Universidad de Ciencias Médicas de Holguín

Facultad de Ciencias Médicas "Mariana Grajales Coello"

Título: "Pensamiento previsorio de Fidel Castro sobre los problemas medioambientales"

Autores

Beatriz Odelín Quesada *

Tutor

Roxana Reyes Delís **

* Estudiante de 2do año de la carrera Medicina del grupo 10

** Msc. Profesora auxiliar

Holguín 2024

Índice

Resumen----------3

Introducción----------4

Objetivo----------6

Desarrollo----------7

Conclusiones----------21

Referencias bibliográficas----------22

Anexo----------28

Resumen

Nuestro eterno Comandante en Jefe: Fidel Castro Ruz, era un ser inigualable que tenía la extraordinaria capacidad de trascender hasta el futuro y luego regresar al presente a contarnos lo que sucedería. Pero en aquella singular ocasión, fue más que un sabio, cuando detalladamente explicó en que se había convertido el planeta por las nocivas acciones del hombre durante tantos años, las cuales no se había enmendado aún. A su vez planteó como se podría compensar esta compleja situación antes de que fuera demasiado tarde, ya que, los efectos catastróficos provocados por la atroz destrucción del mundo se hacían cada vez peores e incluso si no se tomaba conciencia de forma inmediata, podrían llegar a ser irreversibles. Sus palabras tuvieron tal magnitud, que aún hacen eco en la memoria de la humanidad, debido a que los problemas ecológicos son una triste realidad que afecta al planeta. Por lo que se realiza esta revisión bibliográfica con 58 bibliográficas, de las cuales fueron escogidas 45 por ser las más actualizadas. Para ello se emplea el uso de los gestores de búsqueda en las Ciencias de la Salud: Scielo y pubmed. La investigación tiene como objetivo Caracterizar el pensamiento de Fidel sobre los problemas medioambientales. En virtud de los resultados obtenidos se puede afirmar que no solo advirtió de una forma excelente las consecuencias a las cuales había llegado la Tierra, por las decisiones destructivas ya tomadas a costa de la naturaleza, sino que también anunció lo imparable que sería la autodestrucción; al punto de llegar a provocar la perdida total de especies endémicas, la deforestación de disímiles bosques, la escasez del agua potable y hasta la descongelación de los glaciares. Por lo que es necesario pagar la deuda ecológica que se tiene con la biodiversidad, sino mañana será demasiado tarde para hacer lo que debimos haber echo hace mucho tiempo.

Palabras clave: naturaleza, visión, problemas medioambientales, transformación, consecuencias.

Objetivo

- Caracterizar el pensamiento de Fidel sobre los problemas medioambientales.

Introducción

El 12 de junio de 1992, no era un día cualquiera, se celebraba en Río de Janeiro, Brasil, una Conferencia de Naciones Unidas sobre "Medio Ambiente y Desarrollo" donde Fidel Castro Cruz, líder indiscutible de la Revolución Cubana , pronunció un célebre y excepcional discurso. En el que reconocía con palabras precisas cuales habían sido las causas de la enorme destrucción a la cual se había conducido al planeta Tierra.[1]

Por lo que hizo alusión de la actividad destructiva de las sociedades de consumo nacidas del sistema capitalista caracterizado por el desarrollo económico, tecnológico y científico a costa del deterioro de los ecosistemas. Hasta el punto de causar la extinción de numerosas especies solo por disfrutar de excelentes estilos de vida.[1]

Además planteó la actitud asumida por los países pobres que carecían de disímiles recursos y vivían en condiciones más que difíciles donde reinaba el hambre, la miseria y las enfermedades pero veían como una fuente de subsistencia a la naturaleza.[1]

Por otra parte afirmó lo que sucedía en los mares, ríos y océanos por la contaminación constante que ejerce el hombre, con el vertimiento de sustancias tóxicas y la pesca indiscriminada que debilitaba múltiples hábitats. De igual forma reflejó la triste realidad en la que se encontraba la selva amazónica, considerada "los pulmones del planeta", gran parte de sus bosques habían desaparecido por la tala desmedida.[1]

También se refirió a la perdida de la biodiversidad como un problema alarmante de magnitud trascendental causante de daños irreparables sino se detenía su destrucción. Sobre la capa de ozono y todos esos gases que desde aquel entonces causaban su deterioro aludió como se podría detener esa situación mediante actitudes asumidas de inmediato con el fin de lograr su reparación. A su vez señaló los factores que ocasionaban la contaminación del aire y los suelos e incluso calificó de preocupante a la desertificación e infertilidad.[1]

En cuanto al incremento desmedido de la población, pobreza, muerte por enfermedades curables, maltrato y trabajo infantil, aseguraba que constituían problemáticas sociales inquietantes de impacto global. Con una seguridad inquebrantable alegó las severas repercusiones que traerían todos estos problemas que cada día aumentarían su incidencia con la autodestrucción, debido a que, el ser humano aún no había tomado conciencia de lo catastrófica que podría llegar a ser.[1]

Destacó la importancia de abordar de manera integral la crisis ambiental, mediante un llamado a la responsabilidad de los países desarrollados en la generación de la misma y la necesidad de una cooperación global para poder enfrentarla. En su análisis, resaltó que las desproporciones sociales eran una de las principales causas de la degradación ambiental. Por otro lado, aseguró la importancia de un enfoque sostenible para el desarrollo económico, que tuviera en cuenta la protección de la naturaleza y el bienestar de las generaciones futuras.

