

EN DEFENSA DE UN MUNDO QUE SE MUERE.

Ing. Asela de los Ángeles Lemus Fernández*

“Después vi un cielo nuevo y una tierra nueva; porque el primer cielo y la primera tierra habían dejado de existir, y también el mar”.
Apocalipsis 21.1

Resumen

Se realiza una somera exposición de la crítica situación medio ambiental de nuestro tiempo, con un juicio sobre la responsabilidad ineludible de todos los habitantes del planeta Tierra, afectados y, además, comprometidos con las generaciones futuras. Se hace énfasis en la situación existente con las naciones ricas, mayores contaminantes y a la vez menos dispuestas a colaborar -con posibilidades reales para hacerlo-, con un desarrollo sostenible, única vía que, por ser solidaria, puede ser efectiva para salvar a la actual sociedad globalizada del mundo en que vivimos de un verdadero holocausto.

Palabras clave: Medio ambiente; bioética; desarrollo sostenible.

Introducción

Cualquier persona que posea un nivel medio de información en el mundo actual, se percatará que el tema ambiental forma parte indisoluble del diario acontecer mundial. Es por ello, que la ecología se perfila como un factor primordial en las transformaciones que debemos afrontar en el siglo en que vivimos.

Aunque algunos especialistas atribuyen los cambios ambientales globales a ciclos geológico – climáticos que afectan a La Tierra por la propia dinámica de su sistema, no cabe duda que la actividad entrópica de nuestra especie ha contribuido y está agravando cada vez de forma más rápida, dicha crisis planetaria. En solo 150 años la humanidad ha consumido el doble de los recursos energéticos que todas las generaciones anteriores desde el surgimiento del “homo sapiens”; esta característica “humana”, dota a la especie de la peculiaridad de ser la única en el reino animal, que consume la energía exosomática de las especies que acompañan al planeta; o sea, que cuando los humanos transformamos el hábitat de otras especies para satisfacer nuestras necesidades “económicas” de existencia, nos apropiamos de las fuentes de energía en forma de alimentos, que corresponden a otras especies con las que convivimos. Si a esta inequidad interespecies, le agregamos la inequidad intraespecie, o sea, la desigual distribución del consumo energético dentro de la misma especie humana, se puede tener un acercamiento a la visión del grado de insostenibilidad del actual sistema mundial. Basta solamente con detenerse a

pensar cómo ha tenido lugar la acumulación actual de riqueza, basada en el intercambio económico desigual y en la cada vez mayor deuda ecológica, acumulada en lo fundamental en los últimos 500 años. (1)

Toda esta situación surge por la intervención del hombre en su actuar sobre el medio ambiente. Durante la primera etapa de su historia, el “mono desnudo” no se siente amo de la creación, sino más bien su esclavo y su víctima. Pero pronto, la necesidad de procurarse alimentos, refugio, vestidos y defensa le llevó a modificar los ecosistemas naturales: destruyendo bosques, mediante el fuego, para facilitar el pastoreo y la caza; eliminando animales dañinos para proteger a los animales domésticos; desmontando terrenos y acumulando desechos en los núcleos residenciales. Pero el problema se ha agudizado especialmente en nuestro tiempo por la acumulación de residuos que no son biodegradables; por la penetración en la corteza terrestre para extraer sus riquezas; por la destrucción de los bosques, que son la fuente imprescindible de regeneración de oxígeno; por la eliminación de especies de animales, debido al uso de pesticidas, a la caza y la pesca indiscriminadas y sin límites y a la modificación del ecosistema; por el agotamiento de fuentes de energía, debido al creciente despilfarro; por la contaminación de las aguas y de la atmósfera, que está destruyendo la capa de ozono que nos protege frente a los rayos ultravioleta. (2)

Es por eso que, a continuación, se intentará una aproximación a los problemas más acuciantes que afectan a nuestro mundo.

