

EL MEDIO AMBIENTE, LA SALUD Y LOS DESASTRES. ASPECTOS HISTORICOS

Autores: ¹ Dr. Rubén Carlos Mayo Márquez; ² Dra. Dayana González Reyes

Máster. Médico, Especialista segundo grado MGI.PA. Instituto Superior Técnico Militar, Luanda. Angola. ORCID **0000 0002 6620 4116**. 2. Médico general. MMCV. ORCID **0000 0002 4588 5581**; Email: ruben1968falla@gmail.comgonzalezreyesdayana@gmail.com

RESUMEN

Actualmente estamos siendo testigos de la degradación que están sufriendo los ecosistemas en diversas partes del mundo. Algunos datos señalan que por mencionar el problema de la reforestación así como la contaminación de grandes masas de agua, están poniendo en peligro la extinción de varios ecosistemas y con ello la fauna que habita en ella. El objetivo fue realizar una revisión bibliográfica sobre algunos aspectos que relacionan al medio ambiente, la salud y la aparición de los desastres. En el desarrollo de la misma se emplean como principales métodos de investigación del nivel teórico como histórico-lógico, análisis-síntesis, inductivo-deductivo y del nivel empírico revisión documental. Se analizan algunos factores ambientales como determinantes del estado de salud de la población, la repercusión del ambiente y la influencia del hombre en su degradación así como se mencionan varios desastres existentes en el mundo que han hecho mellas en la salud humana y que de alguna forma la mano del hombre está presente. El reto es lograr que ese desarrollo que implica una modificación de la biosfera para satisfacer le necesidades de los seres humanos para mejorar la calidad de la vida humana, se realice bajo el lema de la conservación que implica utilizar los recursos de la biosfera de manera racional en beneficio de las generaciones presentes y futuras.

Palabras claves: Medio Ambiente; Contaminación/Ambiental; Salud; Desastres.

INTRODUCCION

Actualmente se está siendo testigo de la degradación que están sufriendo los ecosistemas en diversas partes del mundo. Algunos datos señalan que por mencionar el problema de la reforestación, así como la contaminación de grandes masas de agua, están poniendo en peligro la extinción de varios ecosistemas y con ello la fauna que habita en ellas. Nuestro paso por el planeta tierra ha sido evidente.

La naturaleza no es neutral, el ser humano tampoco lo es. Nuestras acciones siempre tienen algún efecto sobre el medio ambiente y esto permite retomar el concepto que

acuñaron en 1996 el ecólogo canadiense, William Rees y su estudiante Mathis Wackernagel, de huella ecológica, para referirse a la superficie necesaria a la que los seres vivos recurren para producir los alimentos y otras materias primas. De esta manera, el impacto que hemos dejado en el planeta Tierra se puede medir a partir de este concepto, desde un nivel individual, por países y a escala mundial. En el 2003 la huella ecológica por ser humano fue de 2.2 hectáreas (cuando sólo pueden ser utilizados 1.8 hectáreas), y la huella ecológica a nivel mundial ha crecido cerca de 310% entre 1961 y año 2003. ¹

Medio ambiente y desarrollo no constituyen desafíos separados; están inevitablemente interligados. El desarrollo no se mantiene si la base de los recursos ambientales se deteriora; el medio ambiente no puede ser protegido si el crecimiento no toma en cuenta las consecuencias de la destrucción ambiental.²

Internacionalmente es aceptado que durante las próximas décadas, debido a la inercia biogeoquímica y de los sistemas socioeconómicos, algunas tendencias ambientales no van a cambiar, a menos que ocurran eventos inesperados y lo suficientemente intensos para modificarlas. Tales tendencias son, en general, el aumento del calentamiento global por el efecto invernadero, la contaminación endémica del agua, el crecimiento relativo de la producción agrícola y del consumo de energía a mayor demanda de la población (aunque el valor per cápita sea menor), el deterioro mayor de la calidad ambiental en los países en desarrollo, y el incremento en la ocurrencia de desastres de origen natural y antrópico.³

Estas circunstancias motivan a la realización de este trabajo, con el objetivo de realizar una revisión bibliográfica sobre algunos aspectos que relacionan al medio ambiente, la salud y los desastres.

