

## **El cambio climático y su repercusión en la salud humana.**

### **Climate change and its impact on human health**

**Autores:** Dr. Fidel Sánchez-García<sup>1</sup>, Est. Alejandro Javier Sánchez-García<sup>2</sup>, Dra. Aracelis García-Pérez<sup>3</sup>, Dr. Reiniel González-Rodríguez<sup>4</sup>, Dra. Yasmil Garcell- Mosqueda<sup>5</sup>.

**Organismo:** Universidad de Ciencias Médicas. Guantánamo. Cuba.

**E-mail:** [aragp@infomed.sld.cu](mailto:aragp@infomed.sld.cu), [fsgarcia@infomed.sld.cu](mailto:fsgarcia@infomed.sld.cu), [alesanchez@infomed.sld.cu](mailto:alesanchez@infomed.sld.cu)

#### **Resumen.**

El cambio climático es un proceso lento y progresivo, derivado de la actividad humana. El estudio bibliográfico que se presenta tiene como objetivo socializar algunas de las repercusiones del cambio climático sobre la salud humana. Se ofrece una cronología de las citas internacionales convocadas por la OMS y OPS, relacionadas con la temática, las principales consecuencias nefastas a la salud humana; así como el respaldo, responsabilidad y ejemplo de Cuba, en la construcción de nuevos estilos de vida, a partir del enfrentamiento al cambio climático, como una forma de prevenir y minimizar la aparición de enfermedades y otros daños a la salud, producidas cuando se agrede el ecosistema, y donde la responsabilidad insoslayable del hombre se impone para evitar tales agresiones.

**Palabras clave:** cambio climático; salud humana; medio ambiente.

#### **Abstract.**

Climate change is a aslow and progressive process derived from human activity. The bibliographic study presented in this research work aimes to socialize some of the repercussions of climate change on human health. A cronology of international appointments called by WHO and PAHOs related to the climate change is offered, as well as the disastrous consequences for human health and the support , responsibility and example given by Cuba to rest of the World in the construction of new lifestyles based on confronting limate change as a way to prevent and minimize the appereance of diseases and other damages provoked to human health by ecosystem agressions where man has the main responsibility to avoid those kinds of attacks.

**Keywords:** climate change; human health; enviroment.

## **Introducción.**

Lo ambiental concebido como la interacción entre los sistemas naturales y sociales, como el conjunto de las relaciones bióticas, socioculturales, económicas y tecnológicas que constituyen el soporte de la actividad vital de la sociedad humana, se ha introducido en todas las esferas de interacción de la humanidad; es por ello que el hombre desde sus orígenes, ha estado en permanente relación con el medio que lo rodea, por la necesidad como ser biosicosocial de tener conocimientos precisos de las fuerzas de la naturaleza, de las plantas, de los animales, es decir del ambiente en que habita.

La temática ambiental y cambio climático ha estado presente en el pensamiento del hombre a través de la historia, tal es el caso de Hipócrates, padre de la medicina que hacia el año 400 A. C... escribió *Corpus Hippocratiom*, el libro más antiguo sobre la medicina, traducido al español en 8 volúmenes, específicamente en el volumen II, "Sobre las aguas, vientos y lugares", ya se involucran conocimientos biológicos, asociando los diversos estados de salud del hombre, con los cuatro elementos esenciales de la materia: tierra, aire, fuego y agua, planteando los lazos entre las enfermedades y el medio ambiente; expresando que el hombre es visto en su conjunto en el contexto de todas las coordenadas que constituyen el ambiente en que vive, por lo que el médico que quiere curar al enfermo debe conocer esas relaciones. También se refirió al papel de las instituciones políticas y los gobiernos con el estado de salud de la población; al respecto decía que: "las democracias promueven la salud de las poblaciones y el despotismo la afecta". Estos planteamientos después de más de 25 siglos de haber sido formulados conservan plena vigencia.

Desde entonces, filósofos de la antigüedad, estudiosos, científicos de otras épocas, entidades y personalidades internacionales de los últimos siglos, han escrito y dejado sus postulados de las consecuencias nocivas del cambio climático en la esfera económica, social y particularmente en la salud del hombre. Muchas han sido las citas convocadas por la Organización de Naciones Unidas (ONU) y otras entidades internacionales.