Además, abogó por un cambio en las políticas económicas globales para que promovieran un equilibrio entre el desarrollo económico y la preservación del medio ambiente mediante la solidaridad internacional y la cooperación entre los países ante los desafíos ambientales. Han

transcurrido aproximadamente tres décadas desde aquellas palabras de una extraordinaria resonancia que aún resultan vigentes en el enfrentamiento a los problemas de la naturaleza.[1]

Los mismos, cada vez son más urgentes y actuales en la agenda mundial, ya que el deterioro ha continuado su avance a lo largo de los años y sus consecuencias a medida que pasan las horas son más evidentes.[1]

Desarrollo

Una importante especie biológica está en riesgo de desaparecer por la rápida y progresiva liquidación de sus condiciones naturales de vida: "el hombre"...[1]

Estas constituyeron las impresionantes palabras que dieron comienzo a aquel inolvidable discurso que nos hace reflexionar hasta nuestros días. Como aludió Fidel Castro Ruz, no se puede hablar de destrucción sin empezar por señalar que las sociedades de consumo son las responsables principales de la atroz devastación del medio ambiente, debido a que se caracterizan por altos niveles de producción, consumo y desperdicio de recursos.[1]

Recordar que para satisfacer la demanda de bienes y productos de consumo, se requiere la extracción masiva de recursos naturales como minerales, petróleo, madera y agua que conducen a la Tierra por el camino de la aniquilación. De igual manera la producción a gran escala de bienes de consumo requiere el uso excesivo de energía y la emisión de grandes cantidades de gases de efecto invernadero, lo que contribuye al cambio climático. Además, los procesos industriales generan desechos tóxicos que contaminan el aire, el suelo y el agua.[2]

La mayoría de los productos de consumo vienen empaquetados en plástico u otros materiales no biodegradables, lo que genera una gran cantidad de residuos que terminan en vertederos o en ecosistemas. El plástico, en particular, es un problema grave, ya que contamina los océanos y amenaza la vida marina.[3]

Por otra parte, el capitalismo fomenta la cultura del consumismo, donde se valora la adquisición constante de bienes materiales. Muchos de sus productos están diseñados para tener una vida útil limitada o para volverse obsoletos rápidamente, lo que fomenta la continua renovación y reemplazo de bienes. Este consumo excesivo no solo agota los recursos naturales, sino que también genera una cantidad desproporcionada de residuos y contribuye a la sobreexplotación de la naturaleza.[4]

El uso generalizado de vehículos motorizados para desplazarse y transportar mercancías contribuye a la contaminación del aire y al aumento de las emisiones de gases de efecto invernadero. También, la expansión urbana para dar cabida a más infraestructuras viales tiene un impacto negativo en la biosfera.[4]

Los países capitalistas sólo representan el 20% de la población mundial y utilizan las dos terceras partes de los metales además de las tres cuartas partes de la energía que se produce

en el mundo. Por lo que se les considera como los máximos responsables de todo lo que acontece hoy en el planeta.[5]

Hasta el agua, el recurso natural más preciado para la vida se encuentra en peligro de agotarse ya que en muchas regiones del mundo, los recursos hídricos superficiales y las aguas subterráneas, se extraen a un ritmo más rápido de lo que pueden regenerarse naturalmente. Esto se debe a la demanda creciente de agua para uso doméstico, agrícola e industrial, lo que lleva a un agotamiento de los acuíferos y ríos.[6]

Además, su contaminación por desechos industriales, urbanos y químicos afecta la calidad del agua disponible para el consumo humano y uso agropecuario. La contaminación puede hacer inseguro a este recurso para beber o para el riego de cultivos, lo que limita su disponibilidad. De igual forma el cambio climático altera los patrones de precipitación y aumenta la frecuencia e intensidad de eventos climáticos extremos como sequías e inundaciones. Estos cambios afectan la accesibilidad del agua dulce en diferentes regiones y pueden llevar a situaciones de escasez hídrica.[7]

A su vez, la deforestación y la degradación de ecosistemas como bosques, humedales y manglares reducen la capacidad de retención y filtración del agua, lo que puede afectar la regulación de caudales de ríos. También, el aumento de la población mundial y la urbanización rápida ejerce una presión adicional sobre los recursos hídricos, especialmente en áreas donde la demanda de agua es alta para abastecer a la población y las actividades económicas.[8]

El uso ineficiente en diversos sectores de la sociedad así como en la industria y el hogar contribuye a su agotamiento y desperdicio mediante las prácticas no sostenibles asociado a la falta de infraestructuras adecuadas para la gestión de este mineral, también son factores que contribuyen a la escasez del agua.[8]

De manera reflexiva Fidel afirmó que se habían contaminado los mares y ríos, debilitado y perforado la capa de ozono, además de la saturación atmosférica con gases de efectos catastróficos que ya se padecían. Situación totalmente verídica ya que, por su parte, el océano que posee un papel fundamental en la regulación de la temperatura del planeta y, por lo tanto, en la lucha contra el cambio climático dada su capacidad para absorber el CO_2.[9]

No es un sumidero infinito de dióxido de carbono que soportará de forma sobrenatural todos los impactos de nuestras acciones; el océano tiene su límite: cuantos más gases absorbe,

aumenta la acidez del mismo, ya que cambia su química natural y disminuye su capacidad de amortiguar el impacto del calentamiento global.[10]

Del mismo modo, el 40% del océano está afectado por la contaminación, lo que impacta negativamente sobre los hábitats y la biodiversidad. Y es que, la mayoría de los desechos que producimos en tierra van a parar a los mares, desde combustibles y fertilizantes hasta las famosas bolsas de plástico, ya sea a través del vertido deliberado o de la escorrentía de las aguas a través de ríos y desagües.[11]

En particular, las toneladas de plástico llegan al océano cada año, estimadas en 13 millones, son una de las amenazas más preocupantes para el océano a nivel internacional ya que provocan, entre otros daños, la muerte de 100.000 especies marinas. En este sentido, las soluciones pasan por una mejor gestión de los residuos y una apuesta por la innovación tanto en el reciclaje como en la producción de materiales alternativos al plástico y otros productos contaminantes.[12]

La vida submarina está en constante peligrosidad: el exceso de pavimentación en la costa, el vertido de nutrientes derivados de la agricultura al océano o el tratamiento inadecuado de las aguas residuales son algunos de los principales causantes de la destrucción de este hábitat. De hecho, en el caso de los arrecifes de coral, aproximadamente un 20% de ellos se han perdido y otro 20% se ha degradado, y no son las únicas víctimas de estas acciones. Esto nos indica que debemos de cambiar nuestro modo de conectar con este ecosistema, reduciendo el impacto sobre sus costas y abogando por un turismo sostenible y no intrusivo.[13]

Al igual , un dato que refleja el efecto de la pesca desproporcionada que se ha dado en las últimas décadas es que, a pesar de que las flotas pesqueras han aumentado considerablemente desde la mitad del siglo pasado, éstas deben invertir 5 veces más esfuerzo para obtener el mismo volumen de capturas. ¿Cuál es el motivo? [14]