METODOLOGIA

Para abordar la temática, se realiza una revisión bibliográfica acerca del medio ambiente, la salud y los desastres, lo cual constituye el principal material de la presente investigación. En el desarrollo de la misma se emplean como principales métodos de investigación los siguientes: nivel teórico, histórico-lógico: para analizar el objeto de estudio en el tiempo expreso a través de los documentos revisados relacionado con el medio ambiente, la salud y algunos desastres que han surgido a lo largo de la historia de la humanidad que se ha podido revisar. Análisis-síntesis en los resultados derivados de la sistematización del marco teórico referencial llevado a cabo en relación con la problemática que se aborda y de la experiencia acumulada en esta dirección por otros investigadores que permitieron identificar los daños al ambiente-salud y la presencia de los desastres, y que inciden en la

manifestación de la problemática investigada. El inductivo-deductivo: a través de las consideraciones e ideas para arribar a conclusiones de todo el estudio realizado. Del nivel empírico se emplea alguna técnica para la recopilación de información, tales como: La revisión documental: en la valoración de los diferentes documentos que norman de alguna manera el medio ambiente y su relación con la salud a partir del medio ambiente y los desastres recogidos tanto en documentos que precisan su desarrollo como en la literatura consultada.

DESARROLLO

La salud humana depende de la capacidad de una sociedad para mejorar la interrelación entre las actividades humanas y el medio ambiente. El modelo de determinantes sociales reconoce que los principales determinantes de la salud proceden mayoritariamente del ambiente. El nivel de salud de la población está condicionado por el ambiente representado en factores: biológicos, estrato social, saneamiento básico, el acceso a servicios, el empleo y la vivienda.⁴

El ambiente genera el 24% de la morbilidad y el 25% de las muertes tempranas en el mundo, en los países en desarrollo el porcentaje de mortalidad atribuible a causas ambientales es del 25%, y en desarrollados del 17%⁵ y en menores de 15 años se atribuye el 36% de la mortalidad a causas ambientales, esto es alrededor de la cuarta parte de la carga mundial de morbilidad. En América Latina se estima que más del 10% de todos los años de vida perdidos por discapacidad se deben directamente a factores ambientales, correspondiéndole al abastecimiento de agua y saneamiento básico el 5,5%, y el 4,5% restante a contaminación atmosférica urbana, sustancias químicas, desechos agroindustriales y contaminación del aire interior.⁶

La interacción de los factores ambientales naturales y antrópicos con la población humana genera un comportamiento epidemiológico específico, en esta interacción cada factor ejerce un rol en la generación de causalidad para la presencia de morbimortalidad en una población. Según Ordoñez se han descrito más de 64 determinantes ambientales que participan en la morbimortalidad conocida en el mundo⁷, estos factores han sido clasificados en dos clases: naturales y antrópicos; por otro lado, la Organización Mundial de la Salud ha descrito 85 enfermedades con su respectiva mortalidad, las cuales califica como ocasionadas por determinantes ambientales.

En muchos programas de estudio los factores ambientales que afectan la salud se dividen como se aprecia:

- Biológicos: del reino animal o vegetal
- Físicos: clima, ruido, vibraciones, electricidad, otros.
- Sociales: culturas, filosofía, arte, religión, ciencias.
- Culturales: tradiciones, costumbres, dedicaciones, etc.

La contaminación no es solo hacia el medio ambiente, sino que también para la especie humana, en tanto es un ser vivo parte de un ecosistema. Por ende, cualquier degradación del medio natural, afectará también la especie humana.

Hay diferentes modalidades para comprender de que formas el entorno puede afectar la salud de las personas, dentro intervalo que comprende desde un entorno biológico/material hasta un entorno afectivo/social. Lipina, bajo una visión ecológica del ser humano, distingue cinco grandes niveles de ecosistemas en donde vive y se desarrolla nuestra especie, según los distintos factores de riesgo y protección en el crecimiento de una persona ⁸:

1. Microsistemas: es el sistema más interno e inmediato del desarrollo del ser humano en tanto es organismo biológico, desde el periodo prenatal en adelante.
2. Mesosistemas: es el nivel de relación con los congéneres, consiste principalmente en los estilos de vida y relaciones sociales.
3. Exosistemas: este nivel consiste en la calidad de acceso a redes sociales de soporte ambiente y recursos comunitarios, tales como transporte, salud, redes sociales extra-familiares.
4. Macro sistemas: expectativas y creencias socioculturales que la comunidad tiene en torno a sus habitantes, parámetros y normas socioculturales, instituciones legislativas, etc.
5. Megasistemas: es el sistema más amplio y el que incide de forma más directa en la salud humana, ya que consiste en el entorno biológico en que está inserta una persona toda su vida, es decir, el "bioma".