El secretario general de las Naciones Unidas realizó llamados a ministros, científicos, diplomáticos y legisladores en 1983, para desarrollar audiencias públicas en los 5 continentes durante casi 3 años, y examinar los problemas del cambio global, cuyo informe fue presentado en el otoño de 1987, ante la Asamblea General de las Naciones Unidas, declarando tres objetivos: Reexaminar cuestiones críticas relacionadas con el medio ambiente y el desarrollo, y formular propuestas realistas para hacerles frente. Proponer nuevas fórmulas de cooperación internacional en estos temas capaces de orientar la política y los acontecimientos hacia la realización de cambios necesarios. Aumentar los niveles de concienciación y compromiso de los individuos, las organizaciones de voluntarios, las empresas, las instituciones y los gobiernos.

La Cumbre sobre la Tierra, celebrada en junio de 1992 en Río de Janeiro, denominada Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, tuvo como propósito determinar las reformas medio ambientales que eran necesarias emprender a largo plazo, los procesos para su implementación y la supervisión por entidades internacionales.

En el 2002 la Cumbre sobre Desarrollo Sostenible, convocada por la ONU, también conocida como Río+10 por celebrarse una década después de la primera Cumbre de la Tierra. En esta se declara un plan de acción con el compromiso de reducir significativamente antes de 2010 la

pérdida de biodiversidad, reducir para el 2015, el número de personas que no tienen acceso al agua potable; así como también la recuperación de las reservas pesqueras mermadas donde fuera posible; crear antes de 2012 una red de áreas marítimas protegidas, y minimizar antes de 2020, el impacto producido por la emisión de productos químicos al medio ambiente.

La Cumbre de la Conferencia de Naciones Unidas sobre Desarrollo Sostenible (Río+20), celebrada en Rio de Janeiro en el 2012, donde alzó su voz el General de Ejército Raúl Castro, en representación de la República de Cuba, con una profunda reflexión de las actuales tendencias y las serias consecuencias que produce el cambio climático para el archipiélago cubano, y la impostergable adopción de las medidas correspondientes.

Cuba, ha dado muestra de respaldo, responsabilidad y ejemplo ante el escenario mundial, de que el tema ambiental y cambio climático debe situarse en el centro de las acciones y de la construcción de nuevos estilos de vida. Ha concientizado el redimensionamiento del desarrollo basado en el uso del potencial ambiental bajo los preceptos de racionalidad, eficiencia e integralidad, como una exigencia para asegurar la conservación e incremento de los niveles de calidad de vida y la protección de la salud humana, como una de las más grandes conquistas de la Revolución. Muestra de esto son también las investigaciones que acerca del cambio climático inició la Academia de Ciencias de Cuba en 1991, y que se intensificaron a partir de noviembre del 2004, con investigaciones científicas tecnológicas, a corto, mediano y largo plazos, dirigidas por el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA).

Inspirada en el pensamiento del líder histórico de la Revolución cubana Fidel Castro Ruz, cuando en la Cumbre de Río de 1992 expresó: "...Una importante especie biológica está en riesgo de desaparecer por la rápida y progresiva liquidación de sus condiciones naturales de vida: el hombre...", el 25 de abril de 2017, se proclama un Plan de Estado para el enfrentamiento al cambio climático, aprobada por el Consejo de Ministros de la República de Cuba, conocida como "Tarea Vida".

Partiendo de todo lo anterior, esta investigación persigue el fin de socializar algunas de las repercusiones del cambio climático sobre la salud humana.

## **Desarrollo.**

### **Materiales y métodos**

Para la realización de este informe se emplearon los métodos del nivel teórico para poder determinar el objeto de la investigación, las relaciones esenciales y cualidades fundamentales del mismo apoyándose, básicamente, en procesos de abstracción, análisis-síntesis, inducción y deducción a través del análisis de diversas fuentes consultadas para la conformación del estudio.