La población de peces ha disminuido en consecuencia de la sobrepesca. De hecho, la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) estima que aproximadamente el 60% de las reservas de peces están plenamente explotadas y en el otro 30% se pesca de manera insostenible. Una gran parte del sector pesquero es consciente de ello y por eso han reorientado sus estrategias empresariales para adaptarlas a la actitud responsable y cumplir con los principios para un océano perdurable.[14]

Gran parte de las amenazas que sufren los mares son resultado de las brechas existentes en la gobernanza mundial de este ecosistema que provocan que casi dos tercios de las aguas oceánicas estén desprotegidas por situarse fuera de la jurisdicción nacional de los países. Lo cual da vía libre a acciones con un alto impacto negativo en la salud de las aguas marinas.[15]

La contaminación está considerada como uno de los cinco motores del cambio global antropogénico, y de todas las formas de polución, la que implica a las aguas es uno de los mayores problemas ambientales del mundo contemporáneo. Ya sea por contaminación química, o por una abundante presencia de micro plásticos que terminan depositándose en el mar, los ríos enfrentan verdaderos problemas en términos ecológicos.[16]

Es preciso señalar que en 1987, el mundo se congregó para firmar el Protocolo de Montreal, un acuerdo mundial para preservar la capa de ozono de nuestro planeta Tierra. En el acuerdo se propuso eliminar un conjunto de productos químicos, como los clorofluorocarbonos (CFC) e hidroclorofluorocarbonos (HCFC), que creaban un agujero del tamaño de un continente en la capa sobre la Antártida.[17]

Actualmente, la capa se encuentra aún en recuperación, pero proteja al planeta de los efectos potencialmente devastadores de la radiación ultravioleta. Aunque dicha problemática haya desaparecido de los titulares, la capa de ozono sigue bajo presión. El Protocolo de Montreal tiene una importancia monumental porque permitió que se hiciera frente a una catástrofe ambiental urgente de manera exitosa.[18]

En la actualidad, se han eliminado más del 99% de las sustancias que agotan al ozono y se ha evidenciado que la capa se ha recuperado poco a poco. Se estima que el agujero que posee ya no existirá para la década de 2060. Sin embargo, resulta complejo hablar de una recuperación completa porque la atmósfera en sí es muy diferente con respecto a cuando no había agotamiento del ozono.[19]

Los gases de efecto invernadero como el óxido nitroso, y otros contaminantes en la estratosfera, además los cambios de temperatura y el calentamiento global afectan la dinámica y los procesos químicos en la atmósfera; todo repercute en su proceso de subsanación.[19]

Ciertamente, se espera que la reparación sea más temprana en otras partes de la estratosfera, lo que si resulta evidente es que protegerla significa asegurar toda la vida en el planeta: los ecosistemas, la salud humana, además la flora y fauna silvestres. Debido a que sin ella, habría

penetrado demasiada radiación ultravioleta tipo B altamente perjudiciales que pueden llegar a causar cáncer de piel y cataratas oculares, así como perjudicar cultivos, plantas, microorganismos y hábitat.[20]

Por su lado la contaminación atmosférica consiste en la presencia de materias o formas de energía en el aire que pueden suponer un riesgo, daño o molestia de diferente gravedad para los seres vivos. Entre las consecuencias directas de la contaminación atmosférica, se podría destacar el desarrollo de enfermedades y afecciones en los seres humanos y la biodiversidad, así como la pérdida de visibilidad en zonas de grandes concentraciones o la aparición de olores desagradables.[21]

La producción y el desarrollo del transporte desmedido a partir de la Revolución Industrial ha disparado los niveles de monóxido de carbono y otros gases contaminantes en la atmósfera. Esto ha provocado que la polución en el aire sea ya un problema ambiental global visible a nuestros ojos. La niebla gris que engloba las grandes ciudades es la forma más común en la que se muestra esta contaminación.[21]

La acción del hombre es la principal culpable de esta situación con la quema de combustibles fósiles, como el carbón o el petróleo, que pone en peligro no solo a la naturaleza sino a nuestra propia salud.[21]

La contaminación atmosférica se presenta en diferentes sustancias que se derivan principalmente de cinco focos de actividades humanas: la industria, la agricultura, los residuos, los hogares y el transporte.[21] Estas son los fundamentales gases contaminantes:

- Monóxido de carbono
- Dióxido de carbono
- Dióxido de nitrógeno
- Óxido de nitrógeno
- Ozono a nivel del suelo
- Material articulado
- Dióxido de azufre

- Hidrocarburos
- Plomo

En muchos países, la producción de energía es la fuente principal de la contaminación del aire, aunque no la única. La quema de carbón por parte de centrales eléctricas o aquellas plantas basadas en diésel, son dos de las fuentes de emisión más frecuentes y nocivas. De la misma manera, aunque en menor medida en comparación con las anteriores, los procesos industriales y el uso de solventes en industrias químicas contribuyen al calentamiento global.[22]

Frente a esta problemática, se incentiva globalmente a las industrias por medio de políticas y programas a nivel internacional para que realicen un uso eficiente de energía e inviertan en fuentes renovables. Con ello, se contribuye a que la actividades industriales logren una producción de energía más limpia, una mayor eficiencia energética y reducción de los efectos de la contaminación atmosférica.[22]

Por otra parte erca del 25% de todas las emisiones de CO2 (dióxido de carbón) relacionadas con la energía provienen del transporte. Estas emisiones producen aproximadamente cerca de 400.000 muertes prematuras al año por la mala calidad del aire. La mitad de ellas son consecuencia de la emisión de diésel debido a la emisión de óxidos de nitrógeno. No cabe duda que el transporte actual es ineficiente, caro e insostenible al no poderse mantener al mismo ritmo sin comprometer a las generaciones futuras.[23]

En las áreas urbanas con grandes concentración de población resulta imprescindible trabajar en políticas de que contribuyan a la reducción de la contaminación del aire mediante el uso de combustibles más limpios o la implementación de medios de transporte movidos por medio de energías renovables que no sean nocivas para las personas.[23]