Desarrollo

1. Un mundo que se nos muere entre las manos.-

A principios de 1992, la Academia Nacional de Ciencias de Estados Unidos y la Real Sociedad de Londres publicaron un informe que afirmaba que si las actuales predicciones sobre el crecimiento de la población resultan acertadas y si los modelos de actividad humana no cambian, la ciencia y la tecnología podrían verse incapacitadas para evitar una irreversible degradación del medio ambiente y la pobreza definitiva para buena parte de la población mundial.

Esta inquietud no se limita al ámbito científico. En todos las partes hay gente preocupada por el continuo deterioro del planeta. El modelo industrial moderno ha tenido un éxito extraordinario, llevando a muchos países a una prosperidad sin precedentes, aunque desigualmente repartida. Sin embargo, buena parte de la opulencia actual está hipotecando la calidad de vida -y aún la supervivencia- de las generaciones venideras. El “progreso” que tanto ha enorgullecido a la sociedad, se ha

realizado a costa del medio ambiente y, también, de los más pobres y vulnerables. (3) En ese lapso histórico, donde ha florecido un sistema mundial depredador, se han profundizado más las diferencias entre ricos y pobres, entre “países desarrollados”, pero escasamente biodiversos debido precisamente a ese “desarrollo” y países “subdesarrollados”, pero con extraordinaria biodiversidad, hacia los cuales están dirigidos los intereses actuales de la economía transnacional. Si hiciéramos un mapa mundial de la actual distribución de la apropiación energética por países, se evidencia, que los países del norte concentran más del 70% del consumo mundial; por ello, se ha dicho, que un ciudadano medio de California consume 38 veces más energía que un indio, 14 veces más que un mexicano y 6 veces más que un europeo. Refiriéndonos a otros renglones, el mismo Norte utiliza el 75% de los metales, el 85% de la madera y el 60% de los alimentos. Un bebé que nace en EE.UU. requiere más del doble de los cereales y 10 veces más petróleo que un niño nacido en Brasil o Indonesia, y generará mucha más contaminación. (1)

A continuación, se examinarán someramente algunos problemas que la autora de estas líneas considera capitales:

a) Desafíos demográficos.-

La población mundial se estimaba en 5,600 millones de personas en el año 1994, con un aumento de 86 millones de personas por año. Mientras debieron transcurrir 123 años para que la población mundial pasara de 1,000 millones a 2,000 millones, los incrementos posteriores de mil millones consumieron solo 33 años, 14 años y 13 años y se calcula que la transición hasta los 6,000 millones de habitantes se ha producido en 11 años. Esto no es crecimiento exponencial, sino súper exponencial, pues la tasa de crecimiento crece en sí misma. Las proyecciones demográficas de Naciones Unidas para los próximos 20 años van desde una variante baja de 7,100 millones de personas hasta 7,800 millones en la variante alta. Para el año 2050 las proyecciones van de 7,990 millones de personas en variante baja a una variante alta de 11,900 millones de personas.

Desde luego, la fertilidad y la mortalidad humana no son constantes. Dependen de factores tales como ingresos económicos, educación, sistema sanitario, planificación familiar, religión, guerras, contaminación y estructuras de población. En consecuencia, se pueden producir diferentes comportamientos. Las combinaciones son muchas, aunque es posible observar unas pocas constantes:

- Algunas de las poblaciones menos desarrolladas tienen una alta mortalidad y una fertilidad aún más alta. Su tasa de crecimiento anual se sitúa en un 3%.

- Poblaciones con un nivel intermedio de desarrollo tienen una tasa de mortalidad baja, mientras que su tasa de fertilidad es todavía alta, aunque con tendencias a decrecer.

- La mayoría de las sociedades industrializadas tiene una tasa de mortalidad muy baja, una tasa de fertilidad también baja y una lenta tasa de crecimiento anual de menos de un 1%.

