



Nota pastoral: Ecología y población *

*"Isla mía, ¡qué bella eres y qué dulce!
Tu cielo es un cielo vivo, todavía con un calor de ángel,
con un envés de estrella.
Tu mar es el último refugio de los delfines antiguos
y las sirenas desmaradas.
Vértebras de cobre tienen tus serranías,
y mágicos crepúsculos se encienden bajo el fanal de tu aire".*

Dulce María Loynaz

El desarrollo socioeconómico y tecnológico es un proceso ambivalente: junto a grandes beneficios para la humanidad ha comportado también un conjunto de dificultades. Entre éstas, una de las más llamativas es la cuestión ecológica, a la que está íntimamente ligado el crecimiento demográfico: la teología ha puesto en ella un especial interés. Este artículo quiere exponer el tema para evitar caer en fáciles extremismos.

* Nota preparada por Gloria Sandoval Cabrera, Doctora en Comunicación y Marketing Internacional. Trabajó como asistente del Observatorio Pastoral del CELAM. Correo electrónico glorias@celam.org



La necesidad de respetar las exigencias morales: *el destino universal de los bienes*, impone límites al uso de la naturaleza. El dominio confiado al ser humano por el Creador no es un poder absoluto. La limitación impuesta por Él mismo desde el principio, y expresada simbólicamente con la prohibición de “*comer del fruto del árbol de la Ciencia del bien y del mal*”, muestra claramente que, ante la naturaleza visible, estamos sometidos a leyes no sólo biológicas, sino también morales, cuya transgresión no queda impune (cf. *Sollicitudo Rei Socialis* 34).

1. LA CUESTIÓN AMBIENTAL

*“Era el éter azul, diáfano el río,
dibujábase vago el horizonte,
el Sol verdeaba el encumbrado monte,
y del mirar de Dios a las centellas”.*

Joaquín Lorenzo Luaces

La encíclica del Santo Padre Francisco nos invita a ser más cuidadosos con lo que Dios nos ha dado, la naturaleza y hacer de ella una casa común:¹

“Laudato si’, mi’ Signore” - “Alabado seas, mi Señor”, cantaba san Francisco de Asís. En ese hermoso cántico nos recordaba que nuestra casa común es también como una hermana, con la cual compartimos la existencia, y como una madre bella que nos acoge entre sus brazos: “Alabado seas, mi Señor, por la hermana nuestra madre tierra, la cual nos sustenta, y gobierna y produce diversos frutos con coloridas flores y hierba”².

La preocupación ecológica parece ser uno de los signos de nuestro tiempo. El ser humano se ha dado cuenta de que su abuso de la naturaleza no sólo termina por dañar considerablemente su propia calidad de vida, sino que incluso pone en peligro la misma

¹ CARTA ENCÍCLICA *LAUDATO SI’* DEL SANTO PADRE FRANCISCO, p. 3.

² 1 Cántico de las criaturas: Fonti Francescane (FF) 263. 1.

□

supervivencia de toda vida en el planeta Tierra. Tal preocupación no es privativa de los científicos, sino que, desde hace algún tiempo, ha ido alcanzando a todas las capas de la población, para terminar convirtiéndose en bandera de múltiples reivindicaciones políticas y sociales.

Llevamos siglos reconociendo que el mundo creado es la casa (*oikós*) del ser humano. Hace mucho se trató de encontrar un instrumento racional para manejar sus recursos, y a la ciencia que estudiaba esas medidas se llamó *Economía*. Con el tiempo nos dimos cuenta de que era preciso iniciar una seria reflexión sobre las relaciones existentes entre los seres vivos y su ambiente, así como entre ellos mismos. Nació así la *Ecología* contemporánea.

El ambiente que tanto nos preocupa, es el resultado de la interacción entre dos subsistemas: la geografía y el *hábitat* –o sea el conjunto de las estructuras realizadas por el ser humano para aprovechar mejor el elemento geográfico–. La relación entre ambos ha sido analizada desde distintos puntos de vista. Un prejuicio determinista da la preeminencia al elemento geográfico, pensando que éste especifica el tipo de *hábitat* y, como consecuencia, el desarrollo de las diversas culturas. En el otro extremo, más recientemente, se ha sostenido que la naturaleza juega un papel muy débil y es más bien la actividad humana la que configura el medio ambiente. Los extremos son malos. En realidad la tecnología puede efectuar profundas mutaciones en el *hábitat* humano, pero en el elemento geográfico es donde se deben basar los cambios: la naturaleza puede ser “*manejada*” únicamente si se conocen sus leyes.