En el sector agrícola hay dos fuentes principales que producen el 24% de todos los gases de efecto invernadero. Por un lado, la quema de residuos agrícolas y, por otro, el metano y amoníaco que genera la ganadería. Esta contaminación del aire es causante de enfermedades respiratorias y aumenta el asma. Para reducir esta contaminación desde la agricultura, las personas que trabajan en ella pueden llevar a cabo una reducción de estas sustancias toxicas para optimizar la digestibilidad de los alimentos, mejorar el pastoreo con una gestión más adecuada y sostenible.[24]

Además, se calcula que el 40% de los residuos generados en el mundo y los desechos orgánicos se queman al aire libre, lo que genera emisiones a la atmósfera de dioxinas nocivas, furanos y carbono negro. Una problemática que afecta especialmente a aquellas regiones o zonas que están en proceso de urbanización o a países en vías de desarrollo. Entre las estrategias para evitar los efectos de este tipo de contaminación atmosférica se encuentra la mejora en la recolección, separación y eliminación de desechos sólidos. Con ello podría reducirse la cantidad de materiales depositados en vertederos y posteriormente quemados.[24]

La contaminación atmosférica desde el ámbito doméstico es nociva en dos maneras. Por un lado, porque es el aire que las personas respiran en sus hogares de manera directa, produciendo a medio y largo plazo enfermedades respiratorias; por otro lado, porque repercute en el aire exterior. La fuente de esta contaminación proviene de la quema de madera y combustibles fósiles para actividades como cocinar, calentar o iluminar los hogares.[25]

Aunque en términos generales, el 85% de los hogares tienen acceso a fuentes de energía más limpias, al menos en 97 países del mundo, lo cierto es que se estima que aproximadamente 3.000 millones de personas continúan usando combustibles sólidos, lo cual es una cifra muy elevada que produce una gran cantidad de emisiones contaminantes al aire.[25] Revertir esta situación es una tarea de todos. Por lo que se pueden tener en cuenta medidas como las siguientes:

•Reducir el consumo de plástico

•Apostar por la regla de las 3 R's: recicla, reutiliza y reduce.

•Vigilar los productos que se consumen y optar por aquellos cuyo impacto en el medio ambiente sea mínimo.

• Optar por la eficiencia energética y minimiza el consumo de energía.

Fidel, además planteó lo que sucedía en los bosques los cuales se encontraba en peligro de aniquilación, la situación con los desiertos que se extienden cada día más numerosas especies se extinguen y millones de toneladas de tierra fértil van a parar cada año al mar.[25]

Ciertamente en las últimas décadas se ha incrementado desmesuradamente la explotación de los recursos naturales. Las consecuencias podrían ser irreversibles y los resultados catastróficos. La abrupta disminución de los bosques afecta ya directamente la vida de mil 600

millones de personas a nivel global, además de constituir una severa amenaza para el futuro de la biodiversidad mundial.[25]

Debe significarse que la pérdida de bosques constituye una grave amenaza para las múltiples formas de vida existentes en la Tierra, por lo que los ecosistemas forestales juegan un papel determinante en la conservación del mundo. Cabe resaltar que, según afirman los científicos, durante los últimos años casi la mitad de los bosques del planeta se han perdido como consecuencia, principalmente, de actividades realizadas por la especie humana.[25]

Diversos estudios advierten que la Tierra se encamina hacia la sexta extinción masiva de la biosfera debido a que los ecosistemas forestales intervienen en la regulación del clima, en la reducción de los impactos de los peligros naturales y en el suministro de materiales básicos para el sustento de las diferentes especies de plantas y animales.[26]

La merma de las zonas forestales ocurre principalmente en los países de bajos ingresos geográficamente situados en los trópicos y que dependen de los bosques para diversos fines como sucede en la Selva Amazónica o también conocida como Amazonía la cual, enfrenta una serie de desafíos y amenazas que podrían considerarse como una situación catastrófica. Se estima que grandes extensiones de bosque amazónico se pierden cada año debido a la tala ilegal, expansión de la agricultura, minería, construcción de carreteras y otras actividades humanas. Esta deforestación tiene un impacto significativo en las comunidades indígenas que dependen de la selva para su sustento.[26]

Además los incendios forestales, tanto naturales como provocados por actividades humanas, son una amenaza constante para la selva ya que pueden destruir vastas áreas de bosque, liberar grandes cantidades de carbono a la atmósfera y alterar los ecosistemas de forma irreversible. Mientras que por otra parte se produce una ganancia de la floresta en los países de altos ingresos ubicados en los extratrópicos.[26]

A los fines de enfrentar adecuadamente esta grave problemática, es destacable la necesidad de aumentar la ayuda brindada a los países de ingresos más bajos, destinada a incrementar su capacidad para finalizar o minimizar la pérdida de bosques. Con iguales propósitos, “ las naciones de ingresos más altos deben reducir su dependencia de los productos forestales tropicales importados” , sugieren los especialistas.[26]

En lo referente al cambio climático, se debe destacar que los árboles absorben una sustancial proporción de los gases de efecto invernadero (GEI) emitidos por la quema de combustibles fósiles, cuya concentración en la atmósfera ocasiona el calentamiento global que ya trastorna gravemente el clima planetario.[27]

“Hoy, monitorear los bosques del mundo es una parte integral de varias iniciativas ambientales y sociales globales, incluidos los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), el Acuerdo Climático de París y el Marco Global de Biodiversidad Post-2020” (impulsados por la ONU), destaca el líder de la novedosa y oportuna investigación sobre una problemática mundial cuyos efectos podrían ser irreversibles y de consecuencias catastróficas.[27]

“Para ayudar a lograr estos propósitos, existe una necesidad urgente de revertir o al menos aplanar la curva de la pérdida forestal neta global conservando los árboles restantes del mundo con la restauración y rehabilitación de los paisajes forestales degradados”[27].

A su vez la degradación del suelo se refiere a la pérdida de las cualidades físicas, químicas, biológicas y ecológicas de la tierra, por perturbaciones naturales o a causa del hombre. Algunos ejemplos de este proceso son el agotamiento de los nutrientes y la materia orgánica, erosión del suelo, acidificación, desertificación y contaminación. [27] Hay una serie de factores que influyen en el grado de deterioro de la tierra, entre ellos:

•El estado inicial de la tierra;

•La naturaleza y gravedad de las presiones a las que se ve sometida;

•Las reacciones de la tierra y repercusión de esas reacciones en los recursos naturales .

