

## Breves reflexiones en enfoque sociológico sobre los cambios climáticos y el calentamiento global siglo XXI

Breves reflexões sob uma abordagem sociológica das mudanças climáticas e o aquecimento global no século XXI

Brief reflections under a sociological approach on climate change and global warming in the 21st century

**Joel Velasco Quiñonez**

joel.velasco@utelvt.edu.ec

Docente de la Universidad Técnica de Esmeraldas “Luis Vargas Torres” - Ecuador

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8864-9557>

**Sara Tenorio Segura**

sara.tenorio@utelvt.edu.ec

Docente de la Universidad Técnica de Esmeraldas “Luis Vargas Torres” - Ecuador

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9749-1103>

**Enma Espinoza Echeverria**

enma.espinoza@utelvt.edu.ec

Docente de la Universidad Técnica de Esmeraldas “Luis Vargas Torres” - Ecuador

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7650-5318>

**Victor Arroyo Quiñonez**

victor.arroyo.quinonez@utelvt.edu.ec

Docente de la Universidad Técnica de Esmeraldas “Luis Vargas Torres” - Ecuador

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9105-9862>

### RESUMEN

Las comunidades urbanas y rurales tienen gran e importante relación con los cambios climáticos y el calentamiento global, ya que esta se presentan ante la sociedad como un riesgo innegable para la salud de la población; dado a las diferentes situaciones que se evidencian se ha realizado una revisión bibliográfica de tipo narrativo considerando el comportamiento humano como base influyente en el deterioro del medio ambiente y como principal causante de los cambios que ha experimentado la tierra. El objeto de estudio del presente artículo concierne en concientizar las acciones voluntarias e involuntarias del individuo en la sociedad, para ello es necesario realizar actividades individuales y visibles como reciclar, ahorro de energía, movilidad sostenibles, plasmar acuerdos para mitigar el volumen de contaminación, cambios de hábitos y costumbres de nuestra gente y que los países generen políticas emergentes para actuar con responsabilidad social que incluya la comunicación y transferencia de conocimientos a través de la eficiencia y una adecuada Educación Ambiental a través de un desarrollo sostenible con tendencias sociales. El tratamiento de este tema plantea la concienciación de la humanidad para realizar construcción social y con ello evitar o mitigar los catastróficos desafíos y problemas que ocasionan a diario los cambios climáticos.

**PALABRAS CLAVE:** Población, sociedad, contaminación, cambios, problemas, humanidad

### ABSTRACT

Urban and rural communities have a great and important relationship with climate change and global warming, since this is presented to society as an undeniable risk to the health of the population; Given the different situations that are evident, a narrative-type bibliographical review has been carried out, considering human behavior as an influential base in the deterioration of the environment and as the main cause of the changes that the earth has experienced. The object of study of this article concerns raising awareness of the voluntary and involuntary actions of the individual in society, for this it is necessary to carry out individual and visible activities such as recycling, energy saving, sustainable mobility, signing agreements to mitigate the volume of pollution, changes of habits and customs of our people and that countries generate emerging policies to act with social responsibility that includes communication and transfer of knowledge through efficiency and adequate Environmental Education through sustainable development with social trends. The treatment of this issue raises the awareness of humanity to carry out social construction and thereby avoid or mitigate the catastrophic challenges and problems caused by climate change on a daily basis.

**KEY WORDS:** Population, society, pollution, changes, problems, humanity

## RESUMO

As comunidades urbanas e rurais têm uma grande e importante relação com as mudanças climáticas e o aquecimento global, pois este é apresentado à sociedade como um risco inegável para a saúde da população; dadas as diferentes situações que são evidentes, uma revisão narrativa da literatura tem sido realizada considerando o comportamento humano como uma base influente na deterioração do meio ambiente e como a principal causa das mudanças que a Terra tem experimentado. O objetivo do estudo deste artigo é aumentar a consciência das ações voluntárias e involuntárias dos indivíduos na sociedade, para as quais é necessário realizar atividades individuais e visíveis como reciclagem, economia de energia, mobilidade sustentável, acordos para mitigar o volume de poluição, mudanças nos hábitos e costumes de nosso povo e para que os países gerem políticas emergentes para agir com responsabilidade social que incluam comunicação e transferência de conhecimento através da eficiência e educação ambiental adequada através do desenvolvimento sustentável com tendências sociais. O tratamento desta questão aumenta a consciência da humanidade para realizar a construção social e assim evitar ou mitigar os desafios e problemas catastróficos que causam a mudança climática diária.

**PALAVRAS-CHAVE:** População, sociedade, poluição, mudanças, problemas, humanidade.

## INTRODUCCIÓN

Los problemas ambientales a los que nos enfrentamos día a día demandan más conocimiento del que podríamos imaginar; 1.- Necesitamos una mejor comprensión del funcionamiento de los ecosistemas naturales, incrementando así nuestra capacidad para diagnosticar su estado actual y su “sensibilidad” ante los cambios inducidos por la actividad humana. 2.- Desarrollos tecnológicos que permitan avances sustanciales en la eco-eficiencia de los procesos sociales y productivos en los que se ve involucrada la naturaleza (hacer más con menos, podríamos resumir), así como en la búsqueda de sustitutos para los procesos que implican un mayor impacto en nuestro entorno; 3.- Por último, medios para facilitar la conexión entre la solución y el problema, mejorando nuestra capacidad de “comunicar” los problemas ambientales, informando mejor sobre “buenas prácticas” y alternativas, así como la situación general del medio ambiente.

