

Introducción

En nuestra evolución como estudiante, nos vemos enfrentados a una gran variedad de trabajos encomendados por nuestros profesores; es así como hoy día nos ha correspondido desarrollar en forma sencilla el factor humano (hombre) dentro de su medio ambiente.

En el desarrollo de este presente trabajo se analizó desde que aparece el hombre y su diferenciación con las demás especies, pasando por diferentes etapas las cuales ha ido dejando huellas en su hábitat, de tipo benignas y también destructivas, también vemos que el hombre ha modificado su entorno sin darse cuenta que la naturaleza gobernada por un factor divino, posteriormente le pasará la cuenta. Por lo tanto se van cumpliendo algunas predicciones como por ejemplo El hombre se destruye por el propio hombre.

También nombraremos personajes que a través de la línea del tiempo han marcado un significado muy importante en su época y que son dignos de estudios posteriores rescatando de ellos lo bueno y reflexionando sobre lo negativo de algunos.

Queremos apelar a la tolerancia de nuestro profesor, ya que este trabajo es demasiado amplio, y nosotros tratamos de efectuarlo lo mejor posible dentro de nuestras posibilidades de alumnos de primer año de enseñanza media.

Evolución

Evolución

En Biología, descendencia con modificaciones, proceso por el que todos los seres vivos de la Tierra han divergido, por descendencia directa, a partir de un origen único que existió hace más de 3.000 millones de años.

Historia de las ideas evolucionistas

A lo largo de la historia ha sido siempre obvio, para la mayoría de las personas, que la gran diversidad de vida, la increíble perfección con la que están dotados los organismos vivos para sobrevivir y multiplicarse, y la desconcertante complejidad de las estructuras vitales, sólo pueden ser obra de la creación divina. No obstante, una y otra vez han existido pensadores aislados que creían que debía haber una alternativa a la creación sobrenatural. En la antigua Grecia existía la noción de que las especies se transformaban en otras especies. Esta creencia estuvo apartada hasta que en el siglo XVIII fue retomada por pensadores progresistas como Pierre de Maupertuis, Erasmus Darwin y Jean Baptiste de Lamarck. En la primera mitad del siglo XIX esta idea se hizo habitual en los círculos intelectuales, en especial en los de temas geológicos, aunque siempre de forma vaga y sin que existiera una visión clara del mecanismo que podía originar estas modificaciones. Fue Charles Darwin (nieto de Erasmus) quien, incitado por la publicación del descubrimiento de Alfred Russel Wallace de su principio de la selección natural, estableció finalmente la teoría de la evolución a través de la publicación: *El origen de las especies por medio de la selección natural* en 1859, conocido por lo general como *El origen de las especies*. A partir de 1859 fue difícil dudar de que todas las especies vivas, incluyendo la nuestra, habían evolucionado de otras. La biología molecular moderna hace que resulte difícil dudar que el origen de todas las especies puede remontarse a un antecesor común único, que todas las formas de vida conocidas comparten el mismo código genético y que es muy improbable que hubieran podido dar con ello de forma independiente.

Historia de la evolución

La Tierra se formó hace unos 4.000 a 5.000 millones de años. Existen fósiles de criaturas microscópicas del tipo de las bacterias que prueban que surgió la vida hace unos 3.000 millones de años. En algún momento entre estas dos fechas la evidencia molecular supone que hace cerca de 4.000 millones de años debió tener lugar el increíble suceso del origen de la vida. Nadie sabe qué ocurrió, aunque los teóricos coinciden en que la clave fue la aparición espontánea de seres que se autorreplicaban, es decir, algo equivalente a los 'genes' en sentido general. Existe menos acuerdo sobre cómo llegó a producirse.

Es probable que al principio la atmósfera de la Tierra contuviera metano, amoníaco, dióxido de carbono y otros gases que abundan aún en otros planetas del sistema solar. Los químicos han reconstruido en los laboratorios estas condiciones primitivas a nivel experimental. Si se mezclan los gases adecuados con agua en un matraz, y se añade energía mediante una descarga eléctrica (simulando la iluminación primitiva), se sintetizan de forma espontánea sustancias orgánicas. Entre éstas se cuentan, en una proporción significativa, aminoácidos (unidades que construyen las proteínas, incluyendo todas las enzimas importantes que controlan los procesos químicos de la vida), purinas y pirimidinas (unidades que forman el ARN y ADN). Parece probable que al principio de la existencia de la tierra sucediera algo similar. Por consiguiente, el mar podría haber sido un 'caldo' de compuestos orgánicos prebiológicos.

Como es natural, el hecho de que las moléculas orgánicas aparecieran en este caldo primitivo, no es suficiente. Como hemos mencionado antes, el paso más importante fue la aparición de moléculas que se autorreplicaban, capaces de producir copias de sí mismas. Hoy, la molécula más conocida que se autorreplica es el ácido desoxirribonucleico (ADN), véase ácidos nucleicos). La creencia de que el propio ADN no podría haber estado presente en el origen de la vida está muy extendida, ya que su replicación depende demasiado de estructuras muy especializadas que no pudieron existir antes del inicio de la propia evolución. El ADN ha sido descrito como una molécula de 'alta tecnología' que apareció con toda probabilidad algún tiempo después del origen de la vida. Tal vez la molécula con la que está emparentada, el ácido ribonucleico (ARN), que aún desempeña varias funciones vitales en las células vivas, fue la molécula autorreplicativa original. O tal vez ésta fue un tipo de molécula diferente. Una vez que las moléculas autorreplicativas se habían formado por casualidad, pudo haberse iniciado algo parecido a la selección natural darwiniana: las variaciones presentes en las poblaciones podrían tener su origen en errores aleatorios en el copiado. Las variantes con una replicación especialmente buena habrían predominado automáticamente en el caldo primitivo, mientras que aquellas que no se replicaron, o que lo hicieron de forma errónea, estarían en una proporción relativamente menos numerosa. Una forma de selección natural molecular condujo a una eficacia mayor entre las moléculas que se replicaban.

Al tiempo que la competitividad entre las moléculas que se replicaban aumentó, el éxito debió alcanzar a aquellas que conseguían desarrollar una habilidad o mecanismo especial para su autoconservación y replicación rápida. Estos mecanismos fueron contruidos probablemente mediante la manipulación de otras moléculas, tal vez proteínas. Otros mecanismos manipulados fueron aquellas estructuras previas a las membranas que proporcionaron espacios circunscritos donde incluir las reacciones químicas. Pudo haber sido poco después de este estadio cuando las criaturas simples del tipo de las bacterias dieron lugar a los primeros fósiles hace más de 3.000 millones de años. El resto de la evolución puede ser considerada como una continuación de la selección natural de las moléculas replicativas, ahora denominadas genes, debida a su capacidad para construir por sí mismas estructuras eficaces (cuerpos celulares y multicelulares) para su propia supervivencia y reproducción. Tres mil millones de años es un periodo de tiempo largo, y parece que ha sido lo suficientemente prolongado como para haber dado origen a estructuras tan increíblemente complejas como el cuerpo de los vertebrados y de los insectos. Con frecuencia, se hace referencia a los genes como al medio que emplean los cuerpos para reproducirse. Esto es a primera vista innegable, aunque es más cierto el hecho de que los cuerpos son el medio que utilizan los genes para reproducirse.

Los fósiles no se depositaron más que en una pequeña proporción hasta la era del cámbrico, hace casi 600 millones de años. Por aquel entonces, la mayoría de los principales filos de animales (los grupos mayores en los que se clasifica el reino Animal) habían aparecido. Como es obvio, las criaturas con partes esqueléticas

duras, incluyendo los dientes, tienen más probabilidades de fosilizarse y por tanto predominan en el registro de fósiles. Un gran número de los primeros vertebrados aparecieron en yacimientos de hace más de 300 millones de años: criaturas pisciformes, completamente cubiertas por un armazón duro, tal vez adaptadas para escapar de los Euryptéridos, que eran depredadores submarinos gigantes del tipo de los escorpiones que abundaban en los mares en aquellos tiempos. Dentro de los vertebrados, la Tierra fue colonizada en primer lugar, hace aproximadamente 250 millones de años, por peces con aletas lobuladas y pulmones, después por anfibios y por varios tipos de animales más perfeccionados que denominamos reptiles. Los mamíferos y, más tarde, las aves surgieron de dos ramas diferentes de reptiles. La rápida divergencia de los mamíferos en la rica variedad de tipos que existen hoy en día, desde las zarigüeyas a los elefantes, de los osos hormigueros a los monos, parece que ha sido originada por el vacío dejado por la extinción catastrófica de los dinosaurios hace 65 millones de años.

