

# Siglo XX cien años de infiunio y esplendor\*

Eliéxer Urdaneta-Carruyo\*\*

## Resumen

*El siglo XX ha sido uno de los períodos de la Historia más intensos y convulsivos que le ha tocado vivir a la humanidad. Siglo de paradojas y de contrastes, se inició con optimismo, fue testigo del apocalipsis de dos guerras mundiales y terminó con un progreso científico inimaginable que nos condujo a una nueva civilización, que aún no podemos intuir. En él ocurrieron grandes acontecimientos que moldearon nuestro tiempo y proyectaron sus resultados hacia un futuro inmediato. Unos fueron providenciales para entender la vida del hombre, combatir las enfermedades y prolongar la vida y otros de innegable importancia social para la humanidad. Unos saberes se fundamentaron en otros. La filosofía se adentro en la matemática, como la ciencia en la filosofía, mientras la política y la economía ejercían tan decisivo influjo en nuestro modo de sentir y de vivir, que la cultura y la sociedad se conmovieron hasta sus cimientos.*

*En esa centuria, se gestó además, la mayor revolución tecnológica de todos los tiempos, tan trascendental como inimaginable, que con el alunizaje pusieron al hombre en el camino hacia las estrellas y con ella se creó la sociedad de la información, cuyo máximo símbolo: internet, emergió como un nuevo demiurgo. Sin embargo ha sido el siglo XX hasta ahora, con todo su infiunio y esplendor, paradojas y contrastes, creación y destrucción, el más trascendental de toda la historia y lega al futuro un horizonte promisor en la búsqueda de un renovado significado de vida y un anhelo de convivencia pacífica para toda la humanidad.*

**Palabras clave:** siglo XX, crecimiento demográfico, subdesarrollo, hambre, hábitat, biodiversidad, investigación médica, experimentos nazis, descubrimientos científicos

## Summary

*The 20<sup>th</sup> century has been one of the most intense and convulsive periods in the History of humanity. A century of paradoxes and contrasts, it began with optimism, it witnessed the apocalypse of two world wars, and finished with unimaginable scientific progress that gave us a new civilization that we cannot yet grasp. In this century, significant events happened that shaped our time and projected their results toward an immediate future. Some of these were providential in understanding man's life, fighting against illnesses and prolonging life, and others were of undeniable social importance for humanity. Some knowledge was based on the work of others. Philosophy was embedded in mathematics, as was science in philosophy, while politics and the economy exercised so decisive an influence in our way of feeling and living that culture and society were affected to the core. Within that century the biggest technological revolution of all the time was also created, as transcendent as it was unimaginable, which put mankind on the road to the stars with the moon landing and in the process created the information society whose signature symbol, the internet, emerged as a new demiurge. However, the 20<sup>th</sup> century, with all its misfortune and splendor, paradoxes and contrasts, creation and destruction, was the most transcendent in the whole of history and it bequeaths to the future a promising horizon in the search for a renovated meaning of life and a yearning for peaceful coexistence for the whole humanity.*

**Key words:** demographic growth underdevelopment hunger, habitat, biodiversity, medical research, Nazis experiments, scientific discovery

\*Conferencia inaugural pronunciada en el II Congreso Iberoamericano y del Caribe sobre "Bioética Axiología y Derechos Humanos". Aula Magna de la Universidad de Los Andes. Mérida-Venezuela, 22 de Octubre de 2002.

\*\* Secretaría General. Instituto Latinoamericano de Bioética y Derechos Humanos (ILABID) y Comisión de Bioética e Investigaciones Biomédicas, Hospital Universitario de Los Andes Mérida, CP 5101, Venezuela.

Correspondencia y solicitud de sobretiros: Dr. Eliéxer R. Urdaneta Carruyo. Instituto Latinoamericano de Bioética y Derechos Humanos. Sede del Secretariado General. Hospital Universitario de Los Andes, Avenida 16 de Septiembre. Telefax: 58-274-240.33.32-240.32.25, Apartado Postal 813, Mérida 5101, Venezuela. e-mail:eliexer@icnet.com.ve

## Introducción

El siglo XX culminó su lenta agonía e inexorablemente declinó hacia el ocaso. Ese instante trascendental en la historia de la humanidad nos permitió acercarnos a la frontera simbólica entre los siglos, incluso entre los milenios, hasta hacerla desaparecer en unos segundos. Esta importante coyuntura que significó el inicio de un nuevo milenio, por el inquieto espíritu de los tiempos modernos, fue proclamado un año antes sin esperar la llegada del año 2001.

En esos últimos 100 años, ocurrieron grandes acontecimientos, felices o conmovedores, que moldearon nuestro tiempo, se relacionaron e interfirieron sin tregua: la política y la economía, la ciencia y la técnica, las costumbres y las estructuras sociales, los conceptos de la vida y de la muerte y el influjo universal del arte. Unos saberes se fundamentaron en otros y proyectaron sus influencias hacia un futuro inmediato. Por su parte, la política y la economía moderna ejercieron tan decisivo influjo en nuestro modo de pensar, de sentir y de vivir, que la cultura y la sociedad se conmovieron hasta sus cimientos, ya que la novedad y el cambio fueron factores fundamentales que provocaron los desafíos bioéticos actuales. Unos por su carácter inédito y otros por las nuevas perspectivas que plantearon.

Nadie debe ignorar, hoy menos que nunca, el drama que vive el hombre y que pudiese terminar en tragedia. La época en la que se desenvuelve, atraviesa momentos críticos y peligrosos porque ocurren cambios profundos y rápidos en su civilización. Por lo tanto, se hace necesario meditar acerca del hombre.<sup>1</sup>

Analicemos entonces, a través de un breve calidoscopio de la época, algunos hechos que incidieron profundamente en el pensamiento, las costumbres y el estilo de vida que imperó en el pasado siglo y percibamos a través de su análisis, el torrente de vida, anhelos y emociones que caracterizaron a la humanidad en esa histórica centuria.

### *Crecimiento demográfico, desigualdad económica y calidad de vida*

En el año uno de nuestra era existían en el mundo 250 millones de seres humanos. Para llegar a esta cifra habían pasado millones de años desde los albores de la humanidad. Según el Fondo de Población de las Naciones Unidas (FNUAP),<sup>2</sup> en el año 1804, la población de la Tierra aumentó a un millardo de habitantes; esta cifra se duplicó en 1927, se triplicó 33 años después, se cuadruplicó en 1974, se quintuplicó 14 años más tarde y llegó a seis millardos de habitantes el 12 de octubre de 1999, número histórico que se alcanzó con un niño nacido en el Tercer Mundo.

De toda la población mundial, el continente asiático alberga más de la mitad. Allí están los países más poblados del globo: China con 1.285 millones y la India con 1.025 millones, es decir, de cada tres habitantes del planeta, uno es chino o indio. Continúa luego Estados Unidos con 286 millones, país a los que le siguen Indonesia con 214.8 millones, Brasil con 172.6 millones y Pakistán con 145 millones respectivamente.<sup>2</sup> Por otro lado, en 1950 existían 80 ciudades con más de un millón de habitantes, cifra que se incrementó a 370 en el año 2000.<sup>3,4</sup>

Por otra parte, el aumento demográfico acarrea la necesidad de aumentar la producción de alimentos, lo que además lleva consigo diversos problemas relacionados con el uso de prácticas agrícolas deficientes, excesiva erosión del suelo, uso continuo e intenso de fertilizantes, contaminación de fuentes de agua y exposición directa de los trabajadores agrícolas a productos químicos peligrosos.