Cada uno de estos niveles representan una posibilidad de riesgo para el desarrollo de las vidas de las personas, a nivel cultural o fisiológico, así también representan una posibilidad de protección y prevención ^{8,9}.

La incidencia del medio ambiente en las personas, se presenta de variadas formas, destacándose principalmente los niveles genéticos, neurocognitivos, conductuales y medioambientales

- Genético: las incidencias en este nivel son variadas, mutaciones naturales, por radiación, afección devirus, daños por agentes de químicos como la nicotina, contaminación ambiental en general, desechos tóxicos, entre otros.
- Neurocognitivo: pueden ser consecuencia de agentes que afectan los genes, así también agentes químicos durante el periodo prenatal, cantidad/calidad de estimulación cognitiva y afectiva temprana, desarrollo emocional, etc.
- Conductual: la incidencia del entorno en el individuo en este nivel, es cuanta facilidad o dificultad interpone para que éste pueda desarrollar su autonomía.
- Socioambiental: es la integración de todos los niveles anteriores.

Es importante destacar que estas dimensiones no son separables, una afecta la otra: mala alimentación o un continuo deterioro de la salud afecta su desarrollo social, y a su vez, las posibilidades de proyecciones de vida, cultural, o sociedad donde nazca, influirán en su posterior desarrollo biológico según los recursos alimenticios, recreativos o costumbres que adquiera.¹⁰

Problemas ambientales del mundo contemporáneo. Pronóstico

Los principales problemas de esta naturaleza difieren en dependencia del grado de desarrollo de cada país, según el cual, en sentido general, se clasifican en dos grandes grupos: países desarrollados y países subdesarrollados. Cuando se trata de una nación con un bajo nivel de desarrollo sus problemas sanitarios pueden resumirse en: Dotación insuficiente de sistemas públicos de abastecimiento de agua y mala calidad sanitaria, evacuación de residuales líquidos y desechos sólidos sin control sanitario, elevado índice de infestación por artrópodos y roedores, déficit en la cantidad y calidad de los alimentos, Insuficiente disponibilidad de viviendas y deficientes condiciones de habitabilidad en un alto porcentaje, malas condiciones laborales en centros de trabajo, lo que provoca un alto riesgo de accidentes y enfermedades profesionales, contaminación del aire en zonas urbanas, de origen industrial y por vehículos de motor, problemas urbanísticos graves por falta de una adecuada planificación urbana y el crecimiento incontrolado de las grandes urbes.

El contexto ecológico o entorno incluye el ambiente físico, químico, biológico y social que rodea al individuo, y que representa la interrelación dinámica de elementos naturales

propios de la geografía de cada territorio y el ambiente artificial creado por el hombre. El análisis de esta interrelación resulta un problema complejo, ya que en este contexto ecológico interactúan factores naturales y sociales, de tal forma que en la actualidad se analiza cómo la influencia de fenómenos naturales sobre individuos puede provocar cambios en el organismo humano de tipo negativos. Por ejemplo, se ha corroborado que cambios climáticos como la disminución de la temperatura y presión atmosférica pueden agudizar procesos morbosos e incluso conducir a la muerte. Por otra parte, si el hombre y la sociedad son capaces de reducir los efectos nocivos de estos cambios, es posible prevenir la aparición y el desarrollo de crisis de determinadas enfermedades.^{11, 12}

Desastres que impactan en la salud y en el medio ambiente:

Para poder determinar los tipos de desastres ambientales que se dan en el planeta, hay que entender la relación que existe entre desastres naturales y desastres tecnológicos. Cuando se produce un incidente por causas naturales como por ejemplo un terremoto, este puede ser la causa de un desastre tecnológico a su vez de la ruptura de una represa o un escape en una planta química. A la relación de los desastres naturales y tecnológicos, los investigadores del Natural Hazards Research and Information Center de la Universidad de Colorado lo denominan desastres sinérgicos o desastres natural-tecnológicos.

