

El Derecho ambiental

Realidades y esperanza

Leonel Caraballo Maqueira



Centro Félix Varela
Publicaciones Acuario
La Habana, 2014

Cuidado de la edición: Lisel Bidart Cisneros

Diseño: Raúl Martínez Hernández

Composición y realización: Carlos F. Melián López

© Leonel Caraballo Maqueira, 2013, 2014

Sobre la presente edición

© Publicaciones Acuario, Centro Félix Varela, 2014

Todos los derechos reservados. Se prohíbe la reproducción total o parcial de esta obra sin la autorización por escrito del autor.

ISBN: 978-959-7226-11-6

Una publicación de:

Centro Félix Varela. Publicaciones Acuario

Calle 5ª # 720, esq. a 10, El Vedado,

municipio Plaza de la Revolución, C.P. 10400,

La Habana, Cuba.

Teléfono: (53-7) 836 7731; fax: (53-7) 833 3328

Correo electrónico: acuario@cfv.org.cu

Sitio web: <http://www.cfv.org.cu>

Contenido

Prólogo / 9

Inicio del largo viaje / 11

El universo / 11

¿De dónde venimos? / 14

¿Quiénes somos? / 16

La quimera de ser eternos / 18

Flujos y reflujos / 23

Una cultura construida durante milenios / 23

Conferencia de Estocolmo (1972) / 47

Declaración de Nairobi (1982) / 49

La Carta Mundial de la Naturaleza de 1982 / 50

Informe Nuestro Futuro Común (1987) / 52

La Cumbre de la Tierra (1992) / 58

Cumbre de Desarrollo Sostenible (2002) / 60

Cumbre Río +20 / 61

Cuba / 62

El Derecho Ambiental. Concepto / 86

Derecho Ambiental. Su objeto de estudio / 92 Los principios del Derecho Ambiental / 94

Bajo la lupa del Derecho Ambiental / 103

El cambio climático / 103

La Evaluación de Impacto Ambiental / 107

Derecho Ambiental y Bioética / 110

Las nanotecnologías / 113

La globalización / 116

Los derechos humanos / 118

Mi esperanza / 120

Bibliografía / 123

Legislación / 130

Etapa de la colonia / 130

Ocupación militar estadounidense / 131 Etapa

de la seudorrepública / 131 Etapa de la

Revolución / 132

Prólogo

Había una vez una especie, que desbocó su inteligencia,
se suicidó;
que enquistada en su egoísmo,
murió de hambre;
que presa de los miedos y del delirio de grandeza,
oprimió el interruptor equivocado;
vivió en la Tierra y se llamó,
humana.

EL AUTOR

«No parece que lo ambiental,
deba quedar limitado a lo ambiental».¹

Comprender los orígenes de nuestro ecosistema, la Tierra, y de nuestra especie, el *Homo sapiens*; entender qué es la vida, repasar su historia y atisbar lo que será, es necesario para poder enfrentar, con soluciones eficaces, los problemas ambientales que nos rodean.

¹ Priguetti, E. A. (2004): *Derecho Ambiental Profundizado*. Editorial La Ley, Buenos Aires, p. 2.

El «análisis del acontecimiento histórico nos permite observar cómo se engendra, se desarrolla o se extingue una norma, principio, institución o situación; nos hace ir a las fuentes que son diversas».²

La diversidad biológica es expresión de una realidad, la Vida, que no ha podido ser definida, «ofrecer una definición universal a ese vocablo, se ha convertido en un quebradero de cabeza que está lejos de tener una previsible solución. El principal problema a la hora de hacer una generalización conceptual sobre ese término, es que desgraciadamente conocemos un solo caso particular: el de la Tierra».³

² D'Estéfano Pissani, M. (1987): *Historia del Derecho Internacional desde la antigüedad hasta 1917*, Editorial Ciencias Sociales, La Habana.

³ Vázquez, M. (1999): «¿Hasta dónde llegamos con la genética?», *Semanario Orbe*, No. 9, La Habana.

Inicio del largo viaje

El universo

El universo, es ignoto en su grandeza y esencia.
Ese es su ser.

EL AUTOR

El hombre, con mayor o menor éxito, con mejor o peor acierto, ha dado nombre a todo lo que le rodea. «Nuestras precisiones técnicas en el lenguaje, nos hacen equivocar. (...) Queremos hablar de la naturaleza y nos especializamos tanto, que perdemos el objetivo que nos debe atraer».¹

De esta manera, tenemos entre otros, los vocablos: universo, naturaleza, diversidad biológica, y para no pocos como sinónimo de los dos últimos, el de medio ambiente o ambiente.

El universo es naturaleza. La naturaleza contiene a la diversidad biológica. La diversidad biológica está contenida en el universo. No son sinónimos, sino grados de aproximación a una misma realidad, algunos lo comprenden, la mayoría no. Este es el problema, el tema ambiental es un tema de mayorías.

¹ Pigretti. Eduardo E. A. (2004) Ob. cit.:13.

Durante millones de años, y sin contenernos en su seno, la Naturaleza se movía inmersa en su tiempo, en sus regularidades, luego, y como resultado de causalidades, casualidades y caos, aparecimos y evolucionamos.

El *Homo sapiens*, aportó a la naturaleza su cosmos cultural y las variables socioeconómicas, que dieron lugar al surgimiento de un nuevo concepto, el de medio ambiente o ambiente. A partir de ese momento, y no para bien, las regularidades objetivas de la naturaleza comenzaron a ser influenciadas por las regularidades socioeconómicas.

Todo lo existente fue clasificado en bueno o malo, útil o inútil, bello o feo, natural o antinatural, comenzó este largo calvario de discriminación que no discrimina, de exclusión que no excluye. Se comenzó a destruir el mundo a nuestra imagen y semejanza.

Todo lo no creado por el hombre, es natural. De lo contrario la Naturaleza no permite que nazca o que se haga viable, que exista.

Cuando el hombre no ha podido hallar respuestas a sus dudas, ha encontrado solemnes soluciones que, de una manera u otra, le han aliviado de la responsabilidad de no saber. Una de esas soluciones es la Teoría del caos.² El caos no es imprevisibilidad o desorden, es desconocimiento del orden.³ Un orden imperceptible y sutil, que trasgrede los lineamientos de nuestra razón, pero que en su esencia más íntima y recóndita no es capricho, es regularidad. Una regularidad que trasciende y cuya traza no podemos determinar con claridad y certeza fáctica.

² Hay un poema folclórico británico que ilustra la Teoría del Caos:

«Por un clavo se perdió la herradura
Por una herradura se perdió el caballo
Por un caballo se perdió el jinete
Por un jinete se perdió la batalla
Por una batalla se perdió el reino».

Conclusión:

Por un clavo se perdió el reino.

³ Desconocer la relación entre la pérdida del clavo y la pérdida del reino.

Las condiciones que estuvieron presentes para que surgiera y evolucionara la vida, hasta dar al traste con nuestra existencia como especie, son muy particulares y pocos frecuentes.

Después de darse las condiciones físicas, químicas y biológicas para que surgiera y evolucionara la vida, tuvo que ocurrir la caída de un meteorito en Yucatán, hace 65 millones de años, para que el reino animal se convirtiera en dominante y se desbrozara el camino del *Homo sapiens*. Solo el nivel de conocimiento ha permitido, y lo continuará haciendo, modificar nuestra percepción sobre las causas de la caída del meteorito. ¿Respondió a una casualidad, o una causalidad?

La vida, es el resultado de una trama de contingencias y necesidades cuyas hebras se tejen en el caos, esas regularidades enigmáticas y trascendentales, que son el alma del universo.

El adjetivo *complejo*, con el que podemos calificar el tema ambiental, expresa una realidad integrada por verdades diversas, que se complementan, que se yuxtaponen, que aparentemente son insolubles y contradictorias.

Nuestra capacidad de discernir, reflexionar y, en definitiva de razonar, nos ha permitido identificar algunas de las regularidades en que transcurre el universo, lo que nos ha hecho más libres, pero nos ha envanecido, hemos invertido la relación que existe entre lo general y lo particular⁴ sin considerar que «la necesidad⁵ de la naturaleza es lo primario, y la voluntad y la conciencia del hombre lo secundario».⁶

⁴ «...lo particular no existe más que en la relación que lleva a lo general y lo general existe únicamente en lo particular, mediante lo particular así mismo todo lo particular integra de manera incompleta lo general y están ligados por medio de millones de transiciones, objetos, manifestaciones y procesos particulares de otro género». Lenin, V. I. (1973): «En torno a la dialéctica», *Obras escogidas*, tomo IV, Editorial Progreso, Moscú, p. 368.

⁵ Necesidad entendida como las leyes objetivas, que hemos sido capaces de identificar y definir.

⁶ Lenin, V. I. (1976): *Materialismo y empiriocriticismo*, Editora Política, La Habana.

¿De dónde venimos?

«La oscuridad total (...) una capa traslúcida encima de la oscuridad, era la clave que contenía los cimientos de una existencia que sobrevendría».⁷

Nuestra singularidad como planeta se inició hace aproximadamente 10 mil millones de años⁸ a partir del Big Bang:⁹

(...), para llegar a donde estamos, tuvo que formarse primero una generación previa de estrellas. Estas estrellas convinieron una parte del hidrógeno y del helio original en elementos como carbono y oxígeno a partir de los cuales estamos hechos nosotros. Las estrellas explotaron luego como supernovas, y sus despojos formaron otras estrellas y planetas, entre ellos nuestro sistema solar que tiene alrededor de cinco mil millones de años. Los primeros mil o dos mil millones de años de existencia de la Tierra, fueron demasiado calientes para el desarrollo de cualquier estructura complicada. Los aproximadamente tres mil millones de años restantes, han estado dedicados al lento proceso de la evolución biológica, que ha conducido desde los organismos más simples, hasta seres que son capaces de medir el tiempo transcurrido desde el *Big Bang*».¹⁰

Los orígenes de la diversidad biológica están en el *Big Bang*, en ese instante en que se hizo la luz.

Como se ha dicho, somos polvo de estrellas.¹¹

⁷ Así es como la cultura tradicional yoruba ve los inicios de la creación. Hernández, De Souza. (1999): *Los Orishas en África. Una aproximación a nuestra entidad*. Ediciones IFATUMO. Pág. 19

⁸ Hawking, S.W. *El Principio Antrópico*. Fragmento Historia del Tiempo. Disponible en: http://portaplanetasedna.com.ar/libros_ficcion.htm

⁹ Al menos es lo que creemos todavía hoy.

¹⁰ Hawking, S. W. Ob. cit.:1.

¹¹ Una frase que pudiera resultar poética, pero es objetivamente científica. Recordemos lo expuesto por Stephen Hawking, y que citamos «tuvo que formarse primero una generación previa de estrellas. Estas estrellas con-

Si hubo un *Big Bang*, debe haber un *Big Crunch*,¹² o sea, una implosión, un nuevo colapso del universo o quizás vivamos en un universo oscilatorio, como nos dice Carl Sagan en su obra *Cosmos*, donde el *Big Bang* solo es el último *Big Bang*, el inicio de un nuevo ciclo de universos sobre universos, un ciclo sin fin, como la mística ave fénix.

Que vivamos en un universo que se enfrentara a un *Big Crunch*, o que sea oscilatorio, no responde las interrogantes que porfiadamente nos acompañan desde hace 200 mil años, ¿por qué?, ¿cuándo? y ¿dónde fue el inicio de todo lo que existe?, ¿hacia dónde vamos? Estas enigmáticas preguntas, seguirán batiendo al viento y sus posibles respuestas, persistirán emanando de diferentes saberes.

La ciencia está anclada por las evidencias, solo la filosofía y la fe religiosa, que acompañan al hombre desde siempre, tienen alas para remontar los cielos de la especulación y la utopía.

Los hombres debemos tener utopías, debemos especular, debemos dudar, debemos errar, debemos tener fe. Es la espiritualidad que nos hace humanos. Es lo que ha hecho y hará a nuestra especie trascendental.

Las respuestas ante los insondables misterios de la vida y la naturaleza, han sido fundamentalmente de carácter religioso. Carecería de sentido pretender que fuese de otra forma, y tengo la convicción de que nunca dejará de ser así. Mientras más profundiza la ciencia en la explicación del universo, el espacio, el tiempo, la materia y la energía, las infinitas galaxias y las teorías sobre el origen de las constelaciones y estrellas, los átomos y fracciones de los mismos que dieron origen a la vida y la brevedad de la misma, y los millones y millones de combinaciones por segundo que rigen su existencia, más preguntas se hará el hombre en busca de explicaciones que serán cada vez más complejas y difíciles.¹³

vinieron una parte del hidrógeno y del helio originales en elementos como carbono y oxígeno a partir de los cuales estamos hechos nosotros».