Si bien el influjo del hombre primitivo sobre el ambiente era muy limitado, la moderna tecnología ha cambiado el panorama y produce un fuerte impacto sobre éste, a veces en un modo indiscriminado: aumenta la contaminación ambiental, tiende a agotar los recursos no renovables, y hace vislumbrar posibles catástrofes biológicas originadas por la manipulación genética. Por eso ha crecido la preocupación en las últimas décadas y se ha producido una rápida extensión de la ideología *ecologista* (de ecologismo, no de



ecología) y neomalthusiana que consideran el factor humano como una intromisión violenta en el ambiente.

Hacia los años 60, la disminución del crecimiento económico y el fracaso de los planes de desarrollo, hacen que emerja con fuerza el miedo ante un posible desastre nuclear y/o ecológico. Esto hace que se exhumen y difundan las teorías de Malthus, que ya no requieren de su *método positivo* para alcanzar el equilibrio mediante la muerte provocada: *“En vez de recomendarles limpieza a los pobres, hemos de aconsejarles lo contrario, haremos más estrechas las calles, meteremos más gente en las casas y trataremos de provocar la reaparición de alguna epidemia”*. Ahora la práctica es fácil con la contracepción, la esterilización y el aborto; y se acuñan slogans como *“el hambre en el mundo”*, *“la bomba demográfica”*, etc.

Es indudable que el abuso tecnológico ha generado muchos problemas ambientales y que la relación hombre-naturaleza no es un simple prejuicio ideológico: existen problemas graves y hay que afrontarlos, pero no está documentado que el factor antropogénico sea siempre negativo y mucho menos que lo sea de un modo irreversible. De hecho, el verdadero problema demográfico está dado por la falta de solidaridad entre los pueblos. La solución, pensando en cristiano, no es evitar los nacimientos a toda costa. Como dice Benedicto XVI:

“El compartir los bienes y recursos, de lo que proviene el auténtico desarrollo, no se asegura sólo con el progreso técnico y con meras relaciones de conveniencia, sino con la fuerza del amor que vence al mal con el bien y abre la conciencia del ser humano a relaciones recíprocas de libertad y de responsabilidad”. (CV 9)

“El hombre, llamado a cultivar y custodiar el jardín del mundo, tiene una responsabilidad específica sobre el ambiente de vida, o sea, sobre la creación que Dios puso al servicio de su dignidad personal, de su vida: respecto no sólo al presente, sino también a las generaciones futuras. Es la cuestión ecológica –desde la preservación del ‘habitat’

natural de las diversas especies animales y formas de vida, hasta la ‘ecología humana’ propiamente dicha- que encuentra en la Biblia una luminosa y fuerte indicación ética para una solución respetuosa del gran bien de la vida, de toda vida”. (*Evangelium Vitae* 42)

2. EL CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN

*“Pienso que la neblina es acaso el aliento
de Dios soplando el alba, empañando el paisaje...
¡No me lo rompas, sol! ¡No me lo lleves, viento!
Dejad que Dios respire junto a mí”*

Dulce María Loynaz

La preocupación humana por el crecimiento o decremento de la población a lo largo de la historia está vinculada con la “*calidad de vida*”. En virtud de ésta, ya Platón justificaba incluso el infanticidio de los niños con taras físicas; igual desprecio por el valor de la vida humana aparece en las tesis malthusianas y neomalthusianas. En las últimas décadas el tema del crecimiento de la población y sus repercusiones sobre el desarrollo ha recibido especial atención por parte de la comunidad internacional, siendo en América Latina importante la toma de conciencia de que la evolución de las variables demográficas no puede separarse de las condiciones económicas, sociales, políticas y culturales. La proyección de la población latinoamericana de 60 o más años presenta un aumento sustancial, pasando de un 8% en el año 2000 a 22.6% para el 2050. En Uruguay, Argentina, Cuba y Chile, más del 10% de la población es mayor de 60 años.

Ya desde hace un siglo viene preocupando el problema del envejecimiento demográfico, a modo de ejemplo citamos este fragmento de *The Horoscope of the Population in the XXth Century* escrito en 1907:

“... ya no volveremos a encontrar la distribución por edad de los días de antaño: la población tendrá un aspecto muy distinto, con un gran número de ancianos y unos efectivos



de jóvenes relativamente reducidos [...]. Y, si es exacto que las nuevas ideas germinan en los jóvenes cerebros, entonces esta diferencia en la distribución de las edades podrá ser asimilada a una seria pérdida para la futura población”.