Los tres principales tipos de desastres natural-tecnológicos son, por un lado, los desastres naturales que desencadenan un desastre tecnológico, llamado desastre natural-tecnológico de evolución rápida o sistemática. Por otro lado, estarían las actividades tecnológicas/humanas que desencadenan un desastre natural, llamado desastre natural-tecnológico de evolución lenta o en progresión como por ejemplo puede ser el deficiente aprovechamiento de la tierra que agrava las condiciones de una sequía. Y un último tipo que serían los desastres natural-tecnológicos en espiral.

En cuanto al desastre natural-tecnológico de evolución rápida los incidentes desencadenantes suelen ser: Huracanes y tifones, sismos, tsunamis, inundaciones fluviales, deslizamiento de tierra, rayos, incendios forestales.

Por otro lado estarían los desastres natural-tecnológicos de evolución lenta en los cuales los seres humanos estarían como agentes causantes o agravantes de los desastres naturales y las situaciones peligrosas. Como son: Contaminación del aire, el agua y la tierra que somete a presión las condiciones ambientales, abuso o mala gestión de un recurso que conduce a la alteración de las respuestas ambientales naturales, guerras y conflictos.

Un último tipo serían los desastres natural-tecnológicos en espiral que pone en evidencia que la causa original de un incidente natural que provoca un desastre natural tecnológico de evolución rápida puede ser un desastre natural-tecnológico de evolución lenta como puede ser la política de aprovechamiento de la tierra. La espiral empezaría desde una política del uso de recursos y de contaminación, como la deforestación que en un momento dado desencadenará inundaciones, y eso a su vez desencadenará desastres natural-tecnológicos de evolución rápida como puede ser la destrucción de una planta química. Este tipo nos permite ver factores que aparentemente no están relacionados como podría ser la política de aprovechamiento del terreno y la zona donde se sitúa una infraestructura industrial.^{3, 12}

Riesgo= amenaza + vulnerabilidad

El riesgo se concretaría en aquella probabilidad de sufrir algún tipo de daño, desde el máspequeño hasta el mayor imaginable en la actualidad o en el futuro, por parte de algún grupo humano o de la totalidad de la humanidad, y cuyas características fundamentales son su origen social y su incremento histórico. El riesgo corresponde al potencial de la suma de amenaza y vulnerabilidad. Estos a su vez dependen de la acción social en el medio, estas acciones son las siguientes:

- La globalización
- La producción de desigualdad a escala local, regional y global.
- Las políticas macroeconómicas basadas en el mito del crecimiento ilimitado
- El antropocentrismo radical
- La concentración en zonas de riesgo de grupos sociales muy vulnerables con una baja capacidad económica para absorber el impacto de los desastres y recuperarse de sus efectos.
- El irresponsable uso de la tierra y la incorrecta situación de los asentamientos humanos y un desorden de construcciones urbanísticas donde se olvida la eficiencia constructiva y el aprovechamiento racional terreno.
- El aumento progresivo de amenazas mediante los procesos de degradación ambiental.
- El poco interés de las instituciones públicas y privadas y los gobiernos centrales y autonómicos para la evitación de riesgos.

Las amenazas son eventos físicos latentes, o sea la probabilidad de que ocurra algo que cause daños físicos y materiales, estas se clasifican en tres tipos distintos según suorigen:

1. Naturales: comprenden fenómenos como movimientos sísmicos, huracanes, tsunamis y erupciones volcánicas.
2. Antropogénicos: Se derivan por completo de acciones humanas e incluyen explosiones, incendios, derrames de sustancias peligrosas, accidentes tecnológicos, biológicos y radiactivos, etc.
3. Amenazas socio-naturales: Se trata de la intersección de prácticas humanas con el ambiente natural: origen compartido/coparticipación en la generación. Eventos físicos dañinos tales como inundaciones, desbordamientos de ríos, deslizamientos de tierra, sequías, erosión de suelos y colapsos de tierra son generados o acentuados por distintas prácticas humanas.