¹² Hawking, S. W. Ob. cit.:107.

¹³ Castro Ruz, F. «Los peligros que nos amenazan», *Granma*, La Habana, 7 de marzo de 2010. Disponible en: www.cubadebate.com.

¿Quiénes somos?

El antropocentrismo responde a la poca claridad que tenemos sobre nuestros orígenes y a una inadecuada apreciación del verdadero lugar que ocupamos en la trama de la vida.

La evolución, como naturaleza misma de la naturaleza, no tiene objetivos, ni propósitos buenos o malos, no sigue un plan o una ruta preestablecida «es simplemente oportunista, no se dirige hacia ningún ideal de perfección».¹⁴ No somos la especie superior, somos uno de los millones de resultados de la evolución, que han existido, existen y existirán, porque con nosotros y en nosotros, la evolución no se ha detenido.

Nuestras habilidades exacerban nuestro ego y nos nublan la posibilidad de comprender, que otras especies han tenido y tienen, habilidades que no hemos podido imitar con nuestro ingenio.

(...) un geranio no puede escribir un libro, esa es una de nuestras especializaciones, pero con la ayuda de la luz puede sintetizar materia orgánica a partir de sales minerales, agua y dióxido de carbono; no cabe duda de que el geranio tiene un laboratorio bien equipado, y difícilmente puede ser considerado un ser inferior.¹⁵

Vivimos, entre otras causas, gracias al oxígeno que no somos capaces de producir; bebemos el agua que nos brinda la naturaleza; comemos y vestimos gracias a la polinización de millones de insectos; asimilamos nuestros nutrientes ayudados por millones de microorganismos que coexisten en nuestro sistema intestinal.

El hombre, como sabemos, es un mamífero, el antepasado directo de los mamíferos fueron los terápsidos, reptiles que dominaron los ecosistemas en los inicios del mesozoico, hasta hace aproximadamente 200 millones de años, en que comenzaron a declinar y fueron sustituidos gradualmente, en los ecosistemas terrestres, por los dinosaurios. Esta sustitución gradual, implicó

¹⁴ Arsuaga, JL e I. Martínez. (2007): *La Especie Elegida*, Editorial Científico Técnica, La Habana. p. 14.

¹⁵ *Ibidem*.

la coexistencia de dinosaurios y terápsidos, hasta hace 65 millones de años, cuando el posible impacto de un meteorito y la coexistencia de otros factores, extinguió a estos grandes reptiles.

¿Qué quiere decir todo esto? Sencillamente, que si no hubiera sido por una serie de acontecimientos ajenos a la biología, como la llegada a la Tierra de un meteorito, el levantamiento de cadenas montañosas, grandes movimientos de continentes y otros de menor escala, no estaríamos aquí haciendo filosofía.¹⁶

El humano moderno se originó entre 300 y 100 mil años atrás. Al contrario de lo que generalmente se piensa, no somos la única especie inteligente que ha existido sobre la faz de la Tierra,¹⁷ nos antecedió hace más de 800 mil años el *Homo antecesor* y nos acompañó durante aproximadamente 10 mil años el *Homo neanderthalensis*.¹⁸

Es cierto que somos los humanos más inteligentes, pero no nos trazamos una estrategia o plan para llegar a serlo, el mérito lo tiene la evolución.

Los neandertales, nuestros vecinos durante años, fabricaban instrumentos similares a los humanos modernos, usaban el fuego y practicaban el enterramiento, sin embargo, «la ausencia de un auténtico lenguaje (...) fue una de las causas principales de su sustitución por el humano moderno»¹⁹ en tanto que su «rudimentario lenguaje (...) limitaba su complejidad social, restringiendo su capacidad de transmitir información esencial para explotar los recursos de medio»²⁰ y sobrevivir.²¹

En el siglo XXI, la imposibilidad de que grupos y poblaciones de nuestra especie, puedan acceder a la información y los

¹⁶ *Ibidem*: 263.

¹⁷ Esto disgustará a más de un antropocéntrico, pero es así.

¹⁸ Arsuaga, J. L e I. Martínez. *Ob. cit.*: 257.

¹⁹ *Ibidem*

²⁰ *Ibidem*.

²¹ La dificultad en el lenguaje no fue privilegio de los neandertales, a lo largo de toda la historia del hombre, la falta de comunicación ha llevado la guerra a pueblos y naciones.

conocimientos científicos y tecnológicos necesarios, los está condenando al subdesarrollo, como le ocurrió al neandertal.

Que todo evoluciona, que todo está sujeto a cambio, es una verdad que acompaña al hombre como su sombra, pero al igual, no siempre se tiene presente.

Los cambios ambientales han sido acicates para la evolución.

En la evolución biológica, el hombre se adecua al ambiente por medio del proceso denominado selección natural; en la evolución cultural, que es un aspecto de la evolución social, el ambiente se adecua al organismo humano por medio del trabajo consciente, que implica la manipulación de herramientas.²²

Los hombres nacen y desarrollan toda su existencia inmersos en un complejo sistema de relaciones biológicas, sociales, económicas y emocionales, que inciden en la formación de los valores que determinan su proyección ante la naturaleza y la sociedad. El hombre como unidad biosicosocial, tiene una doble dimensión, la natural que lo generaliza como ente biológico y la social que lo singulariza frente a las demás especies.

La quimera de ser eternos

Los humanos como seres biosicosociales evolucionamos en lo biológico y en lo social. Si la evolución social está trascurriendo, es lógico suponer que aun en el hipotético caso que la primera quede estática, la incidencia de lo social sobre el hombre introducirá variaciones en su estado. Pero esto es solo una hipótesis descabellada, el hombre evoluciona en lo biológico, como lo hace en lo social. Que no se aprecie, es normal, nuestra escala de tiempo es solo nuestra, nos sirve para organizarnos y para evaluar en el tiempo a otras especies y fenómenos, pero la naturaleza o el universo tienen su propia magnitud.

Los conocimientos de ingeniería genética y otras ramas de las ciencias que existen y están por conocerse, introducirán inexora-

²² Berovives Álvarez, V. (2002): *¿Evoluciona aún el hombre?*, 2da. ed., Editorial Científico Técnica, La Habana, p. 9.

blemente, para bien y para mal,²³ variables en la evolución natural, pero no se puede pretender ser eternos como la especie que hoy se es, ello quiebra las regularidades objetivas sobre las cuales transcurre el Universo, y en el que apenas el hombre, de acuerdo a las magnitudes que hemos concebido, es un nano grano en el espacio, un latido de una centésima de millonésima de segundo.

Nuestro inmediato antepasado, el hombre de Cro-Magnon, era igual a nosotros en sus aspectos biológicos esenciales, nuestros descendientes del año 4000, serán también iguales a nosotros en este aspecto, pero nos contemplarán con el mismo grado de superioridad social con que nosotros contemplamos hoy al hombre de Cro-Magnon.²⁴

La evolución y desempeño del Homo sapiens, es el resultado de un latir que trasciende su espacio y su tiempo como especie; es el resultado de un largo proceso de evolución de la materia, que se mueve en un círculo eterno, atrapado entre un *Big Bang* y un *Big Crunch*, en un ciclo eterno de universos sobre universos.

En el siglo XIX el filósofo Federico Engels, en su obra *Dialéctica de la Naturaleza*, decía que un día el Sol se apagaría. Hoy sabemos que la Tierra, formada hace aproximadamente 4 570 millones de años, desaparecerá dentro de 7 590 millones de años, tragada por un sol convertido en una estrella gigante roja. Pero los problemas empezarán muchos antes, dentro de mil millones de años, cuando el Sol aumente otro 10 %, ²⁵ lo que traerá, entre otras posibles consecuencias, la evaporación de los océanos.

La supervivencia de la Tierra dependerá, en última instancia, de los azares gravitatorios que se desencadenen a medida que la evolución del Sol cambie toda la correlación de fuerzas y de órbitas del Sistema solar.

²³ Todo descubrimiento o logro científico, se ha traducido o ha tributado de una manera u otra, en armas.

²⁴ Berovives Álvarez, ver Ob. cit.:180.

²⁵ El Sol desde su formación ha incrementado su brillo un 40 %.

Los científicos dirigen su atención a la búsqueda de soluciones que permitan, llegado ese momento, la subsistencia de la especie humana. ¿Qué especie humana? Porque mucho antes que estos eventos naturales ocurran, el egoísmo habrá provocado un cambio climático irreversible, o el hombre, sujeto a las leyes naturales que pretende dominar,²⁶ debe haber evolucionado o haberse extinguido como la especie que hoy es.

Los llamados escenarios naturales extremos no son hipótesis futuristas, existen.

Aproximadamente 550 especies han sido descubiertas viviendo en condiciones de extrema presión y temperatura, y nuevas especies son halladas a razón de dos al mes.²⁷

Todas han tenido la oportunidad de evolucionar para vivir en estos ambientes que hemos etiquetado como *extremos*, a partir de nuestras vivencias. Quizás, si estas especies tuvieran la posibilidad de razonar²⁸ y el hombre de comunicarse con ellas, verían como escenario extremo el humano, no solo por lo letal que les resulta nuestro entorno, sino además, porque somos la única especie que nos hemos rodeado de armas de exterminio en masa, secuestrando al resto de las especies a acompañarnos en esta demencial actitud.²⁹

²⁶ Conocer no es lo mismo que dominar. Dominar es control absoluto sobre algo, incluso, en las situaciones o supuestos más adversos.

²⁷ Leahy, S. *Al parecer sí puede existir vida en altas temperaturas*, IPS News. [consulta 18 Nov 2009]. Disponible en: <http://uruguayescribe.com/2007/07/09/al-parecer-si-puede-existir-vida-en-altas-temperaturas/>

²⁸ Un antropocéntrico diría: «No, no puedo aceptar esa hipótesis, si no piensan como nosotros, no piensan, es imposible que piensen. ¿Cómo vamos a permitir que después de haberse defendido decenas de tesis que fundamentan la existencia de razón solo en el ser humano, vengan unos bichitos y no las echen por tierra? No, bastante que tengo que aguantar que el neandertal era inteligente». ¿Usted qué piensa?

²⁹ El biólogo marino Shahrman Ghazali declaró en la edición digital del New Zealan Herald que todos los peces pueden oír, pero que solo aquellos que tienen vejiga natatoria pueden hacer sonidos.

Los problemas ambientales, resultados de un desarrollo económico, dirigido solo al lucro y al consumo irracional, minan la evolución natural que hará posible la permanencia de la vida en un escenario extremo, como el que se pronostica dentro de mil millones de años y cuyo enfrentamiento no depende solo del desarrollo científico-tecnológico sino además, de la justicia social que se haya alcanzado.

Aparte por un momento su vista del televisor o del ordenador y levante en la noche su ojos al cielo, verá una pequeña parte del Universo tapizado de estrellas,³⁰ la luz que percibimos de muchas de ellas, fue emitida cuando no había una huella humana sobre la Tierra; otras no existen y lo que observamos es solo su luz, su alma.

La realidad desborda nuestras magnitudes, nuestro discurso lógico, nuestras percepciones, nuestras creencias. La naturaleza siempre superará al ser humano, una de sus partes, porque es una realidad que constantemente se niega³¹ ella misma, sería necio pensar lo contrario.

Los hombres perseguimos la quimera de la eternidad tal y como somos, sin percatarnos que ya, como materia, lo somos. Nuestra eternidad está en lo que somos, polvo de estrellas, y en ese ciclo universal continuamos eternamente nuestro viaje.

³⁰ La visión sería mucho mejor desde el campo, las luces de nuestras ciudades nublan este hermoso espectáculo.

³¹ Nos referimos a la negación dialéctica, como es lógico.

Flujos y reflujos

Una cultura construida durante milenios

Cuando tomamos conciencia de nuestra existencia, la explicación de la realidad que nos rodeaba estuvo signada por la magia. «En la magia, el hombre depende de su propia fuerza para hacer frente a las dificultades y peligros que lo amenazan a cada paso. Cree en un cierto orden natural establecido, con el que puede contar infaliblemente y manipular para sus fines particulares».¹

Los impactos que en esta temprana edad de su existencia realizaba el hombre a la naturaleza, no podían ser significativos ni por su cantidad ni por su calidad, se limitaban a los efectos producidos por la caza, la recolección y el acondicionamiento o construcción de viviendas, impactos que por demás, eran asimilados por el ambiente.