El Papa Francisco hace referencia a este fenómeno: “Mi predecesor Benedicto XVI renovó la invitación a ‘eliminar las causas estructurales de las disfunciones de la economía mundial y corregir los modelos de crecimiento que parecen incapaces de garantizar el respeto del medio ambiente’”³. Recordó que el mundo no puede ser analizado sólo aislando uno de sus aspectos, porque “el libro de la naturaleza es uno e indivisible”, e incluye el ambiente, la vida, la sexualidad, la familia, las relaciones sociales, etc. Por consiguiente, “la degradación de la naturaleza está estrechamente unida a la cultura que modela la convivencia humana”^{4,5}.

Parece claro que la involución demográfica se extiende en el mundo entero, y una consecuencia inmediata de este envejecimiento de la población es que la parte de la productividad necesaria para mantener la población pasiva es cada vez mayor, aumentando también el costo de los servicios médicos para las personas de la “tercera edad”.

3. LA PRODUCCIÓN DE ELEMENTOS BÁSICOS

Uno de los argumentos más utilizados por los neomalthusianos es la imposibilidad (según ellos) de producir los productos básicos necesarios, en especial los alimentos, para mantener una población creciente. Es cierto que todo en este mundo tiene un límite, pero existen sustancias que, teniendo en cuenta la duración de la historia humana, pueden considerarse como inagotables, bien porque su fuente es prácticamente ilimitada cuando se compara con la duración de la humanidad, como la energía solar (que durará aún algu-

³ Discurso al Cuerpo diplomático acreditado ante la Santa Sede (8 enero 2007): AAS 99 (2007), 73.

⁴ Carta enc. Caritas in veritate (29 junio 2009), 51: AAS 101 (2009), 687.

⁵ *Ibíd.*, p. 6.

nos miles de millones de años), bien porque los ciclos naturales las renuevan constantemente (suelo, agua, aire). Los recursos agrícolas y ganaderos no son ilimitados, sin embargo, teniendo en cuenta el crecimiento de la industria alimenticia de las últimas décadas, resulta evidente que las posibilidades de agotarlos son aún lejanas.

El problema del hambre en el mundo, que la FAO estima que aún afecta a unos 1500 millones de personas, no es, por tanto, un problema demográfico, sería suficiente una seria decisión de facilitar a todas las personas los medios para producir, conservar y distribuir los alimentos necesarios para remediarlo. Quizá aquí reside el error de Malthus y sus actuales discípulos: cuando se empezó a hablar de la ley de los rendimientos decrecientes de la agricultura, no se tenía en cuenta la capacidad científico-tecnológica para superar los problemas. Lo sorprendente es que los neomalthusianos de hoy, que han vivido los inmensos avances de la técnica, sigan haciendo previsiones sin tener en cuenta con la capacidad de la inventiva humana, que ha crecido siempre más rápido que los problemas que se van planteando.

Y como las dificultades no son sólo globales, conviene que digamos algo de nuestra América. El latifundio ha propiciado durante mucho tiempo un uso poco intensivo de las tierras, hoy el problema principal tiene otras causas. Tal como expresaron los obispos latinoamericanos en Aparecida:

“La riqueza natural de América Latina y El Caribe experimenta hoy una explotación irracional que va dejando una estela de dilapidación, e incluso de muerte, por toda nuestra región. En todo ese proceso, tiene una enorme responsabilidad el actual modelo económico que privilegia el desmedido afán por la riqueza, por encima de la vida de las personas y los pueblos y del respeto racional de la naturaleza. La devastación de nuestros bosques y de la biodiversidad mediante una actitud depredatoria y egoísta, involucra la responsabilidad moral de quienes la promueven, porque pone en peligro la vida de millones de personas y en especial el hábitat de los campesinos e indígenas, quienes son expulsados



hacia las tierras de ladera y a las grandes ciudades para vivir hacinados en los cinturones de miserias”. (Aparecida 473)

De hecho, las penurias alimenticias de nuestra época han sido el resultado de comportamientos torpes o corruptos, y no tanto por causas naturales, ya que los instrumentos para alcanzar una normal nutrición en todo el planeta son hoy en día realidad y no una posibilidad de futuro, de ahí que la desnutrición no puede achacarse a un exceso de población o a una falta de producción, sino a una actitud cultural y moral que es necesario denunciar y, sobre todo, superar con una conducta más solidaria y humana. Al respecto, decía el Papa Benedicto XVI en el Mensaje de la Paz del 2009:

“aspecto de la lucha contra la pobreza material se refiere a la actual crisis alimentaria, que pone en peligro la satisfacción de las necesidades básicas. Esta crisis se caracteriza no tanto por la insuficiencia de alimentos, sino por las dificultades para obtenerlos y por fenómenos especulativos y, por tanto, por la falta de un entramado de instituciones políticas y económicas capaces de afrontar las necesidades y emergencias”.