Por vulnerabilidad entendemos las características de una persona o grupo desde el punto de vista de su capacidad para anticipar, sobrevivir, resistir y recuperarse del impacto de una amenaza natural. Implica una combinación de factores que determinan el grado hasta el cual la vida y la subsistencia de alguien quedan en riesgo por un evento distinto e identificable de la naturaleza o de la sociedad. La vulnerabilidad es la predisposición o susceptibilidad física, económica, política o social que tiene una comunidad de ser afectada o de sufrir daños en caso que un fenómeno desestabilizador de origen natural o antrópico se manifieste.¹²

Al estudiar las inundaciones de la ciudad de México, que afectaron la capital apenas 30 años después de su fundación por Hernán Cortés, uno se puede dar cuenta de que, desde muy temprano (1520).¹³

Al paso de los siglos, en numerosas ocasiones se tomó la decisión de reubicar a una ciudad tras conflictivos debates en los que se enfrentaban los partidarios y los adversarios del traslado. Cabe aquí evocar el caso de León, capital de la provincia de Nicaragua, fundada en 1524 y después del terremoto de 1609. En Perú, la ciudad de Arequipa cambió dos veces de paraje antes de encontrar su emplazamiento definitivo. Entre las ciudades más afectadas, destaca Santiago de Guatemala, aniquilada en 1541 por la famosa corriente de lodo que brotó del volcán de Agua, y que provocó la muerte de 600 personas. A pesar de su reubicación en el valle de Panchoy, fue destruida en numerosas ocasiones, particularmente en 1575, 1607, 1651, 1689 y 1717.¹⁴

A mediados de 1887 los estados de Michoacán, Puebla, Querétaro y Veracruz padecieron una fuerte oleada de calor, a la que siguieron "lluvias torrenciales" desde los primeros días de junio.¹⁵

Michoacán, invadido desde junio de 1886 por plagas de langosta, epidemias en el ganado porcino y la viruela, padeció una consecuente carestía de productos básicos y alza en los precios.¹⁶

En 1991 durante la Guerra del Golfo, el derrame deliberado de petróleo en el Golfo y la combustión de cientos de pozos petrolíferos originaron una fuerte contaminación a corto plazo.

El huracán Katrina azotó tierras del centro y del sur de los Estados Unidos en la segunda mitad de agosto de 2005. La ciudad que más afectada se vio fue la de New Orleans, quedando inundada en su mayoría. El Katrina alcanzó la categoría máxima en la escala Saffir-Simpson y generó diversidad de daños.

Lo acontecido en Chernóbil dicha ciudad de Ucrania el 26 de abril de 1986 fue considerado como accidente nuclear de categoría de nivel 7 (el más alto) en la escala INES. Sucedió durante una prueba en la que se simulaba un corte de suministro eléctrico, un aumento súbito de potencia en el reactor 4 de la Central Nuclear de Chernóbil, produjo el sobrecalentamiento del núcleo del reactor nuclear, lo que terminó provocando la explosión del hidrógeno acumulado en su interior. La cantidad de material radiactivo liberado, que se estimó fue unas 500 veces mayor que la liberada por la bomba atómica arrojada en Hiroshima en 1945, causó directamente la muerte de 31 personas, forzó al gobierno de la Unión Soviética a la evacuación de unas 135.000 personas y provocó una alarma internacional al detectarse radiactividad en diversos países de Europa septentrional y central.¹²

La Agencia federal para el Manejo de Emergencias (FEMA, por sus siglas en inglés) (1985) estima que el 47% de la población en Puerto Rico vive en áreas de alto riesgo de inundaciones. Esto representa una amenaza de desastres potencialmente catastróficos para la vida y la propiedad. Huracanes como San Ciriaco (1899), san Felipe (1931), San Ciprián (1932), Santa Clara (1956) y Federico (1979) nos recuerdan cuán vulnerable es Puerto Rico ante este tipo de desastre natural. El huracán Hugo (1989), tuvo efectos devastadores tanto en el aspecto social como económico en Puerto Rico.¹⁷

En enero de 1976 a una comunidad Maya Quiché, la antropóloga Anne-Marie Hocquenghem y el físico Klaus Schüpmann, interesados en la "investigación sobre la investigación". El terremoto del 4 de febrero acarreó cambios en sus planes. Se convirtieron en activos observadores según ellos mismos no neutrales- de lo que ocurría a su alrededor.