### **Resultados y discusión**

Se realizó un estudio minucioso de diferentes fuentes en las que se pudieron encontrar definiciones importantes sobre los términos abordados en el estudio, así como diferentes

criterios de especialistas, los que se analizaron detalladamente, evaluando sus posibilidades de aplicación al objetivo previsto.

Se define cambio climático al incremento de la temperatura, las alteraciones de los regímenes de precipitaciones y sequía, y la ocurrencia creciente e irregular de fenómenos climáticos y meteorológicos extremos, derivados de la actividad humana; es un proceso lento y progresivo.

Estas tendencias climáticas han venido ocurriendo desde hace unos 25 mil años, después de la última glaciación; pero como resultado de las emisiones a la atmósfera de gases de efecto invernadero entre otras sustancias que produce la industria, la quema de combustibles fósiles y la destrucción de los bosques, se ha acelerado el proceso natural de calentamiento del clima, a un ritmo vertiginoso. Mucho se ha escrito y divulgado sobre las principales afectaciones que derivan del aumento continuado de las temperaturas, especialmente en la repercusión de la salud; no se trata de proteger el medio ambiente por un ideal conservacionista, sino para garantizar la sostenibilidad de los sistemas naturales y la supervivencia de la especie humana.

Enfrentar el cambio climático significa reducir la vulnerabilidad ante el aumento de la temperatura, la elevación progresiva del nivel del mar, la sequía, los ciclones y las tormentas pluviales; así como los procesos derivados, tales como: la erosión y pérdida de suelos y bosques, los incendios forestales, las plagas oportunistas y la contaminación de las aguas y suelos.

Por tanto, el enfoque de ecosistema aplicado a la salud humana, parte de la influencia decisiva que los cambios globales ejercen sobre un grupo de factores internos (socioculturales, económicos, ambientales, biológicos y conductuales) y externos (legislación, financiamiento, comunicaciones, tecnología, fronteras y papel de los organismos internacionales); estos elementos permiten tener una mayor comprensión de los determinantes de la salud humana y por ende la formulación y desarrollo de políticas públicas saludables más equitativas, efectivas y eficientes. Si se considera que la epidemiología es la ciencia básica de la salud pública, ella y su método epidemiológico, permiten la investigación de las causas y condiciones de las enfermedades y el planteamiento de posibles soluciones, tanto preventivas como de control o erradicación de cualquier problema de salud que afecte a comunidades humanas.

Son innumerables e irreparables los ejemplos del cambio climático provocados por el hombre, cabe destacar el umbral crítico de despoblación forestal, cuando los bosques desempeñan funciones decisivas para el mantenimiento de las pautas mundiales de precipitación y la estabilidad de los gases atmosféricos, así como la base de alimentación del hombre y de muchos animales; la concentración aumentada de gases de efectos invernaderos, las radiaciones ultravioletas en la atmósfera producto del adelgazamiento de la capa de ozono, que provoca la muerte masiva del fitoplancton oceánico, especialmente en los mares situados debajo del "agujero" de ozono antártico y cuyos organismos, están en la base de toda la cadena alimentaria marina, produciendo una parte significativa del oxígeno mundial y del consumo de otra parte del dióxido de carbono forestal.

La lluvia ácida y las sustancias químicas tóxicas que envenenan la fertilidad de los suelos para el normal crecimiento de las plantas; la muerte sin precedentes de peces y animales marinos y terrestres, a consecuencia de virus, contaminantes químicos, insecticidas, riesgo biológico, productos residuales de fábricas e industrias, que van a parar a las aguas de los océanos y

mares; limitan la utilización de estas especies vegetales, animales y microbianas para la fabricación de algunos medicamentos importantes en la actualidad, que bien pudieran utilizarse para combatir el cáncer, SIDA, o como suplemento dietético en algunos de los errores innatos del metabolismo, y otras enfermedades que afectan desmedidamente a la humanidad.