Sabemos que las materias primas son limitadas, pero la historia reciente nos muestra que en la medida que surge una verdadera necesidad también se encuentran nuevas posibilidades para resolverla. La escasez de un producto se mide por su precio en el mercado (también en el “*negro*”) y, desde hace años, el precio real de la energía, de las materias primas y de los alimentos tiende a disminuir (en el mercado internacional), lo que prueba su mayor abundancia relativa. El valor de los recursos depende de su utilidad para satisfacer las necesidades de las personas, y, en este sentido, el recurso más importante es el conocimiento humano, que permite descubrir aplicaciones alternativas de las materias primas y también nuevos materiales, a veces más convenientes, para satisfacer las mismas necesidades.

Así pues, el crecimiento demográfico, que para algunos parece plantear un problema de supervivencia a la humanidad mante-

niendo los actuales niveles de vida, se convierte más bien en un estímulo para aumentar la capacidad tecnológica de la sociedad. El verdadero peligro que nos acecha es la disminución de la población que sufrirá el mundo en unos años si los parámetros poblacionales no cambian. Por otro lado, la suficiencia de recursos no quita que éstos se encuentren desigual e injustamente distribuidos, y es éste problema debido a estructuras sociales no equitativas el que hay que afrontar.

En una sociedad como la actual, que posee la real capacidad para difundir los conocimientos, las dificultades en el desarrollo se deben atribuir a causas morales, es decir, al egoísmo de gran parte de la cultura moderna. La conclusión es evidente: por una parte los recursos económicos aumentan más velozmente que la población mundial y, por otra, el principal recurso del desarrollo es la persona humana. Por eso un desarrollo sostenido no puede basarse en una disminución o en un estancamiento demográfico, sino más bien en un crecimiento y en una cultura ética dispuesta a distribuir justamente la riqueza, para que ésta aumente en todos los países y en todas las áreas sociales del planeta.

4. LOS PROBLEMAS ECOLÓGICOS

Veamos ahora las consecuencias ecológicas del crecimiento tecnológico, sin olvidar que nunca antes la humanidad ha contado con tantos medios para resolver las dificultades que se presentan. Expondré algunos aspectos cuyas dificultades se conocen.

4.1. Contaminación ambiental

La contaminación es cualquier sustancia o forma de energía que puede provocar algún daño o desequilibrio en un ecosistema. Es siempre una alteración negativa del estado natural del medio ambiente, y por tanto, se genera como consecuencia de la actividad humana. Los agentes contaminantes tienen relación con el crecimiento de la población y el consumo (combustibles fósiles, la generación de basura, desechos industriales, etc.), ya que al aumentar



éstos, la contaminación que ocasionan es mayor. Los contaminantes por su consistencia, se clasifican en sólidos, líquidos y gaseosos. Se descartan los generados por procesos naturales, ya que por definición, no contaminan.

Los agentes sólidos están constituidos por la basura. Provo- can contaminación del suelo, del aire y del agua. Del suelo porque produce microorganismos y animales dañinos; del aire porque produce mal olor y gases tóxicos y del agua porque la ensucia y no puede utilizarse. Los agentes líquidos están conformados por las aguas negras, los desechos industriales, los derrames de combustibles derivados del petróleo los cuales dañan básicamente el agua de ríos, lagos, mares y océanos; con ello provocan la muerte de diversas especies. Los gaseosos se deben a la combustión del petróleo y a la quema de combustibles como la gasolina, basura y desechos de plantas y animales.

Se denomina contaminación atmosférica o contaminación ambiental a la presencia en el ambiente de cualquier agente (físico, químico o biológico), o bien de una combinación de varios, en lugares, formas y concentraciones tales que sean o puedan ser nocivos para la salud, la seguridad o para el bienestar de la población; o que puedan ser perjudiciales para la vida vegetal o animal; o impidan el uso normal de las propiedades y lugares de recreación y el goce de los mismos.

4.2. Efecto invernadero

Se denomina efecto invernadero al fenómeno por el cual determinados gases, que son componentes de la atmósfera, retienen la energía que el suelo terrestre emite y devuelven una parte de la misma a la superficie de la Tierra. Este fenómeno evita que gran parte de la energía emitida por la Tierra se transmita directamente al espacio, lo que provocaría un continuo enfriamiento de la superficie terrestre e impediría la vida. El efecto invernadero se está viendo acentuado por la emisión de ciertos gases debidos a la actividad humana, como el dióxido de carbono y el metano, que está produciendo un calentamiento en la Tierra.