A través del análisis de estudio y la investigación que realizamos en las página web, documentales en internet, artículos, libros y situaciones críticas que palpamos para desarrollar el presente artículo en referencia de los cambios climáticos, calentamiento global y las tendencias sociales y políticas emergentes para intentar de mitigar, reducir y dar posibles soluciones a esta realidad planetaria que nos preocupa. Este artículo pretende impugnar esta visión lineal, de la interacción entre sociedad y medio ambiente ya que cada vez resulta menos aceptable presentar los problemas ambientales como el resultado de la utilización de una tecnología inadecuada y obsoleta donde la falta de impulso a las alternativas responde a “condiciones de mercado”: la inmadurez de un precio prohibitivo, la escasez de información entre los ciudadanos que presentan unas preferencias no lo suficientemente robustas como para competir con otras referencia disyuntivas; el entorno cada vez resulta más evidente en los procesos sociales por cómo nos afecta el cambio climático en nuestro entorno, el comportamiento humano impositivo y antisocial nos empuja a la necesidad de implementar una política de biodiversidad y en definitiva conocer las causas y consecuencias de los cambios climáticos y por ende del calentamiento global.

Se precisa también determinar cómo la Sociología Urbana debe relacionarse con el cambio global en la construcción social del medio ambiente definiendo acciones a desarrollar para remediar los cambios climáticos y el calentamiento global como un compromiso social, propiciando el desarrollo sostenible con las tendencias sociales y políticas emergentes que avizoren un cambio climático con

seguridad que se logre una comunicación y transferencia de la Ciencia, las Empresas las Políticas estatales y seccionales que aúnen esfuerzos con la sociedad en general en este objetivo.

El análisis del comportamientos de la sociedad en relación al cambio climático facilitará proponer eficiencia, en cuanto tiene que ver con el ahorro de la energía incluyendo a las actividades de transporte logrando una movilidad sostenible con la necesaria instrumentación de procesos de participación social y utilización de las redes sociales para de forma concluyente establecer a través de la educación ambiental, la aplicación de la Agenda 21 y la evaluación del impacto ambiental en cada una de las realidades sociales, culturales, económicas y políticas.

## CONTENIDO

El cambio climático tiene particular relevancia para los países de América Latina y el Caribe debido a las características socioeconómicas, institucionales y geográficas de la región. La elevada sensibilidad climática de algunas de sus actividades económicas, las pérdidas potenciales de biodiversidad e incluso de vidas humanas, y los riesgos de sufrir eventos climáticos extremos, revelan la importancia del análisis de este fenómeno ambiental en clave social, económica y política. Es por ello que el cambio climático (CC) no está tan sólo intrínsecamente ligado a temas como la contaminación del aire, la salud o los recursos naturales, sino que también se encuentra interconectado con asuntos económicos y sociales y, en particular, con cuestiones de equidad a escala global.

La reciente integración de la igualdad de género en los cinco mecanismos más importantes de financiamiento para el cambio climático, marca un progreso considerable en la atención que se le brinda a la problemática, y sirve como precedente para la incorporación de las consideraciones de igualdad de género en el resto de la arquitectura climática que existe a nivel internacional.

No hay duda de que los efectos del cambio climático se sufrirán en todas las esferas de la vida, y especialmente en la economía, incluyendo a las generaciones futuras y su manera de entender y vivir la vida.

Hoy en día se habla mucho de cambio climático, medios de comunicación, científicos y ciudadanía muestran su preocupación e interés. A diario aparecen noticias, estudios y conversaciones en las que el cambio climático es el protagonista. En Greenpeace llevamos años, muchos años, hablando de cambio climático, desde el principio, cuando nadie lo hacía y aunque ahora (afortunadamente) cada vez hay más voces que se unen a este discurso, creemos que es fundamental seguir haciéndolo.

Ahora más que nunca hay que insistir en que estamos a tiempo, pero hace falta actuar con urgencia. Y es que limitar el calentamiento a 1,5 °C en lugar de a 2 °C supondría una gran diferencia, tal y como alertaba hace pocas semanas el Panel Intergubernamental de expertos de Naciones Unidas sobre cambio climático (IPCC).

Con motivo de la celebración de la 24ª Conferencia de las Partes del Convenio Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático (popularmente conocida como Cumbre del Clima de Naciones Unidas o COP 24), hay que incidir en que las emisiones globales de CO<sub>2</sub> deben reducirse a la mitad en 2030 y para ello es necesario disminuir en al menos dos tercios el uso del carbón para esa fecha. (Unidas, 2017)

Para lograr que la estrategia de adaptación al cambio climático pueda ser una parte fundamental de la estrategia de desarrollo sostenible de América Latina y el Caribe, sería importante que se considere:

- Diseñar una estrategia de administración de riesgos adecuada en donde se incluyan medidas de adaptación que sean flexibles de acuerdo al contexto en el que se deseen implementar, de manera que sea posible evitar daños irreversibles y, de manera simultánea, generar co-beneficios.
- Instrumentar estrategias de adaptación tempranas con un carácter preventivo, que permitan reducir la vulnerabilidad de la región y los efectos negativos del cambio climático.
- Establecer un proceso de integración regional de adaptación que ayude a reducir el nivel de exposición regional al cambio climático, así como los costos de adaptación. (Unidas, 2017). Para lograr separar las sendas del desarrollo social y económico de los países de América Latina y el consumo energético y las emisiones de contaminantes a la atmósfera sería importante que se considere:
- Implementar acciones que permitan aumentar la eficiencia energética mejorando la oferta y la demanda de energía.
- Diversificar la matriz energética impulsando la adopción de energías renovables y de tecnologías limpias.
- Acompañar la implementación de medidas con información que permitan dar a conocer los beneficios de las mismas.
- Diseñar estrategias que tomen en cuenta los posibles impactos que éstas podrían generar sobre otros sectores de la economía y sobre las características culturales y costumbres de las minorías.