Es conocida la relación del impacto del clima, sobre el alza de enfermedades transmisibles por las diferentes cepas infectadas del mosquito *Aedes aegypti*, responsable del Dengue, Zika, Chikungunya y la Fiebre Amarilla. Ante esta situación y considerando la continua expansión del virus Zika en la región de las Américas y el Caribe, la Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS), refuerzan las recomendaciones a todos los países, relacionadas a la vigilancia por el virus Zika, y las complicaciones más frecuentes como las del síndrome de Guillain-Barré, (enfermedad inflamatoria y autoinmune del sistema nervioso periférico); meningoencefalitis; púrpura trombopénica; leucopenia, entre otras. La microcefalia, anomalía congénita en la que la circunferencia occipito-frontal es menor de acuerdo a lo que corresponde a la edad, raza y sexo, es también responsabilidad de este virus.

De igual forma, la aparición de enfermedades trazadoras como las infecciones respiratorias por los virus Influenza y Sincitial Respiratorio, (IRA) y las enfermedades diarreicas agudas (EDA), son el reflejo de alteraciones de variables ambientales demográficas, epidemiológicas y microbiológicas.

Fisiológicamente, los humanos poseen una gran capacidad de termorregulación hasta determinado umbral, temperaturas superiores a dicho umbral mantenidas durante varios días consecutivos, incrementan la mortalidad, además de relacionarse con un aumento en las mujeres de abortos espontáneos, niños nacidos muertos, y prematuridad; así como notable incremento de la tasa de malformaciones congénitas de los genitales externos masculinos, y de alteraciones tanto en la cantidad como en la morfología de los espermatozoides.

Las estadísticas relacionadas con el cambio climático y su influencia en los determinantes sociales y medioambientales de la salud, a partir de estudios científicamente demostrados, arrojan que la cantidad de personas afectadas por las olas de calor superó en el período 2000 al 2016 los 125 millones; de igual forma el costo de los daños directos para la salud se estima entre 2000 y 4000 millones de dólares hasta el 2030; entre 2030 y 2050 el cambio climático causará unas 250.000 defunciones adicionales cada año, debido a malnutrición, paludismo, diarrea y estrés calórico; otras consecuencias en materia de salud producto al cambio climático es la insuficiencia renal por deshidratación, agravación de insuficiencia cardíaca, entre otras enfermedades.

Cuba es uno de los países a nivel mundial, que más importancia y recursos aporta para evitar el deterioro al medio ambiente y proteger la salud del hombre; en tal sentido, los documentos elaborados de la "Tarea Vida", como Plan del Estado para el enfrentamiento al cambio climático, tienen alcance y jerarquía superiores, ya que actualizan e incluyen la dimensión territorial, con un programa de inversiones progresivas, a corto (2020), mediano (2030), largo (2050) y muy largo plazos (2100).

Las acciones y tareas de este plan están encaminadas a reducir las vulnerabilidades existentes en zonas priorizadas, la conservación de playas arenosas, el aseguramiento del agua y su uso eficiente, incrementar la reforestación, detener el deterioro de los arrecifes, introducir en los

planes de ordenamiento territorial y urbano los resultados científicos del macro proyecto sobre peligros y vulnerabilidad de la zona costera, así como fortalecer los sistemas de monitoreo y vigilancia para evaluar el estado del agua, la sequía, el bosque, la salud humana, animal y vegetal.

Un lugar importante para estos logros, lo tienen las universidades y dentro de ellas los Centros de Educación Superior del Ministerio de Salud Pública (MINSAP), con el propósito del desarrollo de la cultura ambiental en el pregrado, en la superación de los profesores y trabajadores, estableciendo a tales fines un conjunto de acciones basadas en premisas generales, conformadas teniendo en cuenta lo expresado en la Estrategia Nacional Ambiental, en especial la Estrategia Nacional de Educación Ambiental y la inclusión de la "Tarea Vida".

La salud humana es por tanto prioridad dentro de este Plan, por lo que el Ministerio de Salud Pública de Cuba, tiene implicación directa en 6 de las tareas: (2, 4, 8, 9, 10 y 11) e incorporó disímiles actividades, reconociendo la necesidad de prevenir y minimizar la aparición de enfermedades, como consecuencia de los comportamientos irresponsables del hombre sobre el medio ambiente.

Si bien los conocimientos sobre cambio climático han evolucionado con rapidez, en las últimas décadas las estrategias de respuestas ante este desafío global son todavía lentas y fragmentadas, la comunidad internacional aún carece de un marco multilateral de largo plazo frente al cambio climático, que sea aceptado por todas las partes como un proceso coherente, efectivo, inclusivo, con umbrales y metas bien definidas.