La atmósfera es clave en el mantenimiento del equilibrio entre la recepción de la radiación solar y la emisión de radiación infrarroja. Esta acción de equilibrio es el balance energético de la Tierra y permite mantener la temperatura en un estrecho margen que posibilita la vida. Toda alteración de este balance energético, ya sea por causas naturales u originado por el hombre (antropógeno), es un forzamiento radiactivo y supone un cambio de clima.

Los flujos de energía entrante y saliente se juntan en el sistema climático ocasionando muchos fenómenos tanto en la atmósfera, como en el océano o en la tierra. Así la radiación entrante solar se puede dispersar en la atmósfera o ser reflejada por las nubes y los aerosoles. La superficie terrestre puede reflejar o absorber la energía solar que le llega. La energía solar de onda corta se transforma en la Tierra en calor. Esa energía no se disipa, se encuentra como calor sensible o calor latente, se puede almacenar durante algún tiempo, transportarse en varias formas, dando lugar a una gran variedad del tiempo y a fenómenos turbulentos en la atmósfera o en el océano. Finalmente vuelve a ser emitida a la atmósfera como energía radiante de onda larga.

Los objetos de colores claros, como las nubes o las superficies nevadas, reflejan más energía, mientras que los objetos oscuros, como los océanos y los bosques, absorben más energía solar que la que reflejan. Otro ejemplo de estos procesos es la energía solar que actúa en los océanos, la mayor parte se consume en la evaporación del agua de mar, luego esta energía es liberada en la atmósfera cuando el vapor de agua se condensa en lluvia.

Se puede hablar, por tanto, de un *efecto invernadero* positivo, más aún, necesario, para la vida humana. Sin embargo, hoy se usa esta expresión sólo para referirse al peligro ecológico.

4.3. El futuro calentamiento global

El calentamiento atmosférico actual es inevitable, estando producido por las emisiones de gases de efecto invernadero pasadas y actuales. Más de siglo y medio de industrialización y de emi-



siones han modificado el clima y continuarán repercutiendo en el mismo durante varios cientos de años, aun en la hipótesis de que se redujeran las emisiones de gases de efecto invernadero y se estabilizara su concentración en la atmósfera. El IPCC (*Intergovernmental Panel on Climate Change*), en su informe de 2007 manifiesta:

“Hay abundante evidencia respecto a que con las políticas actuales de mitigación de los efectos del cambio climático y con las prácticas de desarrollo sostenible que aquellas conllevan, las emisiones mundiales de GEI seguirán aumentando en los próximos decenios”.

Las consecuencias del cambio climático provocado por las emisiones de GEI se estudian en modelos de proyecciones realizados por varios institutos meteorológicos. Algunas de las consecuencias recopiladas por el IPCC son las siguientes: a) En los próximos veinte años habrá un calentamiento de 0,2 °C por decenio. b) La contracción de la superficie de hielos y de nieve producirá un aumento del nivel del mar de hasta 4-6 m. c) Habrá impactos en los ecosistemas de tundra, bosques boreales y regiones montañosas por su sensibilidad al incremento de temperatura; en los ecosistemas de tipo Mediterráneo por la disminución de lluvias; en aquellos bosques pluviales tropicales donde se reduzca la precipitación; en los ecosistemas costeros como manglares y marismas por diversos factores. d) Los recursos hídricos disminuirán debido a las menores precipitaciones de lluvia. e) Se verá afectada la agricultura en latitudes medias, debido a la disminución de agua. f) La emisión de carbono antropógeno desde 1750 está acidificando el océano, y tendrá efectos negativos sobre los organismos marinos que producen caparazón.

4.4. La capa de ozono

La capa de ozono, u ozonósfera, es la zona de la estratosfera terrestre que contiene una concentración relativamente alta de ozono. Esta capa, que se extiende aproximadamente de los 15 km a los 40 km de altitud, reúne el 90% del ozono presente en la atmósfera y absorbe del 97% al 99% de la radiación ultravioleta de alta

frecuencia. Su enrarecimiento grave provocará el aumento de los casos de melanomas (cáncer de piel), de cataratas oculares, supresión del sistema inmunitario en humanos y en otras especies. También afectará a los cultivos sensibles a la radiación ultravioleta.

