el campo magnético exterior (Tyler Miller, 2007), El citado autor nos dice que otros factores son la contaminación del aire, los cambios en el hielo polar, el contenido en vapor de agua y la cantidad de cobertura de nubes y la cantidad de energía solar que alcanza la Tierra.

Para el siguiente ensayo consideramos 10 causas y efectos sobre el calentamiento global en el ecosistema del medio ambiente.

1. temperaturas más cálidas: A causa de la acumulación de gases de efecto invernadero las temperaturas se incrementan.
2. Tormentas más intensas: El hecho que las temperaturas sean más altas hace que las lluvias serán menos frecuentes, pero de mayor intensidad.
3. Propagación de enfermedades: El calentamiento global incrementa el peligro de contagiarse de malaria en altitudes más altas, más comunes en zonas cálidas.
4. Olas de calor más intensas: El calentamiento global del planeta producido por la quema acelerada de combustibles fósiles, ha sido más intenso en los últimos años.
5. Derretimiento de los glaciares: el incremento de la temperatura hace que los glaciares se derritan poniendo en peligro la agricultura y el suministro de agua para el sostenimiento de la sociedad.
6. Huracanes más peligrosos: El aumento de temperatura del mar hace que los huracanes se vuelvan más violentos



7. Cambio de los ecosistemas: Una temperatura cada vez más alta, menos presencia de precipitaciones pluviales, sequías e inundaciones hace que los ecosistemas se alteren.
8. Desaparición de especies animales: Muchas especies no se adaptan al cambio tan rápidamente como otros por eso hay algunos que mueren como los osos polares.
9. Aumento del nivel del mar: como los casquetes polares de hielo se derriten se vierten mucha más agua en los mares y océanos y por tanto se incrementa el nivel del mar.
10. Alimentos más caros: el cambio climático pone en peligro la producción de alimentos

Las investigaciones más actuales sobre el calentamiento global nos dice que este fenómeno ya no es un problema futuro, sino que es una problemática actual que nos afecta a todos los seres que habitamos este planeta y que debemos abordar el tema con carácter inmediato o si no el daño al planeta sería irreversible, las sequías, los huracanes, el hambre, la pobreza y destrucción, estas son algunas de las terribles consecuencias que el calentamiento global provoca en nuestro planeta tierra y de nosotros depende el participar activamente para frenar sus efectos, si queremos que las siguientes generaciones hereden un mundo mejor del que conocemos hoy.

Económicamente hablando hay un fuerte interés por realizar investigaciones para determinar las causas y las posibles consecuencias del cambio climático; pero en gran parte de las áreas económicas de los gobiernos nacionales, sobre todo en países desarrollados industrializados, consideran al calentamiento global solo como un problema ambiental y no como un problema del desarrollo. Su internalización se le ve como un estancamiento de la economía y no se le aprecia como una oportunidad de seguir avanzando y dinamizarse. De ahí es que se tiene la idea, desinformada o intencionada de que el planeta tiene la capacidad de absorber todos los gases de efecto invernadero, por lo que no habría razones para cambiar el estilo de desarrollo.

Los países en desarrollo consideran su aporte a las emisiones de gases de efecto invernadero son mínimas, por lo que no es necesario implementar ninguna medida de reducción de emisiones. No se dan cuenta de los beneficios para la población que ofrece la absorción del progreso técnico, y sus efectos para la creación de nuevos focos de industrialización para el desarrollo. Las áreas de gestión económica de los gobiernos apenas dan crédito a un acceso libre a la atmósfera. Como se puede evidenciar en la creación en diciembre del 2018, del grupo de los principios de Helsinki el cual tiene la misión de revisar la política fiscal, los gastos tributarios, los impuestos al CO₂, los gastos climáticos netos en las fianzas públicas y los riesgos de carbono de las carteras de inversión, para alinearla con los Acuerdo de París. En América Latina y el Caribe, solamente algunos países dan fe este grupo países como: Chile, Guatemala, Ecuador, México, Colombia y Costa Rica. (Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2020, pág. 28)