Aunque, como es natural, nos detenemos más en la evolución de nuestra propia clase los vertebrados, los mamíferos y los primates estos constituyen sólo una pequeña rama del gran árbol de la vida. Se reconocen algunas docenas de filos de animales, y los vertebrados constituyen sólo un subfilo dentro de uno de ellos. Además del reino Animal, otras agrupaciones evolucionadas que se admiten de forma convencional como reinos son las plantas (reino Vegetal), los hongos (reino *Fungi*) y los protistas unicelulares (reino *Protista*), que se reúnen todos dentro de un grupo principal único, Eucariotas. Las criaturas que no son eucariotas se denominan procariotas (reino *Monera* o Procariotas), en las que se incluyen varios tipos de bacterias (el estado de virus como ser vivo es materia de debate: muchos de ellos son, con toda probabilidad, fragmentos 'evadidos' de material genético, parásitos desde hace relativamente poco tiempo). Hoy en día, la mayoría acepta que las células eucarióticas se originaron como una unión simbiótica de varias células procarióticas. Dentro de las células eucarióticas existen orgánulos, como las mitocondrias y los cloroplastos, que contienen su propio ADN y que son casi con certeza los descendientes lineales de procariotas ancestrales.

Evolución humana

Nuestra propia especie se desarrolló durante los últimos millones de años dentro del grupo de los monos africanos gracias a un rápido e importante esfuerzo evolutivo. La evidencia molecular sugiere que nuestro último antecesor común con los chimpancés y gorilas vivió hace menos de cinco millones de años. Los documentos fósiles de nuestros antecesores inmediatos son en la actualidad mucho más abundantes que aquellos a los que se hace referencia en los textos más antiguos. Éstos demuestran varias formas arcaicas de *Homo sapiens* con crestas supraorbitales (incluyendo el famoso Neanderthal de Europa), que fue precedido por el *Homo erectus* que se remonta a casi dos millones de años. El *Homo erectus* vivió en Asia y en África, aunque existe controversia sobre si sobrevivieron algunos descendientes de los miembros asiáticos de esta especie. Varios antropólogos sustentan la teoría de que existió una segunda migración de *Homo sapiens* 'fuera de África' en los últimos doscientos mil años, y que ellos representan al *Homo sapiens* antecesor del hombre actual, que vivió en África hace menos de un cuarto de millón de años (la denominada originalmente 'Eva Africana'). El *Homo erectus* tenía un cerebro más pequeño que el *Homo sapiens* y en nuestros antecesores más primitivos éste era aún más pequeño. Considerando la posible interpolación de especies de *Homo* como el *Homo habilis*, parece que nuestros antecesores previos más inmediatos han sido miembros del género *Australopithecus*. Éstos se han descrito como monos bípedos y, desde luego, sus cerebros no fueron mucho mayores que los de los chimpancés actuales. Antes que ellos, nuestros ancestros se funden con los de los otros monos africanos, los chimpancés y los gorilas, y durante unas decenas de millones de años sufrieron adaptaciones cuya finalidad era la vida en los árboles, por ejemplo la vista hacia el frente, y manos y pies prensiles. Antes de aquello, parece que nuestros antepasados habían sido criaturas insectívoras pequeñas, del tipo de las musarañas, que vivían por la noche en un mundo dominado por dinosaurios. Estos mamíferos pequeños descendían del gran grupo de 'reptiles parecidos a los mamíferos' que vivieron su gran esplendor antes de la aparición de los dinosaurios.

Niveles de selección

La selección natural elige el 'más apto', aunque ¿qué es el más apto? Para Darwin la respuesta era clara: los organismos más capacitados. Para Darwin aptitud significaba cualquier cualidad que ayudaba a un organismo a sobrevivir y reproducirse. Los componentes de la aptitud eran cualidades como extremidades que permitían correr a gran velocidad, agudeza de visión, leche abundante de alta calidad. Más tarde 'aptitud' se convirtió en un término técnico utilizado por genetistas matemáticos para referirse a todo aquello que es favorecido por la selección natural. Como una consecuencia trivial de esto, es posible argumentar que la supervivencia del más apto es una tautología.

Sin oponerse al énfasis que Darwin concedía a la supervivencia y a la reproducción, otros evolucionistas han considerado la selección natural como una elección entre grandes unidades: grupos de individuos o especies. Por ejemplo, las limitaciones de la agresión han sido explicadas como consecuencia de la selección natural entre las especies: aquellas especies cuyos miembros se dañaban entre sí se extinguieron. Actualmente el 'seleccionismo de grupo', al menos en este sentido simplista e ingenuo, está desacreditado. Las décadas de los años sesenta y setenta fueron testigos de una marcha atrás de los teóricos hacia el rigor del neodarwinismo de la década de los años treinta (ver arriba), lejos del seleccionismo de grupo. Los cambios evolutivos vienen dados por la sustitución de genes en los conjuntos de genes y éstos suelen ser resultado de las diferencias en los efectos genéticos sobre la supervivencia y la reproducción. También se reconocieron formas indirectas y sutiles en las que los genes pueden influir en su supervivencia. Por ejemplo, las hormigas obreras son estériles, pero pueden afectar a la representación de copias de sus genes en el conjunto de genes, favoreciendo la reproducción de sus parientes cercanos, como sus madres o sus hermanas reproductoras. En un progreso teórico notable, W.D. Hamilton propuso 'el más apto inclusivo' como una generalización de 'el más apto darwiniano' que tenía en cuenta dichos efectos familiares indirectos. La frase selección familiar se utiliza adecuadamente para distinguir esta importante teoría de la desacreditada 'selección de grupos' a la que algunas veces se parece si se toma en un sentido superficial y erróneo.

Destrucción y Autodestrucción

Problemas medioambientales

La especie *Homo sapiens*, es decir, el ser humano, apareció tardíamente en la historia de la Tierra, pero ha sido capaz de modificar su medio ambiente con sus actividades. Aunque, al parecer, los humanos hicieron su aparición en África, no tardaron en dispersarse por todo el mundo. Gracias a sus peculiares capacidades mentales y físicas, lograron escapar a las constricciones medioambientales que limitaban a otras especies y alterar el medio ambiente para adaptarlo a sus necesidades.

Aunque los primeros humanos sin duda vivieron más o menos en armonía con el medio ambiente, como los demás animales, su alejamiento de la vida salvaje comenzó en la prehistoria, con la primera revolución agrícola. La capacidad de controlar y usar el fuego les permitió modificar o eliminar la vegetación natural, y la domesticación y pastoreo de animales herbívoros llevó al sobrepastoreo y a la erosión del suelo. El cultivo de plantas llevó también a la destrucción de la vegetación natural para hacer hueco a las cosechas y la demanda de leña condujo a la denudación de montañas y al agotamiento de bosques enteros. Los animales salvajes se cazaban por su carne y eran destruidos en caso de ser considerados plagas o depredadores.

Mientras las poblaciones humanas siguieron siendo pequeñas y su tecnología modesta, su impacto sobre el medio ambiente fue solamente local. No obstante, al ir creciendo la población y mejorando y aumentando la tecnología, aparecieron problemas más significativos y generalizados. El rápido avance tecnológico producido tras la edad media culminó en la Revolución Industrial, que trajo consigo el descubrimiento, uso y explotación de los combustibles fósiles, así como la explotación extensiva de los recursos minerales de la Tierra. Fue con la Revolución Industrial cuando el hombre empezó realmente a cambiar la faz del planeta, la naturaleza de su atmósfera y la calidad de su agua. Hoy, la demanda sin precedentes a la que el rápido crecimiento de la población humana y el desarrollo tecnológico someten al medio ambiente está produciendo un declive cada vez más acelerado en la calidad de éste y en su capacidad para sustentar la vida.