Por ello, los científicos se preocuparon al descubrir, en la década de 1970, que ciertos productos químicos llamados cloro-fluorocarbonos, (CFC), usados durante largo tiempo como refrigerantes y como propelentes en los aerosoles, representaban una posible amenaza para la capa de ozono. Al ser liberados en la atmósfera, estos productos químicos ascienden y se descomponen por acción de la luz solar, liberando átomos de cloro que reaccionan fuertemente con las moléculas de ozono; el monóxido de cloro resultante puede, a su vez, reaccionar con un átomo de oxígeno, liberando otro átomo de cloro que puede iniciar de nuevo el ciclo. Otros productos químicos, como los halocarbonos de bromo, y los óxidos de nitrógeno de los fertilizantes, son también lesivos para la capa de ozono.

Los hidroclorofluorocarbonos (HCFCs), menos destructivos que los CFCs aunque también pueden contribuir al agotamiento del ozono, se están usando como sustitutos de los CFCs hasta el año 2030 en que deberán eliminarse por completo en los países desarrollados; en los países en desarrollo la eliminación debe producirse en el año 2040, como se adoptó en la segunda Enmienda al Protocolo de Montreal (reunión de Copenhague, 1992). Posteriormente se hizo hincapié en la necesidad de reforzar los controles, no sólo de la producción de los compuestos que afectan a la capa de ozono, sino a su comercialización. También se incidió en la necesidad de adoptar medidas suplementarias para controlar la producción de los HCFCs y de otras sustancias nuevas.

4.5. Biodiversidad y extinción de las especies

La Biodiversidad, o diversidad biológica, hace referencia a la amplia variedad de seres vivos sobre la Tierra y los patrones naturales que la conforman, resultado de miles de millones de años de evolución según procesos naturales y también, mucho más



recientemente, de la influencia creciente de las actividades del ser humano. La biodiversidad comprende igualmente la variedad de ecosistemas y las diferencias genéticas dentro de cada especie que permiten la combinación de múltiples formas de vida, cuyas mutuas interacciones y con el resto del entorno, fundamentan el sustento de la vida sobre el planeta. En su sentido más amplio, biodiversidad casi es sinónimo de “*vida sobre la Tierra*”.

El valor esencial y fundamental de la biodiversidad reside en que es resultado de un proceso histórico natural de gran antigüedad. El hombre y su cultura, como producto y parte de esta diversidad, debe velar por protegerla y respetarla. Además, la biodiversidad es garante de bienestar y equilibrio en la biosfera. Los elementos diversos que componen la biodiversidad conforman verdaderas unidades funcionales, que aportan y aseguran muchos de los “*servicios*” básicos para nuestra supervivencia. Para los seres humanos, representa un capital natural, su uso y beneficio ha contribuido de muchas maneras al desarrollo de la cultura humana, y representa una fuente potencial para subvenir a necesidades futuras.

Considerando la diversidad biológica desde el punto de vista de sus usos y sus beneficios, se agrupan argumentos en tres categorías principales: ecológica, económica y científica.

Aspecto ecológico

Los elementos que constituyen la diversidad biológica de un área cumplen una función importante en la regulación y estabilización de las tierras y zonas litorales. Por ejemplo, en las laderas montañosas, la diversidad de especies en la capa vegetal conforma verdaderos tejidos que protegen las capas inertes subyacentes de la acción mecánica de los elementos como el viento y las aguas de escorrentía. La biodiversidad juega un papel determinante en procesos atmosféricos y climáticos. Aun con el desarrollo de la agricultura y la domesticación de animales, la diversidad biológica es indispensable para mantener un buen funcionamiento de los agroecosistemas. La investigación sugiere que un ecosistema más diverso puede resistir mejor a la tensión medioambiental y por

consiguiente es más productivo. Cuantas más especies comprende un ecosistema, más probable es que sea estable.

Aspecto económico

Para todos los seres humanos, la biodiversidad es el primer recurso para la vida diaria. Un aspecto importante es la diversidad de la cosecha que también se llama la agrobiodiversidad. La mayoría de las personas ve la biodiversidad como un depósito de recursos útil para la fabricación de alimentos, productos farmacéuticos y cosméticos. Este concepto sobre los recursos biológicos explica la mayoría de los temores de desaparición de los recursos. Sin embargo, también es el origen de conflictos que tratan con las reglas de división y apropiación de recursos naturales.

Aspecto científico

La biodiversidad es importante porque cada especie puede dar una pista a los científicos sobre la evolución de la vida. Además, la biodiversidad ayuda a la ciencia a entender cómo funciona el proceso vital y el papel que cada especie tiene en el ecosistema.