Lo que aquí publicamos es un extracto de su testimonio aparecido en la revista francesa Herodote con el título “De la utilidad de un terremoto”.¹⁸

A finales de la década de 1980, la actual República de Armenia (1988) y la Baja California (1989), ambas golpeadas por un terremoto de la misma magnitud: 7,1 de la escala Richter, pero consecuencias totalmente diferentes.

En Asia fue el tsunami, que en 2004 se presentó en el Océano Índico, el que ha dejado mayores consecuencias, provocando la muerte de más de 220.000 personas. En América, el país que ha sido más afectado es Haití, con casi el 90% de los muertos, debidos esencialmente al terremoto del 2010, donde se estima que perdieron la vida más de 200.000 personas; seguido por Estados Unidos con una incidencia de aproximadamente el 2%. En Europa, el mayor porcentaje de muertos se registra en Rusia (40%) principalmente a causa de la onda de frío en el 2010, seguido de Francia (15%), Italia (14%) y España (10%), donde la mayoría de los fallecidos se debieron a la ola de calor del 2003.¹⁹

En 2011, el mundo se despertó con la noticia de que Tokio había sido el escenario de uno de peores desastres naturales alrededor del mundo y una de las catástrofes climáticas más graves del siglo XXI. Los miles de millones que ha invertido esta ciudad en ingeniería a prueba de terremotos, de inicio fueron un respiro para la población, sin embargo, lo peor llegó después.

La angustia y el temor se hicieron presentes en Los Cabos debido a la aparición del huracán Odile en 2014; un panorama desolador se apoderó del estado luego de que dicho fenómeno devorara todo a su paso.

Las consecuencias del cambio climático tienen muchas caras, y una de ellas fue la ola de calor que en 2003 acabó con la vida de más de 40 mil personas en Europa, sobre todo en países como Francia, donde las víctimas alcanzaron la cifra aproximada de 15 mil. España sufrió también las consecuencias con 13 mil muertes, y se comprobó que enfermedades como el Alzheimer aumentaron un 56% debido a las altas temperaturas.

Acapulco y Oaxaca, dos de los destinos turísticos más importantes de México, se vieron afectados en 1997 debido al huracán Paulina. Fue uno de los más destructivos, mortíferos y costosos en la historia del país durante la segunda mitad del siglo XX. Cerca de 300 mil personas perdieron su hogar y quedaron en pobreza extrema.²⁰

El tsunami de Bahía Lituya fue un desastre natural ocurrido el 9 de julio de 1958 en la bahía Lituya, al noreste del golfo de Alaska. Un fuerte sismo, de 8,3 grados en la escala de Richter,

hizo que se derrumbara prácticamente una montaña entera, generando una pared de agua que se elevó a 516 metros, convirtiéndose en la ola más grande de la que se tenga registro, llegando a calificarse el suceso de megatsunami.

Inundación del río amarillo (1931) Este desastre causó de 1,000,000 a 4,000,000 muertes en el año 1931, y es considerado como el desastre natural más devastador que se haya registrado en toda la historia. Repitió la inundación del año 1887, que ya había causado la suma de 900,000 a 2,00000 muertes.

Los incendios forestales del Viernes Negro del 13 de enero de 1939, en Victoria, Australia, son considerados como uno de los peores desastres naturales en el mundo.

El terremoto de Valdivia de 1960, conocido también como el Gran Terremoto de Chile, fue un sismo ocurrido el domingo 22 de mayo de 1960 a las 15:11 hora local. Tuvo una magnitud de 9,5.

El 26 de agosto de 1883, el volcán isla de Krakatau (Krakatoa) en Indonesia, estalló con furia devastadora.

La tragedia de Armero fue un desastre natural producto de la erupción del volcán Nevado del Ruiz el miércoles 13 de noviembre de 1985 en el departamento de Tolima, Colombia.