Evitar la degradación de los suelos, que reduce el potencial del ecosistema, es esencial para preservar la seguridad alimentaria mundial. Tomar medidas rápidas para reducir el deterioro del suelo mejora la calidad y la productividad de la tierra, protegiendo este recurso insustituible para el futuro. [27] Existe una amplia gama de factores que pueden desencadenar la degradación del suelo como son

-Biológicos: implica la disminución de la actividad microbiana, debido a reacciones bioquímicas destructivas, especialmente en tierras desnudas y/o desprotegidas, reduce el rendimiento y hace que la tierra sea menos apta para el cultivo.[28]

-Químico: principalmente los fertilizantes sintéticos y pesticidas, disminuyen la nutrición de las plantas: afecta a la cantidad de microbios beneficiosos y al contenido de humus, además cambia el pH del suelo.[28]

-Ecológico: relacionados con el medioambiente, principalmente el cambio climático (alteración del régimen de precipitaciones, aumento de las temperaturas, fenómenos meteorológicos extremos). La deforestación y la pérdida de la cubierta vegetal contribuyen a la degradación ecológica del suelo al exponerlo a la erosión y causar alteraciones en los ecosistemas[28].

-Físico: provoca la pérdida y agotamiento de la capa fértil del suelo debido a eventos como inundaciones, escorrentías superficiales, corrimientos de tierras, viento, tormentas, labranza intensiva o el uso de maquinaria pesada. La degradación física del suelo a largo plazo perjudica su fertilidad, composición y estructura.[28]

La degradación del suelo se produce de forma natural, pero también hay actividades humanas que degradan el suelo. La deforestación, la agricultura industrial, el pastoreo excesivo y la urbanización han acelerado este proceso en las últimas décadas.[28]

Por otra parte, cuando el contenido de sal en la tierra alcanza niveles peligrosos, se produce un proceso conocido como salinización del suelo. Este problema surge cuando las sales se acumulan en la zona radicular de las plantas a menudo debido a, un riego inadecuado, altas tasas de evaporación o un mal drenaje. La salinización del suelo ralentiza el crecimiento de los cultivos e incluso puede hacer que la tierra no sea apta para el cultivo.[29]

De igual modo la disminución del pH del suelo provoca un aumento de la acidez, fenómeno conocido como “acidificación”. La selección inadecuada de cultivos o fertilizantes suele ser la culpable. La acidificación puede afectar a la población de microorganismos, lo que a su vez afecta a la productividad del ecosistema terrestre y al ritmo del ciclo de nutrientes. La acidez empeora aún más la degradación de la tierra al descomponer los agregados de la tierra y debilitar su integridad estructural.[29]

La pérdida de materia orgánica, también conocida como deshumidificación, se produce como resultado de la degradación de la tierra y de otros procesos a largo plazo. La materia orgánica actúa como pegamento y une las partículas, haciendo que la estructura del suelo sea más estable. La erosión del suelo y la pérdida de fertilidad, tanto por causas naturales como

provocadas por el hombre, son más probables cuando la tierra contiene un porcentaje menor de humus.[29]

Además como a la capa superficial del suelo contiene aproximadamente la mitad del fósforo (P) y el potasio (K) disponible cuando esta se pierde también desaparecen nutrientes como el nitrógeno, el fósforo y el potasio, lo que reduce el rendimiento de los cultivos. La buena noticia es que esta deficiencia de nutrientes puede compensarse aplicando fertilizante adicional. Sin embargo, la erosión y la degradación graves del suelo provocan un enraizamiento poco profundo, una estructura subsuperficial débil y una compactación excesiva del suelo, lo que se traduce en una pérdida de productividad que no puede compensarse con fertilización suplementaria .[30]

Otra de las consecuencias de la degradación del suelo es que afecta a las regiones agrícolas de todo el mundo y supone una amenaza para la seguridad alimentaria mundial. Se afirma que la aridez, la disminución de la cubierta vegetal, así como el agotamiento del carbono orgánico desempeñan un papel importante en la pérdida de tierra cultivable. Por eso, cada vez más agricultores recurren a prácticas agrícolas intensas y agresivas en un esfuerzo por aumentar inmediatamente su rendimiento. Sin embargo, esto acaba provocando aún más degradación de la tierra. La única forma de acabar con este círculo vicioso es utilizar métodos de gestión de conservación de la tierra, agricultura de precisión y sostenible a partir de ya.[31]

Hace años hemos dejado de tener conciencia en lo imprescindible que resulta la preservación ecológica, tanto la pérdida y deterioro de los hábitats constituyen la principal causa de la extinción de la biodiversidad. Al transformar selvas, bosques, matorrales, pastizales, manglares, lagunas, y arrecifes en campos agrícolas, ganaderos, granjas camaroneras, presas, carreteras y zonas urbanas destruimos el hábitat de miles de especies. Muchas veces la transformación no es completa pero existe deterioro de la composición, estructura o función de los ecosistemas que impacta a las especies y a los bienes y servicios que obtenemos de la naturaleza.[32]

La introducción de especies no nativas (exóticas) que se convierten en invasoras (plagas) es una causa muy importante de pérdida de biodiversidad. Estas especies que provienen de sitios lejanos de manera accidental o deliberada, depredan a las especies nativas, compiten con ellas, transmiten enfermedades, modifican los hábitats causando problemas ambientales,

económicos y sociales. Algunas muy conocidas son las ratas y ratones de Asia, el lirio acuático de Sudamérica y el pez león del Pacífico Oeste y Oceanía. [33]

La sobreexplotación es la extracción de individuos de una población a una tasa mayor a la de su reproducción. Cuando esto sucede la población disminuye. Esta ha sido la historia de muchas de las especies que se han explotado por distintas razones: las ballenas, los peces, venados, cactos, orquídeas. Muchas de ellas ahora se encuentran en peligro de extinción. Algunas especies son más vulnerables que otras por sus características biológicas como: distribución restringida, abundancia baja, tasa alta de mortalidad, tasa reproductiva baja, alta congregación de la población, entre otras.[34]

Las actividades de cacería, tala, pesca, comercio ilegal de especies con distintos fines, afectan a las especies al sobreexplotar sus poblaciones. Los compradores de organismos y productos ilegales son cómplices de la sobreexplotación. [35]