“Para llevar a la humanidad hacia una gestión del medio ambiente y los recursos del planeta que sea sostenible en su conjunto, el hombre está llamado a emplear su inteligencia en el campo de la investigación científica y tecnológica... la técnica nunca es sólo técnica. Manifiesta quién es el hombre y cuáles son sus aspiraciones de desarrollo, expresa la tensión del ánimo humano hacia la superación gradual de ciertos condicionamientos materiales. La técnica, por lo tanto, se inserta en el mandato de cultivar y guardar la tierra que Dios ha confiado al hombre, y se orienta a reforzar esa alianza entre ser humano y medio ambiente que debe reflejar el amor creador de Dios”⁶.

⁶ Benedicto XVI. Mensaje de su santidad para la celebración de la XLIII Jornada Mundial de la Paz (1 de enero de 2010). “Si quieres promover la paz, protege la creación”, No. 10. Recuperado de https://w2.vatican.va/content/benedict-xvi/es/messages/peace/documents/hf_ben-xvi_mes_20091208_xliii-world-day-peace.html



Aspectos socioculturales

La biodiversidad cultural es la diversidad de saberes que los seres humanos han desarrollado a través de la historia en su relación con la biodiversidad. Los trabajos sobre biodiversidad biológica están incorporando el estudio, el fomento y la protección de la biodiversidad cultural, además de la biodiversidad específica, de ecosistemas y de la genética. Esto incluye creencias, mitos, sueños leyendas, lenguaje, conocimientos científicos, actitudes psicológicas en el sentido más amplio posible, manejos aprovechamientos, disfrute y comprensión de entorno natural. Se trata de comprender la evolución biológica teniendo en cuenta todos los aspectos de la intervención humana.

“Tampoco se ha de olvidar el hecho, sumamente elocuente, de que muchos encuentran tranquilidad y paz, se sienten renovados y fortalecidos, al estar en contacto con la belleza y la armonía de la naturaleza. Así, pues, hay una cierta forma de reciprocidad: al cuidar la creación, vemos que Dios, a través de ella, cuida de nosotros. Por otro lado, una correcta concepción de la relación del hombre con el medio ambiente no lleva a absolutizar la naturaleza ni a considerarla más importante que la persona misma”⁷.

534

medellín 163 / Septiembre - Diciembre (2015)

5. ECOLOGÍA Y DEMOGRAFÍA HUMANAS

*“Hay un lazo entre el sol y el firmamento;
e igual excelsitud, indefinida,
entre el ave, en el aire suspendida,
y el acto de nacer el pensamiento”.*

Bonifacio Byrne

Además de la destrucción irracional del ambiente natural hay que recordar aquí la más grave aún del ambiente humano, al que, sin embargo, se está lejos de prestar la necesaria atención. Mientras nos preocupamos justamente, aunque mucho menos de lo nece-

⁷ *Ibíd.* No. 13.

sario, de preservar los 'hábitat' naturales de las diversas especies animales amenazadas de extinción, porque nos damos cuenta de que cada una de ellas aporta su propia contribución al equilibrio general de la tierra, nos esforzamos muy poco por salvaguardar las condiciones morales de una auténtica 'ecología humana'. No sólo la tierra ha sido dada por Dios al hombre, el cual debe usarla respetando la intención originaria de que es un bien, según la cual le ha sido dada; incluso el hombre es para sí mismo un don de Dios y, por tanto, debe respetar la estructura natural y moral de la que ha sido dotado. Hay que mencionar en este contexto los graves problemas de la moderna urbanización, la necesidad de un urbanismo preocupado por la vida de las personas, así como la debida atención a una 'ecología social' del trabajo. (*Centesimus Annus* 38)

Es necesario plantear las cuestiones ecológicas y demográficas según las coordenadas morales. No se trata sólo de cuidar la naturaleza, la habitabilidad del planeta, el bienestar terreno, sino también la dignidad del ser humano y su vocación trascendente.

“El hombre, impulsado por el deseo de tener y gozar, más que de ser y de crecer, consume de manera excesiva y desordenada los recursos de la tierra y de su misma vida. En la raíz de la insensata destrucción del ambiente natural hay un error antropológico, por desgracia muy difundido en nuestro tiempo. ... En vez de desempeñar su papel de colaborador de Dios en la obra de la creación, el hombre suplanta a Dios y con ello provoca la rebelión de la naturaleza, más bien tiranizada que gobernada por él”. (*Centesimus Annus* 37).

La cuestión ecológica no es tanto un problema técnico como un problema de pensamiento, por eso su solución debe ser integral: sólo un ideario trascendente está en condiciones de plantearse y resolver correctamente las dificultades ecológicas. La experiencia histórica muestra que ninguna civilización se ha extinguido por exceso de población, mientras que algunas han desaparecido a consecuencia de una involución demográfica. La persona debe relacionarse armónicamente con la naturaleza y eso excluye cualquier tipo de explotación irracional.