Además, la población del planeta no está distribuida uniformemente sobre el espacio. Solo el 30% de la superficie de la tierra, aproximadamente, está habitado permanentemente, observándose acusadas diferencias según áreas o regiones mundiales, e incluso, a nivel nacional y subnacional. El 21% de la población mundial reside en China, que representa solo el 7% de la superficie del planeta, mientras que en Canadá y Australia, el segundo y el sexto de los países más grandes del mundo, solo habitan el 0,5% y el 0,3% de la población respectivamente. (4)

Se observan diferencias más acusadas si se distingue entre países más y menos desarrollados, pues estos tienen más del 75% de los habitantes de la tierra. Se prevé que para 2015 la población de las regiones más desarrolladas aumentará unos 120 millones, mientras que la de menos desarrollo crecerá en 1,727 millones de personas.

Las tasas de urbanización más rápidas se producirán en los países en desarrollo, donde la población urbana crece a un ritmo anual del 3,5%, siendo la tasa en las regiones más desarrolladas de tan solo el 1%. Esto impondrá una enorme carga a la infraestructura existente y a los servicios sociales, la mayoría de los cuales difícilmente podrán aumentar al mismo ritmo de la urbanización. La gestión medioambiental tiende a ser más difícil en las ciudades de grandes dimensiones.

La superpoblación en estas áreas aumenta el riesgo de infecciones intestinales y enfermedades contagiosas, pues carecen de agua potable, servicios sanitarios, saneamiento y recogida de basura. La evacuación de los detritos de origen humano es una fuente importante de contaminación del agua. Los asentamientos al margen de la ley suelen estar situados en terrenos que nadie quiere, unas veces en planicies propensas a inundaciones y otras en empinadas laderas donde están expuestos a corrimientos de tierra.

Lo cierto es que, como señaló Juan Pablo II: “No se logrará el justo equilibrio ecológico si no se afrontan directamente las formas estructurales de pobreza existentes en el mundo”. (5)

Traduciendo a números estas afirmaciones del Papa, tenemos que cerca de mil millones de personas están gravemente desnutridas; que cada año mueren de hambre cerca de cincuenta millones y otros 17 millones debido a enfermedades infecciosas y parasitarias. Hay 500 millones de personas sin techo en el mundo. En los países subdesarrollados hay como promedio un médico por cada 7,000 habitantes -en África uno por cada 36,000-, mientras en los países industrializados hay uno por cada 400. Cada año mueren cerca de 500,000 mujeres víctimas de problemas relacionados con la maternidad. En África, una mujer embarazada tiene 13,5 veces más posibilidades de morir en el parto que si fuera europea. (6) Conviene tomar conciencia de que esta

situación no es algo casual, sino algo que provocamos los hombres y que podemos resolver. (2)

La gente no pasa hambre porque no haya alimentos, sino porque no puede adquirirlos. Esta es una verdad que todos sabemos, pero que pocos interiorizan. La pobreza es la mayor amenaza a la estabilidad política, la cohesión social y la salud ambiental del planeta. No podemos sostener bajo ningún punto de vista, unas pautas de desarrollo que perpetúen la desigualdad actual y deterioren nuestro medio ambiente. (6)

b) La Contaminación Atmosférica.-

El aire, sobre todo en las grandes zonas urbanas e industriales, está viciado por dióxido de carbono, dióxido de azufre, óxidos de nitrógeno, partículas de plomo, etc., provenientes de la actividad industrial en el orden de 2,500 millones de toneladas al año y de los coches en el orden de 1,500 millones. (3) El número de vehículos va en incremento, desde 580 millones en 1990 a 682 millones en 1999 y se prevé aumente a 816 millones para el año 2010 con la utilización de dos, tres y cuatro automóviles por familia.