Para lograr que la implementación de políticas públicas dirigidas al mejoramiento de los servicios básicos de la población, permita reducir la vulnerabilidad de los hogares en la región cuya principal fuente de ingresos es la actividad agrícola, sería importante que se considere:

- Diseñar mecanismos que permitan mejorar la gestión del riesgo en el sector agrícola, de manera que se pueda contribuir a reducir las potenciales pérdidas ocasionadas por las variaciones climáticas. Esto podría darse, por ejemplo, a través de la mejora de los sistemas de información y de la creación de mecanismos que permitan generar alertas tempranas a los agricultores sobre las variaciones en el clima que pudieren poner en riesgo sus cultivos.
- Crear incentivos para el desarrollo de mercados de seguros en el sector agrícola con base en las condiciones reales del sector, permitiendo así transferir el riesgo y minimizar las pérdidas.
- Identificar y evaluar los beneficios y costos de las diferentes alternativas de medidas de adaptación al cambio climático en el sector agrícola.
- Estimular e incentivar la investigación científica en el sector agrícola, considerando el conocimiento y la experiencia natural de las poblaciones rurales, para poder identificar los mejores mecanismos y medidas de respuesta de los cultivos a las alternativas de adaptación.

- Promover un proceso de cambio tecnológico para grandes, medianos y pequeños agricultores, a través de incentivos fiscales y financieros y de programas de asistencia técnica que permitan potenciar sus beneficios.
- Diseñar e implementar programas de subsidios para pequeños agricultores, de manera que puedan contar con un ingreso mínimo de subsistencia y/o satisfacción de las necesidades básicas.

*En relación a los efectos en la sociedad del cambio climático.* - No hay duda de que los efectos del cambio climático se sufrirán en todas las esferas de la vida, y especialmente en la economía española, incluyendo a las generaciones futuras y su manera de entender y vivir la vida.

Es por ello necesario abordar el análisis del impacto social del cambio climático de manera amplia, desde las diferentes realidades que componen las sociedades, de manera interrelacionada y en clave de cambio social.

El informe especial del IPCC *Calentamiento global de 1,5 °C* se toma el desarrollo sostenible como punto de partida y enfoque para el análisis. Estudia la interacción entre el desarrollo sostenible, la erradicación de la pobreza y la reducción de la desigualdad, y las acciones climáticas en un mundo más cálido y las conclusiones no son nada halagüeñas. (Iberdrola, Economía del cambio climático, 2017)

En comparación con las condiciones actuales, subir hasta un 1,5 °C del calentamiento global, plantearía mayores riesgos para erradicar la pobreza, reducir las desigualdades y asegurar el bienestar humano y de los ecosistemas. Ese límite no se considera “seguro” para la mayoría de las naciones, comunidades, ecosistemas y sectores, y presenta riesgos significativos para los sistemas naturales y humanos en comparación con el calentamiento actual de 1 °C.

*En la salud.* - Las olas de calor o de frío, con niveles de alerta o temperatura umbral... todo tiene relación con el cambio climático a través de evidencias científicas y sus consecuencias en la salud. La divulgación de la investigación en esta área nunca ha sido tan necesaria como hoy, cuando las consecuencias cada vez son más graves. Pero no solo los fenómenos meteorológicos están causando problemas en el sistema sanitario. También un modelo energético basado en los combustibles fósiles, que además de ser responsable del cambio climático, contamina gravemente: según los informes de la Agencia Europea de Medio Ambiente, respirar aire contaminado provoca más de 30.000 muertes prematuras en España cada año.

Además de su grave impacto sobre el medio ambiente y las personas, el cambio climático también es una de las mayores amenazas para la estabilidad económica. Las olas de calor merman la capacidad de trabajo y la productividad. Los huracanes, ciclones y tifones dejan a millones de personas en la más absoluta pobreza tras arrasar poblaciones con total indiferencia. Y las sequías reducen las cosechas, dificultando cada vez más la ardua tarea de alimentar a una población mundial que promete alcanzar los 10.000 millones de personas en 2050 (Perspectivas de la Población Mundial 2019, ONU). Y el Banco Mundial advierte: si no adoptamos medidas de carácter urgente los impactos del cambio climático podrían empujar a la pobreza a 100 millones de personas más en 2030. (Iberdrola, 2019)

*Sistemas de energías limpias.* - La descarbonización de los sistemas de energía combinada con tecnologías de electrificación descentralizadas y habilitadas digitalmente puede proporcionar acceso a servicios de energía modernos a los 1.000 millones de personas que actualmente carecen de ella.



*Desarrollos urbanos más inteligentes.* - Ciudades más compactas, conectadas y coordinadas nos ahorrarían 17 billones de dólares hasta 2050 y estimularían el crecimiento económico mejorando el acceso a trabajo y viviendas.

*Uso sostenible de la tierra.* - El cambio a formas de agricultura más sostenibles combinadas con una fuerte protección forestal podría generar unos beneficios económicos de alrededor de 2 billones de dólares al año.

*Gestión inteligente del agua.* - Las zonas con escasez de agua podrían ver cómo su PIB cae hasta un 6% en 2050. Esto puede evitarse usando el agua de manera más eficiente a través de mejoras tecnológicas y de la inversión en infraestructura pública.

*Economía circular industrial.* - Hoy, el 95% del valor del material de embalaje de plástico — hasta 120.000 millones de dólares anuales— se pierde tras el primer uso. Políticas que fomenten un uso más circular y eficiente de los materiales podrían mejorar la actividad económica mundial y reducir los desechos y la contaminación..