Para 1999 de acuerdo con el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), 13% de la población mundial no ingería suficientes calorías, concentrándose la mayoría de los afectados en países pobres de Asia, África y América Latina.<sup>5</sup> Por otra parte, 20% de los habitantes del planeta vive en países donde se concentra 81% del PIB mundial y consume 16 veces más alimentos y con más nutrientes que el resto de la población, que apenas consume 14% del PIB mundial.<sup>7,8</sup>

Asociado estrechamente con el problema de la pobreza extrema -que afecta a cerca de la mitad de la población mundial- el hambre es un fenómeno terrible y humillante.<sup>6</sup> A finales de la década de los años 90, más de 849 millones de personas estaban desnutridas, diariamente morían 40.000 niños por desnutrición y enfermedades prevenibles y cada año morían cinco millones de niños y tantos otros quedaban impedidos a causa de enfermedades que podrían evitarse con inmunizaciones.<sup>6,9</sup> En la actualidad se estima que el costo de vacunar a un niño contra seis de las enfermedades infantiles más comunes es de tres dólares.<sup>8</sup> Paradójicamente, tratarlo si padece poliomielitis, difteria o tétanos, es sumamente oneroso para cualquier país.

La geografía del hambre a nivel mundial es bien conocida.<sup>10,12</sup> En 1973, la mortalidad debida a ella, afectó a 200,000 personas en Etiopía;<sup>12</sup> un año después, a casi un millón en Bangladesh;<sup>13</sup> en 1985, a más de medio millón en Etiopía y Sudán<sup>7</sup> y en 1992, a un millón y medio en Somalia,<sup>7</sup> mientras en el mundo existían alimentos en cantidad más que suficiente para mantener con vida a todos sus habitantes.

En Latinoamérica, el panorama también es similar.<sup>14,15</sup> Una quinta parte de la población (350 millones de habitantes) trabaja la tierra con métodos agrícolas de escasa productividad y viven en situaciones económicas precarias porque el consumo promedio de calorías y proteínas son inferiores a los mínimos adecuados.<sup>16,17</sup>

En 1978, la Comisión Brandt de las Naciones Unidas,<sup>18</sup> destacó en su informe, que los gastos militares de sólo

medio día, serían suficientes para financiar todo el programa de la Organización Mundial de la Salud para erradicar el paludismo de la faz de la tierra y que se necesitaría aun menos para vencer la oncocercosis o ceguera de los ríos que todavía enferma a millones de personas en el Tercer Mundo. El mismo informe reveló,<sup>18</sup> que con el costo de un reactor de combate se podrían establecer 40 000 farmacias rurales y que con la mitad del uno por ciento de los gastos militares mundiales de un año, se podría pagar todo el equipo necesario para ayudar a países, escasos en alimentos, a aumentar la producción agrícola y aproximarse a la autosuficiencia.

El abismo entre países ricos y países pobres, lejos de reducirse se ha agrandado cada vez más.<sup>16</sup> En 70 países con más de 1.000 millones de personas el ingreso es hoy más bajo que hace 25 años.<sup>6</sup> Como consecuencia de ello, en los países más pobres y entre la población pobre de diversos países ricos, el ingreso anual medio ha aumentado escasamente un dólar per cápita y los beneficios económicos recibidos han sido muy pocos.<sup>6</sup> Las cuartas quintas partes de sus ingresos se gastan en alimentos y existe uno de cada dos individuos con signos de grave desnutrición, el abastecimiento de agua no es seguro ni higiénico, la esperanza de vida continúa por debajo de los 50 años, el índice de alfabetización es 60% menos que los países industrializados y la mortalidad infantil, ocho veces mayor que en esos países, sobrepasa las 150 defunciones por cada mil nacidos vivos.<sup>8</sup>

La alimentación junto con otros factores sociales y culturales determina en gran parte las diferencias físicas y la capacidad intelectual de las personas.<sup>19,20</sup> En África, 17 millones de niños sufren de hambre y en países como Ghana y Sudan, más de 40% de los niños menores de cinco años presentan síntomas de desnutrición.<sup>19</sup> Esta tendencia podría convertirse en desastrosa para los países afectados que dependerán en el futuro de una generación de relevo con deficiencias cerebrales ocasionadas por la desnutrición.<sup>20</sup>

En 1998 existían 800 millones de desnutridos en el mundo y cada siete segundos moría un niño por males asociados a la desnutrición,<sup>7</sup> algo inconcebible en un mundo con recursos naturales y tecnológicos suficientes, para poder alimentar adecuadamente dos veces más el número de la población actual.

En el año 2000, el Banco Mundial estimó que 2800 millones de personas vivían con menos de un dólar al día, de los cuales 15% se encontraba en América Latina y el Caribe, mientras que 50 % de la población de la Tierra se encontraba por debajo de la línea de pobreza.<sup>21</sup> Más de 1300 millones de personas no podían satisfacer sus necesidades básicas de consumo, 1200 millones de personas carecían de agua potable lo cual provocaba 3350 millones de casos anuales de enfermedades (80% de las enfermedades en los países pobres están relacionadas

con la calidad del agua) y cada año, morían por su escasez, más de 5 millones de niños (uno cada ocho segundos) y más de 3 millones de adultos.<sup>21</sup> Más de 300 millones de estos pobres absolutos, son niños cuyas madres, nunca recibieron ninguna atención durante el embarazo; sus nacimientos, no fueron asistidos por personal capacitado; jamás se alimentarán adecuadamente, para el crecimiento de su mente y de su cuerpo y nunca serán vacunados contra enfermedades infantiles prevenibles, hechos que los condenan irremediablemente a tener baja expectativa de vida.<sup>5,7</sup> Es decir, estas generaciones de niños se perderán para siempre, porque sus necesidades básicas nunca serán satisfechas y por lo tanto jamás tendrán una segunda oportunidad sobre la Tierra.<sup>22</sup>

#### *Subdesarrollo, vida urbana e identidad cultural*

En el año 2000, cerca de la mitad de la población mundial habitaba en ciudades, sobre todo de países en desarrollo, en las que vivían 1900 millones de personas.<sup>4,23</sup> Para entonces, la ciudad de Tokio era la más populosa del mundo con 26.4 millones de habitantes y París, la única gran metrópolis europea.<sup>2</sup> En América, existían dos ciudades gigantescas en los Estados Unidos (New York y Los Ángeles con 16.6 y 13.1 millones respectivamente) y cuatro en Latinoamérica (Ciudad de México con 18.1; São Paulo con 17.8; Buenos Aires con 12.6 y Río de Janeiro con 10.6 millones respectivamente), entre las 15 ciudades más grandes del mundo.<sup>3</sup> En 1960, sólo cuatro de esas ciudades estaban en el Sur; para el 2015 sólo tres estarán ubicadas en el Norte.<sup>4</sup>

La ciudad, que debería ser el lugar destinado a la liberación humana, se ha convertido hoy en otro ambiente distinto porque las innumerables industrias la invaden de humo y basura, destrozan sus contornos, la convierten en un caos intransitable y la transforman en un escenario hostil,<sup>23</sup> alejándola progresiva e irremediablemente de la naturaleza y por ende del hombre mismo.