Las emisiones de CO₂ y de otros gases como resultado del uso de los combustibles fósiles pueden eventualmente contribuir al cambio de clima en la Tierra. Aunque no se ha comprobado científicamente, se cree que este fenómeno ya empezó; y se considera que con alta probabilidad la temperatura media del planeta puede aumentar entre 1 y 4,5 grados alrededor del año 2100. Como consecuencia, puede elevarse el nivel del mar hasta 6 centímetros por cada año, a causa de la fusión de parte de las zonas glaciares; como resultado de este fenómeno, las zonas costeras pueden quedar inundadas, con graves afectaciones en países como Vietnam, Pakistán o Bangladesh. (7)

Otro efecto del calentamiento global está preocupando a los ciudadanos de Europa y al Pentágono; están echando una nueva ojeada al peligro más grande que tal cambio climático podría producir para el hemisferio Norte. Un cambio repentino en una nueva Época Glacial. Si bastante agua dulce fría que viene de los casquetes de hielo polar y de los glaciares que se derriten en Groenlandia se vierte en el Atlántico norte, esto cerrará la Corriente del Golfo, la cual mantiene Europa y Norteamérica caliente. El peor escenario sería una verdadera vuelta a la Época Glacial en un periodo tan corto como 2 a 3 años, provocando un periodo similar al que, hace algunos siglos, interrumpió los patrones mundiales del tiempo, conduciendo a inviernos sumamente fríos, sequías y pérdidas de cosechas alrededor del mundo. (8)

Otra consecuencia de la contaminación atmosférica es el debilitamiento de la capa de ozono, uno de los problemas ambientales más importantes de nuestro siglo, que puede convertirse en un importante factor limitante para la vida en la Tierra. (9) Los investigadores achacan esa perturbación a la acción de los óxidos de nitrógeno y otros gases industriales, que hace que nos llegue más radiación ultravioleta, la cual incrementa el cáncer de

piel, la formación de cataratas oculares, mutaciones genéticas, cambios en la cadena alimentaria y otras. (5)

La llamada lluvia ácida es producto también del desplazamiento por la atmósfera de las emisiones de óxido de Azufre y de Nitrógeno y los hidrocarburos volátiles, fruto de la quema de los combustibles fósiles; se transforman en ácido sulfúrico o nitroso, que se precipitan al suelo, a veces a centenares de kilómetros de distancia de su lugar de procedencia, en forma de partículas secas, o junto con la nieve, la lluvia, la niebla y el rocío. Esta precipitación daña la vegetación, quemándola, acelera la contaminación del agua; corroe los edificios, las estructuras metálicas y los vehículos. El 13% de los árboles de la Unión europea está dañado a causa de este fenómeno. (3)

c) La Contaminación de las Aguas.-

El agua es elemento esencial para la vida humana en general, para la salud básica y para la supervivencia, así como para la producción de alimentos y para las actividades económicas.

Se suele creer que disponemos de agua dulce en cantidades ilimitadas, pero no es así. Los niveles freáticos están descendiendo debido a la extracción excesiva de aguas subterráneas y el consumo no deja de aumentar. Durante los últimos 25 años, la disponibilidad del vital líquido en el mundo disminuyó un 50%. Si continúa esa tendencia, en los próximos 20 años los seres humanos utilizarán un 40% más de agua que en la actualidad. (10)

Las estadísticas actuales son inquietantes: Una de cada seis personas carece de un acceso regular al agua potable. Más del doble (4,400 millones) no disponen de servicios de saneamiento adecuado. Las enfermedades vinculadas con el agua provocan la muerte de un niño cada ocho segundos y son causa del 80% del total de las enfermedades y muertes en el mundo en desarrollo. Para el 2025, dos tercios de la población mundial probablemente vivan en países con escasez moderada o severa. (11)

A los suelos, ríos, lagos y mares se vierten las aguas residuales de los sectores residenciales e industriales, sin los debidos tratamientos de residuales. Ese es uno de los problemas más acuciantes en las mega ciudades. A manera de ejemplo, se puede citar el hecho de que los medicamentos son los principales contaminantes emergentes y aún no está bien estudiado el problema ambiental que suponen. Las sustancias farmacéuticas son eliminadas del cuerpo humano por la orina, llegan a las aguas residuales y van a parar a donde ellas vierten. Los tratamientos convencionales de las plantas depuradoras (donde los hay) no erradican estos productos, por lo que alcanzan los ecosistemas acuáticos. A diferencia de otros tóxicos, que permanecen largo tiempo en el ambiente, los fármacos se degradan. Sin embargo, como se vierten de forma continuada, los seres vivos acuáticos están expuestos a este cóctel de contaminantes. De todos los fármacos, los estrógenos y los antibióticos son los que suscitan mayor preocupación. (5)