El desarrollo de la sociedad hizo que nuestra posición dentro de la naturaleza se fuera transformando así como nuestro cosmos espiritual, y por consiguiente, cambió la forma con que

¹ Frazer, J. G. (1972): *La rama dorada*, Editorial Ciencias Sociales, tomo I, La Habana, p. 296.

intentábamos explicarnos los fenómenos a los que nos enfrentábamos en la vida diaria, de esta manera, la magia evolucionó a concepciones religiosas.

Cuando (el hombre) descubre su error, cuando reconoce amargamente que tanto el orden natural que él ha figurado como el dominio que ha creído ejercer sobre él, son puramente imaginaciones, deja de confiar en su propia inteligencia y en sus fuerzas y se entrega humildemente a la misericordia de ciertos grandes seres invisibles tras el velo de la naturaleza. Así, en las mentes más agudas la magia es gradualmente reemplazada por la religión, que explica la sucesión de los fenómenos naturales bajo regulación de la voluntad, la pasión o el capricho de seres espirituales semejantes a la especie humana, aunque inmensamente superiores en poderío.²

Tal proceso implicó un cambio en la visión que se tenía del vínculo que lo unía con la naturaleza, de la relativa independencia que mantenía con respecto a esta; dentro de los estrechos marcos que nos brindaba la magia, se evolucionó hacia una relación más pasiva, el hombre paso a ser visto como una pieza del gran «ajedrez en que jugaban los dioses».

La relación del hombre con la naturaleza asume el carácter de una relación filial: de madre/padre a hijo.

Los fenómenos naturales, las virtudes, los yerros, las luces y las sombras que nos acompañan, se identificaron con dioses contruidos a nuestra «imagen y semejanza».

La filosofía, la religión y luego la ciencia, enfrentadas a las interrogantes: ¿Qué somos?, ¿de dónde venimos?, ¿hacia dónde vamos?, han pretendido imponer cada una, su verdad.

Sin embargo, en no pocas ocasiones, pacíficamente, en nuestro mundo interior, en nuestra subjetividad, coexisten dos visiones de la realidad, una signada por la ciencia y otra por la fe religiosa, como ejemplo elocuente de lo complejo y hermoso del intelecto humano.

² Ibidem:297.

La concepción del mundo de los filósofos antiguos, partía de un reconocimiento al cambio, a la existencia de un flujo y reflujo en la naturaleza.

El respeto a la naturaleza estaba condicionado a una conciencia casi intuitiva, a nuestra pertenencia natural a ese Todo.

Anaximandro (610-547 a.n.e): «...toda formación disociada de la sustancia primordial infinita debe retornar a ella, y esto será el cumplimiento de una justicia contra la injusticia de pretender ser subsistente por sí mismos».³

Heráclito (540-475 a.n.e):

...este Cosmos, que es el mismo para todos, no lo ha creado ningún Dios, ni ningún hombre, sino que siempre es y será fuego eternamente vivo, que con orden regular se enciende y con orden regular se apaga (...) El mundo no es inmortalidad, sino un proceso en el que cada cosa y cada propiedad cambia, pero no de un modo cualquiera, sino que pasa a ser su contrario; lo frío se convierte en cálido y viceversa; lo húmedo se torna seco y al revés. El mismo sol es nuevo en cada instante. Sobre los que se sumergen siempre en los mismos ríos, fluyen siempre distintas aguas.⁴

Platón (428-347 o 348 a.n.e.) por su parte escribió que según una tradición antigua: «...los vivos nacen de los muertos, como los muertos viven en los vivos y que esto es el círculo constante de la naturaleza».⁵

Resulta interesante ver la actualidad del pensamiento de estos hombres. Colin Johnson, en su *Diccionario verde*, al definirnos la muerte expresa:

El final de una forma es cuando sus moléculas vitales son una vez más liberadas a la biosfera a fin de formar nuevos conjuntos de vida o son directamente absorbidos por otra como alimento. Algo muere

³ Colectivo de autores. *Historia de la Filosofía*. Tomo I. Editorial Progreso. Moscú. 1978. p. 54.

⁴ *Ibídem*: 58

⁵ *Ibídem*: 48.

constantemente para que otros puedan vivir, la esencia del gran ciclo de la vida es el constante intercambio de energía entre una fuerza vital y otras en el proceso acumulativo de la evolución.⁶

La concepción dialéctica de los filósofos antiguos, no excluye ni aísla al hombre dentro de la naturaleza, la que era observada como lo que es, un sistema que en cada instante y en cada criatura de la existencia se niega a sí misma y donde todos sus integrantes, somos de una forma u otra, interdependientes.

Con el advenimiento del feudalismo y durante aproximadamente trece siglos, todo el pensamiento dialéctico quedó encarcelado y amordazado en los monasterios; tras gruesos muros e infranqueables puertas, se escondieron muchas de las obras más importantes escritas hasta la fecha.⁷

La humanidad se sumió en un letargo, donde el fundamentalismo de los dogmas religiosos casi estranguló a las ciencias. El cristianismo no pudo escapar, como no ha podido ningún pensamiento, religión o ideología, al virus del dogmatismo.

La épica y la ética del hijo de Dios viviendo con humildad entre los hombres, predicando su fe y arrojando con ello los riesgos hasta su inmolación, sin lugar a duda hacen que la praxis de Cristo sea paradigmática y atrayente para millones de seres humanos, pero la dogmática y manipulación que luego otros hicieron de ella, es la responsable de los errores y crímenes cometidos en su nombre. ¡Cuánto mal han hecho las interpretaciones, sobre todo las dogmáticas!

En no pocas oportunidades los Padres Fundadores de una fe, ideología o corriente filosófica, son incinerados y literalmente

⁶ Colin, J. J. (1993): *Diccionario Verde*, Ediciones Plural, Barcelona, p. 204.

⁷ Con anterioridad la destrucción de la Biblioteca de Alejandría, significó una pérdida significativa de conocimientos. Es probable que contuviera medio millón de papiros resultados de una acuciosa búsqueda en todas las culturas y lenguas del mundo conocido, por ejemplo la obra del astrónomo Aristarco de Samo exponía que la tierra era un planeta que orbitaba en torno al Sol.

negados, por los errores y los crímenes cometidos por los manipuladores y dogmáticos. Magna injusticia.

En la Edad Media, el centro de atención era la contemplación y adoración de Dios. Se estableció una relación hombre-naturaleza de supremacía del primero sobre la segunda, lo que queda claramente expresado en el Génesis 1.28: «Y los bendijo Dios, y les dijo: Fructificad y multiplicaos; llenad la tierra y sojuzgarla y señoriaad en los peces del mar, en las aves de los cielos, y en todas las bestias que se mueven sobre la tierra».

El hombre tuvo el mandato de imponerse, de sojuzgar, utilizar y disfrutar de la naturaleza, pero el Génesis no habla de poner al borde del exterminio la vida, no habla de borrar de la faz de la Tierra, los peces, las aves y todas las bestias que se mueven. Sería un contrasentido que alentara la destrucción de la obra del Creador.

Las ciencias naturales estaban en un nivel tan elemental, que no era posible observar al mundo en toda su interrelación causal.

El desarrollo de la sociedad feudal en Europa desencadenó guerras por motivos económicos y territoriales, muchas veces enmascaradas en apasionados motivos religiosos, dirigidas a satisfacer las crecientes necesidades económicas de una clase que emergía. Sin embargo, ni las guerras, ni las apetencias económicas lograron, por el nivel de desarrollo tecnológico alcanzado, provocar una agresión que por su magnitud, pusiera en peligro la vida de la especie humana.

Durante los siglos xiv y xv se fueron catalizando los factores que luego darían lugar al surgimiento del modo de producción capitalista en Europa. El desarrollo de la usura, la explotación de los obreros y pequeños artesanos, dio vida a sectores considerables de banqueros, mercaderes e industriales.⁸

Los adelantos logrados por las ciencias de la época, contribuyeron a perfeccionar el telar; se inventó la rueda hidráulica; se

⁸ Las ciudades al norte de Italia en el siglo xiv habían logrado alcanzar un gran desarrollo económico capitalista (Florenia, Pisa, Génova y Venecia). Colectivo de autores (1989): *Historia Antigua y Medieval*. Editorial Pueblo y Educación. La Habana, p. 104.

desarrolló la metalurgia de altos hornos, que contribuyó al incremento de la producción; el uso de la brújula multiplicó la posibilidad de la navegación marítima.

Como dijera Marx: «El empleo de la pólvora y de la brújula y el invento de la imprenta en Europa a mediados del siglo xv, fueron las premisas del modo de producción burgués».⁹

El desarrollo tecnológico alcanzó un nivel más alto, pero los impactos ambientales todavía no ponían en peligro el ecosistema Tierra.

El siglo xv concluyó con un hecho de extraordinaria significación: el descubrimiento por el hombre europeo de un mundo ya conocido por otros hombres y al que llamó Nuevo Mundo.¹⁰

El descubrimiento del Nuevo Mundo y la circunvalación del mundo por Magallanes permitieron que «solo entonces fue descubierto el mundo en el sentido propio de la palabra y se sentaron las bases para el subsiguiente comercio mundial y para el paso del artesano a la manufactura, que a su vez sirvió de punto de partida a la gran industria moderna».¹¹

El colonizador europeo exportó hacia las nuevas tierras, sus vicios, sus virus, sus inadecuadas relaciones con la naturaleza, ello provocó un cambio de la hasta entonces armónica relación hombre-naturaleza, que mantenían los pueblos originarios, al confundir la civilización invasora la ecología con la idolatría.¹²

⁹ *Historia de la Filosofía*, t. I, Editorial Progreso, Moscú, 1978, p. 168.

¹⁰ El 12 de octubre de 1492, Cristóbal Colón llegó a la pequeña isla de Guanahaní a la que llamó El Salvador; el día 27 del propio mes pisó tierra cubana a la que llamó Juana. El 31 de julio de 1498 arribó a la isla de Trinidad y en este, su tercer viaje, llegó a tierra sudamericana en la península de Paria, en Venezuela y luego al delta del Orinoco y a las islas de Margarita y Granada. D'Estéfano Pissani, M. Ob. cit.

¹¹ Engels, F.: *Dialéctica de la Naturaleza*, Editorial Orbe, La Habana, [s.a], p. 168.

¹² Galeano, E.: «Ecología y tercer mundo», en *Ecología y Cristianismo*, ponencia al XV Congreso de Teología, 6-10 de septiembre de 1995, Centro Evangelio y Liberación, [s.a]. Madrid, p. 112.

Con las conquistas, los sentimientos más reprobables fueron alimentados por intereses y ventajas económicas, poblaciones enteras fueron fragmentadas o exterminadas; culturas inigualables fueron truncadas en su desarrollo, saqueadas y humilladas en sus valores.

Sin embargo, paradójicamente se produjo un hecho positivo, la llegada al Nuevo Mundo, suministró a los naturalistas un bagaje de información sobre especies de animales, plantas y regiones geográficas, con una intensidad nunca antes asumida, las ciencias naturales asumían como tarea principal la dominación de las cuestiones más elementales,¹³ comenzaba un lento despertar luego de un largo letargo.

La burguesía necesitaba tomar el poder político para consolidar su poder económico y fue a los filósofos antiguos para buscar los argumentos que le permitieran comprender y aprehender el mundo en que vivía y construir los principios fundacionales de su Estado. Así surgen y se robustecen dos movimientos, el Renacimiento y la Reforma Religiosa.

El Renacimiento (siglos xv-xvi), fue el punto de partida tanto para la investigación moderna de la naturaleza, como de la historia moderna;¹⁴ se necesitaba un:

...despertar de la cultura de los antiguos sobre todo el mundo grecorromano, se necesita que la ciencia investigue la naturaleza y sus leyes, para el desarrollo del modo de producción de la burguesía, de ahí que las ciencias progresen enormemente, se echan los cimientos de las modernas ciencias naturales, con hombres como Giordano Bruno; de la mecánica con Da Vinci y Galileo; se penetran en los misterios del Universo con hombres como Copérnico, y Galileo; en la anatomía y la fisiología tenemos a Haver y Vesalio, en la interpretación materialista de la naturaleza a Bacon, y a Giordano Bruno entre otros.¹⁵

¹³ Engels, F. Ob. cit.: 24.

¹⁴ *Ibidem*: 23.

¹⁵ D'Estéfano Pisani, M. Ob. cit.: 53.