Por otra parte, la cultura se ha dividido clásicamente en dos grandes campos: urbano y rural, como manifestaciones de dos modos de vida, de dos situaciones físicas.<sup>24</sup> Aspectos diferentes, como los conceptos de tiempo y espacio varían según la percepción de una persona del campo y otra de la ciudad; el modo de entender su propio contexto, los conceptos del yo y del otro; el tipo de relaciones sociales y los códigos de valores son distintos según las perspectivas del campesino o la del ciudadano. Así, dentro de estos dos contextos se encuentra el tipo de cultura correspondiente a cada realidad específica.

La pobreza puede entenderse muy bien en las sociedades modernas como una manera de ser o situación social generada más por el despilfarro que por la escasez y por una gran diferenciación de clases sociales que

determina la desigual distribución de la riqueza y los recursos.<sup>25</sup> ahora bien, si el concepto de pobreza, es carencia de algo necesario, la definición de miseria supone los grados más extremos de ella y se considera que allí se llega cuando las personas no tienen lo mínimo necesario para satisfacer sus más apremiantes necesidades. A finales del siglo XX, existían en el mundo 1000 millones de personas que carecen totalmente de refugio.<sup>6</sup> En la India, se cuenta por decenas de miles el número de personas que viven y mueren en las calles de las ciudades. En ese inmenso país, la miseria pierde su significación, porque allí es una forma de vida.<sup>6</sup> Por tanto, si valoramos a la pobreza en función de necesidad, la gran mayoría de los habitantes de las ciudades modernas se están aproximando a ella.

En 1998, según la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación (FAO),<sup>7</sup> 204 millones de personas vivían en pobreza en América Latina, 78 millones de ellas en zonas rurales. Cada año ocurre migración masiva del campo hacia la ciudad con la acumulación excesiva de habitantes en ellas, lo que explica los cinturones de miseria esparcidos alrededor de las grandes ciudades.<sup>24</sup> Por otra parte, muchos campesinos abandonan el campo atraídos por las eventuales oportunidades de empleo y mayor independencia económica que propicia la vida urbana,<sup>23</sup> sin embargo, por este hecho ocurre más desarrollo urbano que industrialización, creándose así para ellos una nueva forma de miseria.

La pobreza en el campo se proyecta hacia un aprovechamiento de los recursos agrícolas hacia la formación de sistemas de cooperación social.<sup>25</sup> También le es propio al pobre rural, aislarse en su miseria; pero en la ciudad esto no es posible debido a que la pobreza, en ella significa además de carencia,<sup>26</sup> contradicción con una sociedad rica,<sup>27</sup> con la que se coexiste en el mismo espacio físico. La vida en el submundo de la pobreza urbana tiene que ser violento y los pobres tienen que adoptar sistemas de vida y de defensa dentro de esa sociedad que no los acoge ni siquiera en las posiciones más bajas de sus estratos. Así, las personas transformadas por las circunstancias económicas y sociales que les rodean, en individuos marginales<sup>27,28</sup> es a quienes les esperan al final de su éxodo,<sup>29</sup> la desocupación, la frustración y una vida de infortunios, sumida en barrios, que como cinturones de miseria proliferan en las grandes ciudades.

#### *Hábitat y biodiversidad: fuente de toda vida*

Cuando apareció el hombre sobre la tierra, recolectaban trozos de vegetales y satisfacían así sus escasas demandas de energía, las cuales básicamente era la producción de calor mediante el fuego para combatir el frío y cocinar la carne cruda proveniente de la caza.

Pasaron los siglos y el esquema de producción de energía se mantuvo sin variantes hasta el comienzo de la civilización moderna, en la que aumentó la demanda de energía, de manera lenta y progresiva hasta alcanzar su máximo apogeo en el siglo XIX con el inicio de la Revolución Industrial.

El carbón representó para el siglo XIX, lo que el petróleo para el XX y con este último, cambió radicalmente la obtención de energía y la faz del mundo industrializado,<sup>30</sup> convirtiéndose la sociedad moderna, en una sociedad de extremo despilfarro: de espacio físico, debido a urbanización desordenada; de materias primas, debido a industrialización igualmente desorganizada y de la naturaleza, debido a la indiferencia total y absoluta, hacia nuestro entorno natural.<sup>31,32</sup>

La degradación del ambiente fue uno de los fenómenos característicos del siglo XX.<sup>30,33</sup> El avance acelerado de la sociedad urbano industrial provocó daños diversos y directos, sobre el ambiente como: la contaminación del aire, de aguas y suelo, la destrucción de bosques, la desertificación, la extinción de especies, el efecto invernadero, la destrucción de la capa de ozono y la formación de lluvia ácida, todo lo que originó como consecuencia, efectos nocivos para la salud humana.<sup>5</sup> En los países en desarrollo, los problemas derivados de ella, fueron desde infecciones gastrointestinales agudas y enfermedades parasitarias crónicas, hasta exposición directa a peligrosos agentes contaminantes.

En Japón, en la década del cincuenta, muchos pescadores fueron víctimas de la enfermedad de Chisso-Minamata, como consecuencias de consumir pescado contaminado con residuos de dimetil-mercurio vertidos en aguas residuales, por la compañía Chisso.<sup>32</sup> Mientras que en las costas francesas, se prohibía consumir productos del mar, por los peligros que representaban y en la Bahía de Nápoles, los mejillones propagaban el cólera.<sup>33</sup> En 1965, otro suceso, ocurrido también en Japón, conmocionó al mundo. Esta vez se descubrió que el arroz que consumían los campesinos proveniente del río Agana, contenía 0.1 ppm de mercurio; hecho éste que se ha observado a partir de entonces en otras regiones.<sup>33</sup>

Con respecto al mar, lo hemos visto siempre como algo infinito, quizás así también lo percibieron nuestros ancestros primitivos, hace un millón de años y desde entonces lo aceptamos como un obsequio mágico, como si no hubiese tenido principio, ni pudiese tener fin.<sup>34</sup> Sin embargo, el mar siempre ha sido un vertedero natural.<sup>35</sup> Pero si durante milenios, los ciclos biológicos aseguraron en gran medida la absorción de los desperdicios y la repurificación de las aguas, hoy en cambio, observamos un desequilibrio del medio marino que tiende a acentuarse cada vez más, debido a complejos factores químicos, físicos y biológicos.<sup>36,37</sup> La Academia Nacional de Ciencias de los Estados Unidos calcula que en el mundo entero, se vierten

al mar anualmente cerca de 15 millones de toneladas de basura que ponen en peligro de extinción, todas las formas de vida.<sup>38</sup> Como consecuencia de este proceso en pleno auge, se puede observar en diferentes regiones del mundo, el exterminio de la fauna marina y terrestre;<sup>30,33</sup> en muchos casos los animales sufren una lenta y terrible agonía antes de morir.