Hasta aquí se han abordado tres de los problemas más complejos que afectan al medio ambiente, que a su vez, están asociados y son condicionantes de otros múltiples, también importantes por su implicación sobre el ecosistema. A continuación, se examinarán algunas alternativas para su enfrentamiento por la actual sociedad globalizada.

2. En defensa de un mundo que se muere.-

Se ha mencionado que el deterioro del planeta y las actuales cambios globales parecen estar asociados a ciclos geofísicos planetarios, que a su vez, son acelerados (quizás con mayor rapidez que la reconocida científicamente) por la acción humana sobre la biosfera a través de la economía “moderna”.

Este proceso cada vez se hace más complejo e indetenible: existe la certeza de que si la economía planetaria dejara de crecer en un año y en los subsecuentes, el deterioro del planeta se mantendría más o menos al mismo nivel que en estos momentos. Otra certeza es la de estar padeciendo hoy, las consecuencias de los procesos de exacción ambiental realizados hace décadas, por lo que no bastaría con detener el crecimiento exponencial actual, sino que deberá ser reducido en muchos de sus parámetros.

Los factores distributivos de esta economía también inciden en los cambios globales, dado que concentran cada vez más los polos de pobreza y de riquezas en extremos insostenibles, originando una lógica de acumulación en la cual crece más el universo de pobreza y se concentra más la riqueza en unos pocos grupos hegemónicos. África moribunda y condenada a desaparecer; Latino América empobrecida, distante cada vez más del primer mundo, se constituyen en obstáculo para los deseos de progreso y bienestar del primer mundo. (1)

En el contexto de la democratización, las sociedades latinoamericanas enfrentan el desafío mundial de la apatía política y de la homologación. A las personas les parece más fácil y adecuado vivir de modo individualista, preocupándose apenas de sus cosas, considerando la “cosa pública” como problema de los otros.

La desarticulación del ambiente social de las culturas tradicionales, particularmente en las periferias pobres de las grandes ciudades, viene asociada a graves problemas sociales y políticos. Para su supervivencia estas poblaciones dependen, mucho más que los estratos más ricos, de lazos de solidaridad y de un sentido de la vida capaz de ayudarlos a enfrentar sus difíciles condiciones de vida. Además, la participación política y la lucha por el Bien Común presupone una postura humana que depende del entendimiento de un sentido compartido de la vida y de una solidaridad entre las personas que no las deje aisladas ni entregadas a una dinámica individualista. (12)

De ahí que se hable de desarrollo sostenible, que conlleva un equilibrio entre la mejora de los medios de subsistencia, la generación de mayores oportunidades de empleo y la protección del medio ambiente, compatible

con el resto de los países, dentro del necesario equilibrio medio ambiental y demográfico, en una economía globalizada.

En la esfera del desarrollo sostenible, la existencia de extrema pobreza en el mundo y la contaminación y degradación de los ecosistemas, son problemas cruciales conexos y preocupaciones fundamentales. No en vano, la naturaleza precede al hombre y puede, simple y llanamente, prescindir de él; no así el hombre respecto a la naturaleza. (6)

Haciendo un análisis de los cuatro principios propuestos y estudiados por Juan XXIII¹: “La verdad, la justicia, la actitud solidaria y la libertad” se comprenderá como sería posible lograr un verdadero desarrollo sostenible para una economía globalizada:

Verdad.-

Todas las comunidades políticas son iguales en dignidad natural.