Respecto a las causas y consecuencias del cambio climático es necesario entender que es necesario señalar 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 interesada, lo que da origen a una serie de falsos mitos sobre el cambio climático.

Abordaremos ahora, desde un punto de vista objetivo y científico qué es el cambio climático, cuáles son sus causas, sus consecuencias y cómo se puede combatir. En definitiva, cómo nos afecta el cambio climático.

En primer lugar, es necesario aclarar dos conceptos que, si bien están estrechamente relacionados, con frecuencia se toman de manera errónea como sinónimos: el cambio climático y el calentamiento global. Existe una importante diferencia, y es que el calentamiento global es la causa del cambio climático, es decir, el aumento de la temperatura del planeta provocado por las emisiones a la atmósfera de gases de efecto invernadero derivadas de la actividad del ser humano, están provocando variaciones en el clima que de manera natural no se producirían.

La Tierra ya se ha calentado y enfriado en otras ocasiones de forma natural, pero lo cierto es, que estos ciclos siempre habían sido mucho más lentos, necesitando millones de años, mientras que ahora y como consecuencia de la actividad humana, estamos alcanzando niveles que en otras épocas trajeron consigo extinciones en apenas doscientos años.

Es necesario señalar entonces que, la principal causa del cambio climático es el calentamiento global y tiene múltiples consecuencias negativas en los sistemas físicos, biológicos y humanos, entre otros efectos.

El efecto invernadero es un proceso natural que permite a la Tierra mantener las condiciones necesarias para albergar vida: la atmósfera retiene parte del calor del Sol; sin el efecto invernadero, la temperatura media del planeta sería de 18°C bajo cero.

El cambio climático es un reto global que no tiene fronteras. Pero ¿sabes realmente qué es el cambio climático y cómo te afecta? Te descubrimos las causas y consecuencias que tiene el cambio climático para el ser humano y el medio ambiente y 8 formas de ayudar a solucionarlo.

Las causas y consecuencias del cambio climático son un tema de preocupación colectiva desde hace décadas; sin embargo, existen mitos acerca del cambio climático y no todo el mundo conoce la magnitud de su impacto sobre el planeta

Según la convención de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), el cambio climático es un cambio en el clima, atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial, y que se suma a los cambios regulares que, de forma natural, se dan en el planeta.

La Tierra tiene ciclos naturales que se cumplen cada cierto tiempo, entre los que están los cambios climáticos. Por ejemplo, hace unos 10.000 años, el clima de nuestro planeta era más frío que el actual y los glaciares ocupaban un gran porcentaje de la superficie terrestre; poco a poco sucedieron cambios que pusieron fin a ese último período glacial.

No obstante, en las últimas décadas todos los seres vivos han sido partícipes de la aceleración de este proceso, que ocurre de manera natural. En vista de la gravedad de esta ocurrencia, la comunidad científica estudió todas las posibles causas del cambio climático.

Sus conclusiones demostraron que las bruscas variaciones en el clima están asociadas a diversos procesos industriales que requieren la quema de combustibles fósiles, la tala masiva de masa forestal y el uso de fertilizantes, entre otros.

Señalamos a continuación las causas y consecuencias del cambio climático.

La atmósfera terrestre, recordamos, está compuesta por diferentes gases que tienen como función mantener una temperatura apropiada para la vida. A este fenómeno natural se le llama efecto invernadero.

Es necesario que exista equilibrio en la emisión de gases de efecto invernadero para conservar su justa proporción. Sin embargo, las actividades humanas han aumentado la producción de estos gases provocando el llamado calentamiento global, la principal de las causas del cambio climático.

El ser humano es el responsable del cambio climático y sus emisiones de gases de efecto invernadero que calientan el planeta, como veremos más adelante. El gas más conocido es el CO<sub>2</sub>, causante del 63% del calentamiento global, pero existen otras causas:

Es importante la acción de los estados, la implementación de estos acuerdos y de todas las medidas que toman las administraciones, desde los gobiernos estatales a los ayuntamientos. Pero también podemos frenar el cambio climático desde el ámbito familiar e individual. Algunas de las medidas que cada uno de nosotros podemos tomar son:

- Reciclar y reducir los residuos que generamos.
- Eliminar de nuestras vidas los plásticos, tan dañinos.
- Mejorar la gestión de elementos tan valiosos como el agua.
- Apostar por una movilidad más sostenible: ir en bici, en patinete eléctrico, a pie o en transporte público, practicar el *carsharing*, o bien optar por un coche eléctrico si hemos decidido comprar nuestro propio vehículo.

Son consecuencias del cambio climático para la salud de las personas: la contaminación, la escasez de recursos, las sequías y otros síntomas del cambio climático ya están haciendo mella en la salud de muchas personas. El aumento de las enfermedades respiratorias, cardíacas y de otros tipos es una realidad, sobre todo en las grandes ciudades.

Para reducir los efectos del cambio climático es importante la participación colectiva, para ello, es necesario proyectos que contribuyen a este objetivo y al desarrollo de la economía circular, señalamos unos posibles:

- Aconsejándose, por ejemplo, después de cargar tu teléfono desconecta el cargador, así ahorrarás energía.
- Para distancias cortas camina o utiliza una bicicleta. En definitiva, usa un transporte sostenible que no contamine.
- Reduce el consumo de carnes: la industria cárnica produce una enorme cantidad de emisiones de gases de efecto invernadero, como afirma la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). Las emisiones del sector a nivel global representan ya el 14,5%.
- Compra una botella termo para tu consumo de agua. En un año podrás ahorrar hasta 167 botellas de plástico de media. Para que te hagas una idea, cada hora 25 millones de botellas de plástico se lanzan a la basura solo en Estados Unidos.
- No utilices pajitas de plástico, ya que tardan en descomponerse hasta 500 años.
- Para tus compras utiliza bolsas de tela. Ocupan poco y son muy resistentes, una bolsa de tela puede reemplazar a más de 100 bolsas de plástico.
- Haz un uso responsable de la calefacción y mantén el termostato lo más bajo posible.
- Planta un árbol. Produce oxígeno, purifica el aire, capta agua para los acuíferos, reduce la temperatura del suelo...