El Huracán Andrew fue uno de los ciclones tropicales más destructivos que hayan impactado en Estados Unidos durante el siglo XX. (Agosto de 1992)

El Terremoto de Chile de 2010 fue un sismo ocurrido a las 03:34:08 hora local, del sábado 27 de febrero de 2010, que alcanzó una magnitud de 8,8. ²¹

CONCLUSIONES

El reto es lograr que ese desarrollo que implica una modificación de la biosfera para satisfacer las necesidades de los seres humanos para mejorar la calidad de la vida humana, se realice bajo el lema de la conservación que implica utilizar los recursos de la biosfera de manera racional en beneficio de las generaciones presentes y futuras. Si entendemos que el desastre, es consecuencia de cómo las sociedades hacen frente a una amenaza, en este caso climático, se supondría que la implementación de estrategias, planes y programas adecuados de mitigación de gases de efecto invernadero y planes de adaptación social

podrían reducir la vulnerabilidad social y, de alguna manera, comenzar a proyectar cómo se podrían evitar los desastres asociados al cambio climático.

BIBLIOGRAFIA

- 1- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales [SEMARNAT] (2007). Perdida y alteración de los ecosistemas. En SEMARNAT, ¿Y el medio ambiente? Problemas en México y el mundo [Citado 15 nov 2020], (pp.15-42) (Aprox 27 p) México: SEMARNAT. Disponible de: [http://www.ordenjuridico.gob.mx/Federal/PE/APF/APC/SEMARNAT/Programas/2008/21012008\(1\).pdf](http://www.ordenjuridico.gob.mx/Federal/PE/APF/APC/SEMARNAT/Programas/2008/21012008(1).pdf).
- 2- Pierri, N. Historia del concepto de desarrollo sustentable. En G. Foladori y N. Pierri, ¿Sustentabilidad?: Desacuerdos sobre el desarrollo sustentable(2005)(Citado 15 nov 2020). (pp. 27-81), (Aprox 54 p) México:UAZ/Porrúa. Disponible en: <https://www.virtualpro.co/biblioteca/historia-del-concepto-de-desarrollosustentable>.
- 3- Biswas A. K. Environmental impact assessment for developing countries. United Nations, Londres: University, Tycooly International.1987(Citado 15 nov 2020) Disponible en: <https://lib.ugent.be/en/catalog/rug01:000174057>
- 4- Álvarez-Pérez AG, García-Fariñas A, Bonet-Gorbea M. Pautas conceptuales y metodológicas para explicar los determinantes de los niveles de salud en Cuba. Rev Cuba Salud Pública. 2007 (Citado 15 Nov 2020);33(2):1-16. (Aprox 15 p) Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662007000200013.
- 5- Prüss-Üstün, Annette-Corvalán C. Ambientes saludables y prevención de enfermedades: hacia una estimación de la carga de morbilidad atribuible al medio ambiente, 2006 (Citado 17 Nov 2020). (OMS Ed. Vol. 1, 19 p): OMS. Disponible en: https://www.who.int/quantifying_ehimpacts/publications/previdisexecsumsp.pdf.
- 6- Organización-Panamericana-de-la-Salud. Informe Regional sobre la Evaluación 2000, en la Región de las Américas: agua potable y saneamiento, estado actual y perspectivas.(2001) (Citado 17 Nov 2020). Disponible en: <http://www.bvsde.ops-oms.org/bvsaas/e/fulltext/infregio/infregio.pdf>.
- 7- Ordóñez G. Salud ambiental: conceptos y actividades. RevPanam. Salud Pública. 2000 (Citado 15 Nov 2020);7(3): 137-147. (Aprox 10 p) Disponible en: <https://www.scielosp.org/pdf/rpsp/v7n3/1404.pdf>.
- 8- Lipina, S. Vulnerabilidad social y desarrollo cognitivo. Conferencia Cerebrum, 7 agosto 2012, Hotel intercontinental, Santiago. Disponible

en:<http://www.unsamedita.unsam.edu.ar/product/vulnerabilidad-social-y-desarrollo-cognitivo/>.