La ventaja de unas naciones a otras, en grado de cultura y desarrollo económico constituye, más que una causa de dominio injusto, una obligación de mayor ayuda al progreso común de todos los pueblos.

La verdad exige una serena objetividad en el uso de los medios de información para fomentar y extender el mutuo conocimiento de los pueblos.

Justicia.-

Exige dos cosas: el reconocimiento de los mutuos derechos y cumplimiento de los respectivos deberes.

Las comunidades políticas no pueden, sin recurrir en delito, procurarse un aumento de riquezas que constituya injuria u opresión injusta de las demás naciones.

Las diferencias surgidas entre las naciones no deben zanjarse con las armas ni con el fraude o engaño, sino por la razonable comprensión recíproca.

Solidaridad.-

Unión de esfuerzos y propósitos mediante múltiples formas de asociaciones y fomentando toda clase de intercambios (de bienes, capitales, y personas) y convivencia social.

Que el capital busque al trabajador, y no lo contrario.

Solidaridad humana y cristiana, caridad dirigida hacia quienes se ven forzados a abandonar sus países.

Que cese la carrera de armamentos; que todos los pueblos, en virtud de un acuerdo, lleguen a un desarme simultáneo, controlado por mutuas y eficaces garantías.

Reconocer que una paz internacional verdadera y constante no puede apoyarse en el equilibrio de fuerzas militares, sino únicamente en la confianza recíproca.

Libertad.-

Ninguna nación tiene derecho a oprimir injustamente a otras o a interponerse de forma indebida en sus asuntos.

Que aun los pueblos más necesitados alcancen pronto un desarrollo económico, que permita a sus ciudadanos llevar una vida más conforme con la dignidad humana.

Que la libertad de las naciones ayudadas quede incólume y puedan ellas ser necesariamente las protago-

nistas decisivas y principales responsables de la labor de su propio desarrollo económico y social.

Son principios siempre vigentes desde una óptica cristiana para el Bien Común. (13)

En nuestro medio, J. Acosta se plantea claramente la necesidad de una bioética de intervención:

“Si existe la real voluntad de salvar a la humanidad del holocausto ecológico y de emprender el camino del desarrollo sostenible, se precisa de una nueva mentalidad, de un compromiso eficaz con el hombre, y con la vida, de una “nueva cultura planetaria” con todos y para el bien de todos”. (14)

A modo de imperativo categórico y siguiendo a Hans Jonas, se puede afirmar: *Obra de tal forma que los efectos de tu actuación sean compatibles con la permanencia de una genuina vida humana sobre el planeta.* Cuando la ecología y la economía se fusionen, incorporando la perspectiva ética, entonces se podrá ser optimistas acerca del futuro de la humanidad. En consecuencia, reunir estas tres “e” es el reto que tenemos planteado.

La humanidad no encontrará una solución al problema ecológico si no revisa seriamente su estilo de vida. La austeridad, la templanza, la autodisciplina y el espíritu de sacrificio deben conformar la vida de cada día, a fin de que la mayoría no tenga que sufrir las consecuencias negativas de la negligencia de unos pocos. Hay pues, una urgente necesidad de educar en la responsabilidad ecológica -con nosotros mismos, con los demás y con el ambiente-. La verdadera educación de la responsabilidad comporta una conversión auténtica en la manera de pensar y en el comportamiento. (6)

Los temas de “humildad y responsabilidad” son reiterativos en los escritos de Potter. En una entrevista sostenida entre el padre de la bioética y la doctora Sophie Jakowska (noviembre de 1995), el entrevistado explicaba: *“existen dos categorías de responsabilidades. Por un lado, por uno mismo, con nuestra propia salud y en el sentido de enseñar responsabilidades a las nuevas generaciones; y por otro lado, hay que tener responsabilidad con la comunidad, con el país y con el mundo como un todo”* (15)