En fin, si continuamos envenenando la fauna marina, en la forma en que actualmente lo hacemos,<sup>37</sup> nos privaremos de una fuente extraordinaria de alimentos,<sup>33</sup> en un momento tan dramático en la historia del hombre, en el que se nos plantea según las Naciones Unidas,<sup>7</sup> el reto para los próximos treinta años, de la nutrición de 3000 millones de individuos más. Ojalá, algún día, no demasiado tarde, pero a un costo fabuloso, el hombre comprenda la magnitud de este hecho<sup>34</sup> y comiencen a ser tratados con el debido respeto y consideración, todos los mares y océanos enfermos de la tierra, tan enfermos como la cultura que los contaminó.

La civilización moderna se ha convertido en una productora impresionante de basura.<sup>39</sup> En la actualidad, cada habitante de los países industrializados elimina anualmente 11 toneladas de desechos, cuya destrucción es prácticamente imposible.<sup>40,41</sup> Con razón, la civilización occidental ha sido catalogada como la civilización del desperdicio.<sup>24</sup>

Otro problema ecológico vigente, es el debido a los desechos tóxicos resultantes del desarrollo industrial,<sup>40,42</sup> que lleva implícito consecuencias graves para la salud de los trabajadores. Los dedicados a la agricultura están expuestos a la acción directa de los plaguicidas mientras que los industriales expuestos a enfermedades incapacitantes derivadas del contacto con numerosos tóxicos.<sup>41,43</sup> En 1984, ocurrió en Bhopal, (India), la tragedia de mayor magnitud mundial de víctimas por tóxicos ambientales en toda la historia.<sup>44</sup> El número de víctimas fatales se estimó según fuentes oficiales o no, entre 3000 y 16000 personas, mientras que el número de afectados osciló entre 200000 y 600000 personas, con secuelas aún no bien estudiadas. Posteriormente, En 1986 ocurrió el mayor accidente nuclear conocido en su tipo en la ciudad de Chernobyl, antigua Unión Soviética.<sup>45</sup> Década y media después, la evaluación de víctimas totales ascendían a 20000 personas muertas o con pronóstico fatal, debido a las afecciones contraídas por la radiación y más de 300000 enfermos con distintos tipos de cáncer.

Los desastres ecológicos no son un invento reciente pues han acompañado casi de forma constante a muchas actividades humanas. La gran diferencia radica en que el poder que hoy tiene el hombre sobre la naturaleza supera en proporciones gigantescas al que poseía con anterioridad. Y este poder ha hecho posible que sus intervenciones en la naturaleza provoquen ahora grandes desequilibrios ambientales con graves repercusiones para la salud.

La contaminación de aire, agua y tierra, ejerce influjo negativo sobre toda la fauna y flora, que termina repercutiendo sobre el hombre mismo.<sup>40</sup> En varias ciudades, la contaminación representa en la actualidad, el mayor problema de salud pública.<sup>41</sup> Las cenizas, el polvo y el dióxido provocan en la población, problemas respiratorios crónicos, además de acelerar las enfermedades cardíacas.

En la vida diaria, se utilizan más de 60000 sustancias químicas y cada año salen a los mercados internacionales entre 200 y 1000 nuevos compuestos, sólo se han establecido normas para su uso en menos de 200 productos y se desconocen los efectos que la inmensa mayoría de ellos producirían en el hombre y en los animales.<sup>5</sup> Muchos ecosistemas están gravemente amenazados, especies insustituibles de flora y fauna están siendo desalojadas y destruidas a una velocidad sin precedentes al igual que sus sistemas naturales.<sup>46</sup> Actualmente se encuentran en peligro de extinción más de 280 especies de mamíferos, 350 de aves y por lo menos 20000 de árboles, hierbas y arbustos.<sup>47</sup>

Durante toda la historia, el hombre ha vivido con la idea de que la naturaleza era un bien inagotable, gratuito y eterno. Hoy, desafortunadamente hemos descubierto que es un bien limitado,<sup>48</sup> temporal,<sup>49</sup> destruible<sup>50</sup> y cada vez más difícil y costoso de proteger,<sup>51</sup> con el riesgo implícito de desaparecer<sup>47,52</sup> llevándose consigo la extinción de la especie humana.

Todos estamos llamados a convertir a nuestro mundo en un lugar más acogedor y agradable del que gozaron nuestros ancestros, por lo que de ahora en adelante, debemos adoptar una posición firme y crítica respecto a lo aprendido del pasado,<sup>52</sup> si deseamos superar el agotamiento de la naturaleza y redimensionar todo lo que hasta ahora se nos ha enseñado como fundamental: el culto hacia el progreso científico y técnico,<sup>53</sup> la creencia en las ventajas de la urbanización desmedida y el fervor casi fanático por el progreso industrial<sup>54</sup> y luchar, por un compromiso bioético de supervivencia ecológicamente sostenible, por restaurar a la tierra como el único ambiente humano que hasta ahora hemos tenido.

### *Como dos caras de Jano: La guerra y la paz*

El bienestar de la humanidad es un componente esencial en la lucha universal del hombre para alcanzar el desarrollo, la paz y la justicia. Conceptos éstos, que para muchos millones de seres humanos esparcidos por el mundo, aún hoy representan un sueño irrealizable.

Desde el año 1600 hasta ahora han ocurrido 590 guerras en las que se perdieron 142000.000 vidas humanas y exclusivamente en el siglo XX se registraron cuatro veces más muertes que en los 400 años anteriores, porque las guerras son ahora espectacularmente más mortíferas y devastadoras.<sup>55</sup> En cuanto a la geografía

bética, la relación histórica señala con gran diferencia a Europa como principal escenario de los conflictos armados, con sus dos grandes guerras y dos tercios del total de muertos desde aquella fecha.<sup>56</sup> Los conflictos armados del siglo XX originaron 15 millones de defunciones. En contraste con ello, La I y II Guerra Mundial ocasionaron directa e indirectamente, 25 y 100 millones de muertos respectivamente.<sup>57</sup>

La I Guerra Mundial dejó un triste recuerdo en la mente de los hombres de entonces, de trincheras inmundas de barro y ratas por doquier en la que tropas enardecidas, eran lanzadas ferozmente al asalto de posiciones enemigas inexpugnables, que dejaron en los frentes de batalla, miles de muertos y heridos.<sup>57</sup> Durante esa guerra los alemanes utilizaron gases mortíferos a partir de insecticidas fosforados que habían utilizado experimentalmente antes de 1912. Eran los nervegases que paralizaban el sistema nervioso vegetativo y que constituyen aún hoy una de las más graves amenazas que se ciernen sobre la humanidad.<sup>58</sup> Los gases causaron más de 100 000 víctimas durante aquel conflicto y el número de afectados se elevó a un millón. La humanidad jamás se recuperó de aquel horror, debido a la terrible manera como ocurrió.<sup>57</sup> La Gran Guerra, como también se le conoció,<sup>58</sup> dejó a su paso un balance de víctimas superior a los seis millones y un continente cegado por la pobreza, la amargura y el desengaño.