Con el Renacimiento, la política se desvincula de la teología y pasa a ser dominio del Estado, lo cual le prepara el camino para su definitiva secularización durante la revolución burguesa, y con el humanismo como premisa, el hombre pasa a ocupar un primer plano. «El hombre contó más consigo mismo para gobernarse, iniciando el deslinde entre la teología y la política, entre lo eterno y lo secular. En suma, el Renacimiento inicia un paso hacia la democratización».¹⁶

Por su parte, la Reforma Religiosa (1517 a 1545), arremetió contra el poder monopólico de la curia romana:

La Iglesia, además de sus enormes entradas por concepto de diezmos honorarios (...) es propietaria de grandes extensiones de tierras, la mayor tenedora de hipotecas y adeudos, y propietaria de minas, arsenales, alfarerías, panaderías y otros bienes; tiende a monopolizar toda la vida económica y es, por supuesto, un rival de la burguesía en desarrollo.¹⁷

El Renacimiento y la Reforma Religiosa, respondieron a los intereses de una burguesía que, sin renunciar al reino de los cielos, pero con el pragmatismo que le es característico, bajó sus ojos a la tierra, se preocupó más por su presente y consideró al hombre como fuerza de trabajo y consumidor de mercancías.

Por ello necesitó un individuo sin ataduras, un hombre libre, en la medida en que esa libertad le permitía vender su fuerza de trabajo en el mercado y comprar cuantas mercancías se ofertaban, con la sola limitante de su poder adquisitivo.

La sociedad comenzó a ser vista como una suma de individualidades, independientes y autosuficientes cada una de ellas, con derechos inalienables y cuya única aspiración radicó en el provecho o utilidad personal. Se comenzaban a hilar las hebras de la doctrina de los Derechos Humanos.

¹⁶ Pogolotti, M. (1985): *El camino del arte*, Editorial Letras Cubanas, La Habana, p. 74.

¹⁷ Holbach P. H. (1989): *Sistema de la Naturaleza*, Editorial Ciencias Sociales, La Habana, p. 65.

Las turbulencias de esta época se extendieron a las ciencias naturales:

...la investigación de la naturaleza se movía entonces en medio de la revolución general y era, ella misma totalmente revolucionaria, puesto que tenía que luchar por su derecho a la existencia. El acto revolucionario por el cual la investigación de la naturaleza declara su independencia y repitió de cierto modo la quemazón de las bulas papales de Lutero, fue la edición de la obra inmortal en que Copérnico (...) lanzó a la autoridad eclesiástica el guante de desafío sobre las cosas de la naturaleza se emancipan de la teología.¹⁸

No obstante, las ciencias no habían sido capaces aún de ver al mundo en su devenir, como resultado de toda una sigilosa y anónima labor de millones de años pues:

... partían de una naturaleza que había existido siempre, tanto desde el punto de vista geográfico como de los que existían como criaturas vivientes, se observaba un divorcio entre el hombre y su medio, mientras la historia de la humanidad era hasta en cierta medida observada en el tiempo,(...) la historia natural se le atribuía solo en el espacio.¹⁹

Los descubrimientos científicos fueron utilizados por la industria la que a su vez generó instrumentos y equipos que contribuyeron al propio desarrollo de las ciencias naturales e impulsó el crecimiento económico de la naciente burguesía, y que tuvo su expresión más relevante a finales del siglo XVIII en la Revolución Industrial Inglesa.

Era una «época que necesitaba gigantes y engendró gigantes: gigantes en el poder de pensamiento, pasión y carácter, en multilateralidad y sabiduría (...).»²⁰

Tenemos en Italia a Leonardo da Vinci (1452-1519) y Miguel Ángel Buonarotti (1475-1564); en Alemania a Alberto Dürero (1471-1528); en Holanda a Jan Van Eyck (1390- 1441); en

¹⁸ Engels, F. Ob. Cit.: 25.

¹⁹ Ibídem: 57.

²⁰ Ibídem: 24.

Inglaterra a William Shakespeare (1564-1616); en España a Miguel de Cervantes y Saavedra (1547-1616).²¹

En el mundo de los descubrimientos tenemos la exposición de los fundamentos prácticos de la máquina de vapor por James Watt (1736-1819), el descubrimiento del vacío por Evangelista Torricelli (1608-1647), el estudio de los gases por Robert Boyle (1627-1691), la aplicación del álgebra a la geometría por René Descartes (1596-1650) que impulsó las matemáticas, el desarrollo del cálculo integral por John Wallis Cabalieri (1616-1703), la aplicación de las matemáticas a los problemas de la mecánica por Christian Huygen (1629-1695) y los trabajos de Isaac Newton (1642-1727), quien en unión con Gottfred Wilhelm Leibniz (1646-1716) idearon el cálculo para descubrir los complejos movimientos físicos de forma cualitativa y calculable. En especial Newton tradujo a un lenguaje matemático las leyes del movimiento de los cuerpos físicos, sentando las bases de lo que se conoce como dinámica. «Los hombres que fundaron el moderno dominio de la burguesía eran cualquier cosa, menos burguesamente limitados».²²

Sin embargo, las ciencias no habían penetrado aún en la esencia de los fenómenos; la estructura de la materia no había sido estudiada y la dinámica era observada solo en su manifestación macroscópica, lo que estimuló el análisis mecanicista de la realidad. De esto es un ejemplo Descartes, el que percibió la realidad dividida en reinos independientes de la mente y la materia, vio el mundo material externo «como una máquina y nada más que una máquina».

Para Decartes no había ni propósito, ni vida, ni espiritualidad en la materia. Así, extendió su visión mecanicista a los organismos vivos, y afirmó que no reconocía ninguna diferencia entre las máquinas hechas por artesanos y los distintos cuerpos que la naturaleza compone. Vio el pensamiento humano como un proceso mecánico interactivo, por el cual la mente confronta el mundo como un objeto independiente.

El reduccionismo de Descartes proveyó el marco metodológico para que todos los científicos siguientes inquirieran y ayudaran a formar la noción del pensamiento objetivo.

El primero en validar el punto de vista cartesiano del universo fue Newton en su *Philosophiae Naturalis Principia Mathematica* (1686), describió el universo como una máquina mecánica de ilimitadas dimensiones que se comportaban de acuerdo a leyes matemáticas estrictas. «Al final del siglo xvii los fundadores de la visión científica del mundo habían abolido la percepción orgánica antigua de la Tierra como una entidad viva».²³

Con la renuncia cada vez más marcada a reconocer el mundo como una entidad orgánica, el hombre se distancia y se eleva sobre el resto de la naturaleza, de esta manera se manifiesta la paradoja del suicidio, el hombre, una Parte del Todo, se rebela contra ese Todo del cual somos objetivamente dependientes.

Durante el siglo xvii se retoma y desarrolla por Hugo Grocio (1583-1645) el *iusnaturalismo*, concepción *iusfilosófica* que en sus inicios estuvo acompañada por la mística religiosa o idealista. En este sentido Hugo Grocio declaró que el Derecho descansaba, no en la voluntad de Dios, sino en la naturaleza del hombre. Su teoría fue la tentativa de exponer el derecho natural de una manera sistemática, de conformidad con las reivindicaciones de la burguesía.²⁴

Se necesitaban hombres que pudieran enfrentar el desarrollo científico con la celeridad y profundidad que demandaba el desarrollo económico. Era necesario, por ende, que el hombre se mirara hacia adentro, que viera en su razón y en él mismo las fuerzas motrices y la capacidad para llevar adelante estos objetivos. Era necesario fundamentar la libertad del hombre y su capacidad de dirigir sus actos conforme a su razón,²⁵ pero la razón

²³ Ibídem.

²⁴ D'Estéfano, Pisani, M. Ob. Cit.: 62-63.

²⁵ El pensamiento del inglés Thomas Hobbes (1588-1679) se incorpora a esta turbulencia intelectual. Él enaltecía al ser humano en medio del universo, pues reconoció la libertad «en la posibilidad de cada hombre

solo está dada al ser humano y no a ninguna de las otras especies conocidas.

Por lo tanto, si la razón es el centro, la fuerza motriz que justificaba nuestros actos, que interpretaba y explicaba el mundo que nos rodeaba, si la Tierra había dejado de ser vista como una entidad viva y los derechos de los hombres le vienen dados por un mandato divino, era lógico que se construyera y fundamentara una relación con la naturaleza basada en la supremacía y el saqueo. La relación filial (madre/padre e hijo) existente en los primeros tiempos, se fracturó, solo permaneció latente en la memoria de los pueblos originarios.

Una mirada cronológica a los hechos ocurridos en el mundo entre 1492 y 1697 muestra que la atención estaba concentrada en acciones de conquistas, disputas territoriales o religiosas,²⁶ cuya verdadera génesis estaba en los intereses económicos de una burguesía en acenso. La ciencia no había demostrado la afectación a la conservación de la diversidad biológica que producía la acción del hombre; por tanto ni ética ni científicamente existían razones para que el hombre se preocupara por la conservación de otras especies.

de usar sus facultades según le plazca, para la preservación de su propia naturaleza, que es tanto como decir, su propia vida y hacer lo que en su sano juicio conciba como medio apto para la consecución de los objetivos perseguidos». Fernández Bulté, J. (1997): *Filosofía del Derecho*, Editorial Félix Varela, La Habana, p. 97.

²⁶ En 1505 los portugueses ocuparon la isla de Ceilán; en 1509 y a la vista de Dío se ventiló la acción naval que aseguró a los portugueses el dominio del Océano Índico; en 1513 Vasco Núñez de Balboa desembarcó en la hoy conocida Península de la Florida; en 1572 se produjo la llamada matanza de San Bartolomé en los que fueron asesinados más de 10 mil hugonotes (protestantes) de toda Francia; en 1588, la derrota de la Armada invencible le arrebató a España el control de los mares. Para finales de la primera mitad del siglo XVII, Francia, Holanda e Inglaterra se convirtieron en las nuevas potencias europeas, con un posterior fortísimo control del comercio en el Extremo Oriente y en la India, mientras que a finales de este siglo Japón expulsó a los misioneros cristianos y se cerró al mundo. D' Estéfano Pisani, M. Ob. Cit.: 72-84.

Hasta la primera mitad del siglo XVIII, las ciencias naturales estuvieron concentradas en sistematizar, registrar y evaluar la enorme cantidad de información obtenida:

...en la mayor parte de las ramas hubo que empezar por lo más elemental (...) era inevitable que el primer lugar lo ocuparan las ciencias naturales más elementales, la mecánica de los cuerpos terrenos y celestes, y al mismo tiempo como auxiliar de ellos, el descubrimiento y el perfeccionamiento de los métodos matemáticos. La Física propiamente dicha se hallaba aún en pañales, excepción hecha de la óptica (...) la Química acababa de librarse de la Alquimia, la Geología aún no había salido del embrionamiento que representaba la Mineralogía y por ello la paleontología no existía aún. Finalmente, en el dominio de la Biología, la preocupación era todavía la acumulación y clasificación de un inmenso acervo de datos, no solo botánicos y zoológicos, sino también anatómicos y fisiológicos, en el sentido propio de la palabra. Casi no podría hablarse aún de la comparación de las distintas formas de vida, el estudio de su distribución geográfica, condiciones climatológicas y demás condiciones de existencia.²⁷

La filosofía de la época a diferencia de las ciencias naturales, explicó el mundo a partir del mundo mismo. Los filósofos burgueses se volvieron hacia los antiguos tomando alternativamente su ateísmo o su materialismo y lo contemporizaron, pero no fueron capaces de ver el lugar del hombre en la naturaleza, no podían sustraerse al influjo que la realidad ejercía sobre ellos y que apuntaba hacia un desarrollo vertiginoso de las economías europeas, que arrasaba cualquier otra consideración que pudiera detener o amminorar su paso.

Los conocimientos científicos adquiridos por el hombre y sus invenciones tecnológicas lo envanecieron y comenzó a autoapreciarse como el eje de la existencia de la vida. Determinó que él era merecedor de todo el bienestar existente y por ello debía no

²⁷ Engels, F. *Introducción a la dialéctica de la naturaleza*, Obras escogidas, Editorial Progreso, Moscú., [s.a], p. 58.

solo someter a la naturaleza, sino además, explotarla en busca de ganancias.

El hombre se erigió en juez y verdugo de todo lo existente y poco le importó condenar a desaparecer a todos aquellos que no respondieran a sus gustos, patrones e intereses más inmediatos, no importaba que fueran criaturas de su propia especie. Extrapoló el sistema solar a su visión del lugar que ocupaba en el universo, se situó en el centro y a su alrededor hizo girar al resto de los elementos de la naturaleza olvidando su dependencia causal con estos.