Las necesidades del ser humano generan gran demanda de consumo estas explican los movimientos de materiales y energía. El medio ambiente generadora directa de servicios de diferentes tipos pueden cubrir ciertas necesidades del hombre, del cual algunas son



básicas para la sobrevivencia. Pero las necesidades del ser humano no se limitan a la alimentación esta solo es posible a los ciclos de la materia de los ecosistemas, si no que también implican al mantenimiento de ciertas condiciones ambientales, de temperatura, composición atmosférica, lluvia y otros. La destrucción de estos no es posible sustituirlas, el mantenimiento de estas condiciones debe considerarse de un valor incalculable, ya que ningún incremento de consumo justifica su destrucción, sin embargo, se tienen la concepción errónea de anteponer los lujos del presente por el bienestar y supervivencia de las generaciones futuras. (Martinez Alier & Roca Jusmet, 2015)

Impactos del cambio climático

El impacto del cambio climático está en pleno avance y se viene manifestado tanto a nivel mundial como también en América Latina y el Caribe. Estos impactos son bastante significativos, no lineal y heterogéneo (se ha visto que algunos efectos son positivos en la agricultura al sur del continente americano), con una probabilidad de seguir incrementándose. Por citar algunos ejemplos, hay evidencias de que hay efectos en las actividades agropecuarias, la biodiversidad, el agua, el nivel del mar, el turismo, los bosques, la salud y las áreas urbanas. Las estimaciones de variados estudios sugieren que el impacto se incrementará exponencialmente conforme se vaya incrementando la temperatura, un aumento de entre 2 °C y 3 °C reducirá el PIB mundial alrededor de un 1,5% impacto que será heterogéneo en los distintos países. (Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2020, pág. 69)

Es oportuno tomar ciertas medidas para contrarrestar el cambio climático, uno de los efectos sociales que se ha producido y que cada vez se viene incrementando es la desigualdad socioeconómica y que afectara en mayor medida a los que ya lo padecen, tres de cada cuatro personas que vienen en estas regiones dependen de forma directa de la agricultura y de los recursos naturales para su sobrevivencia los cuales tienen necesidades de agua y alimentos los efectos del cambio climático es una realidad de vida o muerte, por lo general las personas que sufren de marginación de exclusión social o económica y de otros tipos serán los más vulnerables. (Martin Murillo & Rivera Alejo, 2018)

Medidas para combatir el cambio climático

Los desafíos para combatir los efectos del cambio climático, cada vez se vuelven retos más difíciles de afrontar, muchos de los efectos que ya se han producido hoy en día son casi irreversibles, mas al contrario las nuevas teorías están concluyendo que el hombre debe adaptarse a su nuevo medio ambiente.

“Ya es hora de que dejemos de negarlo. Ya no hablemos de una teoría, ni de modelos en computadora de lo que puede [hacerse]. Hablemos de lo que está sucediendo, en todo el mundo, a una velocidad casi inimaginable.” (Tyler Miller, 2007)

El acuerdo de París se suscribe hace más de 20 años en la convención de las naciones unidas para abordar temas sobre el cambio climático, el cual es un compromiso global, de los países industrializados, las economías emergentes y los países en vías de desarrollo, también incluye a los países productores y exportadores de petróleo y países insulares que corren riesgo de hundimiento por incremento del nivel del mar. El acuerdo de París tiene tres objetivos primordiales que han sido adquiridos por los países.