Dióxido de carbono

Uno de los impactos que el uso de combustibles fósiles ha producido sobre el medio ambiente terrestre ha sido el aumento de la concentración de dióxido de carbono (CO₂) en la atmósfera. La cantidad de CO₂ atmosférico había permanecido estable, aparentemente durante siglos, en unas 260 ppm (partes por millón), pero en los últimos 100 años ha ascendido a 350 ppm. Lo significativo de este cambio es que puede provocar un aumento de la temperatura de la Tierra a través del proceso conocido como efecto invernadero. El dióxido de carbono atmosférico tiende a impedir que la radiación de onda larga escape al espacio exterior; dado que se produce más calor y puede escapar menos, la temperatura global de la Tierra aumenta.

Un calentamiento global significativo de la atmósfera tendría graves efectos sobre el medio ambiente. Aceleraría la fusión de los casquetes polares, haría subir el nivel de los mares, cambiaría el clima regional y globalmente, alteraría la vegetación natural y afectaría a las cosechas. Estos cambios, a su vez, tendrían un enorme impacto sobre la civilización humana. Desde 1850 se ha producido un aumento medio en la temperatura global de cerca de 1 °C. Algunos científicos han predicho que el aumento de la concentración en la atmósfera de CO₂ y otros gases invernadero provocará que las temperaturas continúen subiendo. Las estimaciones van de 2 a 6 °C para mediados del siglo XXI. No obstante, otros científicos que investigan los efectos y tendencias del clima rechazan las teorías del calentamiento global, atribuyendo la última subida de la temperatura a fluctuaciones normales.

Deposición ácida

Asociada también al uso de combustibles fósiles, la deposición ácida se debe a la emisión de dióxido de azufre y óxidos de nitrógeno por las centrales térmicas y a los escapes de los vehículos a motor. Estos productos interactúan con la luz del sol, la humedad y los oxidantes produciendo ácidos sulfúrico y nítrico, que son transportados por la circulación atmosférica y caen a tierra, arrastrados por la lluvia y la nieve en la llamada lluvia ácida, o en forma de depósitos secos, partículas y gases atmosféricos.

La lluvia ácida es un importante problema global. La acidez de algunas precipitaciones en el norte de Estados Unidos y Europa es equivalente a la del vinagre. La lluvia ácida corroe los metales, desgasta los edificios y monumentos de piedra, daña y mata la vegetación y acidifica lagos, corrientes de agua y suelos, sobre todo en ciertas zonas del noreste de Estados Unidos y el norte de Europa. En estas regiones, la acidificación lacustre ha hecho morir a poblaciones de peces. Hoy también es un problema en el sureste de Estados Unidos y en la zona central del norte de África. La lluvia ácida puede retardar también el crecimiento de los bosques; se asocia al declive de éstos a grandes altitudes tanto en Estados Unidos como en Europa.

Destrucción del ozono

En las décadas de 1970 y 1980, los científicos empezaron a descubrir que la actividad humana estaba teniendo un impacto negativo sobre la capa de ozono, una región de la atmósfera que protege al planeta de los dañinos rayos ultravioleta. Si no existiera esa capa gaseosa, que se encuentra a unos 40 km de altitud sobre el nivel del mar, la vida sería imposible sobre nuestro planeta. Los estudios mostraron que la capa de ozono estaba siendo afectada por el uso creciente de clorofluorocarbonos (CFC, compuestos de flúor), que se emplean en refrigeración, aire acondicionado, disolventes de limpieza, materiales de empaquetado y aerosoles. El cloro, un producto químico secundario de los CFC ataca al ozono, que está formado por tres átomos de oxígeno, arrebatándole uno de ellos para formar monóxido de cloro. Éste reacciona a continuación con átomos de oxígeno para formar moléculas de oxígeno, liberando moléculas de cloro que descomponen más moléculas de ozono.

Al principio se creía que la capa de ozono se estaba reduciendo de forma homogénea en todo el planeta. En 1985, no obstante, posteriores investigaciones revelaron la existencia de un gran agujero centrado sobre la Antártida; un 50% o más del ozono situado sobre este área desaparecía estacionalmente (a partir del mes de

octubre). El adelgazamiento de la capa de ozono expone a la vida terrestre a un exceso de radiación ultravioleta, que puede producir cáncer de piel y cataratas, reducir la respuesta del sistema inmunitario, interferir en el proceso de fotosíntesis de las plantas y afectar al crecimiento del fitoplancton oceánico. Debido a la creciente amenaza que representan estos peligrosos efectos sobre el medio ambiente, muchos países trabajan en el proyecto de suprimir la fabricación y uso de los CFC de aquí al año 2000. No obstante, los CFC pueden permanecer en la atmósfera durante más de 100 años, por lo que la destrucción del ozono continuará representando una amenaza durante décadas.

Hidrocarburos clorados

El uso extensivo de pesticidas sintéticos derivados de los hidrocarburos clorados en el control de plagas ha tenido efectos colaterales desastrosos para el medio ambiente. Estos pesticidas organoclorados son muy persistentes y resistentes a la degradación biológica. Muy poco solubles en agua, se adhieren a los tejidos de las plantas y se acumulan en los suelos, el sustrato del fondo de las corrientes de agua y los estanques, y la atmósfera. Una vez volatilizados, los pesticidas se distribuyen por todo el mundo, contaminando áreas silvestres a gran distancia de las regiones agrícolas, e incluso en las zonas ártica y antártica.

Aunque estos productos químicos sintéticos no existen en la naturaleza, penetran en la cadena alimentaria. Los pesticidas son ingeridos por los herbívoros o penetran directamente a través de la piel de organismos acuáticos como los peces y diversos invertebrados. El pesticida se concentra aún más al pasar de los herbívoros a los carnívoros. Alcanza elevadas concentraciones en los tejidos de los animales que ocupan los eslabones más altos de la cadena alimentaria, como el halcón peregrino, el águila calva y el quebrantahuesos. Los hidrocarburos clorados interfieren en el metabolismo del calcio de las aves, produciendo un adelgazamiento de las cáscaras de los huevos y el consiguiente fracaso reproductivo. Como resultado de ello, algunas grandes aves depredadoras y piscívoras se encuentran al borde de la extinción. Debido al peligro que los pesticidas representan para la fauna silvestre y para el hombre, y debido también a que los insectos han desarrollado resistencia a ellos, el uso de hidrocarburos halogenados como el DDT está disminuyendo con rapidez en todo el mundo occidental, aunque siguen usándose en grandes cantidades en los países en vías de desarrollo. A comienzos de la década de 1980, el EDB o dibromoetano, un pesticida halogenado, despertó también gran alarma por su naturaleza en potencia carcinógena, y fue finalmente prohibido.

Existe otro grupo de compuestos íntimamente vinculado al DDT: los bifenilos policlorados (PCB). Se han utilizado durante años en la producción industrial, y han acabado penetrando en el medio ambiente. Su impacto sobre el hombre y la vida silvestre ha sido similar al de los pesticidas. Debido a su extremada toxicidad, el uso de PCB ha quedado restringido a los aislantes de los transformadores y condensadores eléctricos.

El PCDD es el más tóxico de otro grupo relacionado de compuestos altamente tóxicos, las dioxinas o dibenzo-*para*-dioxinas. El grado de toxicidad para el hombre de estos compuestos carcinógenos no ha sido aún comprobado. El PCDD puede encontrarse en forma de impureza en conservantes para la madera y el papel y en herbicidas. El Agente Naranja, un defoliante muy utilizado, contiene trazas de dioxina.