El número de habitantes del planeta crece exponencialmente. Hoy somos más de 7.700 millones de personas y continuaremos creciendo hasta 2050 al menos 2.000 millones más. Una población cada vez más numerosa necesita cada vez más recursos, lo que acelera el aumento de la emisión de gases de efecto invernadero en todos los procesos de producción. Este crecimiento exponencial es aquel donde el incremento es proporcional al valor de la función en ese momento del tiempo. En consecuencia, la variación es cada vez mayor que en el periodo anterior.

Los bosques y selvas tropicales desaparecen a velocidad vertiginosa. En los últimos 10 años, se han destruido nada menos que 13 millones de hectáreas. Los bosques son sumideros naturales de carbono que mediante la fotosíntesis absorben CO<sub>2</sub> y devuelven oxígeno a la atmósfera.

Los océanos también son sumideros de carbono, absorbiendo hasta el 50 % del CO<sub>2</sub> generado. Además de su destrucción, el problema es que cuando alcanzan su límite, el océano se acidifica y se producen muertes y enfermedades de la flora y fauna marina.

El deterioro de los océanos se ha incrementado significativamente en los últimos años debido al impacto de las diversas actividades humanas: El uso indiscriminado de los recursos naturales, el



aumento de desechos plásticos, la pesca ilegal, las prácticas de acuicultura insostenibles, la destrucción del hábitat de las especies exóticas y las emisiones de gases de efecto invernadero que han contribuido al avance del cambio climático y la acidificación de los océanos, amenazando con alterar y vaciar el océano.

Los océanos son considerados el corazón de nuestro planeta, pues sigue siendo el hogar de la mayoría de las plantas y los animales que existen en el mundo, alimenta a millones de personas, se encargan de regular el clima, y produce aproximadamente la mitad del oxígeno que es vital para supervivencia de los seres humanos y todas las especies terrestres que habitan el planeta. Esta superficie de agua salada cubre más del 70 por ciento de la superficie terrestre y aproximadamente habita a 972.000 especies, pero es tan solo el 3 % de la superficie oceánica la que está bajo protección por parte de los seres humanos.

Los expertos coinciden en señalar la Revolución Industrial como el punto de inflexión en el que las emisiones de gases de efecto invernadero arrojadas a la atmósfera empezaron a dispararse. Hay que recordar que la Revolución industrial nació de otras muchas pequeñas revoluciones: la agrícola, la tecnológica, la demográfica, de medios de transporte, finanzas... que dieron lugar a un nuevo modelo de producción y consumo.

El principal resultado ha sido el aumento de la temperatura global del planeta, que desde ese período ha aumentado en 1,1 °C, si bien se estima que al final del presente siglo el termómetro pueda aumentar todavía más aun cumpliéndose los compromisos de reducción de emisiones fijados por los países.

El derretimiento de los polos y subida del nivel del mar presente con el aumento global de la temperatura trae consecuencias desastrosas que ponen en peligro la supervivencia de la flora y la fauna de la Tierra, incluido el ser humano. Entre los impactos del cambio climático destacan, el derretimiento de la masa de hielo en los polos, que a su vez provoca el aumento del nivel del mar, lo que produce inundaciones y amenaza los litorales costeros –incluso pequeños estados insulares están en riesgo de desaparición-.

El cambio climático también aumenta la aparición de fenómenos meteorológicos más violentos, sequías, incendios, la muerte de especies animales y vegetales, los desbordamientos de ríos y lagos, la aparición de refugiados climáticos y la destrucción de los medios de subsistencia y de los recursos económicos, especialmente en países en desarrollo.

El derretimiento de los glaciares, fenómeno que se acentuó durante el siglo XX, nos está dejando un planeta sin hielo. La actividad humana es la mayor culpable con la emisión de dióxido de carbono y otros gases responsables del calentamiento terrestre. El nivel del mar y la estabilidad global dependen de la evolución de estas grandes masas de nieve recristalizada. En cuanto a la acidificación de los océanos, la absorción de demasiada cantidad de CO<sub>2</sub> provoca la muerte y la enfermedad de peces, algas, corales y otros organismos submarinos.

A lo largo de muchos años, diversas entidades internacionales y científicas han venido advirtiendo al mundo sobre las amenazas que afectan a los océanos y sobre su degradación que se produce exclusivamente por las actividades humanas. Las prácticas de pesca destructiva, la pesca no reglamentada e ilegal, las especies exóticas invasivas, la contaminación del mar, así como el cambio

climático que incide de forma contundente en el aumento de la temperatura del mar y la elevación de su nivel.

Sin embargo, existe otro fenómeno menos conocido por la mayoría, la acidificación de los océanos, sobre la cual la comunidad científica entrega, desde hace poco tiempo atrás, largas horas de discusión e investigación, desarrollando proyectos y liderando iniciativas que ayuden a mitigar este efecto.

¿Qué es la acidificación a los océanos? - Cuando los océanos absorben CO<sub>2</sub> se producen efectos no deseados, ya que afecta también a la disminución del pH que tiene el agua de mar, lo que convierte sus aguas en más ácidas, especialmente en la capa superior de los 100 metros. A este fenómeno, se llama *acidificación de los océanos* y está cambiando a un ritmo sin precedentes.