Poco tiempo duró el interludio de paz en Europa, hasta que en 1939 estalló la II Guerra Mundial. Esta nueva guerra se caracterizó por el odio que los nazis sentían hacia los judíos y que desembocó en fanática política de exterminio, que por sus proporciones y barbarie carecen de paralelos históricos.<sup>58,59</sup> Bárbaros con disfraz de científicos inventaron la teoría de las razas con la cual fundamentaban la supremacía de la raza aria.<sup>59,60</sup> Esta teoría justificaba el exterminio de razas inferiores como la judía y la esclava. Los nazis exigieron el aniquilamiento físico de pueblos enteros y educaron a la juventud alemana en el espíritu del asesinato en masa.<sup>59-61</sup>

En nombre de la ciencia, millones de seres humanos indefensos fueron violados, enceguecidos, congelados y torturados hasta la muerte.<sup>62-64</sup> En Polonia, en los campos de concentración tristemente célebres como los de Chelmo, Belzec, Treblinka y Auschwitz, se observaba a diario la humillación aberrante de la dignidad humana por parte de los crueles nazis.<sup>57,62-64</sup> Muchos hímenes consistieron en el asesinato en masa de personas ancianas o con avanzada desnutrición;<sup>65</sup> miles de judíos, de origen ruso o polaco, fueron terriblemente asesinados exponiéndolos a la acción de los vapores de cianuro de potasio o aplicándoles en las venas drogas de probada capacidad letal.<sup>59-62</sup> Muchos morían de hambre, sed o asfixia en los vagones sellados que los llevaba a su triste destino; viejos, mujeres y niños fueron tratados con idéntica barbarie, sometidos muchas

veces a la extrema humillación de la desnudez.<sup>60,65</sup> Los prisioneros tenían que presenciar las arbitrarias ejecuciones y tomar conciencia que también a ellos les llegaría en cualquier momento, el mismo destino.<sup>60,65,66</sup> Así al sadismo moral se le agregaba el sadismo físico.<sup>59,64</sup> Pesadilla conmovedora y dramática descrita para la posteridad por los pocos sobrevivientes.

También, en los campos de concentración, se practicaba la eutanasia a enfermos mentales y débiles y se perfeccionaron los métodos de exterminio en masa.<sup>67,68</sup> El ácido prúsico o Ciclón B, sustituyó al monóxido de carbono de los motores Diesel, en las grandes cámaras de gases, disfrazadas de confortables áreas de baño, con capacidad cada una, para albergar más de 2000 personas.<sup>65</sup> La monstruosa mentalidad de los nazis, halló natural el uso de prisioneros de guerra para "investigaciones científicas".<sup>62-64</sup> Muchos murieron como consecuencia de los experimentos médicos practicados. Exposición a explosivos de alta potencia, compresión y descompresión brusca, congelación, exposición a energía radiante, contaminación con gérmenes muy virulentos y cualquier otro tipo de experimento inimaginable que han quedado grabados en los recuerdos de los sobrevivientes de aquel horror.<sup>62,69-73</sup>

Eminentes científicos como Sigmund Schilling, que tanta experiencia había aportado con el estudio de la circulación sanguínea<sup>60,62</sup> o personajes aberrantes como Joseph Mengel,<sup>74,75</sup> conocido como "el ángel de la muerte", - el cual sentía un exquisito goce extrayéndole los ojos a los niños - y tantos otros médicos, expresaban diariamente su júbilo o frustración, de acuerdo al resultado obtenido con sus experimentos y torturas.<sup>61,67-69</sup> Sólo en Austria, entre 1940 y 1945, 789 niños minusválidos, mental y físicamente fueron asesinados en el hospital Am Spiegelgrund por llevar una vida sin sentido<sup>67-69</sup> y sus cerebros -conservados en formol- fueron utilizados en investigaciones neurológicas, hasta hace poco tiempo.

A comienzos de 1945, la "solución final" terminaba y había muerto de la manera más absurda 6 millones de judíos.<sup>67</sup> Hasta entonces, la humanidad no había tenido conocimiento alguno, que en nombre del progreso y de la ciencia y bajo el pretexto de la investigación médica se hubiesen realizado en los campos de exterminio nazis, semejantes actos de barbarie y repugnante subhumanidad bajo el despotismo y cruel poderío del país más civilizado de la tierra para la época.<sup>59,60</sup>

La II Guerra Mundial duró casi seis años y participaron 56 naciones, costó la vida a más de 100 millones de personas<sup>57</sup> y representa como símbolo, la herida más profunda e incurable que se le haya inferido jamás al género humano en el curso de la historia y ojalá nunca vuelva a repetirse.

Las nuevas armas que aparecieron en la Primera Guerra Mundial se perfeccionaron en la Segunda y la

estrategia adquirió grados de suma eficacia. El 6 de agosto de 1945, la bomba atómica sobre Hiroshima cambió profundamente la concepción del mundo,<sup>57-58</sup> ensombreció la paz de los años siguientes y trajo consigo nuevos temores. Con ella nació la era nuclear y el hombre se dotó por vez primera, de armas con poder apocalíptico, capaz de arrasar la humanidad entera.

Para el período 1945-1985, la carrera armamentista se había expandido por todo el mundo, como jamás se había sospechado. El número de armas nucleares rápidamente pasó de 3 a 50 000, con un poder destructivo equivalente a un millón de bombas atómicas como la lanzada en Hiroshima, carga mortífera más que suficiente para destruir el mundo, como planeta habitable.<sup>76</sup> Hasta 1988, se habían gastado dos trillones de dólares en construir estas armas, sólo el costo de un submarino nuclear equivalía al presupuesto anual de educación para 160 millones de niños en edad escolar en 23 países del Tercer Mundo. Cada minuto de ese año, 30 niños morían por falta de alimentos y vacunas baratas, mientras que en ese minuto, el presupuesto militar del mundo consumía \$1.3 millones, de fondos públicos.<sup>76</sup>

En 1978, la Comisión Brandt de las Naciones Unidas<sup>18</sup> estimó que los gastos militares de sólo medio día, eran suficientes para financiar todo el programa de la Organización Mundial de la Salud para erradicar el paludismo de la faz de la tierra y se necesitaba aun menos para vencer la Oncocercosis o ceguera de los ríos que aún hoy castiga a millones de seres del Tercer Mundo. Para entonces, con el precio de costo de un reactor de combate se podían establecer 40 000 farmacias rurales y con la mitad de 1% de los gastos militares mundiales de un año, se podía pagar todo el equipo necesario para ayudar a los países escasos de alimentos, a aumentar la producción agrícola y aproximarse a la autosuficiencia.

Ahora bien, para terminar con el hambre en el mundo, los países desarrollados ofrecen 50 mil millones de dólares en los próximos 4 ó 5 años, mientras cada día, sólo Estados Unidos gasta mas de 1000 millones de dólares, en la carrera armamentista y en su industria militar.<sup>77</sup> Por lo tanto, los recursos humanos y materiales consumidos en la absurda carrera armamentista actual representan un desperdicio económico,<sup>76</sup> un peligro ecológico,<sup>77</sup> un riesgo político,<sup>78</sup> un desafío bioético y una afrenta moral. Por lo que necesitamos una nueva forma de pensar, si aspiramos a que la humanidad sobreviva<sup>79</sup> y acceda a formas más elevadas de progreso. De ahora en adelante estará en juego el futuro de la humanidad.