Otras sustancias tóxicas

Las sustancias tóxicas son productos químicos cuya fabricación, procesamiento, distribución, uso y eliminación representan un riesgo inasumible para la salud humana y el medio ambiente. La mayoría de estas sustancias tóxicas son productos químicos sintéticos que penetran en el medio ambiente y persisten en él durante largos periodos de tiempo. En los vertederos de productos químicos se producen concentraciones significativas de sustancias tóxicas. Si éstas se filtran al suelo o al agua, pueden contaminar el suministro de agua, el aire, las cosechas y los animales domésticos, y han sido asociadas a defectos congénitos humanos, abortos y enfermedades orgánicas. A pesar de los riesgos conocidos, el problema no lleva camino de solucionarse. Recientemente, se fabricaron más de 4 millones de productos químicos sintéticos nuevos en un periodo de

quince años, y se crean de 500 a 1.000 productos nuevos más al año.

Radiación

Aunque las pruebas nucleares atmosféricas han sido prohibidas por la mayoría de los países, lo que ha supuesto la eliminación de una importante fuente de lluvia radiactiva, la radiación nuclear sigue siendo un problema medioambiental. Las centrales siempre liberan pequeñas cantidades de residuos nucleares en el agua y la atmósfera, pero el principal peligro es la posibilidad de que se produzcan accidentes nucleares, que liberan enormes cantidades de radiación al medio ambiente, como ocurrió en Chernobil, Ucrania, en 1986. De hecho, desde la desintegración de la Unión Soviética (URSS), el mundo ha tenido ocasión de comprobar que la contaminación de esa región por accidentes y residuos nucleares es mucho mayor de lo que se pensaba. Un problema más grave al que se enfrenta la industria nuclear es el almacenamiento de los residuos nucleares, que conservan su carácter tóxico de 700 a 1 millón de años. La seguridad de un almacenamiento durante periodos geológicos de tiempo es, al menos, problemática; entre tanto, los residuos radiactivos se acumulan, amenazando la integridad del medio ambiente.

Pérdida de tierras vírgenes

Un número cada vez mayor de seres humanos empieza a cercar las tierras vírgenes que quedan, incluso en áreas consideradas más o menos a salvo de la explotación. La insaciable demanda de energía ha impuesto la necesidad de explotar el gas y el petróleo de las regiones árticas, poniendo en peligro el delicado equilibrio ecológico de los ecosistemas de tundra y su vida silvestre. Los bosques tropicales, sobre todo los del sureste de Asia y los de la cuenca del río Amazonas, están siendo destruidos a un ritmo alarmante para obtener madera, despejar suelo para pastos y cultivos, para plantaciones de pinos y para asentamientos humanos. En la década de 1980 se llegó a estimar que las masas forestales estaban siendo destruidas a un ritmo de 20 ha por minuto. Otra estimación daba una tasa de destrucción de más de 200.000 km² al año. En 1993, los datos obtenidos vía satélite permitieron determinar un ritmo de destrucción de casi 15.000 km² al año, sólo en la cuenca amazónica. Esta deforestación tropical podría llevar a la extinción de hasta 750.000 especies, lo que representaría la pérdida de toda una multiplicidad de productos: alimentos, fibras, fármacos, tintes, gomas y resinas. Además, la expansión de las tierras de cultivo y de pastoreo para ganado doméstico en África, así como el comercio ilegal de especies amenazadas y productos animales podría representar el fin de los grandes mamíferos africanos.

Erosión del suelo

La erosión del suelo se está acelerando en todos los continentes y está degradando entre la quinta y la tercera parte de las tierras de cultivo de todo el mundo, lo que representa una seria amenaza para el abastecimiento global de víveres. Por ejemplo, la erosión está minando la productividad de un 34% del total de las tierras de cultivo de Estados Unidos. En el Tercer Mundo, la creciente necesidad de alimentos y leña han tenido como resultado la deforestación y cultivo de laderas con mucha pendiente, lo que ha producido una severa erosión de las mismas. Para complicar aún más el problema, hay que tener en cuenta la pérdida de tierras de cultivo de primera calidad debido a la industria, los pantanos, la expansión de las ciudades y las carreteras. La erosión del suelo y la pérdida de las tierras de cultivo y los bosques reduce además la capacidad de conservación de la humedad de los suelos y añade sedimentos a las corrientes de agua, los lagos y los embalses.

Demanda de agua y aire

Los problemas de erosión descritos más arriba están agravando el creciente problema mundial del abastecimiento de agua. La mayoría de los problemas en este campo se dan en las regiones semiáridas y costeras del mundo. Las poblaciones humanas en expansión requieren sistemas de irrigación y agua para la industria; esto está agotando hasta tal punto los acuíferos subterráneos que empieza a penetrar en ellos agua salada a lo largo de las áreas costeras en Estados Unidos, Israel, Siria y los estados árabes del Golfo. En áreas

tierra adentro, las rocas porosas y los sedimentos se compactan al perder el agua, ocasionando problemas por el progresivo hundimiento de la superficie; este fenómeno es ya un grave problema en Texas, Florida y California.

El mundo experimenta también un progresivo descenso en la calidad y disponibilidad del agua. Casi el 75% de la población rural del mundo y el 20% de su población urbana carece de acceso directo a agua no contaminada. En muchas regiones, las reservas de agua están contaminadas con productos químicos tóxicos y nitratos. Las enfermedades transmitidas por el agua afectan a un tercio de la humanidad y matan a 10 millones de personas al año.

Durante la década de 1980 y a comienzos de la de 1990, algunos países industrializados mejoraron la calidad de su aire reduciendo la cantidad de partículas en suspensión así como la de productos químicos tóxicos como el plomo, pero las emisiones de dióxido de azufre y de óxidos nitrosos, precursores de la deposición ácida, aún son importantes. Existe una contaminación del aire elevada en buena parte de la Europa del este y la antigua URSS.

Reflexiones sobre las guerras

El hombre a través de su historia ha desencadenado muchos conflictos bélicos. Desde la prehistoria se sabe que ha existido disputas por territorios, por venganzas y muchas otras causas.

El hombre tiene un gran poder destructivo que no sabe controlar, por lo tanto se daña a si mismo y daña al resto de los seres vivos (a su entorno).

¿ Qué poder ejerce tanta violencia entre hermanos ?

¿ Cómo podemos evitar esta destrucción y autodestrucción ?

¿ Tendrá salvación la Tierra del daño que ha hecho el hombre ?

Debemos esforzarnos para una convivencia mejor

Medidas para aminorar la destrucción de nuestro medio

Cumbre de la Tierra

En junio de 1992, la Conferencia sobre Medio Ambiente y Desarrollo de las Naciones Unidas, también conocida como la Cumbre de la Tierra, se reunió durante 12 días en las cercanías de Río de Janeiro, Brasil. Esta cumbre desarrolló y legitimó una agenda de medidas relacionadas con el cambio medioambiental, económico y político. El propósito de la conferencia era determinar qué reformas medioambientales eran necesarias emprender a largo plazo, e iniciar procesos para su implantación y supervisión internacionales. Se celebraron convenciones para discutir y aprobar documentos sobre medio ambiente. Los principales temas abordados en estas convenciones incluían el cambio climático, la biodiversidad, la protección forestal, la Agenda 21 (un proyecto de desarrollo medioambiental de 900 páginas) y la Declaración de Río (un documento de seis páginas que demandaba la integración de medio ambiente y desarrollo económico). La Cumbre de la Tierra fue un acontecimiento histórico de gran significado. No sólo hizo del medio ambiente una prioridad a nivel mundial, sino que a ella asistieron delegados de 178 países, lo que la convierte en la mayor conferencia jamás celebrada.