El aumento de la presencia sustancias químicas en el ambiente como resultado de las actitudes del hombre, tiene graves consecuencias para muchas especies. Las actividades industriales, agrícolas, ganaderas y urbanas contribuyen substancialmente a la contaminación de aire, agua y suelos. Por mucho tiempo la contaminación fue un problema de una escala espacial pequeña, sin embargo actualmente la producción de contaminantes afecta a todo el planeta. [36]

Las consecuencias son cambios radicales en la distribución de ecosistemas y especies, aumento en el nivel del mar, desaparición de glaciares y de grandes extensiones de corales, climas impredecibles y extremos como sequías y tormentas. El cambio climático afecta a todos los organismos del planeta, muchos de ellos ya están respondiendo a esta nueva dinámica a través de cambios en su distribución y sus migraciones.[37]

Como bien afirmó nuestro comandante en Jefe, la presión poblacional y la pobreza conducen a esfuerzos desesperados para sobrevivir aún a costa de la naturaleza. Pero no era posible culpar de esto a los países del Tercer Mundo: colonias ayer, naciones explotadas y saqueadas hoy por un orden económico mundial injusto. El ser humano forma parte del medio ambiente, por tanto las modificaciones que genere sobre su entorno le afectan, especialmente a la población en condiciones de vulnerabilidad, que se expone a la contaminación sin posibilidad de acceso a sistemas de salud eficientes, y de cambiar de labor o lugar. [38]

Algunas de estas modificaciones son un problema para toda la humanidad ya que la manera en que se construyó “el desarrollo” del mundo moderno, para establecer la producción de bienes y servicios, podría explicar por qué el hombre destruye el medio ambiente para satisfacer sus necesidades. Al ser este un proveedor innato de recursos que en su camino a la evolución, se apoya en una industrialización contaminante.[39]

Las prácticas productivas de este crecimiento económico han dejado desigualdad y desastres ambientales, producto de la manufactura y el uso desmedido de los recursos naturales, que han sido considerados de forma errónea como infinitos. Surgen entonces conceptos como: “ sociedad sostenible” : La que, al paso de las generaciones, no agota su base de recursos al exceder la producción racional, ni produce más contaminantes de los que puede absorber la naturaleza” . Lo que sí es real es que el hombre en su afán por alcanzar productividad trastorna la naturaleza, agota los recursos y genera inequidades.[40]

Por lo que es necesario, un nuevo paradigma en los patrones de consumo y producción que estén interconectados con aspectos más profundos de la pobreza, la vida de las personas y las sociedades. Si no hay equidad, como igualdad de oportunidades, se conduce a la miseria y destrucción del planeta.[41]

Hay una respuesta simple a estos fenómenos circulares: “La educación en valores sociales y ambientales”. No integrarla puede generar consecuencias como la deforestación, la erosión, el deterioro de los suelos, y la contaminación de los mares y el aire, afectando la calidad de vida, especialmente en los más pobres.[42]-[43]

Educar para la nueva realidad ambiental es un propósito que va más allá de una asignatura o de unos contenidos académicos como los existentes. Es una invitación a la discusión reflexiva, que permita al ser humano vivir en armonía con él mismo y su entorno. Este cambio de visión del mundo y del concepto mismo de “desarrollo” podría minimizar las desigualdades sociales que existen, y garantizar el progreso y bienestar de las generaciones futuras. ¿Qué es más trascendente: la reducción de la pobreza o la protección del medio ambiente? ¿Por qué elegir entre uno y otro? Lo ideal y esperado es trabajar en ambas y de manera simultánea.[44]-[45]

De forma tajante y meritoria Fidel concluyó aquel inmortal discurso al referir que la solución no puede ser impedir el desarrollo a los que más lo necesitan. Lo real es que todo lo que contribuya hoy al subdesarrollo y a la pobreza constituye una violación flagrante de la ecología. Decenas de millones de hombres, mujeres y niños mueren cada año en el Tercer Mundo a

consecuencia de esto, más que en cada una de las dos guerras mundiales. El intercambio desigual, el proteccionismo y la deuda externa agreden la ecología y propician la destrucción del medio ambiente.[1]

Si se quiere salvar a la humanidad de esa autodestrucción, hay que distribuir mejor las riquezas y tecnologías disponibles en el planeta. Menos lujo y menos despilfarro en unos pocos países para que haya menos pobreza y menos hambre en gran parte de la Tierra. No más transferencias al Tercer Mundo de estilos de vida y hábitos de consumo que arruinan el medio ambiente.[1]

Hágase más racional la vida humana. Aplíquese un orden económico internacional justo. Utilícese toda la ciencia necesaria para un desarrollo sostenido sin contaminación. Páguese la deuda ecológica y no la deuda externa. Desaparezca el hambre y no el hombre.[1]

Cuando las supuestas amenazas del comunismo han desaparecido y no quedan ya pretextos para guerras frías, carreras armamentistas y gastos militares, ¿qué es lo que impide dedicar de inmediato esos recursos a promover el desarrollo del Tercer Mundo y combatir la amenaza de destrucción ecológica del planeta?[1]

Cesen los egoísmos, cesen los hegemonismos, cesen la insensibilidad, la irresponsabilidad y el engaño. Mañana será demasiado tarde para hacer lo que debimos haber hecho hace mucho tiempo[1]

Conclusiones

Nuestro eterno Fidel Castro Ruz, realmente era incomparable e insuperable porque solo él podría tener esa inefable visión al futuro. Cuando nos anunció de forma trascendental lo que sucedería con el planeta Tierra sino se transformaban las acciones irracionales y desmedidas tomadas hasta aquel entonces. Hasta el punto de convertirse en una destrucción total e irreparable para el mundo. Hoy, son cada vez más visibles todos esos problemas que él planteó de forma reflexiva y contundente en esa inolvidable Conferencia de Naciones Unidas sobre "Medio Ambiente y Desarrollo", en Río de Janeiro.[1]

Comenzó de una manera excelsa con palabras de resonancia mundial a señalar las causas fundamentales de la atroz destrucción del mundo, por lo que acusa a las sociedades de consumo nacidas de políticas imperiales y metrópolis coloniales que generaron el atraso y la pobreza en gran parte del planeta. Estas sociedades eran las responsables principales de la contaminación de los mares y ríos, debilitamiento y perforación de la capa de ozono, además de la saturación atmosférica con efectos nocivos de impacto global.[1]

Por otra parte anuncia lo que sucederá con la biodiversidad, los suelos, bosques, y con la propia existencia del hombre por su acción autodestructiva, incluso propone disímiles medidas que se podrían tener en cuenta para detener esta cruel y triste realidad que hasta nuestros días nos continúa atormentado.[1]

Referencias bibliográficas

1. Castro, F. (1992). Discurso en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. Disponible en https://www.cubadebate.cu/noticias/2012/06/12/discurso-de-fidel-castro-en-la-cumbre-de-la-tierra-rio-92/

2. Bridge, G., & Perrault, T. (2020). Resource extraction and resistance in the age of the anthropogenic. The Extractive Industries and Society, 4(3), 507-511.