Holbach, testigo de estos acontecimientos expresó:

El hombre se hace centro del universo y todo cuanto ve lo compara consigo tan pronto como cree notar un modo de obrar que tiene alguna conformidad con el suyo, o bien algún fenómeno que le interese, le atribuye inmediatamente una causa como la suya, que obra como él, que tiene las mismas facultades, sus mismos intereses, sus mismos proyectos y sus mismas inclinaciones, en un palabra, él mismo se pone como modelo de todo.²⁸

El siglo XVIII, el Siglo de las Luces, fue el escenario de la Revolución Francesa²⁹ y del triunfo de la burguesía como clase. En él vio la luz la *Enciclopedia*, obra de 28 tomos, que compendió los conocimientos científicos de la época; Mijail Vasilievich Lomonosov (1711-1765) llegó a formular su teoría sobre la estructura atómica molecular; a partir de 1766, en Inglaterra, fueron separados los elementos nitrógeno, hidrógeno y oxígeno. Se produjo la primera brecha en la concepción fosilizada de la naturaleza que

²⁸ Holbach. Ob. Cit.:65.

²⁹ Tenemos a un Jacobo Rosseau que llegó a decir: «El primero que después de haber cercado un terreno se atrevió a decir; esto es mío, y halló gente bastante ignorante para creerlo, fue el verdadero fundador de la sociedad civil. Cuántos crímenes, cuántas guerras y horrores hubiera ahorrado al género humano, el que arrancando la estaca y llenado la zanja, hubiese dicho a sus semejantes guardaos de escuchar a este impostor; desgraciado de vosotros si olvidaron que los frutos pertenecen a todos y la tierra no es de nadie». Fernández Bulté, J. Ob. Cit.: 110.

fue precisamente abierta por un filósofo, el alemán Emmanuel Kant (1724 -1804), con su obra *Historia Universal de la Naturaleza y Teoría del Cielo*, publicada en 1755, expuso que la Tierra y todo el Sistema Solar surgió como resultado de un devenir en el transcurso del tiempo.

La teoría kantiana acerca del origen de todos los mundos actuales por la rotación de masas nebulosas, fue el progreso más grande que la astronomía había hecho desde Copérnico. Por primera vez hizo retumbar la idea de que la naturaleza no tenía historia alguna en el tiempo (...) idea que correspondía totalmente al método metafísico del pensar.³⁰

La Geología por su parte, trajo a la luz formas de vidas pretéritas, ancestros de las presentes, que demostraron la existencia de cambios, de evolución.

En el siglo XIX, se dio a conocer una de las teorías más trascendentales en la historia de las ciencias. Darwin expuso en su obra *El origen de las especies* (1859), la Teoría de la Selección Natural.

A partir de este momento, la Naturaleza ya no era un fósil, sino un organismo vivo, sujeto a cambios e interacciones (...) toda la naturaleza, de los más pequeños a los más grandes, de los granos de arena a los soles, de los protistas al hombre, hay un eterno devenir y desaparecer, en incesantes corrientes, en incansables movimiento y cambio.³¹

La teoría de la Selección Natural, confirmó lo que muchos años antes, los filósofos antiguos habían intuido con su dialéctica «ingenua», la vida es el resultado de un devenir.

No obstante, el escenario histórico continuó marcado por una voracidad económica que no reconocía fronteras. La burguesía necesitaba desarrollarse y no reparó en nada. Kant rebajó la naturaleza a un mero instrumento del hombre: «Su existencia³² tiene

³⁰ Engels, F. Ob. Cit.: 318.

³¹ Ibídem: 32.

³² Se refiere al hombre.

en sí el más alto fin, y a este fin puede el hombre, hasta donde alcancen sus fuerzas, someter la naturaleza entera». ³³

Parecía que los descubrimientos y el avance de las ciencias naturales no servían para otra cosa que para hacer más eficiente la depredación en que el hombre sumía la naturaleza.

Aquello que enfrentaba la explotación desmedida del medio natural, fue dejado a un lado; los conocimientos que la facilitaban eran ponderados.

Bajo el capitalismo, la producción material se inspira en la obtención de los beneficios; es un proceso de desarrollo de las fuerzas productivas inmanentes, que no se conjuga con las necesidades y demandas del individuo real, ni con las posibilidades y los límites de la naturaleza exterior. En consecuencia, el hombre y la sociedad empiezan a considerar la producción, o sea, el proceso de «metabolismo» entre el hombre y la naturaleza, como esfera de libertad absoluta, y esta se transforma en arbitrariedad flagrante: la naturaleza se presenta ya como materia pasiva e indefensa, y el hombre a ser un demiurgo omnipotente. ³⁴

El Derecho no podía estar ajeno a este mercantilismo. En 1868, se le presentó una demanda al Ministerio de Relaciones Exteriores del Imperio Austro-Húngaro, por un grupo de agricultores preocupados por la caza de que eran objeto las aves insectívoras, ante la demanda de su plumaje por los sombreros, conforme a la moda victoriana. En la demanda se solicitaba del emperador la firma de un tratado internacional para la protección de las aves beneficiosas para la agricultura.

El interés no era la vida de las aves *per se*, sino evitar los perjuicios que para la obtención de altos rendimientos agrícolas, traía la disminución de las poblaciones de las aves insectívoras.

En 1872 el Consejo Federal Suizo señaló la necesidad de una comisión internacional que se encargara de la redacción de un

³³ Jaquenod de Zsogon, S. (1989): *El Derecho Ambiental y sus principios rectores*. Ediciones MOPU, Madrid, p. 29.

³⁴ Frolov, I. (1980): *Interpretación marxista-leninista del problema ecológico. La sociedad y el medio natural*, Editorial Progreso, Moscú, p. 19.

acuerdo sobre protección de aves. Tal propuesta fue apoyada por la comunidad ornitológica internacional en su Congreso, convocado en Viena en 1884 y que cristalizó años después en lo que puede ser considerado como el primer instrumento internacional referido a la conservación, el Acuerdo Internacional para la Protección de la Aves Útiles para la Agricultura, firmado en 1902 por Austria, Bélgica, Checoslovaquia, Francia, Alemania, Hungría, Holanda, Suiza, España, Polonia y Portugal, que establecía las normas de conservación y una relación de las aves útiles para la agricultura.

El siglo xx estuvo marcado por un gran número de hechos sin precedentes en las ciencias, la tecnología y la sociedad, que demostraron lo ambivalente de la creación de la mente humana: lo sublime y positivo ha visto la luz junto a lo negativo y deleznable, todo ello animado por la presencia o ausencia de valores éticos, lo que ha llevado a que la humanidad viva en dos mundos: uno dotado de todas las comodidades posibles dadas por el grado de desarrollo alcanzado por el hombre y otro que se enfrenta cada día a una lucha desesperada por la supervivencia.

En materia de ciencias, se descubrieron las hormonas (1902), se formuló la teoría general de la radiactividad (1904), se expuso por primera vez la teoría especial de la relatividad (1905), se efectuó la primera transfusión de sangre (1907), se publicaron los primeros trabajos experimentales sobre la diabetes y el hombre llegó al polo Norte (1909); se alcanzó el Polo Sur, se estableció la teoría sobre el núcleo atómico con carga positiva y se realizó la primera reacción nuclear provocada (1911); se propuso la teoría sobre la deriva de los continentes (1912), se aplicó la teoría cuántica al átomo (1913), se expuso la teoría general de la relatividad (1916), se ideó una nueva técnica quirúrgica para la extracción de cataratas (1917), se comenzó a utilizar el hilo de sutura que se reabsorbe para cerrar las heridas (1920), se aisló la insulina (1921), se congelaron los primeros alimentos (1924), se sintetizó la morfina (1925), se descubrió la penicilina (1929), se desarrolló la electroencefalografía y se calcularon los días fértiles en el ciclo menstrual

de la mujer (1929); funcionó el primer microscopio electrónico y se fundó el primer banco de sangre (1931), se construyó la primera calculadora electrónica (1932), se sintetizó en laboratorio la vitamina C (1933), se empleó la primera sulfamida (1935), se descubrió que bombardeando uranio con neutrones este se descompone (1938), se consiguió la fisión del uranio y se extendió el uso del DDT (1939); se descubrió el factor Rh en la sangre (1940), se construyó la primera máquina de diálisis (1943), fue inaugurado el procedimiento de la resonancia magnética nuclear (1946), se estableció la teoría del *Big Bang* (1948), se descubrió la cortisona (1949), aparece el primer marcapasos (1951), se estudiaron los primeros psicofármacos y se describió la fase REM del sueño (1952), se describió la estructura del ADN y se iniciaron los tratamientos de quimioterapia (1953); se produjo la vacuna contra la polio y se concibió el código genético (1954), se creó la píldora anticonceptiva y se diseñó el endoscopio (1956); se inventó el marcapasos (1958), se realizó la primera implantación de cadera (1960), se llevó a cabo el primer trasplante de corazón humano (1967), se construyeron las primeras fibras ópticas (1972), nació el laboratorio de biología molecular y se puso en funcionamiento la tomografía axial computarizada (TAC) (1973); nació la primera bebé probeta y se obtuvieron los primeros fármacos derivados de la ingeniería genética (1978), se erradicó la viruela y se ensayó la litotricia renal (1980); se llevó a cabo el primer injerto de corazón artificial a un paciente y se obtuvieron los primeros ratones transgénicos (1982), se descubrieron píldoras abortivas (1987), se creó el oncoratón para favorecer las investigaciones sobre el cáncer (1989), se desarrolló la cirugía endoscópica (1992), se produjo la clonación de un embrión humano (1993), nació una oveja clonada (1997).

En cuanto a tecnología se construyó la primera plataforma petrolífera en alta mar (1900), se construyeron los primeros acondicionadores de aire (1902), se inventó el electrocardiograma y se realizó el primer vuelo en biplano de hélice con motor de gasolina (1903), se inventó la radio de frecuencia modulada (1906) se llevó

a cabo el primer vuelo en helicóptero (1907), se inició la producción en serie de automóviles y aparecieron los primeros anuncios de neón (1910); se inventó la calculadora electromecánica (1911), se abrió el Canal de Panamá (1914), se probó el primer aeroplano completamente mecánico (1915), entraron en servicio los primeros carros de combate (1916), se produjeron los primeros servicios aéreos internacionales con pasajeros en Europa y se le añadió plomo tetraetilo a la gasolina para evitar daños al motor (1920); se fabricó el frigorífico eléctrico (1921), se lanzó al mar el primer portaviones (1922), se construyó el primer audífono de válvula electrónica (1923), se ensayó la primera transmisión televisiva y se construyó el primer bulldózer (1926), se fundó el servicio de teletipos (1931); se construyó la presa más grande del mundo (1933), se consiguió el primer despegue vertical del helicóptero (1934), se confeccionó el primer radar (1935), aparecieron los primeros aviones a reacción (1936), se diseñó la primera fotocopiadora (1938), aparecieron las primeras comunicaciones con *walkie-talkie* (1939), se construyó el primer reactor nuclear (1942), se diseñó un misil aire-aire y se descubrió la corriente en chorro que se utilizó en la II Guerra Mundial (1943), apareció el primer ordenador (1946), se investigó en el campo de la fusión termonuclear (1947), se produjeron los primeros transistores (1948), se traspasó en avión la barrera del sonido (1949), se produjo electricidad con energía atómica (1951), se probó la Bomba H en el Océano Pacífico (1952), se llevaron a cabo los primeros experimentos de video grabación (1952) y se iniciaron las primeras emisiones en color (1953); se produjo la botadura del primer submarino de propulsión nuclear (1955), aparecieron los primeros trenes de alta velocidad (1955), se construyó la primera central atómica de grandes dimensiones (1956) y el primer radiotelescopio (1957); se botó al agua el primer submarino nuclear con misiles atómicos y se puso en órbita el satélite artificial (1957), la perra Laika fue lanzada al espacio (1957), se construyó un misil balístico intercontinental y se lanzó un satélite artificial (1958), se diseñó el primer circuito integrado (1959); se fabricó el láser (1960), se creó el primer lenguaje moderno de

programación de ordenador (1956), aparecieron los primeros robots industriales y se produjo el primer vuelo del hombre al espacio (1961), se construyó el primer satélite meteorológico (1966), se obtuvo electricidad por la fuerza de las mareas (1967), nació el lenguaje de programación BASIC (1966), apareció el embrión del INTERNET con el nombre de ARPANET (1969), se utilizó el láser para curar el desprendimiento de retina (1970), nació el microchip y se construyó la primera estación espacial (1971); apareció el primer ordenador personal y se posó una sonda en Marte (1976), se fabricó la bomba de neutrones (1979), se introdujeron las turbinas eólicas para producir electricidad (1981), se produjo el CD ROM (1985), el hombre permaneció 366 días en el espacio (1988), se utilizaron en forma masiva los armamentos inteligentes en la Guerra del Golfo (1991), se inventó un proceso de fisión nuclear para obtener energía económica y limpia (1993).