La II Cumbre de la Tierra, celebrada en la última semana de junio de 1997 en Nueva York, tuvo como principal objetivo constatar las decisiones tomadas en Río de Janeiro. A ella asistieron representantes de 170 países, quienes pudieron comprobar que los objetivos acordados en la I Cumbre no se habían cumplido, sobre

todo en lo referente a emisiones de dióxido de carbono a la atmósfera. No se pudo llegar a un acuerdo unánime en las reducciones de estos gases en un 15%, en relación al nivel de 1990, para el año 2010, como se proponía. Entre las nuevas ideas aportadas en esta Cumbre destacan la de crear una Organización Mundial del Medio Ambiente y la de establecer un tribunal internacional para conflictos sobre problemas ecológicos.

Perspectivas

Las perspectivas de futuro, en lo que al medio ambiente se refiere son poco claras. A pesar de los cambios económicos y políticos, el interés y la preocupación por el medio ambiente aún es importante. La calidad del aire ha mejorado, pero aún están pendientes de solución y requieren una acción coordinada, los problemas de la deposición ácida, los clorofluorocarbonos, la pérdida de ozono y la enorme contaminación atmosférica del este de Europa. Mientras no disminuya la deposición ácida, la pérdida de vida continuará en los lagos y corrientes del norte, y puede verse afectado el crecimiento de los bosques. La contaminación del agua seguirá siendo un problema mientras el crecimiento demográfico continúe incrementando la presión sobre el medio ambiente. La infiltración de residuos tóxicos en los acuíferos subterráneos y la intrusión de agua salada en los acuíferos costeros de agua dulce no se ha interrumpido.

El agotamiento de los acuíferos en muchas partes del mundo y la creciente demanda de agua producirá conflictos entre el uso agrícola, industrial y doméstico de ésta. La escasez impondrá restricciones en el uso del agua y aumentará el coste de su consumo. El agua podría convertirse en la crisis energética de comienzos del siglo XXI. La contaminación de las aguas costeras y dulces, junto con la sobreexplotación, ha mermado hasta tal punto los recursos de los caladeros piscícolas que sería necesario suprimir la pesca durante un periodo de cinco a diez años para que las especies se recuperaran. Si no se desarrollan esfuerzos coordinados para salvar hábitats y reducir el furtivismo y el tráfico internacional ilegal de especies salvajes, muchas de ellas se extinguirán. A pesar de nuestros conocimientos sobre cómo reducir la erosión del suelo, éste continúa siendo un problema de alcance mundial. Esto se debe, en gran medida a que muchos agrónomos y urbanistas muestran un escaso interés por controlarla. Por último, la destrucción de tierras vírgenes, tanto en las regiones templadas como en las tropicales, puede producir una extinción masiva de formas de vida vegetales y animales.

Para reducir la degradación medioambiental y salvar el hábitat de la humanidad, las sociedades deben reconocer que el medio ambiente es finito. Los especialistas creen que, al ir creciendo las poblaciones y sus demandas, la idea del crecimiento continuado debe abrir paso a un uso más racional del medio ambiente, pero que esto sólo puede lograrse con un espectacular cambio de actitud por parte de la especie humana. El impacto de la especie humana sobre el medio ambiente ha sido comparado con las grandes catástrofes del pasado geológico de la Tierra; independientemente de la actitud de la sociedad respecto al crecimiento continuo, la humanidad debe reconocer que atacar el medio ambiente pone en peligro la supervivencia de su propia especie.

Estudio socioeconómico sobre el desarrollo humano

Es importante resaltar que en el presente informe se examina el problema de la pobreza mundial desde la perspectiva del desarrollo humano en un análisis que mide no sólo la pobreza de ingreso sino la pobreza humana, perspectiva mediante la cual se toma en cuenta la negación de opciones y oportunidades para vivir una vida tolerable.

El Informe sobre Desarrollo Humano 1997, un estudio encargado cada año a un equipo independiente de expertos en desarrollo y que PNUD publica desde 1990, concluye que el progreso logrado en la reducción de la pobreza en el siglo XX es notable y no tiene precedentes.

Estos avances, superiores a los conseguidos en los últimos cinco siglos, demuestran que es posible nada utópico erradicar la pobreza severa en que vive aún una parte de la población mundial en los primeros

decenios del siglo XXI.

Entre los logros tenemos que desde 1960 la tasa de mortalidad infantil de los países en desarrollo se redujo en más de la mitad, las tasas de mal nutrición en casi un tercio, la proporción de niños que no asisten a la escuela primaria bajó a menos de una cuarta parte de la población y el porcentaje de familias rurales sin acceso a agua potable pasó de nueve décimos a alrededor de un cuarto.

Asimismo, estados que abarcan una población superior a los 1.600 millones de personas redujeron a la mitad la proporción de sus habitantes que vive por debajo de la línea de pobreza de ingreso, en menos de 20 años, mientras otros 10 estados, donde habitan unos 1.000 millones de personas, la redujeron en una cuarta parte.

El balance hacia finales del siglo XX demuestra que, no obstante esos logros, persiste un panorama de adelantos desiguales y retrocesos que nos han dejado un mundo donde la pobreza sigue siendo generalizada. Las siguientes cifras apoyan este balance:

Más de una cuarta parte de la población del mundo en desarrollo sigue viviendo en condiciones de pobreza humana.

Alrededor de un tercio de la población –1.300 millones de personas viven con un ingreso inferior a un dólar diario. En el Asia meridional, oriental, sudoriental y el Pacífico viven más de 950 millones de los 1.300 millones de pobres de ingreso. El África al sur del Sahara tiene la mayor proporción de personas que viven en la pobreza humana y se estima que en el año 2000 la mitad de esta población vivirá con pobreza de ingreso.

En América Latina y el Caribe la pobreza de ingreso es más generalizada que la pobreza humana, la cual afecta a unos 110 millones de personas y sigue creciendo.

Europa oriental y los países de la Comunidad de Estados Independientes han experimentado el mayor deterioro en los últimos 10 años. 120 millones de personas viven por debajo de la línea de pobreza con ingresos menores a cuatro dólares diarios.

En los países industrializados más de 100 millones de personas viven por debajo de la línea de pobreza de ingreso, fijada en la mitad del ingreso mediano individual y 37 millones carecen de empleo.

El índice de desarrollo humano (IDH) declinó en 30 países en el último año más que ningún otro año desde que se inició la publicación del Informe sobre Desarrollo Humano.

Además tenemos que algunas personas sufren más que otras. Los niños son especialmente vulnerables y se estima que unos 160 millones de niños sufren mal nutrición moderada o severa y unos 110 millones no asisten a la escuela.

Las mujeres son pobres en medida desproporcionada, con demasiada frecuencia carecen de poder y están recargadas por las tensiones del trabajo productivo, las del nacimiento y atención de los niños y otras responsabilidades domésticas.

Las personas de mayor edad, un grupo que va en aumento en todas las regiones, suelen vivir sus últimos años en la pobreza y el abandono.

La pobreza, entonces, debe enfrentarse en todas sus dimensiones y no sólo en cuanto al ingreso.

Cinco prioridades son esenciales si se quiere erradicar la pobreza:

1. El punto de partida consiste en potenciar los activos económicos, sociales, políticos, ambientales y

personales para permitir a las personas ser capaces de ganar su lucha contra la pobreza.

Para ello es importante aplicar reformas y medidas normativas que protejan a las personas contra la vulnerabilidad. En ese sentido, la seguridad en la tenencia de la vivienda y de la tierra es tan importante como el acceso al crédito y a otros servicios financieros. Se debe garantizar y proteger los derechos políticos, económicos, sociales y civiles de los pobres y promover el acceso a educación y salud para todos, incluyendo servicios de salud reproductiva, planificación familiar, abastecimiento de agua y saneamiento y redes de seguridad social.

2. La igualdad de género es esencial en la estrategia de cada país para erradicar la pobreza.

Si no se introduce la dimensión de género en el desarrollo, se pone en peligro el desarrollo mismo y si las estrategias encaminadas a reducir la pobreza no potencian a las mujeres, no se logrará potenciar a toda la sociedad.

Por ello, los esfuerzos deben concentrarse claramente en poner fin a la discriminación contra las niñas en todos los aspectos de la salud, la educación y la crianza, comenzando por la supervivencia.