El hombre por su parte, continúa sin concientizar en toda su magnitud, la necesidad del cuidado y conservación del medio ambiente, la necesidad de protección de organismos animales, vegetales y microbianos, de hábitats, necesarios para garantizar el equilibrio entre ecosistemas, del cual dependen todas las formas de vida, incluyendo la humana que exige, además, vivir saludablemente.

## **Conclusiones.**

Considerando los antecedentes antes descritos, se concluye que el cambio climático es una de las principales amenazas que afecta la salud humana a nivel mundial y donde la responsabilidad insoslayable del hombre se impone para evitar tales amenazas.

## **Referencias Bibliográfica.**

- Brasil, Ministerio de Salud de Brasil. *Microcefalia -da Saúde divulga boletim epidemiológico*. Disponible en <http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/cidadao/principal/agencia-saude/20805-ministerio-da-saude-divulga-boletim-epidemiologico>
- Castro Ruz, F. (1992). *Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, Río de Janeiro*. Disponible en <http://www.cuba.cu/gobierno/discursos>
- Castro Ruz, R. (2012). *Fragmento del discurso pronunciado en la sesión plenaria de la Cumbre de la Conferencia de Naciones Unidas sobre Desarrollo Sostenible, Río+20, Río de Janeiro, Brasil*. Disponible en: <http://www.cuba.cu/gobierno/discursos>
- Cuba, Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente. (2017). *Enfrentamiento al Cambio Climático en la República de Cuba. Tarea Vida*. Folleto CITMATEL.

- Cuba, Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. (2016). *Estrategia Ambiental Nacional 2016-2020*. Disponible en <http://www.repositorio.geotech.cu/ecologia%20ambiental%nacional%202016-2220pdf>
- Cuba, Ministerio de Salud Pública. (2018). "Tarea Vida". Disponible en: <http://www.repositorio.geotech.cu/ecologia%20ambiental%nacional%202016-2220pdf>
- Ecología y Medio Ambiente. (2019). Unidad I. Bases de la Ecología. *Enciclopedia Encarta*. Disponible en <https://www.botanical-online.com/medicina-natural/hipocrates-medicina-griega>
- Friedman, J. M. (2011). "How do we know if an exposure is actually teratogenic in humans?". *Am J Med Genet C Semin Med Genet*, 157(3), 170-174.
- Iturralde Vinent M. A. & Saker Labrada M. F. (2017). Prevención de desastres asociados al cambio climático [CD ROOM]. CITMATEL. La Habana, Cuba.
- Jentink, J., M. A., Loane, Dolk, H., Barisic, I., Garne, E., Morris, J. K. & Jong-van den Berg, L. T. de. (2010). "Valproic acid monotherapy in pregnancy and major congenital malformations." *N. Engl J. Med.*, 362(23), 2185-2193.
- McGrogan, A, Madle, G. C, Seaman, H. E. & Vries, C. S. de. (2008). The epidemiology of Guillain–Barre Syndrome worldwide. systematic literature review. *Neuroepidemiology. Dec.*, 32(2), 150–63.
- Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud. (2016). *Actualización epidemiológica. Síndrome neurológico, anomalías congénitas e infección por virus Zika*. OPS/OMS. Disponible en [www.paho.org](http://www.paho.org)
- Rivera, L. (2019). Los bichos del cambio climático. Disponible en <http://m.excelsior.com.mx/opinion/lorena-rivera/los-bichos-del-cambio-climatico/1347186>
- Vajda, F. J., O'Brien, T. J., Lander, C. M., Graham, J., Roten, A. & Eadie, M. J. (2013). "Teratogenesis in repeated pregnancies in antiepileptic drug-treated women." *Epilepsy*, 54(1), 181-186.
- Vázquez Conde, R. (2004). *Ecología y Medio Ambiente*. La Habana: Editorial Publicaciones Culturales. Disponible en <http://www.natureduca.com/>

**Fecha de recibido: 14 oct. 2019**  
**Fecha de aprobado: 10 dic. 2019**