#### *Del temor a la esperanza: un horizonte prometedor*

El siglo XX ha sido el periodo de la Historia más intenso y convulsivo que le ha tocado vivir a la humanidad. Comenzó

en un tiempo de catástrofes, experimentó su edad de oro después de 1945 y acabó en un derrumbamiento ideológico en el cual acontecieron profundos acontecimientos políticos y transformaciones sociales.<sup>80</sup> Su primera mitad estuvo dominada por los avances de la física; la segunda mitad, lo fue por la biología, que abrió - a través de la biología molecular y de la ingeniería genética- nuevos caminos, que cambiaron a la ciencia para siempre y que nos llevaron a percibir al mundo de la vida como una especie de mecano; a entender además, de un modo distinto, el significado de la evolución y a develar el misterio de la reproducción, considerado el fenómeno más sorprendente de cuantos ocurren en nuestro mundo.<sup>81</sup> Se profundizaron los avances de la ciencia, hasta límites insospechados. La informática avanzó de manera asombrosa las nuevas tecnologías aplicadas en el campo de la medicina, ayudaron a ampliar la vida humana,<sup>80</sup> aparecieron robots con características similares a las nuestras y se impusieron nuevas concepciones sobre la existencia y la evolución, que nos permitieron reflexionar desde entonces, sobre el futuro de la ciencia y sobre el destino del hombre.<sup>81</sup>

Grandes guerras y revoluciones fueron protagonistas del momento pero también ha sido el siglo de los avances tecnológicos sin parangón, que pusieron al hombre en el camino hacia las estrellas. La ciencia en todo su esplendor, le permitió al hombre percatarse que la visión que antes tenía de su mundo era muy distinta de la que actualmente tiene. Hoy reconoce que la Tierra no es el centro del universo y tampoco, el hombre el centro de la Tierra.<sup>82</sup> Ahora todo lo vemos diferente. El espacio y el tiempo, no son perceptibles como creímos. Vivimos en un punto infinitesimalmente pequeño del universo y es probable que existan millones de puntos parecidos al nuestro, en otras millones de galaxias esparsas por el cosmos.

Ahora bien, El siglo XX ha sido hasta ahora, el siglo más trascendental en la historia del hombre. En él ocurrieron notables acontecimientos y descubrimientos jamás sospechados en todos los campos del saber humano. Sólo en las últimas décadas, los avances en el campo de la ciencia y tecnología y más en concreto en la investigación biomédica fueron espectaculares. El progreso de la medicina se mantuvo constante y nos conduce inexorablemente a un futuro de alta tecnología.<sup>83</sup> El ansia de progreso alentó innumerables investigaciones en todos los campos del saber, sin que el hombre como es lógico, se diese nunca por satisfecho con lo obtenido hasta ahora. En la actualidad posee en sus manos, un poder impresionante para intervenir en todos los procesos de la vida, desde su misma gestación en el laboratorio hasta el prolongamiento artificial de su existencia. Y aunque hasta ahora, aquél no haya podido vencer los procesos naturales que terminan imponiendo a la muerte como ineludible, la técnica le hizo posible suplir múltiples defectos y carencias, para dar origen, mantener y prolongar

lo que no hubiese podido existir en otras épocas o lo que irremediablemente estaría condenado a perecer.

De los descubrimientos más destacados de la centuria, unos fueron providenciales para entender la vida del hombre y combatir las enfermedades,<sup>57</sup> tales como: el descubrimiento de la penicilina, la clave del código genético, las manifestaciones del subconsciente y el análisis del genoma humano. Otros, de innegable importancia para la humanidad<sup>58</sup> como las teorías de la relatividad del tiempo y del big-bang del universo, la fisión nuclear y la mecánica cuántica.

En este siglo, se originaron acontecimientos notables. Algunos, funestos y de triste recuerdo<sup>57</sup> como las dos guerras mundiales, el Holocausto judío, la bomba atómica, la talidomida, la "primavera silenciosa" de la contaminación ambiental, la guerra de Vietnam. Además de otros, con innegable trascendencia y condicionantes políticos y sociales, del siglo que nos ha correspondido vivir,<sup>57,58</sup> como: las revoluciones: rusa, china y cubana; la creación de las Naciones Unidas, la conquista del espacio y la llegada del hombre a la luna, el Mayo francés y la nueva cultura juvenil, el nacimiento del Estado de Israel, el Concilio Ecuménico Vaticano II, el fin de la Guerra Fría, la reunificación de Alemania con la caída del Muro de Berlín, el desmembramiento geográfico de la Unión Soviética, el renacer de nuevas democracias en países de Europa Oriental, Asia y África, la revolución de las computadoras y la realidad virtual a través de conexión de redes, así como la creación de la Unión Europea con una moneda única y la defensa de los Derechos Humanos en el ámbito mundial.

El hombre es producto de la historia<sup>84</sup> y ella nos ha demostrado que siempre que éste se ha enfrentado a los desafíos que han amenazado su existencia, a todos los ha vencido,<sup>85</sup> al desarrollar en su código genético, mecanismos hereditarios que le han facilitado su adaptación a condiciones de minusvalía fisiológica o ambiental.<sup>52</sup> Pero hoy deberá enfrentar nuevos desafíos jamás sospechados y sin ningún precedente en su pasado biológico.

Por otro lado, pareciese que la humanidad crease orden a partir de las contradicciones, porque el hombre de hoy, conquistador del macrocosmos sideral y del microcosmos celular vive un período histórico de decadencia ética y moral. A los desastres ecológicos y demográficos se añaden la anomia y el caos social. Hay atrofia moral y crisis de valores antes venerados. Para muchas personas, los conceptos de solidaridad, familia, patria y dignidad han perdido en gran medida su trascendencia y significado. Muchas veces sentimos cerca la acechanza de la barbarie y otras tantas, la sentimos dentro de nosotros mismos. Pero, si la actual sociedad permaneciese estática desaparecería en corto plazo sin lograr sobrevivir en un mundo donde todo es tan cambiante y siempre lo será. Debemos de recordar que las civilizaciones que nos han

precedido, sólo pudieron triunfar cuando exploraron lo desconocido y aceptaron los riesgos que implicaba sumergirse en el porvenir.

Pandora, al destapar su mitológica caja encontró la imaginación al lado de la esperanza, y ella, al permitirnos soñar, nos proyecta el espejismo de un mundo mejor haciendo constantemente surgir en nosotros la eterna insatisfacción. Por tanto, la esperanza continúa, el pesimismo no puede durar mucho porque no compagina con la naturaleza del hombre. El poderío y la perplejidad que hoy nos embargan son dos visiones opuestas e inseparables que acompañan perennemente a la realidad humana,<sup>86</sup> sólo que ahora la percibimos con gigantescas dimensiones debido al progreso alcanzado, progreso que no puede detenerse porque la mente humana es insaciable y busca en el dominio de su mundo, su gran reto.