Debe potenciarse a las mujeres garantizando su igualdad de derechos y de acceso a la tierra, el crédito y las oportunidades de empleo.

Las naciones deben adoptar más medidas para poner fin a la violencia contra la mujer, un lado generalizado, pero con frecuencia oculto, de la pobreza humana.

3. Crecimiento en beneficio de los pobres en todos los países y un crecimiento más acelerado en los aproximadamente 100 países en desarrollo y en transición cuyo crecimiento ha ido en declive.

En los últimos 15 a 20 años el ingreso de más de 1.000 millones de personas cayó por debajo de los niveles alcanzados por primera vez hace 10, 20 y hasta 30 años producto de fracasos desastrosos en cuanto a crecimiento en más de 100 países en desarrollo y en transición. El crecimiento económico es un medio poderoso para reducir la pobreza pero sus beneficios no son automáticos, por ello se habla de crecimiento en beneficio de los pobres, aspecto que exige varios elementos claves:

- Restauración del pleno empleo como gran prioridad de la política económica.
- Reducción de la desigualdad de ingreso y moderación de sus extremos.
- Aceleración del crecimiento en los países pobres.
- Medidas en beneficio de los pobres rurales
- Creación de una atmósfera propicia para la agricultura en pequeña escala, las micro empresas y el sector no estructurado.
- Fomento del progreso tecnológico.
- Inversión de la declinación ambiental en las regiones marginales.
- Aceleración de la Transición Demográfica.
- Educación y salud para todos.
- Reducción de la pobreza en los países industrializados.

4. Gestionar más cuidadosamente y con más preocupación por la equidad mundial las grandes oportunidades que ofrece la globalización.

Los beneficios de la globalización los han obtenidos unos pocos afortunados. La relación del comercio mundial con el PIB ha ido en aumento en el último decenio, pero se redujo para 44 países en desarrollo. Los países menos adelantados, con 10% de la población mundial, tienen sólo 0,3%

del comercio mundial, cifra que representa la mitad de la participación que les correspondía hace 20 años. La mitad de los países en desarrollo fueron hechos a un lado por la inversión extranjera directa. Los términos del intercambio se redujeron en un 50% acumulativo en los últimos 25 años. El

promedio de los aranceles con que los países industrializados gravan sus importaciones de los países menos adelantados son 30% superiores al promedio mundial.

Se requiere, entonces, una mejor gestión de la globalización tanto en el plano nacional como internacional. Normas más justas y mejores términos para que los países pobres y débiles ingresen en los mercados, especialmente los de exportación agrícola. Que los países todos y los organismos internacionales económicos y financieros intenten formular más seriamente políticas encaminadas a una globalización de mejor manera.

Los países pobres necesitan especial apoyo para ayudarles a obtener los beneficios de la integración, al mismo tiempo que una ayuda mucho más decidida de la comunidad internacional en asistencia en condiciones de favor, mitigación de la deuda, preferencias comerciales, cooperación técnica y aumento de la capacidad nacional que les permita adelantar en mercados mundiales ferozmente competitivos.

5. El estado debe ofrecer una atmósfera propicia para el apoyo político de base amplia y alianzas para las políticas y los mercados, en beneficio de los pobres.

Como sabemos, esta pobreza se presenta bajo muchas formas: como una pobreza endémica de casas en los países más pobres y menos adelantados; como un empobrecimiento súbito debido a desastres naturales o causados por el hombre; como pobreza temporal debido a los despidos; o como la pobreza persistente, a largo plazo, de los marginados que llevan a cabo trabajos inferiores por un salario pequeño o nulo. Pero, cualquiera que sea su manifestación, la exclusión social que acompaña a la pobreza constituye al mismo tiempo una violación de la dignidad humana y una amenaza contra la propia vida.

El PNUD considera que la pobreza no debe ser sufrida en silencio por los pobres, ni debe ser tolerada por quienes están en situación y capacidad de cambiarla. El problema consiste ahora en movilizar la acción, Estado por Estado, organización por organización, individuo por individuo.

¿Qué es Desarrollo Humano Sostenible?

Definimos el desarrollo humano como la ampliación de las opciones para todas las personas de una sociedad.

Esto significa que hombres y mujeres – particularmente, los pobres y vulnerables – están en el centro del proceso de desarrollo. También significa protección de las oportunidades en la vida de las futuras generaciones ... y ...

los sistemas naturales de los que depende la vida en su totalidad (PNUD, Informe sobre Desarrollo Humano (1996). Por consiguiente, el propósito fundamental del desarrollo es la creación de un ámbito posibilitante en que todos puedan disfrutar de vidas largas, saludables y creativas.

El crecimiento económico es un medio para el desarrollo humano sostenible, y no un fin en sí mismo. En el Informe sobre Desarrollo Humano 1996, se demostró que el crecimiento económico no conduce automáticamente al desarrollo humano sostenible y la eliminación de la pobreza. Por ejemplo, países que ocupan categorías altas cuando se les clasifica en función del ingreso per cápita, a menudo pasan a ocupar posiciones más bajas cuando se les clasifica en función del índice de desarrollo humano. Asimismo, hay

pronunciadas disparidades dentro de un mismo país– sea éste rico o pobre – y tales disparidades pasan a ser ostensibles cuando se evalúa por separado el desarrollo humano de las poblaciones indígenas y las minorías étnicas.

Hay cinco aspectos del desarrollo humano sostenible que afectan las vidas de los pobres y vulnerables:

- **Potenciación** – La ampliación de las facultades y las opciones de hombres y mujeres aumenta su posibilidad de ejercer sus opciones en forma libre de la presión del hambre, la carencia y la privación. También aumenta su oportunidad de participar en la adopción de decisiones que afectan sus vidas, o de aprobarlas.
- **Cooperación** – Dado que el concepto de pertenencia es importante para la realización personal de cada persona, su bienestar y el propósito y significado de su vida, en el desarrollo humano sostenible se presta atención a las maneras en que las personas colaboran en el trabajo e interactúan.
- **Equidad** – La ampliación de las facultades y las oportunidades de la gente abarca más que el ingreso; también significa condiciones de equidad, como disponer de un sistema educacional al que todos tengan acceso.
- **Sustentabilidad** – Las necesidades de esta generación deben satisfacerse sin comprometer el derecho de futuras generaciones a estar libres de pobreza y privación y poder aprovechar sus facultades básicas.
- **Seguridad** – en particular, la seguridad en los medios de vida. La gente necesita verse libre de amenazas, como las de enfermedades o represión, y tener protección contra perturbaciones repentinas y perjudiciales en sus vidas.

El PNUD se centra en cuatro elementos críticos del desarrollo humano sostenible: eliminar la pobreza, crear empleos y medios de vida sostenibles, proteger y regenerar el medio ambiente, y promover el adelanto de la mujer.

El desarrollo de la capacidad para el buen gobierno es subyacente a todos esos objetivos.

Personajes que marcaron una época en la historia humana

Jesucristo (entre el 8 y el 4 a.C. y el 29 d.C.), figura principal del cristianismo, que nació en Belén, Judea. Desde el siglo VI se considera que la era cristiana comienza el año de su nacimiento, pero en la actualidad se cifra un error de cuatro a ocho años. Para los cristianos, Jesús fue el Hijo de Dios encarnado y concebido por María, la mujer de José, un carpintero de Nazaret. El nombre de Jesús se deriva de la palabra hebrea *Joshua*, que completa es *Yehoshuah* (es decir `Yahvé es salvación'); y el título de Cristo, de la palabra griega *christos*, a su vez una traducción del hebreo *mashiah* ('el ungido'), o Mesías. Los primeros cristianos emplearon Cristo por considerarle el libertador prometido de Israel; más adelante, la Iglesia lo incorporó a su nombre para designarle como redentor de toda la humanidad.