Los problemas ambientales a los que nos enfrentamos demandan más conocimiento.

Podríamos decir que necesitamos:

-Primero, una mejor comprensión del funcionamiento de los ecosistemas naturales, incrementando así nuestra capacidad para diagnosticar su estado actual y su “sensibilidad” ante los cambios inducidos en ellos por la actividad humana.

-Segundo, desarrollos tecnológicos que permitan avances sustanciales en la ecoeficiencia de los procesos sociales y productivos en los que se ve involucrada la naturaleza (hacer más con menos, podríamos resumir), así como en la búsqueda de sustitutos para los procesos que implican un mayor impacto en nuestro entorno.

-Por último, medios para facilitar la conexión entre la solución y el problema, mejorando nuestra capacidad de “comunicar” los problemas ambientales, informando mejor sobre “buenas prácticas” y alternativas, así como sobre la situación general del medio ambiente.

En el marco de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, se exige que los sistemas alimentarios sean capaces de proporcionar alimentos a toda la población, pero que además sean sostenibles, de modo que aseguren una alimentación adecuada a las generaciones futuras. Esto ofrece distintas oportunidades para diseñar y poner en marcha políticas que ayuden a que las cadenas de suministro alimentarias, los entornos alimentarios y el comportamiento de los consumidores sean respetuosos desde el punto de vista ambiental, cultural y social. Por lo que es necesario:

- Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos a todas las edades en América Latina y el Caribe.
- Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos en América Latina y el Caribe.
- Lograr la igualdad de género y empoderar a todas las mujeres y las niñas en América Latina y el Caribe
- Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos en América Latina y el Caribe.

- Garantizar el acceso a una energía asequible, fiable, sostenible y moderna para todos en América Latina y el Caribe.
- Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos en América Latina y el Caribe.
- Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación en América Latina y el Caribe Reducir la desigualdad en los países y entre ellos en América Latina y el Caribe.
- Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles en América Latina y el Caribe Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles en América Latina y el Caribe.
- Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos en América Latina y el Caribe.
- Conservar y utilizar en forma sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible en América Latina y el Caribe.
- Proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad en América Latina y el Caribe.
- Promover sociedades, justas, pacíficas e inclusivas en América Latina y el Caribe Fortalecer los medios de implementación y revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible en América Latina y el Caribe.

La relación entre el mundo académico y otros componentes de la sociedad, en especial con los tomadores de decisión de diversa índole, tradicionalmente ha tenido un enfoque en la transferencia y difusión del conocimiento, con una marcada verticalidad desde la academia hacia los interesados en los resultados de su investigación. En consecuencia, los procesos de comunicación entre estos grupos replican esta condición de separación y asimetría, dificultando la efectividad del intercambio y el uso del conocimiento existente en el proceso de toma de decisiones que se busca informar.

Las presiones que el cambio climático genera sobre el planeta y la sociedad hacen necesario que el nuevo conocimiento generado por los centros de investigación y la academia sea generado, desarrollado y comunicado para y con sus usuarios. Los tomadores de decisión públicos y privados, así como la sociedad civil, necesitan una investigación concebida a partir de los problemas que la aquejan, desarrollada considerando sus apreciaciones y conocimiento preexistente y comunicada utilizando medios efectivos para el logro de sus objetivos.

*Los desafíos ante los cambios climáticos.* - Después de intensas negociaciones al límite, recientemente ha finalizado en París la 21.<sup>a</sup> Cumbre de Naciones Unidas sobre Cambio Climático (cop21). Celebrada entre el 30 de noviembre y el 11 de diciembre de 2015, congregó a 195 países, y los resultados han sido considerados positivos, en la medida que se alcanzó un primer acuerdo universal para enfrentar el cambio climático.

Este acuerdo tiene como objetivo que en este siglo el aumento de la temperatura media mundial no supere los 2 °C (dos grados centígrados) de los niveles preindustriales, aunque los países se comprometen a llevar a cabo los esfuerzos necesarios para que el aumento no rebase 1,5 °C y se eviten

así impactos catastróficos. Si bien el acuerdo es vinculante, los Estados tienen libertad de acción para implementar estos objetivos de acuerdo con sus objetivos nacionales.

En relación con la reducción de emisiones, 187 países de los 195 que han participado en la COP21 han entregado sus compromisos nacionales de lucha contra el cambio climático que entrarán en vigor en 2020. Los países revisarán sus compromisos cada cinco años, para asegurar que se alcance el objetivo.

La energía es uno de los pilares fundamentales del progreso humano. En la actualidad, el papel del sistema energético constituye una de las prioridades de la agenda científica, política, económica y social, dadas las amplias repercusiones que tiene sobre el conjunto del planeta. El previsible agotamiento de los recursos de origen fósil y el cambio climático como consecuencia de las emisiones de efecto invernadero generan una serie de desafíos que trascienden a los actores individuales y los ámbitos nacionales y exigen la búsqueda de soluciones comunes.

En los países desarrollados, en los que el acceso a la electricidad está garantizado, los desafíos del sector tienen que ver con la calidad, coste e impacto ambiental de esta energía. En el mundo en desarrollo, el acceso a fuentes modernas de energía para los 1.400 millones de personas que carecen de ésta constituye sin duda uno de los retos más importantes de la agenda internacional.

De manera general, se puede decir que los modelos tradicionales de intervención pública para la garantía de un servicio básico para la población han ido siendo sustituidos en numerosos países por los modelos de mercado en aquellas partes de la cadena de valor donde se considera que, de esta manera, se aumenta la eficiencia. Consecuentemente, el protagonismo de las empresas para establecer un equilibrio entre el desarrollo de un mercado y la atención de un servicio básico ha aumentado.