Del siglo XXI tomaremos dos años, el 2010 y el 2012. En 2010, el Gran Colisionador de Hadrones comenzó a reproducir «mini big bangs» para estudiar el origen del Universo. Se inició el primer ensayo en humanos de un tratamiento con células madre embrionarias. Se descubrió el planeta Gliese 581g que podría reunir las condiciones adecuadas para el desarrollo de la vida. La revista Science publicó que, por primera vez, se había conseguido trasplantar ADN artificial en una célula.

En el 2012, un equipo de científicos del Instituto Max Planck de Antropología Evolutiva en Leipzig, secuenció ADN mitocondrial (mtDNA) extraído de un fragmento de hueso proveniente del dedo de una niña que murió hace entre 74 000 y 82 000 años a. de C. en Siberia. El análisis del mtDNA indica la existencia de un ancestro común entre el homínido de Denisova, *Homo sapiens* y el hombre de Neandertal. A partir de células madre de ratón, científicos de la Universidad de Kioto consiguieron fabricar en el laboratorio óvulos fértiles, con capacidad para ser fecundados. El rover Curiosity, el más avanzado creado jamás por la NASA, aterrizó en Marte. Con el desciframiento de estructuras proteínicas causantes de la enfermedad del sueño mediante láser de rayos X

en el Laboratorio del Acelerador Nacional SLAC (California, Estados Unidos), científicos de la Universidad de Minnesota (Estados Unidos) desarrollaron una nueva tecnología de edición del genoma denominada TALENs, más barata y rápida, que permite a los científicos modificar genéticamente peces cebra, sapos, ganado y otros animales. Descubrimiento del Fermión de Majorana. El proyecto Encode o Enciclopedia de elementos de ADN, ha conseguido adentrarse en la parte oscura del genoma, que supone el 98,5 % de todo el ADN humano. El equipo de la Universidad Johns Hopkins (Baltimore, Maryland, Estados Unidos), posibilitó que personas con parálisis pudieran mover un brazo mecánico con sus mentes y llevar a cabo movimientos complejos. Científicos revelaron evidencias del Bosón de Higgs.

En lo social, al inicio del siglo xx creció la rivalidad entre las potencias europeas; las disputas mayores fueron las anglo-alemanas por los derechos sobre Marruecos (1905 y 1911) y sobre Bosnia (1908-1909); Rusia y Japón se enfrentaron por el control de Manchuria (1904-1905) del cual Japón salió vencedor; en Sudáfrica, Gran Bretaña luchó contra los boers (1899-1902) y luego contra los zulúes. El imperialismo europeo desembocó en la Primera Guerra Mundial y Estados Unidos intervino en 1917. La victoria de los aliados sobre Austria y Alemania (1918) cambió la disposición geopolítica de Europa. Nacieron Polonia, Checoslovaquia, Yugoslavia y Hungría. En Rusia, la revolución bolchevique (1917) dio origen al primer estado socialista. En 1920 se creó la Sociedad de Naciones. Los acuerdos de Versalles confirmaron el hundimiento de Austria y Alemania y el nacimiento de los nuevos estados. En 1922 se produjo la subida al poder de Mussolini en Italia, mientras que la depresión económica de 1929 favoreció la de Hitler en Alemania, quien se convirtió en Canciller en 1933. El *crack* del 29 arruinó la economía mundial. Roosevelt aplicó la política del *New Deal*. Se proclamó la II República Española y en 1936 estalló la Guerra Civil en la que Franco resultó vencedor. Italia conquistó Etiopía en 1935 y Japón ocupó parte de China en 1937. Alemania se anexó Austria en 1938 y ocupó

Checoslovaquia poco después. La invasión alemana a Polonia en 1939 señaló el inicio de la Segunda Guerra Mundial. Los Estados Unidos entraron en guerra después del ataque a Pearl Harbor (1941). Los aliados ganaron la guerra en 1945. En ese propio año se fundó la ONU. Los Estados Unidos lanzaron la bomba atómica en Hiroshima y Nagasaki. Alemania fue dividida en dos naciones. Comenzó la Guerra Fría. Se fundó Israel y se produjo la primera guerra árabe-israelí. Se fundó la República Popular China. Europa inició la unificación económica (Comunidad Europea del Carbón y el Acero, CECA, 1951) y militar (OTAN), mientras que la URSS creó el Pacto de Varsovia en 1955. Francia quedó derrotada en Indochina y comenzó la guerra de Argel en 1954. Se creó el Mercado Común Europeo. Se produjeron conflictos entre Israel y los países árabes, conocidos como crisis de Suez en 1956. En 1959 fue derrotada en Cuba la dictadura de Fulgencio Batista por una revolución popular dirigida por Fidel Castro. Se produjo el comienzo de la intervención de los Estados Unidos en Viet Nam y el recrudecimiento de esta guerra en años posteriores. En la década del 60 se iniciaron los movimientos independentistas de África que condujeron a la creación de nuevas naciones. En 1972 se celebró la Conferencia de Medio Ambiente Humano en Estocolmo, Suecia. En 1975 terminó la guerra de Viet Nam con la victoria de ese pueblo. En 1982 se produjo la guerra por las Islas Malvinas entre Gran Bretaña y Argentina. En 1989 se desmembró el campo socialista; se unificó Alemania; se disolvió Yugoslavia y se iniciaron las guerras en Croacia y Bosnia (1991-1997); se produjo la Guerra del Golfo en 1991. Se celebró la Cumbre de la Tierra en Río de Janeiro, Brasil en 1992. Europa Occidental formó la Unión Europea en 1993 y en 1999 aprobó su moneda única, el euro. Se celebró la Conferencia Mundial sobre Población en 1994. En el 2010 un terremoto de magnitud 7,0 en la escala de Richter, devastó Haití y provocó la muerte de más de 250 000 personas y una catástrofe humanitaria, otro de magnitud 9 en la escala de Richter, al que le siguió un tsunami, devastó el nordeste de Japón y provocó un accidente en la Central Nuclear

de Fukushima; tuvo lugar la Primavera Árabe, proceso que se fue a bolina.

Largo y contradictorio ha sido el camino de la sociedad humana, de la dialéctica «ingenua» de los antiguos, transitamos por la metafísica y hemos regresado hoy a la dialéctica, teniendo la posibilidad –por primera vez en nuestros 200 mil años de existencia– de apreciar en su justa medida el lugar que ocupamos como una especie más de la diversidad biológica.

La conservación del ambiente es esencial para el hombre. «En defensa propia, el capitalismo debería defender la naturaleza, como un objetivo propio de supervivencia».³⁵

El hombre no es el conquistador de la naturaleza, sino su compañía:

¿(...) son los humanos parte de los ecosistemas? Obviamente sí, pero si nosotros manejamos los ecosistemas, de esta manera los perderemos. Somos parte de los ecosistemas, pero no su medida. Con el propósito de medir un ecosistema y sus objetivos de manejo, necesitamos mirar a las otras especies de la misma forma que a las especies humanas. Lo que otras especies necesitan es la línea de base, el primer escalón. Entonces, la manejamos a través de las personas. Los humanos son el segundo escalón.³⁶

Los modelos de desarrollo económico-social, concebidos y puestos en práctica a través de la historia, han afectado de una u otra forma la viabilidad de la vida en el planeta.

La amenaza de la crisis ecológica se ha hecho real no porque el empleo de los dispositivos técnicos en el proceso de *metabolismo* entre el hombre y la naturaleza pueda por sí solo romper el equilibrio de las fuerzas y recursos naturales, sino debido, en primer lugar, a que la industria se desarrolló sobre la base de criterios socioeconómicos, espirituales y prácticos capitalistas.³⁷

³⁵ Priguetti, E. A. Ob. Cit.: 2.

³⁶ Houck, Oliver A. (1998): «Are Humans Part of Ecosystems?» en *Environmental Law, Northwestern School of Law of Lewis & Clark College*, Volume 28, Number 1.

³⁷ Frolov. I. Ob. Cit.: 2.:19.

Todos los sistemas políticos han cometido errores, todos han tenidos excesos. En la cuna de la democracia, los esclavos y las mujeres no participaban en la vida política, unos pocos disponían de la suerte y la vida de las mayorías; el colonialismo y el neocolonialismo exterminaron pueblos, se masacraron mujeres, ancianos y niños; bajo la sombra de la bandera de la igualdad, la libertad y la fraternidad, se entronizó la guillotina y la mujer una vez más era olvidada; no fue el modelo socialista de Europa quien arrojó bombas atómicas sobre civiles indefensos; el modelo socialista europeo se derrumbó, carcomido por sus errores y los países que continuamos empeñados en construir sociedades «con todos y para el bien de todos» hemos tenido que repensar los mecanismos y desechar los lastres, que nos permitan hacer posible la esperanza.

Los niveles de bienestar social que exhiben los países desarrollados, se erigen sobre la acumulación originaria de capital, las relaciones de intercambio desiguales con los países subdesarrollados y las concesiones que sus gobiernos se vieron obligados a realizar frente a las luchas sociales de sus pueblos y los logros sociales alcanzados por el entonces Campo Socialista, lo que ha permitido, que amplios sectores de su población, al tener altos niveles de calidad de vida, hayan tenido la posibilidad de dirigir su atención al tema ambiental.

La construcción del socialismo no se pudo sustraer de un enfoque antropocéntrico de la problemática ambiental y los errores que esto conlleva. Se desconoció lo dicho por Engels:

...a cada paso, los hechos nos recuerdan que nuestro dominio sobre la naturaleza no se parece en nada al dominio de un conquistador sobre un pueblo conquistado, que no es el dominio de alguien situado fuera de la naturaleza, sino que nosotros, por nuestra carne, nuestra sangre y nuestro cerebro, pertenecemos a la naturaleza, nos encontramos en su seno, y todo nuestro dominio sobre ella consiste en que, a diferencia de los demás seres, somos capaces de conocer sus leyes y de aplicarlas adecuadamente.³⁸

³⁸ Marx C. y F. Engels. *Obras escogidas*, t III, Editorial Progreso, Moscú, pp. 76-77, [s.a].

Fue necesario que las irresponsabilidades se acumularan en tal grado para que nos viéramos obligados a llegar a un 5 de junio de 1972, y se convocara auspiciado por las Naciones Unidas, en la ciudad de Estocolmo, Suecia, por primera vez en la historia, una conferencia internacional para analizar los problemas que afectaban el ambiente, conocida como la Conferencias de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano.

En la Conferencia de Estocolmo cobraron vidas los principios y los pronunciamientos que han ido perfilando y encontrado su expresión en normas jurídicas que han dado al traste con el surgimiento del Derecho Ambiental.

Conferencia de Estocolmo (1972)

La Conferencia de Estocolmo, respondió a la necesidad de alcanzar unos criterios y principios comunes que ofrecieran a los pueblos del mundo inspiración y guía para preservar y mejorar el medio humano.³⁹

Los principios contenidos en la Declaración de Estocolmo constituyen el punto de partida del Derecho Ambiental.

La Declaración de Estocolmo reconoce como un requisito para el disfrute de una vida digna, el derecho a un medio de calidad, en el que el hombre pueda ejercer sus derechos a la libertad, a la igualdad y al disfrute de condiciones de vida adecuadas (Principio 1); se expresa el vínculo insoslayable entre desarrollo económico-social y la existencia de un ambiente de vida y trabajo favorable (Principio 8); apunta al subdesarrollo como generador de problemas ambientales (Principio 9); reconoce que es necesario para el ordenamiento del medio, en los países en desarrollo, alcanzar una estabilidad de los precios y la obtención de ingresos adecuados a sus productos básicos (Principio 10); hace un llamado para que la políticas ambientales estén encaminadas a «aumentar el potencial de crecimiento actual o futuro en los países en desarrollo (Principio 11)».

³⁹ Fernández-Rubio, Á: *Derecho Ambiental Internacional. Declaración de Estocolmo*. Volumen I, Ediciones AFR, La Habana, [s.a.], p. 19.

El Principio 9 se refiere al desarrollo acelerado⁴⁰ que visto de forma aislada puede preocupar, porque ha sido precisamente la voracidad del desarrollo de los países del llamado Primer Mundo, lo que ha situado al planeta frente a la calamidad ambiental de hoy. Sin embargo, para su justa comprensión, es necesario vincularlo con los Principios 2, 3, 4 y 5⁴¹ que perfilan los marcos en que debe expresarse este desarrollo acelerado, que luego sería mejor enunciado por el Informe Brundtland, en el concepto de Desarrollo Sostenible.

La Conferencia de Estocolmo tuvo lugar en el período de la Guerra Fría, allí concurrieron países capitalistas y socialistas, desarrollados y subdesarrollados, inmersos en la crisis económica de los años 70⁴² lo que no impidió que sus planteamientos fueran críticos.