Las principales fuentes de información sobre su vida se encuentran en los Evangelios, escritos en la segunda mitad del siglo I para facilitar la difusión del cristianismo por todo el mundo antiguo. Las epístolas de san Pablo y el libro de los Hechos de los Apóstoles también aportan datos interesantes. La escasez de material adicional de otras fuentes y la naturaleza teológica de los relatos bíblicos provocaron que algunos exegetas bíblicos del siglo XIX dudaran de su existencia histórica. Otros, interpretando de diferente manera las fuentes disponibles, escribieron biografías naturalistas de Jesús. En la actualidad, los eruditos consideran auténtica su existencia, para lo que se basan en la obra de los escritores cristianos y en la de varios historiadores romanos y judíos.

Constantino I el Grande (c. 274–337), emperador romano (306–337), el primero de ellos convertido al cristianismo. Fundador de Constantinopla (la actual Estambul), capital del Imperio romano de Oriente (y más tarde Imperio bizantino) hasta 1453.

Mahoma (c. 570–632), principal profeta del Islam. A veces se le describe como fundador de dicha religión, aunque ello constituye una simplificación desde el punto de vista religioso e histórico. Desde una perspectiva religiosa, los musulmanes conciben el Islam como el monoteísmo puro original que Alá (Dios) dio a conocer a la humanidad desde la creación, y que fue revelado mediante muchos profetas anteriores a Mahoma. Desde un punto de vista histórico, el Islam tal y como lo conocemos es una religión compleja que no debe considerarse como creación de un solo hombre.

Carlomagno (en latín, *Carolus Magnus*, 'Carlos el Grande', (742–814), rey de los francos (768–814) y emperador de los romanos (800–814), condujo a sus ejércitos francos a la victoria sobre otros numerosos pueblos, y estableció su dominio en la mayor parte de Europa central y occidental. Fue el rey más influyente en Europa durante la edad media.

Ricardo I Corazón de León (1157–1199), rey de Inglaterra (1189–1199), tercer hijo del rey Enrique II y de Leonor de Aquitania, nació en Oxford. Todavía era un niño cuando fue prometido en matrimonio a la hija del rey de Francia Luis VII. En el año 1172 recibió, como herencia de su madre, el ducado de Aquitania en Francia. Dedicó sus primeros años a combatir contra su padre, con el fin de proteger sus propios intereses; en esta contienda se reveló como un brillante militar. Se convirtió en rey de Inglaterra en 1189 y poco después partió con la tercera Cruzada hacia Tierra Santa.

Leonardo da Vinci (1452–1519), artista florentino y uno de los grandes maestros del renacimiento, famoso como pintor, escultor, arquitecto, ingeniero y científico. Su profundo amor por el conocimiento y la investigación fue la clave tanto de su comportamiento artístico como científico. Sus innovaciones en el campo de la pintura determinaron la evolución del arte italiano durante más de un siglo después de su muerte; sus investigaciones científicas sobre todo en las áreas de anatomía, óptica e hidráulica anticiparon muchos de los avances de la ciencia moderna.

Gutenberg, Johann (c.1400–1468), impresor alemán y pionero en el uso de los tipos móviles.

Poco se sabe de su vida y producción; ninguna de las obras que se le atribuyen está firmada. Nació hacia 1400 en Maguncia, y su primera formación fue la de orfebre. Más tarde, su familia se estableció en Estrasburgo. En 1438 Gutenberg se asoció con Andreas Dritzehn para llevar a cabo experimentos de imprenta. Hacia 1450 regresó a Maguncia donde se asoció con el comerciante y prestamista alemán Johann Fust, creando una imprenta donde probablemente comenzó a imprimir la gran *Biblia sacra latina*, así como libros más pequeños. La Biblia de Gutenberg, o Biblia de las 42 líneas, quedó terminada antes de finales de 1456, y se supone que colaboró en su realización Peter Schöffer, yerno de Fust y aprendiz de Gutenberg.

Colón, Cristóbal (c. 1451–1506), navegante y descubridor, tal vez de origen genovés, al servicio de España, hombre polémico y misterioso, autodidacta y gran observador, descubrió el Nuevo Mundo el 12 de octubre de 1492, fue el primer almirante, virrey y gobernador de las Indias, y enseñó a los hombres de mar de su tiempo el camino a seguir para ir y volver de América.

Copérnico, Nicolás (1473–1543), astrónomo polaco, conocido por su teoría que sostenía que el Sol se encontraba en el centro del Universo y la Tierra, que giraba una vez al día sobre su eje, completaba cada año una vuelta alrededor de él. Este sistema recibió el nombre de heliocéntrico o centrado en el Sol (*véase* Astronomía; Sistema Solar).

Shakespeare, William (1564–1616), poeta y autor teatral inglés, considerado uno de los mejores dramaturgos de la literatura universal.

Cervantes Saavedra, Miguel de (1547–1616), dramaturgo, poeta y novelista español, autor de la novela *El ingenioso hidalgo don Quijote de la Mancha*, considerada como la primera novela moderna de la literatura universal.

Bach, Johann Sebastian (1685–1750), organista y compositor alemán del periodo barroco. Fue uno de los más grandes y prolíficos genios de la música europea.

Catalina II la Grande (1729–1796), emperatriz de Rusia (1762–1796), que continuó el proceso de occidentalización iniciado por Pedro I el Grande y convirtió Rusia en una potencia europea.

Mozart, Wolfgang Amadeus (1756–1791), compositor austriaco del periodo clásico. Uno de los más influyentes en la historia de la música occidental.

Nació el 27 de enero de 1756 en Salzburgo, y lo bautizaron con el nombre de Johannes Chrysostomus Wolfgang Amadeus Mozart. Estudió con Leopold Mozart, su padre, conocido violinista y compositor que trabajaba en la orquesta de la corte del arzobispo de Salzburgo.

Watt, James (1736–1819), inventor e ingeniero mecánico escocés de gran renombre por sus mejoras de la máquina de vapor.

Nació el 19 de enero de 1736, en Greenock, Escocia. Trabajó como constructor de instrumentos matemáticos desde los 19 años y pronto empezó a interesarse en el perfeccionamiento de las máquinas de vapor, inventadas por los ingenieros ingleses Thomas Savery y Thomas Newcomen, que se utilizaban en aquel momento para extraer agua de las minas.

Beethoven, Ludwig van (1770–1827), compositor alemán, considerado uno de los más grandes de la cultura occidental.

Nació en Bonn el 16 de diciembre de 1770. Se formó en un ambiente propicio para el desarrollo de sus facultades aunque excesivamente rígido. Sus primeros brotes de talento musical fueron dirigidos de forma tiránica por la disciplina de su padre, que era tenor en la capilla de la corte.

Jefferson, Thomas (1743–1826), político y filósofo estadounidense, autor de la Declaración de Independencia y tercer presidente de Estados Unidos (1801–1809).

Napoleón I Bonaparte (1769–1821), emperador de los franceses (1804–1815) que consolidó e instituyó muchas de las reformas de la Revolución Francesa. Asimismo, fue uno de los más grandes militares de todos los tiempos, conquistó la mayor parte de Europa e intentó modernizar las naciones en las que gobernó.

Marx, Karl (1818–1883), filósofo alemán, creador junto con Friedrich Engels del socialismo científico (comunismo moderno) y uno de los pensadores más influyentes de la historia contemporánea.

Darwin, Charles Robert (1809–1882), científico británico que sentó las bases de la moderna teoría evolutiva, al plantear el concepto de que todas las formas de vida se han desarrollado a través de un lento proceso de selección natural. Su trabajo tuvo una influencia decisiva sobre las diferentes disciplinas científicas, y sobre el pensamiento moderno en general.

Edison, Thomas Alva (1847–1931), inventor estadounidense cuyo desarrollo de una práctica bombilla o foco eléctrico, un sistema generador de electricidad, un aparato para grabar sonidos y un proyector de películas, ha tenido profundos efectos en la configuración de la sociedad moderna.

Benz, Karl (1844–1929), ingeniero mecánico alemán, nacido en Karlsruhe. Fue un pionero de la industria del

automóvil. En 1878 desarrolló un motor de combustión interna de dos tiempos y, posteriormente, un motor de cuatro tiempos. Inventó el diferencial y otros accesorios del automóvil.