La inteligencia humana ha vencido fronteras que hasta hace poco se consideraban insuperables y espera conquistar, con confianza plena en el progreso científico, los misterios de la naturaleza. Nadie duda de los beneficios incalculables que todo ello ha supuesto para la humanidad y existen motivos sobrados de esperanza, frente al amplio horizonte que se vislumbra por delante. La Biología y la Medicina se han situado en el primer plano de las preocupaciones humanas más profundas y si el hombre, logra entrelazar sabiduría con tolerancia, podrá entonces orientar los beneficios que la ciencia y la tecnología, le proporcionan, a fin de enfrentar los múltiples desafíos bioéticos que se les presenten en el futuro cercano y que en este momento crucial de su historia, la sola posibilidad que se presenten, lo angustian y lo amenazan.

El hombre actual - al igual que el gigante Anteo de la leyenda griega, que perdía su fuerza al dejar de estar en contacto con la tierra, - ha comenzado a tomar en cuenta su fragilidad en un planeta enfermo y frágil y a medida que nos adentramos en un nuevo milenio, comienza a renacer en todo el mundo, un anhelo nuevo y renovador: la interdependencia de los pueblos, en ampliar sus horizontes de cooperación social, por encima de sus diferencias políticas y la sensación cada vez más reverente y reflexiva del hombre, por mantener a la Tierra como su ambiente natural y como herencia digna a nuestras generaciones futuras. Porello, cada día se hace más intenso y necesario nuestro deseo de sobrevivir y el compromiso moral con nuestros hijos, de sobrevivir.

Estamos alojados en un pequeño planeta que navega como frágil nave en el incommensurable universo, cuyas maravillas apenas comienza a revelar el hombre y debemos preservar en nuestro mundo, la vida en todas sus formas, si queremos afrontar los desafíos bioéticos, complejos y urgentes, que se avizoran en este tercer milenio de nuestra historia, que apenas ha comenzado y que requiere la más extensa y extraordinaria reestructuración política y social de todos los tiempos; para continuar defendiendo por

encima de todo, la libertad del individuo, la independencia del espíritu y la dignidad del hombre, valores morales fundamentales, que deben preservarse para siempre.

Así la grandeza y la tragedia del hombre, inherentes a su esencia de ser, continuarán perennemente en él, a través de los siglos por venir, como el alfa y omega de su existencia, esplendor y ocaso de su civilización.