El primer objetivo para la mitigación del cambio climático es el compromiso para la reducción de la emisión de los gases de efecto invernadero en la atmósfera, para conservar la temperatura por debajo de 02 grados centígrados. El segundo objetivo prevé el fortalecimiento de la capacidad de hacer frente a los efectos que produce el cambio climático. Y como tercer objetivo hace referencia al financiamiento para garantizar un



cambio exitoso hacia una economía baja en emisiones de carbono (Universidad del Norte (UN), 2017)

La demanda de energía eléctrica va en aumento y una de las alternativas para su producción con bajos índices de emisión de gases de efecto invernadero, son las energías limpias o renovables los cuales se presentan como una opción para el desarrollo sostenible, pues esta presenta muchos beneficios para el ambiente, económicos y sociales. Una de las maneras de reducir las huellas de carbono dejadas por los países desarrollados es el uso de energías renovables, y para los países en vías de desarrollo el uso de energías renovables sería un estímulo para la producción y acelerar la economía nacional, generar empleos en nuevos sectores económicos y reducir sus emisiones de carbono. De esa manera contribuir con la mitigación del cambio climático. (Rodríguez & Suazo, 2017)

CONCLUSIONES

Es un hecho ineludible que el cambio climático ha llegado a todos los rincones del planeta tierra, se tiene información de variaciones climáticas en los 5 continentes, el consumo desmedido de los recursos naturales aunado a los procesos para su extracción, han hecho que la temperatura se incremente en un promedio de 1.5 grados centígrados, desde 1750 el planeta tierra viene experimentando el calentamiento global por efecto de los gases de efecto invernadero (GEI), que son provocados principalmente por la actividad del hombre.

Estos cambios climáticos, si tienen un grave efecto en la sociedad y la economía, las sociedades al verse afectado por estos cambios, que originan desastres naturales como: sequias, inundaciones, tornados, baja producción agrícola, escases de agua potable entre otros, son solo algunos efectos que afectan directamente la actividad del hombre, demandando ingentes cantidades de dinero para resarcir sus efectos; los cuales son asumidos por los gobiernos nacionales, locales y las familias, ocasionando un sub desarrollo social y económico.

Según los consensos mundiales sobre le calentamiento global coinciden entre un 97% al 100% que el calentamiento global es principalmente de origen antropogénico es decir provocado por el ser humano.

La producción y consumismo fomentado en gran medida por los gobiernos con la finalidad de incentivar el crecimiento económico; ha ido incrementando significativamente los niveles de temperatura, a causa de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) el cual tiene un alcance global y el Perú no está exento de ello. Por lo que ya se implementaron políticas de un desarrollo sostenible amigable con la naturaleza sin embargo no es suficiente se debe reincidir en una reeducación y una mayor difusión sobre los efectos negativos que trae consigo el cambio climático. Lo que hagamos hoy será de vital importancia en el futuro un planeta sano es la única herencia que dejaremos a las futuras generaciones.

Dentro de las causas del calentamiento global principalmente tenemos los provocados por los gases de efecto invernadero (GEI), sin embargo, el origen de las GEI no solamente es atribuible al hombre si no también tiene un origen natural, pero es evidente que la actividad humana a encendido las alarmas; los científicos concluyen que las emisiones de dióxido de carbono, vapor de agua, metano, productos halocarbonatados y muchos otros tipos de aerosoles son emitidos a la naturaleza de manera indiscriminada como parte del consumismo al cual estamos acostumbrados y del desarrollo socioeconómico de los países.



Los países desarrollados consideran al cambio climático como un problema ambiental y no como un problema del desarrollo, ya que esto podría frenar la producción económica, es por eso que tienen la idea desinformada o intencionada de que los gases de efecto invernadero son absorbidos por el planeta tierra. Por lo que no habría motivos de cambiar sus políticas de desarrollo generadoras de riqueza. Y los países en vías de desarrollo tienen la idea de que su aporte a las emisiones de gases de efecto invernadero es mínima por tanto no hay necesidad de implementar ningún tipo de medidas de reducción.