El transporte tiene un peso muy considerable en el marco del desarrollo sostenible por las presiones ambientales, los efectos sociales y económicos asociados y las interrelaciones con otros sectores. El crecimiento continuo que lleva experimentando este sector a lo largo de los últimos años y su previsible aumento hacen que el reto de conseguir un transporte sostenible sea una prioridad estratégica a escala local, nacional, europea y mundial.

Las sociedades modernas demandan una alta y variada movilidad, lo que requiere un sistema de transporte complejo y adaptado a las necesidades sociales, que garantice los desplazamientos de personas y mercancías de una forma económicamente eficiente y segura, pero todo ello sometido a una nueva racionalidad ambiental y a la nueva lógica del paradigma de la sostenibilidad. Desde esta perspectiva, un sistema eficiente y flexible de transporte que proporcione patrones de movilidad inteligentes y sostenibles es esencial para nuestra economía y nuestra calidad de vida.

Las redes sociales han modificado la forma de comunicarse y son un espacio en el que la participación ciudadana se desarrolla y crece más día a día. No solo son una herramienta para hablar con nuestros conocidos, sino que sirven para llegar a gente a la que antes no podíamos llegar, a empresas grandes y pequeñas, colectivos, administraciones públicas o políticos. Y no solo a nivel local, sino también a nivel global.

La incidencia de las redes sociales como elemento de participación ciudadana se hizo patente en los inicios de 2011 cuando se produjo la Primavera Árabe, una serie de movimientos de la ciudadanía que buscaban la mejora de sus derechos. Fueron promovidos a través de las redes y condujeron a la caída de las dictaduras en Túnez y Egipto.

La articulación de estos procesos participativos de alta convocatoria y gran rapidez de formación se produce principalmente a través de Facebook y Twitter, pese a que Whatsapp y el correo electrónico siguen teniendo una gran importancia.

El desarrollo sostenible es un concepto que aparece por primera vez en 1987 con la publicación del Informe Brundtland, que alertaba de las consecuencias medioambientales negativas del desarrollo económico y la globalización y trataba de buscar posibles soluciones a los problemas derivados de la industrialización y el crecimiento de la población.

Muchos de los retos a los que se enfrenta el ser humano, tales como el cambio climático, la escasez de agua, las desigualdades o el hambre, solo se pueden resolver desde una perspectiva global y promoviendo el desarrollo sostenible: una apuesta por el progreso social, el equilibrio medioambiental y el crecimiento económico.

La educación ambiental se considera otro término como Desarrollo Sostenible, (desarrollo presente que no comprometa las capacidades del futuro para satisfacer sus necesidades), están sonando continuamente en los medios de comunicación y los distintos gobiernos del mundo intentan establecer medidas para llevarlo a cabo.

Al ser un tema de actualidad y que nos concierne a todos, es importante que sea explicado y conseguir que llegue a toda la población, por ello se crean campañas de sensibilización y concienciación medioambiental. La educación es fundamental para conseguir los objetivos propuestos y por ello surge una disciplina que es la Educación Ambiental.

Programa 21 es un plan de acción exhaustivo que habrá de ser adoptado universal, nacional y localmente por organizaciones del Sistema de Naciones Unidas, Gobiernos y Grupos Principales de cada zona en la cual el ser humano influya en el medio ambiente.

La Agenda 21, la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo\*, y la Declaración de Principios para la Gestión Sostenible de los Bosques\* se firmaron por más de 178 países en la Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (UNCED), que tuvo lugar en Río de Janeiro, Brasil entre el 3 y el 14 de junio de 1992.

La Comisión para el Desarrollo Sostenible (CDS) se creó en diciembre de 1992 para asegurar el seguimiento de la UNCED, para supervisar y dar cuenta de la realización de los acuerdos a escala local, nacional, regional e internacional. Se acordó que en 1997 (Resolución A/RES/S-19/2) la Asamblea General de las Naciones Unidas, reunida en sesión especial llevaría a cabo una revisión penta anual de los progresos de la Cumbre de la Tierra.

El 55º período de sesiones de la Asamblea General decidió en diciembre de 2000 que la CSD sirviera como órgano central de organización de la Cumbre Mundial de Desarrollo Sostenible, que tendrá lugar en Johannesburgo, Sudáfrica.

Evaluación de impacto ambiental (E.I.A.) es el procedimiento que incluye el conjunto de estudios, informes técnicos y consultas que permiten estimar las consecuencias que un determinado proyecto, instalación o actividad causa sobre el medio ambiente. Se trata de un análisis a través del que formar un juicio objetivo y a partir del cual aprobar o rechazar un proyecto, a los solos efectos ambientales.

La introducción del concepto de E.I.A. ha producido un giro significativo en el modo de encarar los procesos, diseño y ejecución de las actividades humanas. Anteriormente a la entrada en vigor de la normativa relativa a esta materia, la evaluación de la viabilidad de un proyecto se basaba sólo en criterios técnicos, económicos y sociales, y no ambientales.

## **METODOLOGÍA.**

Este artículo se ha fundamentado en la investigación empírica por lo que vemos, palpamos y canalizamos día a día (las malas actividades y acciones humanas) y bibliográfica porque nos valemos de importantes documentales, artículos científicos, libros que citamos y utilizamos para desarrollar esta investigación que nos faculta la realidad que vivimos y que a la vez nos caracteriza. Punto importante nos otorga presentar e investigar este tema con el fin de fomentar a la concientización de toda la población humana, la visión panorámica y sistemática de mitigar y reducir la problemática y las consecuencias que causan los Cambios Climáticos y el Calentamiento Global en nuestro planeta tierra.