⁴⁰ Declaración de Estocolmo Principio 9: «Las deficiencias del medio originadas por las condiciones de subdesarrollo y los desastres naturales plantean graves problemas, y la mejor manera de subsanarlas es el desarrollo acelerado mediante la transferencia de cantidades considerables de asistencia financiera y tecnológica que complemente los esfuerzos internos de los países en desarrollo y la ayuda oportuna que pueda requerirse». Fernández Rubio, Á. Ob. Cit: 22.

⁴¹ Declaración de Estocolmo, Principio 2: «Los recursos naturales de la tierra, incluidos el aire, el agua, la tierra, la flora y la fauna y especialmente muestras representativas de los ecosistemas naturales, deben preservarse en beneficio de las generaciones presentes y futuras mediante una cuidadosa planificación u ordenación, según convenga». Principio 3: «Debe mantenerse y, siempre que sea posible, restaurarse o mejorarse la capacidad de la Tierra para producir recursos vitales renovables». Principio 4: «El hombre tiene la responsabilidad especial de preservar y administrar juiciosamente el patrimonio de la flora y la fauna silvestre y su hábitat, que se encuentra actualmente en grave peligro por una combinación de factores adversos. En consecuencia, al planificar el desarrollo económico debe atribuirse importancia a la conservación de la naturaleza, incluida la flora y la fauna silvestres». Principio 5: «Los recursos no renovables de la Tierra deben emplearse de forma que se evite el peligro de su futuro agotamiento y se asegure que toda la humanidad comparte los beneficios de tal empleo». Fernández Rubio, Á. Ob. Cit.: 21.

⁴² «Los años 1967-1971 se significaron además por una aguda crisis en el ámbito monetario financiero. El dólar americano fue devaluado dos

Declaración de Nairobi (1982)

El 10 al 18 de mayo de 1982 se reunieron en Nairobi, Kenya, el Consejo de Gobernadores del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), con el objetivo de analizar los progresos realizados en la instrumentación de los pronunciamientos hechos desde la Conferencia de Estocolmo.

El análisis periódico de los resultados de las conferencias ambientales se ha hecho rutinario, como rutinario es que se aprecie que todo sigue casi igual o peor.

Nairobi fue un ejemplo de que todo continuaba casi igual o peor, a pesar de las muchas reuniones y el tiempo transcurrido.

El Plan de Acción solo se ha cumplido parcialmente y sus resultados no pueden considerarse satisfactorios a causa, sobre todo, de la inadecuada previsión y comprensión de los beneficios a largo plazo de la protección ambiental, de la inadecuada coordinación de enfoques y esfuerzos, de la falta de disponibilidad de recursos y de la inequitativa distribución de estos. Por estas razones, el Plan de Acción no ha tenido suficiente repercusión en la comunidad internacional, en general, las actividades anárquicas del hombre han provocado un deterioro ambiental creciente. La deforestación, la degradación de los suelos y el agua, y la desertificación alcanzan proporciones alarmantes y ponen gravemente en peligro las condiciones de vida de grandes zonas del mundo. Las enfermedades relacionadas con las condiciones ambientales adversas causan sufrimientos humanos, la modificación de la atmósfera, como el deterioro de la capa de ozono,⁴³ la concentración cada vez mayor de bióxido de carbono y la lluvia ácida, la contaminación de los mares

veces; cesó por completo el cambio del dólar por oro; en lugar del sistema de paridades fijas de las monedas de los principales países capitalistas se implanta el sistema de monedas *flotantes* subió varias veces el precio del oro en los mercados internacionales». Colectivo de autores (1975): *Economía política del capitalismo monopolista contemporáneo*, t. I, Editorial Progreso, Moscú.

⁴³ De todo el rosario de desastre donde único hay algún logro es en la capa de ozono.

y de las aguas interiores, el uso descuidado de sustancias peligrosas y su eliminación, así como la extinción de especies animales y vegetales, constituyen otras tantas graves amenazas que se ciernen sobre el medio humano.⁴⁴

No nos parece que la situación haya cambiado mucho, a no ser que el cambio climático sea un problema mayor.

La Declaración de Nairobi reconoce la necesidad de promover el desarrollo progresivo del Derecho Ambiental, como una herramienta en la lucha por la conservación del ambiente.

La política sin el derecho, es una quimera; sin la política el derecho estaría vacío. Son dos hermanos gemelos, cuya fortaleza está en tomarse de la mano y avanzar unidos y en cooperación, si esto no se comprende los llamados holismo y sinergias ambientales continuarán siendo palabras cursis en los discursos.

De las Cartas Ambientales, vamos a referirnos a la Carta Mundial de la Naturaleza, por cuanto sentó las bases de otros tratados, como el Convenio sobre la Diversidad Biológica.

La Carta Mundial de la Naturaleza (1982)

El 28 de mayo de 1982, fue aprobada por Resolución No. 3707 de la Asamblea General de las Naciones Unidas, la Carta Mundial de la Naturaleza.

La Carta Mundial ratifica el carácter soberano de los estados en sus regulaciones ambientales y expresa en su Preámbulo, entre otros aspectos, los siguientes:

- a) La especie humana es parte de la naturaleza y la vida depende del funcionamiento ininterrumpido de los sistemas naturales que son fuente de energía y de materias nutritivas.
- b) La civilización tiene sus raíces en la naturaleza, que moldeó la cultura humana e influyó en todas las obras artísticas y científicas, y de que la vida en armonía con la naturaleza ofrece al hombre posibilidades óptimas para desarrollar su capacidad creativa, descansar y ocupar su tiempo libre.

⁴⁴ Colectivo de autores (1975): Ob. Cit.: 28.

c) Toda forma de vida es única y merece ser respetada, cualquiera que sea su utilidad para el hombre, y con el fin de reconocer a los demás seres vivos su valor intrínseco, el hombre ha de guiarse por un código de acción moral.

En estos pronunciamientos de la Carta Mundial de la Naturaleza, hay tres ideas fundamentales, para comprender el lugar y el papel del ser humano frente a los problemas ambientales y que superan la concepción antropocéntrica, que culturalmente se desarrolló en nosotros.

Primera: El hombre como parte de la naturaleza, es un elemento de ella tan esencial como puede serlo cualquier otro y tan interdependiente de los demás, como estos pueden serlo de él. Con ello se reconoce el carácter sistémico de la naturaleza, carácter que se extiende necesariamente a la solución que debemos dar a los problemas relativos a su conservación.

Segunda: Como especie, el hombre es el resultado de la evolución de la vida, vista como la integración de todos los procesos físicos, químicos y biológicos ocurridos a lo largo de millones de años, a los que luego se sumaron otros factores resultantes de la vida social.

Tercera: El derecho que tienen todas las formas de vida a ser respetadas en su dignidad, en su derecho a existir, por cuanto nuestros orígenes son los mismos⁴⁵ y solo la evolución, con rostro divino o darwiniano, nos situó en caminos diferentes.

No es suficiente que el hombre se guíe por un código de acción moral, como expone la Carta Mundial de la Naturaleza, son

⁴⁵ Un estudio llevado a cabo por el equipo del científico australiano Bernard Degman de la Universidad de Queensland y publicado en la revista *Nature* en julio 2010, reveló que las esponjas de mar y los humanos compartimos el 70 % de los genes. El Dr. Eugene Xu de Northwestern University de Chicago, publicó en *Public Library of Science Genetics* de julio 2010, un estudio que muestra que desde los humanos hasta las moscas, compartimos el gen *Boule*, responsable de la producción de espermatozoides en todo tipo de animales desde hace 600 millones de años.

necesarias normas coercitivas, que portadoras de estos principios, garanticen el respeto de la norma moral.

El discurso ambiental sobre el comportamiento del hombre con el resto de las especies que nos acompañan en la Tierra, ha transitado por un progresivo enfoque integrador del proceso conservacionista, de manera tal que todos se desarrollen conforme a las leyes naturales sin que su desarrollo o evolución menoscabe la viabilidad de otros.

Sin embargo, la maduración de los conceptos y principios ambientales no se tradujo en acciones enérgicas de los gobiernos dirigidas a la conservación de la diversidad biológica.

En 1984, un grupo de científicos alemanes detectó signos de deterioro en los bosques y aunque ya era ampliamente conocido el hecho de que la lluvia ácida podía dejar lagos de agua pura sin rastros de vida, la idea de que también podía causar un daño generalizado a los bosques era nueva. En este mismo año se informaba que la tierra perdía anualmente 11 millones de hectáreas de bosque.

En 1985, dos científicos británicos informaban del hallazgo de un agujero en la capa de ozono sobre la Antártida.⁴⁶

Informe Nuestro Futuro Común (1987)

En 1984, por Resolución No. 38 de 19 de diciembre de 1983, la Asamblea General de las Naciones Unidas acogió el establecimiento de una Comisión Especial que debía presentar un informe sobre el medio ambiente y la problemática mundial hasta el año 2000. En consecuencia, el 16 de junio de 1987, el Consejo de Administración del PNUD⁴⁷ adoptó la decisión de presentar ante

⁴⁶ Brown, Lester R. «La Situación del Mundo», Wordwatch Institute. 1993.

⁴⁷ Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), organismo establecido en 1965, con sede en Nueva York, Estado Unidos. Trabaja en función de promover niveles más altos de calidad de vida y de crecimiento económico en diversas regiones del planeta. Proporciona apoyo financiero y técnico a proyectos de agricultura, industria, medio ambiente, educación, generación de energía, salud, transporte, comu-

la Asamblea General, el Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente, bajo el título de Nuestro Futuro Común, también conocido como Informe Brundtland.⁴⁸

Dentro de sus objetivos, el Informe Brundtland se propuso, crear una estrategia medio ambiental a largo plazo a fin de alcanzar un desarrollo sostenible para el año 2000; reconocer que la preocupación por el medio ambiente se podría traducir en una mayor cooperación internacional; examinar las causas a través de las cuales la comunidad internacional puede tratar más eficazmente los problemas relacionados con el medio ambiente y ayudar a definir las percepciones compartidas sobre las cuestiones medio ambientales; elaborar un programa de acción y establecer los objetivos a los que aspira la comunidad internacional.

El Informe Brundtland, desarrolló principios como los del desarrollo sostenible, que tuvo se esbozo en Estocolmo, retoma de la Carta Mundial el derecho de la diversidad biológica a ser conservada por su valor *per se* y la necesidad de un análisis dialéctico y sistémico del problema ambiental.

En su Preámbulo el Informe Brundtland, se refiere al desarrollo sostenible, al calentamiento global, al deterioro de la capa de ozono y a la desertificación y expresa que:

...el medio ambiente no existe como una esfera separada de las acciones humanas, las ambiciones y demás necesidades, y que las tentativas para definir las aisladamente de las preocupaciones humanas, han hecho que la propia palabra de «medio ambiente»

nicaciones, vivienda, comercio, entre otros. Camacho Barreiro, A y L. Ariosa Roche (1998): *Diccionario de términos ambientales*. Publicaciones Acuario, La Habana, p. 75.

⁴⁸ Consta de tres partes (Preocupaciones comunes, Tareas comunes y Esfuerzos Comunes. Doce capítulos (Futuro amenazado, Hacia el desarrollo duradero, Papel de la economía internacional, Población y recursos humanos, Seguridad alimentaría, Especies y ecosistemas, Energía, la Industria, Desafío humano, Admitir los espacios comunes). *Informe Brundtland*. Centro de documentación de la Comisión Cubana de NNUU [s.a].

adquiera una connotación de ingenuidad en algunos círculos políticos. La palabra (...) desarrollo también ha sido reducida por algunos a una expresión muy limitada, algo así como lo que las naciones pobres deberían hacer para convertirse en ricas. Pero el medio ambiente es donde vivimos todos, y el desarrollo es lo que todos hacemos al tratar de mejorar nuestra suerte en el entorno en que vivimos.⁴⁹

El Informe sitúa al hombre en su justo lugar. «Desde el espacio vemos una esfera pequeña y frágil, dominada no por la actividad y las obras humanas, sino por un conjunto de tierra, océano y espacio verdes, la incapacidad humana de encuadrar su actividad en ese conjunto está modificando, fundamentalmente el sistema planetario».⁵⁰

Si la Conferencia de Estocolmo llamó la atención sobre la responsabilidad del subdesarrollo en la existencia de los problemas ambientales, quince años después bajo el título de *Éxitos y Fracasos* el Informe Brundtland hace una detallada exposición que es necesario conocer⁵¹ para comprender el alcance real del concepto de desarrollo sostenible.

El Informe ilustra como fracasos en el periodo que analiza, el que haya más hambrientos que nunca; el que se incrementa la

⁴⁹ Ibídem: 12.

⁵⁰ Ibídem: 13.