## Referencias

1. **Carrel A.** La incógnita del Hombre. 12<sup>a</sup>. Ed. Barcelona: Editorial Iberia, SA; 1973.
2. Fondo de Población de las Naciones Unidas (FNUAP). Estado de la Población Mundial 1999. FNUAP: New York. 2000.
3. **Sen A.** La Explosión Demográfica. Mitos y Realidades. Letra Internacional 1995;37:5.
4. **Munich-RE.** Las Megalópolis: ¿perdidas potenciales cada vez mayores? EIRD 2001;(3):10.
5. **Acuña H.** Ecología Humana y Salud (editorial) Bol Of Sanit Panam 1982, 95;(5)409-3.
6. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). I Informe Sobre Desarrollo Humano. Madrid: Mundi-Prensa Libros, SA;1999.
7. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). Informe Anual sobre el Estado Mundial de la Alimentación y la Agricultura: Aumenta el número de personas que padecen hambre mientras se prevé un crecimiento económico más bajo en los países en desarrollo. Roma: FAO; 1998. Informe Técnico SOFA 98.
8. World Health Organization. The World Health Report 1999: Making a difference. Ginebra: WHO;1999.
9. World Bank. Global Economy Prospects and the Developing Countries 1999 Beyond Financial crisis. Washington, DC: World Bank; 1999.
10. **Castro J.** Geografía del Hambre. 3rd ed. Madrid: Ediciones CID; 1966.
11. **Carrera DF.** El hambre en el mundo. Caracas: Monte Ávila Editores, CA; 1976.
12. UNESCO. El Hambre. Crisis o escándalo. Barcelona: Promoción Cultural, SA;1976.
13. La Tragedia Africana: el Hambre kditorí-. Revista RESUMEN (Caracas). 1984;No.576p.4446.
14. Comisión Económica para América Latina. Panorama Social de América Latina. Santiago de Chile: CEPAL; 1997.
15. Interamerican Development Bank. Facing up to inequality in Latin America: Economic and Social Progress in Latin America. 1998-1999. Report. Washington, DC: John Hopkins University Press & Interamerican Development Bank; 1998.
16. Beckford, G. Persistent Poverty, Underdevelopment in Plantation of the Third World. 2nd ed. Londres: Oxford Press; 1983.
17. World Bank. World Development Report 1996. Washington: World Bank; 1996.
18. Comisión Brandt Norte-Sur. Un programa para la supervivencia. Informe Oficial. Washington, DC: ONU; 1978.
19. **Grantham-McGregor M.** The effect of childhood malnutrition on mental development. In: Proceedings of the XIII International Congress of Nutrition. London: John Libbey and Co; 1986.
20. **Urdaneta-Carruyo E.** Prevalencia de anemia nutricional ferropénica y niveles de pre-albúmina sérica e ingesta de nutrientes en niños preescolares de dos comunidades: urbana y rural, de la ciudad de Barinas-Venezuela. Tesis de Maestría. Palos de la Frontera (España): Universidad Internacional de Andalucía; 2000.
21. World Bank. World Development Report 2000/2001. Attacking Poverty. New York: Oxford University Press; 2001.
22. **García-Márquez G.** Cien Años de Soledad. Lima: Editorial La Oveja Negra; 1981.
23. Lewis O. Antropología de la pobreza. México: FCE; 1961.
24. **Ehrlich PR, Ehrlich AH.** La Explosión Demográfica: El principal problema ecológico. Madrid: Biblioteca Científica Salvat; 1993.
25. Lewis O. Los Hijos de Sánchez. 178 ed. México: Joaquín Mortiz Editor; 1979.
26. Valentine Ch. La Cultura de la Pobreza. Buenos Aires: Amorrortu Editores; 1970.
27. Adíer L. Cómo sobreviven los marginados. México: Siglo Veintiuno Editores, S.A; 1975.
28. Negretti D, Tovar A. El concepto de marginalidad Aplicación en el contexto latinoamericano. Caracas: Ediciones del Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico, Universidad Central de Venezuela; 1987.
29. Copelev L. Está en juego la suerte de la humanidad. En: Iaans Kung. Reivindicación de una ética mundial. Madrid: Editorial Trotta; 2002. p. 52.
30. Goudie A. The human impact. Oxford: Basil Blackwell; 1981.
31. **Passmore J.** La Responsabilidad del Hombre frente a la Naturaleza. Ecología y Tradiciones de Occidente. Madrid: Alianza Editorial; 1978.
32. **Vallarino E.** La Ruptura Ecológica. Problemas ambientales de la civilización actual. RyF 1984;209:248-261.
33. **Delibes M.** Un Mundo que agoniza. Barcelona: Planeta; 1979.
34. **Machad Allison C.** Ecología: la Paradoja del siglo XX. Cuadernos de Difusión No. 13. Caracas: Ediciones Fundarte; 1976.
35. Comisión para el Desarrollo y Medio Ambiente de América Latina y el Caribe. Nuestra Propia Agenda sobre Desarrollo y Medio Ambiente. México: BID! PNUDI FCE, SA de CV; 1991.
36. **Drostc B.** El Arca en peligro. El Correo de la UNESCO 1991; (11):28.
37. **Brubaker S.** Para vivir en la Tierra. México: Ediciones P-x; 1973.
38. U.S. National Academy of Sciences. Earth Crash. Documenting the Collapse of a Dying Planet. Washington: NAS; 2000.
39. **López Azpitart E.** Ética y vida. Desafíos actuales. Ediciones Paulinas: Madrid, 1990.
40. **Lebreton PH.** La Nature en Crise. Paris: Sang de Terre; 1988.
41. **Feemerg A.** Más allá de la Supervivencia. El Debate Ecológico. Madrid: Tecnicos; 1982.
42. **Idso SB.** Industrial age leading to the greening of the earth. Nature 1986; 320:22.
43. **Ashby E.** Reconciling Man with the environment. Londres: Oxford University Press; 1978.
44. **Perr-- Gottesfeld P.** Fifteen Years After Bhopal, Lessons Learned But Not Exported. *The Seattle Post Intelligencer*. 1999 December 9. Section A:3.
45. **Blagov S.** Desastre de Chernobyl causa daños 15 años después. Tierramérica 2003 Septiembre16. Sección A:4.
46. **Crawford M.** Hazardous Waste: Where to put it. Science 1987;235:156-157.
47. **Centeno JC.** Gritos en el Bosque. Documento de Discusión del Fondo Mundial para la Naturaleza. 2nd. ed. Ginebra: Fondo Mundial para la Naturaleza; 1991.
48. **Abramovitz J.** Imperiled waters, impoverished ~re: The decline of freshwater ecosystems. Washington: Worldwatch Institute; 1996.
49. **Carpenter B, Watson T.** More people, more pollution. Washington: U.S. News & World Report; 1994. Report No. 117.
50. **Clark R.** Water: The International Crisis. London: Earthscan; 1991.
51. World Health Organization. Our planet, our health. Report of the WHO Commission of Health and Environment. Geneva: WHO; 1992.
52. **Dubós R.** Man, Medicine and Environment. New York: Frederick A. Praeger Inc. Publishers; 1968.
53. **Harrison P.** The Third Revolution: Environment, Population and a Sustainable World. London: IB Tauris; 1992.
54. **Marcuse H.** La Agresión en la Sociedad Tecnológica. En: La Sociedad Industrial Contemporánea. Iña cd. Fromm E, Horowitz IL, Marcuse H, Gorz A y Flores OV. México: Siglo XXI Editores, SA; 1978.
55. **Michael H.** The Causes of War Cambridge: Harvard University Press; 1984.
56. **Van Evera SW.** Causes of War. Doctoral Thesis. Berkeley: University of California; 1984.
57. Great Events of the 20th Century. New York: The Reader Digest Association Inc; 1977.
58. **Ogg L.** compilador. Crónica del Siglo XX Madrid: Plaza & Janes Editores, SA; 1986.
59. **Barondess J.** Medicine against society: lessons from the Third Reich. JAN 1996;276:1657-1661.
60. **León A.** Ética en Medicina. Barcelona: Editorial Científico Médica; 1973.
61. **Proctor RN.** Anti-Semitism in the German medical community. In: Racial Hygiene-Medicine Under the Nazis. Cambridge: Harvard University Press; 1988. p. 131-176.
62. **Kater Mil.** Doctors Under Hitler. Chapel Hill: University of North Carolina Press; 1989
63. **Ivy AC.** The brutalities of Nazis physicians. JAMA 1946;131:714-715.
64. **Schuman H.** Doctors of infamy. New York: Editorial Press; 1949.
65. **Szymon D.** Crimes against prisoners of war. Varsovia:Western Press Agency;1964.
66. **Burleigh M.** Selling Murder: The killing films of the Third Reich. In: Death and Deliverance: Euthanasia in Germany 1900-1945. Cambridge: Cambridge University Press; 1994. p. 183-219.
67. **Seidelman WE.** Medspeaks for murder: The Nazi experience and the culture of medicine. In: Caplan AL. editor. When Medicine Went Mad: Bioethics and the Holocaust. Totowa NJ: Humana Press; 1992.
68. **Friedlander H.** Killing handicapped adults. In: The Origins of Nazi Genocide: From Euthanasia to the Final Solution. Chapel Hill: University of North Carolina Press; 1995. p. 62-85.
69. **Friedlander H.** Killing handicapped children. In: The Origins of Nazi Genocide: From Euthanasia to the Final Solution. Chapel Hill: University of North Carolina Press; 1995. p. 39-61.
70. **Faden R, Lederer SE, Moreno JD.** US medical researchers, the Nuremberg Doctors trial, and the Nuremberg code: findings of the Advisory Committee. JAMA 1996;276:1672-1675.
71. **Burleigh M.** Wheels must roll for victory! Children's euthanasia and aktion T4. In: Death and Deliverance. Euthanasia in Germany 1900-1945. Cambridge: Cambridge University Press; 1994. p. 93-129.

72. **Lifton RI.** Sterilization and the Nazi biomedical vision. In: *The Nazi Doctors: Medical Killing and the Psychology of Genocide*. New York: Basic Books Inc Publishers; 1986. p. 22-24.
73. **Lifton RI.** Euthanasia: direct medical killing. In: *The Nazi Doctors: Medical Killing and the Psychology of Genocide*. New York: Basic Books Inc Publishers; 1986. p. 22-24.
74. **Posner GL and Ware J.** Mengele: the complete story. New York: McGraw Hill; 1986.
75. **Muller-Hill B.** From Daedalus to Mengele: The Dark Side of Human Genetics. *Genome* 1989;31(2):876-8.
76. Stockholm International Peace Research Institute (SIPRI). *World Armaments and Disarmament*. Stockholm: SIPRI Yearbook; 1989.
77. US Arms Control and Disarmament Agency (ACDA). *World Military Expenditures and Arms Transfers*. ACDA: Washington, 1989.
78. Stockholm International Peace Research Institute (SIPRI). *World Armaments and Disarmament*. Stockholm: SIPRI Yearbook; 1999.
79. **Einstein A.** *Mis Creencias*. Madrid: Siglo XX; 1984.
80. **Hobsbawm EJ.** *Extremes. The Short Twentieth Century 1914-1991*. London: Randon House, Inc. 1994.
81. **Jacob F.** *La Souris, la Mouche et L'homme*. Paris: Editions Odile Jacob. 1998.
82. **Ondar:ra R.** *El Impacto del Hombre sobre la Tierra*. 38 ed. México: Editorial Trillas, SA de CV; 1993.
83. **Golub ES.** *The Limits of Medicine*. Random House: London, 1994.
84. **Ortega y Gasset J.** *La Rebelión de las Masas*. Madrid: El Arquero; 1975.
85. **Forbes RI.** *The Conquest of Nature. Technology and Consequences*. New York: Frederick A. Praeger Inc. Publishers; 1968.
86. **Hamburger J.** *The power and the frailty*. New York: McMillan; 1973.