Hemos utilizado esta metodología aprovechando la oportunidad bibliográfica que nos permite ampliar estudios y conocimientos en el campo de investigación complementaria; abordando una amplia gama de fenómenos o subtemas y una realidad espacio-temporal mucho más dilatada asegurando y definiendo este importante tema de investigación.

## CONCLUSIONES. –

**Es necesario determinar la estrecha relación socio-ambiental que existe entre el hombre y la naturaleza.**

- Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos a todas las edades en América Latina y el mundo.
- Endosar una educación inclusiva, equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente.
- Lograr la igualdad de género.
- Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento ambiental.
- Acceso a una energía asequible, fiable, sostenible y moderna para todos.
- Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos en América Latina y el Caribe.
- Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y Reducir la desigualdad en los países.
- Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles en América Latina y el Caribe Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles en América Latina y el Caribe.
- Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático, el calentamiento global y sus efectos.
- Conservar y utilizar en forma sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible.
- Proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad en América Latina.
- Promover sociedades, justas, pacíficas e inclusivas en América Latina y el Caribe Fortalecer los medios de implementación y revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible.



## REFERENCIAS

- Bhatasara, S. (2015). Debating sociology and climate change. *Journal of Integrative Environmental Sciences*, 12(3), 217-233.
- Brulle, R. J., & Dunlap, R. E. (2015). Sociology and global climate change. *Climate change and society: Sociological perspectives*, 1, 1-31.
- Dietz, T., Shwom, R. L., & Whitley, C. T. (2020). Climate change and society. *Annual Review of Sociology*, 46, 135-158.
- Elliott, R. (2018). The sociology of climate change as a sociology of loss. *European Journal of Sociology/Archives Européennes de Sociologie*, 59(3), 301-337.
- Giddens, A., & del Bustillo, F. M. (2010). *La política del cambio climático* (No. 363.73874 G5). Madrid: Alianza.
- Miltojević, V. D., & Ilić-Krstić, I. L. (2020). Sociology and climate change. *Sociološki pregled*, 54(4), 1095-1121.
- Urry, J. (2009). Sociology and climate change. *The Sociological Review*, 57(2\_suppl), 84-100.
- Zehr, S. (2015). The sociology of global climate change. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*, 6(2), 129-150.

## LINKS:

- AGENCIA DE EPROTECCIÓN AMBIENTAL DE LOS ESTADOS UNIDOS(2018) los gases de efecto invernadero  
<https://espanol.epa.gov/la-energia-y-el-medioambiente/descripcion-general-de-los-gases-de-efecto-invernadero>.
- COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (2019) Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.  
<https://www.cepal.org/es/temas/agenda-2030-desarrollo-sostenible/acerca-la-agenda-2030-desarrollo-sostenible>
- ENERGÍA Y SOCIEDAD (2020) Energía y sociedad. <https://www.energiaysociedad.es/manual-de-la-energia/1-1-energia-y-sociedad/>
- FAO (2019) Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la agricultura. 8 acciones frente al cambio climático por un mundo con #HambreCero <https://www.fao.org/zhc/detail-events/es/c/1056777/>
- IBERDROLA (2019) Glaciares, los grandes guardianes de la estabilidad del clima del planeta. <https://www.iberdrola.com/medio-ambiente/derretimiento-glaciares-causas-efectos-soluciones>.
- IBERDROLA (2019) ¿Cómo afecta el cambio climático a la economía y la sociedad?  
<https://www.iberdrola.com/medioambiente/impacto-del-cambio-climatico>.
- LA DESERTIFICACIÓN AMENAZA A LOS ECOSISTEMAS EN AMÉRICA LATINA. 05/09/2014 <https://www.fao.org/in-action/agronoticias/detail/es/c/514660/>
- MAR ALONSO (2019) Persona, sociedad y medio ambiente [www.juntadeandalucia.es](http://www.juntadeandalucia.es) › web ›
- MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES DEL ECUADOR (2017) Agenda 21  
[http://www.tecnologiaslimpias.cl/ecuador/ecuador\\_dsa21.html](http://www.tecnologiaslimpias.cl/ecuador/ecuador_dsa21.html)
- MINISTERIO DEL AMBIENTE, AGUA Y TRANSICIÓN ECOLÓGICA (2021) Guía Explicativa para la incorporación de Cambio Climático en los Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial. [http://suia.ambiente.gob.ec/?page\\_id=615](http://suia.ambiente.gob.ec/?page_id=615)
- PEDRO TURRO (2017) Las Redes Sociales como espacio de participación ciudadana <https://www.iebschool.com/blog/participacion-ciudadana-en-redes-sociales/>
- RED DE PERIODISTAS POR EL DESARROLLO SOSTENIBLE ONU (2021) El impacto de la actividad humana en los océanos del mundo <https://www.comunicacionsostenible.co/site/el-impacto-de-la-actividad-humana-en-los-oceanos-del-mundo/>
- SÍNTESIS DE POLÍTICAS PÚBLICAS SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO La transversalización del enfoque de género en las políticas públicas frente al cambio climático en América Latina Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)
- UNITED NATIONS CLIMATE CHANGE (2021) El cambio climático provoca más fenómenos meteorológicos extremos, pero las alertas tempranas salvan vidas. 1 de septiembre de 2021 (OMM)
- SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES (2019) Evaluación del impacto ambiental.  
<https://www.gob.mx/semarnat/acciones-y-programas/definicion-y-objetivo-de-la-evaluacion-del-impacto-ambiental>