Se impone desarrollar una bioética que privilegie y defienda a los más necesitados; que critique, en la profundidad que merece, el actual orden mundial que nos ha impuesto la cultura del tener. Sólo así, podrán cobrar plena realidad humana los demás valores en que se ha venido sustentando. Pero hagámoslo con entera libertad, para poder ser verdaderamente solidarios y responsables por las consecuencias que se deriven de nuestros actos. (16)

Conclusiones

La autora de estas líneas no tiene las posibilidades del exvicepresidente de Estados Unidos, Al Gore, de realizar y divulgar un documental como “Una verdad incómoda”; ni la de convocar un concierto de ámbito planetario de 24 horas de música, destinada a despertar las conciencias dormidas; pero sí ha querido manifestar su preocu-

pación por el hecho de que la vida del planeta está en juego; un juego donde no habrá vencedores y vencidos, sino sólo perdedores. Conjugando una conciencia política, social e individual, aunando esfuerzos, convirtiendo los comportamientos egoístas en solidarios, y eliminando los derroches, solo así se podrá enfrentar esta situación y vencer.

“La vida no es privilegio exclusivo del ser humano, sino una energía que duerme en la piedra, sueña en la flor, despierta en los animales, sabe que despierta en el hombre y siente que despierta en la mujer” – en la feliz definición de un líder piel roja.

Bibliografía

1. Fernández, A. Nota sobre Sostenibilidad y Ecología Política. Boletín de Medio Ambiente y Sociedad. Centro de Reflexión y Solidaridad “Oscar Arnulfo Romero”. La Habana, Julio – Diciembre, 2005.
2. Paredes, J. A. ¿Dónde está Dios? San Pablo. Madrid. 1996 pp138 - 141
3. Amor, J. R. Ecología. En: Gafo J. 10 palabras clave en Ecología. Editorial Verbo Divino. 1999.
4. Amor, J. R. Desafío demográfico. En: Gafo J. Op. cit.
5. Amor, J. R. Introducción a la Bioética. PPC. Madrid. 2005. pp 442 - 443
6. Morillas J. Desarrollo Sostenible. En: Gafo J. 10 palabras clave en Ecología. Editorial Verbo Divino. 1999.
7. Sarmiento P. J. Introducción a la Problemática Bioético- Ambiental y sus Perspectivas. Bioética y Medio Ambiente.
8. Hartmann T. Cómo el calentamiento global puede causar la próxima época glacial. Ecoportal.net
9. González C. Capa de ozono. En: Gafo J. 10 palabras clave en Ecología. Editorial Verbo Divino. 1999.
10. González C. A. Derechos humanos al agua potable. www.monografias.com
11. Ramírez R. Perspectiva del Medio Ambiente. Mundial 2000. PNUMA. Ed. Mundi – Prensa. 2000.
12. Ribeiro Neto F. Oportunidades y amenazas del cambio de época en la relación con la Naturaleza (fe - ciencia) Núcleo Fe y Cultura / PUC-SP
13. Juan XXIII. Pacem in terris. 1963 cf. PT 86-90, 91-97, 98-119, 120-129.
14. Acosta J. R.; González M. C. El escenario postmoderno de la bioética. En: Acosta J. R., Ed. Bioética desde una perspectiva cubana. Publicaciones Acuario. Centro Félix Varela. La Habana, 1997, 21
15. Peralta Cornielle A. La biodiversidad y la bioética global. En: Acosta, J. R., Ed. Bioética para la sustentabilidad. Publicaciones Acuario. Centro Félix Varela. La Habana, 2002.
16. Martínez Gómez J. A. Proyecto para una biótica global. En: Acosta, J. R., Ed. Bioética para la sustentabilidad. Publicaciones Acuario. Centro Félix Varela. La Habana, 2002.

¹ SS Juan XXIII, Carta Encíclica Pacem in terris,

*Ingeniera Química. Diplomada en Bioética por la Pontificia Universidad Católica de Chile. Miembro del Consejo Asesor del Centro Juan Pablo II y profesora de la Cátedra Don Alfonso López Quintás.