Los impactos del cambio climático ya se vienen manifestando en todo el mundo, los cuales son bastante significativos y las proyecciones son que se seguirán incrementando. Los impactos en la agricultura son claramente visibles en lugares donde antes no era posible sembrar ahora lo son; así como también lugares con gran fertilidad han reducido su producción, se han incrementado los niveles de los mares por el derretimiento de los casquetes polares el cual reduce la superficie terrestre del planeta ocasionando inundaciones inusuales, la salud también se ha visto afectada enfermedades tropicales se están registrando en zonas de altura, la escases de agua potable ya se viene manifestando el calor será un gran problema social entre otros efectos causados por el calentamiento global cuyo incremento en la temperatura podría llegar a 3° en la que los efectos serían catastróficos e irreversibles, esto reduciría el PIB mundial.

Otro de los efectos que se está ocasionando es el incremento de desigualdad social y económica y afectará en mayor medida a los que ya lo están padeciendo, en lugares donde el cambio climático ya ha dejado su huella aunada a ello la desigualdad y marginación social y económica hacen que se incremente la pobreza y se produzcan olas de migración.

Se vienen implementando medidas para combatir los efectos del cambio climático a nivel global uno de ellos es el acuerdo de París en la que se abordan temas sobre el cambio climático, donde se reúnen países industrializados, países emergentes y países en vías de desarrollo, donde se tiene varios objetivos dentro de los principales tenemos: la reducción de la emisión de los gases de efecto invernadero para mantener la temperatura por debajo de 2 grados centígrados, y otro de los objetivos es fortalecer la capacidad para hacer frente a los efectos que produce el cambio climático.

Los seres humanos en busca de la supremacía hemos creado grandes innovaciones en aras del desarrollo de la humanidad sin considerar los efectos que estos pudieran tener en las condiciones climáticas del planeta. La demanda de necesidades se va incrementando cada día nos hemos transformado en una sociedad consumista de lujos y vanidades, los seres humanos debemos cambiar los hábitos de consumo limitándonos muchas veces solamente a lo esencial para la sobrevivencia como el alimento; debemos aprovechar ese don de creación para cambiar los antiguos modelos de producción por otros más amigables con la naturaleza como por ejemplo las energías limpias o renovables. Se debe dar mayor impulso a la educación en temas medioambientales como parte del desarrollo sostenible, las consecuencias del cambio climático son y serán cada vez más graves para el planeta y por supuesto para nosotros, por lo tanto es urgente tomar medidas para ayudar al planeta, pues por mucho que se esté investigando la vida en otros planetas, el problema del cambio climático en la tierra es real e inminente y avanza mucho más rápido que esas investigaciones por lo que se debe enfrentar a este problema antes que huir de él.



REFERENCIAS

- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2020). *La emergencia del cambio climático en América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile: Impreso en Naciones Unidas, Santiago.
- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). (2007). *"Cambio Climático: Mitigación del Cambio Climático". Grupo de trabajo III. Cuarto Informe del IPCC*. Ginebra: Naciones Unidas.
- Martin Murillo, L., & Rivera Alejo, J. (2018). *Cambio Climático Y Desarrollo Sostenible en Iberoamérica*. Huelva, España: La Rabida.
- Martinez Alier, J., & Roca Jusmet, J. (2015). *Economía, Ecología y Política Ambiental*. Mexico: Fondo de Cultura Económica.
- Ministerio del Ambiente. (2009). *Cambio Climático y Desarrollo Sostenible en el Perú*. Lima: Impresores Kerigma.
- Rodriguez Becerra, M., Mance, H., Barrera Rey, X., & Garcia Abelaez, C. (2015). *Cambio Climático Lo Que Esta en Juego*. Colombia: El Bando Creativo.
- Rodríguez, E., & Suazo, L. (2017). *Introducción al Cambio Climático*. Tegucigalpa, Honduras: LITHOCOM.
- Tyler Miller, G. (2007). *Ciencia ambiental: Desarrollo sostenible, un enfoque integral, 8va edición*. Mexico: Internacional Thomson.
- Universidad del Norte (UN). (2017). *Cambio Climático, Energía y Derechos Humanos desafíos y perspectivas*. Barranquilla: Ántropos Ltda.