El desarrollo humano necesita paz, libertad, seguridad, desarrollo sostenible, democracia, salubridad, redistribución económica, transferencias tecnológicas, reducciones armamentísticas, educación, recreación y sociedad de la información para todos.

“La Iglesia tiene una responsabilidad respecto a la creación y la debe hacer valer en público. Y, al hacerlo, no sólo debe defender la tierra, el agua y el aire como dones de la creación que pertenecen a todos. Debe proteger sobre todo al hombre contra la destrucción de sí mismo. Es necesario que exista una especie de ecología del hombre bien entendida. En efecto, la degradación de la naturaleza está estrechamente unida a la cultura que modela la convivencia humana: cuando se respeta la ‘ecología humana’ en la sociedad, también la ecología ambiental se beneficia. Así como las virtudes humanas están interrelacionadas, de modo que el debilitamiento de una pone en peligro también a las otras, así también el sistema ecológico se apoya en un proyecto que abarca tanto la sana convivencia social como la buena relación con la naturaleza”. (*Caritas in Veritate* 51)

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Benedicto XVI, Papa. *Carta encíclica Caritas in Veritate. La caridad de la verdad*. Bogotá: San Pablo, 2009. 111 p.

Benedicto XVI, Papa. *Mensaje de su santidad para la celebración de la XLIII jornada mundial de la paz* (1 de enero de 2010). “Si quieres promover la paz, protege la creación”. Recuperado de https://w2.vatican.va/content/benedict-xvi/es/messages/peace/documents/hf_ben-xvi_mes_20091208_xliiii-world-day-peace.html

Consejo Episcopal Latinoamericano, CELAM. *Documento Conclusivo de Aparecida*. [Conferencia General del Episcopado Latinoamericano y del Caribe, 5ta, Mayo 13-31, 2007, Aparecida, Brasil] Bogotá: CELAM, 2007. 311 p.

CEPEDA, Rafael: *Naturaleza y fe*. La Habana: Editorial CE-CIC, 1995.

COLOM, Enrique: *Curso de Doctrina Social de la Iglesia*. Madrid: Ediciones Palabra, 2001.

ESCOBAR ROBLES, Juan Enrique: *Neblipedia*. Enciclopedia digital. www.neblinux.org, Pamplona, Colombia, 2009.

FLECHA ANDRÉS, José-Román: *Ecología y trabajo humano. Seminario sobre pastoral del ambiente y ecología humana*. Madrid: Conferencia Episcopal Española, 2002.

FLECHA ANDRÉS, José-Román: *Planteamientos de la doctrina social de la Iglesia para una praxis ecológica*. Salamanca: Universidad Pontificia de Salamanca, 2003.

Francisco, Papa. *Carta encíclica Laudato si'. Sobre el cuidado de la casa común*. Recuperado de http://w2.vatican.va/content/francesco/es/encyclicals/documents/papa-francesco_20150524_enciclica-laudato-si.html

GONZÁLEZ REGO, René A. y MONTIEL RODRÍGUEZ, Sonia: *La Habana: transformaciones en sus variables demográficas. Scripta Noa, Revista electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, n.98 (2001). Recuperado de <http://www.ub.edu/geocrit/sn-98.htm>

Juan Pablo II, Papa. *Solicitud Social. Sollicitudo Rei Socialis. Al cumplirse el Vigésimo Aniversario de la Populorum Progressio*. Bogotá: Paulinas, 1988 (4a Ed.) 80 p.

Juan Pablo II, Papa. *Centenario de la Rerum Novarum. Carta Encíclica Centesimus Annus*. Bogotá: Paulinas, 1991. 107 p.

MARTÍNEZ, Carlos: *El control de la población*. Solidaridad.net. 29 de octubre del 2003.

Microsoft ® Encarta ® 2009.

PÉREZ DÍAZ, Julio: *Envejecimiento, demografía, vejez*. 2003.

Red Latinoamericana y Caribeña de Personas Mayores: *Seminario Internacional Desde la Sociedad Civil. Para vivir en todas las edades*. Santiago de Chile, 2003.

WORLDWATCH INSTITUTE: *Informe sobre el estado del mundo en 2004*. Recuperado de <http://www.fuhem.es/media/cdv/file/biblioteca/Situaci%C3%B3n%20del%20Mundo/Situaci%C3%B3n%20del%20Mundo%202004.pdf>