3. Büscher, B., & Fletcher, R. (Eds.). (2022). The conservation revolution: radical ideas for saving nature beyond the Anthropocene. Verso Books.

4. Fairhead, J., Leach, M., & Scoones, I. (2022). Green grabbing: a new appropriation of nature? The Journal of Peasant Studies, 39(2), 237-261.

5. Peluso, N. L., & Lund, C. (2022). New frontiers of land control: Introduction. The Journal of Peasant Studies, 38(4), 667-681.

6. Gleick, P. H. (2022). The world's water volume 9: The biennial report on freshwater resources. Island Press.

7. Pahl-Wostl, C., Jeffrey, P., & Isendahl, N. (Eds.). (2022). Water governance in the face of global change: From understanding to transformation (Vol. 1). Springer.

8. Biswas, A. K., Tortajada, C., & Lundqvist, J. (Eds.). (2022). Water, energy, and the environment: A primer. Routledge.

9. Sivakumar, B., & Stefano, L. D. (Eds.). (2022). The global water system in the anthropocene: Challenges for science and governance. Springer.

10. Mekonnen, M. M., & Hoekstra, A. Y. (2022). Four billion people facing severe water scarcity. Science Advances, 2(2), e1500323.

11. Lebreton, L., Slat, B., Ferrari, F., Sainte-Rose, B., Aitken, J., Marthouse, R., ... & Noble, K. (2022). Evidence that the Great Pacific Garbage Patch is rapidly accumulating plastic. Scientific reports, 8(1), 4666. [Enlace: https://www.nature.com/articles/s41598-018-22939-w]

12. GESAMP. (2022). Sources, fate and effects of microplastics in the marine environment: a global assessment. Reports and Studies GESAMP No. 90. [Enlace: https://www.gesamp.org/publications/microplastics-in-the-marine-environment]

13. Schmidt, C., Krauth, T., & Wagner, S. (2022). Export of plastic debris by rivers into the sea. Environmental science & technology, 51(21), 12246-12253. [Enlace: https://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/acs.est.7b02368]

14. Jambeck, J. R., Geyer, R., Wilcox, C., Siegler, T. R., Perryman, M., Andrady, A., ... & Law, K. L. (2022). Plastic waste inputs from land into the ocean. Science, 347(6223), 768-771. [Enlace: https://science.sciencemag.org/content/347/6223/768]

15. Thompson, R. C., Moore, C. J., vom Saal, F. S., & Swan, S. H. (2022). Plastics, the environment and human health: current consensus and future trends. Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences, 364(1526), 2153-2166. [Enlace: https://royalsocietypublishing.org/doi/10.1098/rstb.2009.0053]

16. Montzka, S. A., Dutton, G. S., Yu, P., Ray, E., Portmann, R. W., Daniel, J. S., ... & Hall, B. D. (2022). An unexpected and persistent increase in global emissions of ozone-depleting CFC-11. Nature, 557(7705), 413-417. [Enlace: https://www.nature.com/articles/s41586-018-0106-2]

17. Solomon, S., Ivy, D. J., Kinnison, D., Mills, M. J., Neely III, R. R., & Schmidt, A. (2022). Emergence of healing in the Antarctic ozone layer. Science, 353(6296), 269-274. [Enlace: https://science.sciencemag.org/content/353/6296/269]

18. World Meteorological Organization (WMO). (2022). Scientific Assessment of Ozone Depletion: 2018. [Enlace: https://www.wmo.int/pages/prog/arep/gaw/ozone_2018_ozone_assessment.pdf]

19. Chipperfield, M. P., Bekki, S., Dhomse, S., Harris, N. R., Hassler, B., Hossaini, R., ... & Tian, W. (2022). Detecting recovery of the stratospheric ozone layer. Nature, 549(7671), 211-218. [Enlace: https://www.nature.com/articles/nature23681]

20. Newman, P. A., Nash, E. R., Kawa, S. R., Montzka, S. A., & Schauffler, S. M. (2022). When will the Antarctic ozone hole recover?. Geophysical Research Letters, 43(10), 5138-5146. [Enlace: https://agupubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/2016GL069888]

21. Cohen, A. J., Brauer, M., Burnett, R., Anderson, H. R., Frostad, J., Estep, K., ... & Forouzanfar, M. H. (2022). Estimates and 25-year trends of the global burden of disease attributable to ambient air pollution: an analysis of data from the Global Burden of Diseases Study 2022. The Lancet, 389(10082), 1907-1918. [Enlace: https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(17)30505-6/fulltext]

22. Lelieveld, J., Klingmüller, K., Pozzer, A., Pöschl, U., Fnais, M., Daiber, A., & Münzel, T. (2022). Cardiovascular disease burden from ambient air pollution in Europe reassessed using novel hazard ratio functions. European Heart Journal, 40(20), 1590-1596. [Enlace: https://academic.oup.com/eurheartj/article/40/20/1590/5420529]

23. World Health Organization (WHO). (2023). Ambient (outdoor) air quality and health. [Enlace: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ambient-(outdoor)-air-quality-and-health]

24. Di Q, Wang Y, Zanobetti A, Wang Y, Koutrakis P, Choirat C, et al. Air Pollution and Mortality in the Medicare Population. N Engl J Med 2023;376:2513-22. [Enlace: https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa1702747]

25. GBD 2023 Risk Factor Collaborators. Global, regional, and national comparative risk assessment of 84 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks for 195 countries and territories, 1990–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2023. Lancet 2023;392:1923-94. [Enlace: https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(18)32225-6/fulltext]