- 9- Hermida M., Segretin M., Lipina S., Benarós S., Colombo J. Abordajes neurocognitivos en el estudio de la pobreza infantil: consideraciones conceptuales y metodológicas. Volumen 10 Num.2 – June 2010 (Citado 16 Nov 2020) – Pages 205-225 (Aprox 20 p). Versión digital disponible en: <http://www.iipsy.com/volumen10/num2/258/abordajes-neurocognitivos-en-el-estudio-ES.pdf>
- 10-Overton, W. F. & Ennis, M. Cognitive-Developmental and Behavior-Analytic Theories:Evolving into Complementarity. Human Development (2006) (Citado 16 Nov 2020), 49, 143-172.(Aprox 29 p) Disponible en: <https://doi.org/10.1590/S0102-37722012000400011>.
- 11-Toledo Curbelo. Fundamentos de salud pública; tomo I, edi ciencias médicas, 2004.(Citado 16 Nov 2020)Disponible en: <https://es.slideshare.net/juanvelazquez58367/fundamentos-de-salud-publica-1>.
- 12-Domínguez Gómez, J.A, y Gualda Caballero, E. "Sociedad de consumo vs sociedad del riesgo y del deshecho", en Gualda Caballero, E; Cruz Beltrán, F.: Huelva:medio ambiente y sociedad. Huelva: E6-Universidad de Huelva.(2000)(Citado 16 Nov 2020)Disponible en:<https://es.scribd.com/document/184305398/Tema-3-Desastres-Ambientales>.
- 13-MUSSET, ALAIN 1993 El agua en el valle de México, Centro de Estudios Mexicanos y Centroamericanos/Departamento del Distrito Federal, México. "Moustiques, pirates et cataclysmes: les avatars du réseau urbain en Amérique centrale (XVIe-XVIIIe s.)", en:L'ordinaire Amérique Latine.1994 (Citado 17 Nov 2020)pp 293 – 296, (Aprox 3 p) Disponible en: https://www.persee.fr/doc/jsa0037-9174_1993_num_79_1_1499
- 14-SÁENZ DE SANTA MARÍA, CARMELO, Libro viejo de la fundación de Guatemala, Academia de Geografía e Historia de Guatemala, Guatemala.ed. 1991 (Citado 15 Nov 2020) (404 p) Disponible en: <https://biblioteca.ufm.edu/library/index.php?title=1074446&lang=&query=@title=Special:GSMSearchPage@process=@autor=SAENZ%20DE%20SANTA%20MARIA,%20CARMELO%20@mode=&recnum=8&mode=>
- 15-LE ROY LADURIE, E. "Las fluctuaciones climáticas: causas climatológicas y consecuencias para el hombre", en: Claude Cortez, comp. Geografía histórica, Instituto de Investigaciones Dr. José María Luis Mora/Universidad Autónoma Metropolitana, México,(1991)(Citado 16 Nov 2020), pp.153-177.(Aprox 24 p)

Disponible en: <http://sociales.uaslp.mx/Paginas/Licenciaturas/Historia/Semestre%20IV/Historia-Ambiental-I.aspx>.

- 16-VILLA DE MEBIUS, ROSA HELIA San Luis Potosí. Una historia compartida, Instituto de Investigaciones Dr. José María Luis Mora, México.(1988)(Citado 16 Nov 2020)
Disponible en: https://books.google.co.ve/books/about/San_Luis_Potos%C3%AD.html?id=9dZaAA_AAMAAJ&redir_esc=y
- 17-AGUIRRE, BENIGNO E. Y DAVID BUSH, “Disaster Programs as Technology Transfers: The Case of Puerto Rico in the Aftermath of Hurricane Hugo”, en: International Journal of Mass Emergencies and Disasters,(1992) (Citado 17 Nov 2020) Vol. 10, No. 1, pp. 161-178.(Aprox 17 p) Disponible en: <https://hrrc.arch.tamu.edu/publications/articles%20and%20book%20chapters/index.html>.
- 18-Desastres y Sociedad / No.2 / Año 2. Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina; pág. 41: <http://www.desenredando.org>
- 19-UNISDR (Oficina de las Naciones Unidas para La Reducción del Riesgo de Desastres). Marco de acción para la aplicación de la estrategia internacional de reducción de desastres (EIRD).(2001) (Citado 15 Nov 2020) Disponible en:<http://eird.org/esp/acerca-eird/marcoaccion-esp.htm>
- 20-Los 10 peores desastres naturales alrededor del mundo que nunca olvidaremos. Internet) (Citado 15 nov 2020) Disponible en: <https://cultura colectiva.com/historia/los-10-peores-desastres-naturales-alrededor-del-mundo-que-nunca-olvidaremos>.
- 21-Los desastres naturales más impactantes de la historia..(internet) (Citado 15 nov 2020) Disponible en: <https://listas.20minutos.es/lista/los-desastres-naturales-mas-impactantes-de-la-historia-375009/>