Baden-Powell, Sir Robert Stephenson, primer barón (1857–1941), militar británico y fundador de los Boy Scouts, nacido en Londres y educado en Charterhouse School. Se enroló en el decimotercer Regimiento de Húsares en la India en 1876. Desde 1888 a 1895 fue destinado, sucesivamente, a la India, Afganistán, Zululandia y Achanti (Costa del Oro). Antes y después de la guerra de los Boers, sirvió como oficial de Estado Mayor durante la campaña británica en Matabeleland (hoy Zimbabwe), coronel de Caballería no Regular en Suráfrica, y teniente coronel de la Quinta Guardia de Dragones.

Wright, Orville y Wilbur, nombre de dos hermanos estadounidenses que trabajaron juntos en el desarrollo de la aeronáutica. Inventaron y pusieron en vuelo el primer avión práctico.

Ford, Henry (1863–1947), industrial estadounidense conocido por sus innovadores métodos en la industria de los vehículos a motor.

Ford nació en una granja cerca de Dearborn, Michigan, el 30 de julio de 1863, y asistió a escuelas públicas. A los 16 años se convirtió en aprendiz de mecánico en Detroit. De 1888 a 1899 fue mecánico, y después jefe de mecánicos de la Edison Illuminating Company. En 1893, tras experimentar un tiempo en sus ratos libres, logró construir su primer coche, y en 1903 creó la Ford Motor Company.

Gandhi, Mohandas Karamchand (o Mahatma) (1869–1948), líder nacionalista indio que llevó a su país a lograr la independencia mediante una revolución pacífica.

Stalin (Iósiv Visariónovich Dzhugachvili) (1879–1953), político soviético de origen georgiano, moldeó los rasgos que caracterizaron al régimen de la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas (URRS), Estado del que fue su máximo dirigente (1929–1953), y configuró más que ningún otro gobernante la Europa posterior a la II Guerra Mundial.

Hemingway, Ernest (1899–1961), novelista estadounidense cuyo estilo se caracteriza por los diálogos nítidos y lacónicos y por la descripción emocional sugerida. Su vida y su obra ejercieron una gran influencia en los escritores estadounidenses de la época. Muchas de sus obras están consideradas como clásicos de la literatura en lengua inglesa.

Hitler, Adolf (1889–1945), político alemán de origen austriaco, uno de los dictadores más poderosos del siglo XX, que transformó Alemania militarizando completamente su sociedad y llevó al país así como al resto del mundo a la II Guerra Mundial. Utilizó el antisemitismo como piedra angular de su propaganda y su política para hacer del partido nazi un movimiento de masas. La mayor parte de Europa y el norte de África estuvieron bajo su dominio durante algún tiempo. Fue el responsable de la ejecución de millones de judíos y de miembros de otros pueblos a los que consideraba seres inferiores.

Mao Zedong o Mao Tsé-tung (1893–1976), estadista chino, presidente del Partido Comunista de China, principal fundador de la República Popular China y su máximo dirigente desde su creación en 1949.

Kennedy, John Fitzgerald (1917–1963), presidente de Estados Unidos (1961–1963).

Kennedy nació en Brookline (Massachusetts) el 29 de mayo de 1917, segundo hijo del financiero Joseph P. Kennedy, que fue embajador en Gran Bretaña durante el gobierno de Franklin D. Roosevelt. Se graduó por la Universidad de Harvard en 1940, se dio a conocer con la publicación de la ampliación de su tesis universitaria sobre la falta de preparación de Inglaterra para la II Guerra Mundial. Participó en esta contienda como oficial de Marina y fue héroe de la guerra del Pacífico.

Jruschov (o Kruschev), Nikita Serguéievich (1894–1971), político soviético, primer secretario del Comité Central del Partido Comunista de la Unión Soviética (PCUS) desde 1953 hasta 1964, y jefe de gobierno de la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas (1958–1964).

Juan Carlos I (1938–), rey de España (1975–), hijo de Juan de Borbón y Battenberg, conde de Barcelona, y de Mercedes de Borbón Orleans; nieto del rey Alfonso XIII.

Mandela, Nelson (1918–), político surafricano, durante más de 25 años fue el preso político más famoso del mundo y, en abril de 1994, se convirtió en el primer presidente de raza negra de la República de Suráfrica. Estudió en el Fort Hare College, donde entró en contacto con la política y conoció a Oliver Tambo. Ambos tomaron parte en una huelga estudiantil, en 1940, que supuso su expulsión del centro. Más tarde conocería a Walter Sisulu, quien le proporcionó un trabajo en un despacho jurídico.

Teresa de Calcuta, Madre (1910–), monja católica de etnia albanesa nacida en Skopje (actual capital de la Ex-República Yugoslava de Macedonia), posteriormente nacionalizada india. Fundadora de la orden de las Misioneras de la Caridad y premio Nobel de la Paz.

Juan Pablo II (1920–), papa (1978–), el primero no italiano desde el año 1523. La orientación enérgica y eficaz de su pontificado, su firme conservadurismo y sus viajes por todo el mundo sin precedentes han realzado la importancia del Papado tanto dentro como fuera de la Iglesia católica.

Karol Wojtyła nació el 18 de mayo de 1920 en Wadowice (Polonia) y estudió poesía y teatro en la Universidad de Cracovia. Durante la II Guerra Mundial trabajó en una cantera de piedra y en una factoría química mientras estudiaba para el sacerdocio. Ordenado en 1946, se doctoró en Filosofía en el Instituto Angelicum de Roma y en Teología en la Universidad Católica de Lublin. Fue capellán universitario y enseñó ética en Cracovia y Lublin hasta que en 1958 fue nombrado obispo auxiliar de Cracovia. Su orientación filosófica, muy influida por Max Scheler, integró los métodos e ideas de la fenomenología en la filosofía tomista.

Conclusiones

Al desarrollar el presente trabajo podemos concluir que el hombre aparece en una parte de la evolución de la Tierra como un animal más en la escala biológica, con la diferencia de que el Creador le proporcionó una inteligencia superior a los demás congéneres, la cual no ha sabido utilizar, porque a través de sus descubrimientos e inventos a desarrollado grandes avances tecnológicos, pero él ha olvidado que la Tierra es una sola con espacio limitado, a la cual cada vez va afixiandola, ya que los elementos que en ella están son renovables hasta ciertos límites (Flora y Fauna entre otros), los cuales llegan a saturarse.

Por lo tanto el deber como estudiante no es sólo efectuar estos trabajos, sino hacer conciencia de ellos en la familia y su entorno para que estos valores se transformen en valores y ayudemos a transformar nuestro entorno, y no empeorar la situación que estamos viviendo en la actualidad.

Por último queremos dejar como mensaje a nuestras futuras generaciones que nos perdonen por entregarles un medio ambiente tan crítico, y trataremos que en un futuro próximo hacer lo posible de enmendar hacia un mundo mejor.

Contenidos

- Introducción
- Evolución : Evolución.

Historia de las ideas evolucionistas.

Historia de la evolución.

Evolución humana.

Niveles de selección.

– Destrucción

y autodestrucción : Problemas medioambientales.

Dióxido de carbono.

Deposición ácida.

Destrucción del ozono.

Hidrocarburos clorados.

Otras sustancias tóxicas.

Radiación.

Pérdidas de tierras vírgenes.

Erosión del suelo.

Demanda de agua y de aire.

Reflexión sobre las guerras.

– Medidas para aminorar la

destrucción de nuestro medio: Cumbre de la tierra.

Perspectivas.

Estudio socioeconómico

del desarrollo humano.

– Personajes que

marcaron una época: Jesucristo

Juan Pablo II

Leonardo da Vinci

John Kennedy ... entre otros .

- Conclusiones

Colegio Sta. Cruz

Río Bueno

EL HUMANO,

MAYOR DEPRDADOR DE NUESTRO ENTORNO

Curso: Primer año A de E. M.

Asignatura: Artes visuales.

3 de mayo de 1999