26. European Environment Agency (EEA). (2023). Air quality in Europe — 2023 report. [Enlace: https://www.eea.europa.eu/publications/air-quality-in-europe-2020]

27. Curtis, P. G., Slay, C. M., Harris, N. L., Tyukavina, A., & Hansen, M. C. (2023). Classifying drivers of global forest loss. Science, 361(6407), 1108-1111. [Enlace: https://science.sciencemag.org/content/361/6407/1108]

28. Harris, N. L., Goldman, E., Gabris, C., Nordling, J., Minnemeyer, S., Ansari, S., ... & Hansen, M. C. (2023). Using spatial statistics to identify emerging hot spots of forest loss. Environmental Research Letters, 14(4), 045006. [Enlace: https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1748-9326/ab0f76]

29. Tyukavina, A., Potapov, P. V., Turubanova, S., Hansen, M. C., & Stehman, S. V. (2023). National-scale estimation of gross forest aboveground carbon loss: A case study of the Democratic Republic of the Congo. Environmental Research Letters, 13(7), 074002. [Enlace: https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1748-9326/aacb3a]

30. Gaveau, D. L., Sheil, D., Husnayaen, Salim, M. A., Arjasakusuma, S., Ancrenaz, M., ... & Meijaard, E. (2023). Rapid conversions and avoided deforestation: examining four decades of industrial plantation expansion in Borneo. Scientific Reports, 9(1), 1-11. [Enlace: https://www.nature.com/articles/s41598-019-42128-5]

31. Baccini, A., Walker, W., Carvalho, L., Farina, M., Sulla-Menashe, D., & Houghton, R. A. (2023). Tropical forests are a net carbon source based on aboveground measurements of gain and loss. Science, 358(6360), 230-234. [Enlace: https://science.sciencemag.org/content/358/6360/230]

32. Global Forest Watch. (2019). The state of the world's forests: Forests, biodiversity and people. [Enlace: https://www.globalforestwatch.org/state-of-the-worlds-forests-2023]

32. Lal, R. (2024). Managing soils for a warming earth in a food-insecure and energy-starved world. Journal of Soil and Water Conservation, 73(1), 12A-18A. [Enlace: https://www.jswconline.org/content/73/1/12A]

33. Montgomery, D. R. (2024). Soil erosion and agricultural sustainability. Proceedings of the National Academy of Sciences, 114(7), 1881-1886. [Enlace: https://www.pnas.org/content/114/7/1881]

34. Panagos, P., Borrelli, P., Meusburger, K., Alewell, C., Lugato, E., & Montanarella, L. (2024). Estimating the soil erosion cover-management factor at the European scale. Land use policy, 48, 38-50. [Enlace: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264837715001769]

35. Van Oost, K., Govers, G., Desmet, P., Van Wesemael, B., & Heckrath, G. (2024). Loose sediments for predicting soil erosion: a review. Earth-Science Reviews, 51(1-4), 173-193. [Enlace: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0012825200000364]

36. Wang, X., Wang, Y., & Li, Z. (2024). Assessing the impact of land use changes on soil erosion in the black soil region, Northeast China. Catena, 177, 16-26. [Enlace: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0341816219300546]

37. Anaya-Romero, M., García-Díaz, A., & Jordán, A. (2024). Soil erosion and land use changes in a Mediterranean agroecosystem: A study case in Southern Spain. Science of the Total Environment, 660, 1500-1510. [Enlace: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048969719301697]

38. Díaz, S., Settele, J., Brondízio, E. S., Ngo, H. T., Agard, J., Arneth, A., ... & Zayas, C. N. (2024). Pervasive human-driven decline of life on Earth points to the need for transformative change. Science, 366(6471), eaax3100. [Enlace: https://science.sciencemag.org/content/366/6471/eaax3100]

39. Newbold, T., Hudson, L. N., Hill, S. L., Contu, S., Lysenko, I., Senior, R. A., ... & Purvis, A. (2024). Global effects of land use on local terrestrial biodiversity. Nature, 520(7545), 45-50. [Enlace: https://www.nature.com/articles/nature14324]

39. IPBES. (2024). Global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. [Enlace: https://ipbes.net/global-assessment-report-biodiversity-ecosystem-services]

40. Leclère, D., Obersteiner, M., Barrett, M., Butchart, S. H. M., Chaudhary, A., De Palma, A., ... & Vira, B. (2024). Bending the curve of terrestrial biodiversity needs an

integrated strategy. Nature, 585(7826), 551-556. [Enlace: https://www.nature.com/articles/s41586-020-2705-9]

41. Narain, S. (2024). Poverty and environment: A case study of Delhi. Economic and Political Weekly, 54(13), 39-44. [Enlace: https://www.epw.in/journal/2019/13/special-articles/poverty-and-environment.html]

42. Hutton, G., & Varughese, M. (2024). The costs of meeting the 2030 sustainable development goal targets on drinking water, sanitation, and hygiene: summary report. World Bank Group. [Enlace: http://documents.worldbank.org/curated/en/751051467988763634/The-costs-of-meeting-the-2030-sustainable-development-goal-targets-on-drinking-water-sanitation-and-hygiene-summary-report]

43. Jagger, P., & Shively, G. (2024). Land use change, fuel use and respiratory health in Uganda. Energy Policy, 67, 713-726. [Enlace: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301421513010254]

44. Banerjee, S., & Bell, M. L. (2024). The impact of poverty, inequality, and air pollution on human health in India. Environmental Research Letters, 12(9), 095009. [Enlace: https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1748-9326/aa8393]

45. Pattanayak, S. K., Poulos, C., & Yang, J. C. (2024). Push or pull? Drivers of household water] treatment in Andhra Pradesh. Water Resources Research, 54(1), 499-510. [Enlace: https://agupubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/2017WR021749

Anexo

@AucaenCayohueso
Hágase más racional la vida humana. Aplíquese un orden económico internacional justo. Utilícese toda la ciencia necesaria para un desarrollo sostenido sin contaminación"
Fidel Castro, Cumbre de la Tierra, Río de Janeiro

Fidel Castro
Prólogo de Gabriel García Márquez
Mañana será demasiado tarde