⁵¹ En el párrafo número siete: «(...) la tendencia del medio ambiente que amenaza con modificar radicalmente el planeta, que amenaza la vida de muchas de sus especies, incluida la humana. Cada año seis millones de hectáreas de tierra productiva se convierten en estéril desierto (en el decenio, el territorio de Arabia Saudita) (...) anualmente se destruyen más de once millones de hectáreas de bosques (en el decenio, el territorio de la India) (...) en Europa la lluvia ácida mata bosques y lagos daña al patrimonio artístico cultural de las naciones a tal punto que vastas extensiones de tierra acidificadas no podrán recuperarse (...) el efecto invernadero (...) otros gases industriales amenazan con agotar la capa de ozono. La industria y la agricultura introducen sustancias tóxicas en la cadena alimentaria humana y en los niveles faunísticos a tal extremo que resulta imposible purificarla. Ibídem: 17-18.

cantidad de personas que no saben leer ni escribir, que carecen de agua potable y de vivienda segura y adecuada, que el espacio que separa a las naciones ricas de las pobres, en vez de reducirse cada día se hace mayor. Y propone enfrentar esta realidad con «una nueva era de crecimiento que sea poderoso a la par que sostenible social y medio ambientalmente».⁵²

Propone no un desarrollo a cualquier precio, no un desarrollo imitando los fracasos de los hoy países desarrollados, ni de espaldas a las aspiraciones y derechos de los países del Tercer Mundo.

Muchas formas de desarrollo exterminan los recursos del medio ambiente en los que debe basarse, y el deterioro del medio ambiente puede socavar el desarrollo económico. La pobreza es la causa y efecto principales de los problemas mundiales del medio ambiente, por tanto es inútil tratar de encarar los problemas ambientales sin perspectivas más amplias que abarquen los factores que sustentan la pobreza mundial y la desigualdad internacional.⁵³

No se trata de un conservadurismo a ultranza que haga a los hombres seres contemplativos de la naturaleza; no se trata de que las naciones que se debaten hoy dramáticamente por sobrevivir y en los mejores casos por desarrollarse, se conviertan en áreas protegidas, parques naturales o almacenes de carbono de las naciones desarrolladas.

Se trata de que la humanidad sea capaz de:

...hacer que el desarrollo sea sostenible, duradero, o sea, asegurar que se satisfagan las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las propias (...) el desarrollo duradero exige que se satisfagan las necesidades básicas de todos y que se extienda a todos la oportunidad de colmar sus aspiraciones a una vida mejor. Un mundo donde la pobreza es endémica está siempre propenso a ser víctima de las catástrofes ecológicas o de otro tipo (...) la satisfacción de las necesidades esenciales exige no solo una nueva era de crecimiento económico

⁵² Informe Brundtland. Ob. Cit.:13.

⁵³ *Ibíd*em: 18.

para las naciones donde los pobres constituyen la mayoría, sino la garantía de que estos pobres recibirán las partes que les corresponden de los recursos necesarios para satisfacer ese crecimiento (...) el desarrollo duradero no es un estado de armonía fijo, sino un proceso de cambio por el que la explotación de los recursos, la dirección de las inversiones, la orientación de los progresos tecnológicos y las modificaciones de las instituciones se vuelven acordes con las necesidades presentes y también con las futuras.⁵⁴

El Informe Brundtland no es difuso, no discrimina, expone la necesidad de una nueva era de crecimiento donde los pobres, que hoy son mayoría, reciban los recursos necesarios para su desarrollo.

No se le puede pedir al Informe Brundtland recetas económicas, no era su objetivo; tampoco se le puede pedir pronunciamientos políticos más radicales que los que el momento histórico le permitía.

Otros documentos internacionales han abordado de una manera u otra el desarrollo sostenible.

En septiembre de 2000 fue aprobada por 189 países en la Cumbre de Jefes de Estado y de Gobierno que tuvo lugar en Naciones Unidas, la Declaración del Milenio.

Los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), que se pretenden alcanzar para 2015, y cuyo cumplimiento es cada vez más dubitativo, establece como objetivo 7: «Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente» y como objetivo 8: «Fomentar una asociación mundial para el desarrollo».

La Estrategia Global para la Biodiversidad establece que:

El desarrollo económico es esencial para que los millones de personas que viven en la pobreza, padecen hambre y desesperanza puedan lograr un nivel de vida compatible con los derechos humanos más elementales.⁵⁵ El progreso económico es urgente no solo para

⁵⁴ *Ibidem*: 18 y siguientes.

⁵⁵ La organización Mundial de la Salud diecisiete años después informó que la Esperanza de Vida Ajustada –nuevo indicador de salud resultante de la resta del número de años total de vida y los años de buena salud, lo

que podamos satisfacer las necesidades de las personas que viven actualmente, sino también para brindar esperanza a los miles de millones de individuos que nacerán (...) Mejorar el cuidado de la salud, la educación, el empleo y otras posibilidades de una vida creativa, es un componente esencial de una estrategia encaminada a hacer compatible la demografía humana con la capacidad de sustentación del planeta. (...) a menos que protejamos la estructura, las funciones y la diversidad de los sistemas naturales del planeta de los que depende nuestra especie y todas las demás, el desarrollo se debilitará a sí mismo y fracasará. El Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, Nuestro Futuro Común, puso de manifiesto esta necesidad.

La «sustentabilidad no se alcanza siguiendo exactamente recetas específicas, sino mediante una actitud abierta, alerta, circunspecta, empática y amable hacia la vida».⁵⁶ El desarrollo sostenible permite la conservación de la diversidad biológica por su valor *per se*.

La diversidad de especies es necesaria para el funcionamiento racional de los ecosistemas y de los bosques en su conjunto. El material genético de las especies silvestres, reporta miles de millones de dólares anuales o la economía mundial en forma de especies mejoradas en vegetales comestibles, nuevos fármacos y medicamentos, y materia prima para la industria. Pero aún prescindiendo de la utilidad, hay motivos de orden moral, ético,

que queda es la esperanza de vida saludable— los indicadores más bajos se encuentran en África Subsahariana, Sierra Leona con 25,9; Níger, 29,1; Malawi, 29,4; Zambia, 30,3; Botswana, 32,3; Uganda, 32,7; Ruanda, 32,8; Zimbabwe, 32,9; Malí, 33,; Etiopía, 33,5 frente a los 74,5 años de japoneses o los 73,2 años de los franceses o los 72,7 de los italianos. Osa J. A. de la: «Cubanos gozan de mayor esperanza de vida saludable en América Latina», *Granma*, 17 junio de 2000.

⁵⁶ Durr Has, P. (1999): «¿Podemos edificar un mundo sustentable, equitativo y apto para vivir?» en Delgado Díaz, C. J. comp. *Cuba Verde. En busca de un modelo para la sustentabilidad en el siglo XIX*, Editorial José Martí, La Habana, 1999, p. 48.

cultural, estético y puramente científico para conservar las especies silvestres (...) La conservación de las especies no se justifica solo desde el punto de vista económico.⁵⁷

El desarrollo sostenible, que no son cifras macroeconómicas o de indicadores «verdes», es la satisfacción de las necesidades de TODO un pueblo, en armonía con la naturaleza y la mirada puesta en la herencia que debemos dejar para que las futuras generaciones puedan a su vez satisfacer las suyas.

La Cumbre de la Tierra (1992)

Del 5 al 16 de junio de 1992, tuvo lugar en Río de Janeiro la conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, conocida como Cumbre de la Tierra.

La Cumbre de la Tierra generó varios instrumentos jurídicos internacionales: la Convención sobre la Diversidad Biológica, que entró en vigor el 29 de diciembre de 1993 y el Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático, de 4 de junio de 1992.

La Declaración de Río sobre Medio Ambiente y el Desarrollo, expresa: «Los seres humanos constituyen el centro de las preocupaciones relacionadas con el desarrollo sostenible. Tienen derecho a una vida saludable y productiva en armonía con la naturaleza».⁵⁸

Partiendo de este pronunciamiento, se pudiera reducir de manera inadecuada, el objeto de estudio del Derecho Ambiental, al desarrollo sostenible.

Enrique Iglesias, como presidente del Banco Interamericano de Desarrollo, en su discurso inaugural de la Cumbre, expresó: «Las presiones de un desarrollo a cualquier costo, por un lado, y las presiones por la supervivencia de grandes mayorías de la

⁵⁷ Informe Brundtland. Ob. Cit.

⁵⁸ Iglesias, E. V. Intervención en la Inauguración de la Conferencia de NNUU para el Medio Ambiente y el Desarrollo: «Derecho Ambiental Internacional», Banco Interamericano de Desarrollo. Santiago de Chile. 1993, p. 13.

población mundial sumida en la pobreza, por el otro, alimentan formas de relación del hombre con su medio *que amenazan la vida misma del planeta*.⁵⁹ Y continuaba más adelante: «En el Norte, la mayor parte del deterioro ambiental proviene de la afluencia y el exceso de consumo. En el Sur, la pobreza es la principal fuente del deterioro ambiental en la gran mayoría de las poblaciones del Tercer Mundo. En un caso el tema es la calidad de la vida; en el otro, la vida misma».⁶⁰

La incapacidad de lograr un equilibrio entre la conservación de la diversidad biológica y el desarrollo, es lo que ha puesto en peligro la existencia de la vida en la Tierra. La construcción de esquemas de desarrollo económico que centran su atención en el lucro y en el bienestar de unos en detrimento de la mayoría, nos ha conducido al deterioro ambiental que padecemos. El hombre es el centro del desarrollo sostenible por su responsabilidad en la conducción del proceso, no por tener una situación de privilegiada superioridad en la trama de la vida.

Reducir el objeto del Derecho Ambiental a la tutela del desarrollo sostenible, responde a una visión excesivamente pragmática del Derecho. El Derecho Ambiental, está dirigido a una realidad compleja que se debe comprender, definir y regular, matizada por las verdades que le puedan tributar las ciencias naturales, sociales y humanísticas.

Vamos a saber la temperatura del planeta (que ya subió), se va a saber del aumento del nivel del mar (que en el transcurso de nuestra vida no es el mismo, ya subió) y vamos a saber todo. Lo que no vamos a saber es, con qué leyes vamos a atender estas dificultades que nos plantea la naturaleza. Y cómo se hace. Tenemos que romper los modelos y participar con las ciencias naturales, al mismo tiempo y con los mismos arcanos del Derecho. Tenemos que conseguir poner en relación las ciencias naturales y las ciencias sociales y poder usar no solo las palabras (como ya

⁵⁹ *Ibídem*: 2.

⁶⁰ *Ibídem*: 3-4.

usamos tensión, inflación, etc.) como nos exige la ciencia social, y el lenguaje, las palabras de las ciencias naturales.⁶¹

Las ciencias naturales y las ciencias sociales se están uniendo, una al lado de otra. El derecho, con mayúscula, no debe venir después que el técnico dijo sus cosas. Porque el derecho va a tener que ayudar a impedir la destrucción de la foresta. Va a tener que ayudar a tener el sentido de la unidad económica de producción; va a tener que ayudar en las prácticas de conservación (...).⁶²

La ciencia ha avalado una verdad que acompañó al hombre desde siempre y que olvidamos muchas veces. La vida del hombre no se asegura, si no se parte de asegurar la viabilidad del resto de las criaturas que nos acompañan.

La única especie conocida depositaria de inteligencia, no puede vivir si no coexiste armónicamente con el resto de las criaturas irracionales, sin embargo, estas pueden existir y así sucedió hace millones de años, sin la compañía del ser más «inteligente».

Cumbre de Desarrollo Sostenible (2002)

Dando cumplimiento a la Resolución No. 199 del 55mo. Periodo de Sesiones de la Asamblea General de las Naciones Unidas, se desarrolló del 26 de agosto al 4 de septiembre de 2002, la Cumbre Mundial de Desarrollo Sostenible, en Johannesburgo, Sudáfrica, con el objetivo de evaluar lo alcanzando en materia de desarrollo sostenible en los últimos diez años a partir de la Cumbre de la Tierra de 1992 y en lo fundamental la implementación de la Agenda 21.

El escenario internacional en que tuvo lugar la Cumbre de la Tierra y la ahora Cumbre de Desarrollo Sostenible no eran similares, lo cual marcó su preparación y desarrollo. En un mundo unipolar, los pueblos se enfrentaban a una globalización neoliberal, que relegó a un segundo plano los principios del desarrollo sostenible.

⁶¹ Priguetti, E. A. Ob. Cit.:11.

⁶² *Ibidem*.

Durante el desarrollo de la Cumbre, los países desarrollados capitalistas, trataron de cuestionar el alcance y contenido del principio de las responsabilidades comunes pero diferenciadas, con el objetivo de minimizar su responsabilidad; no apoyaron la inclusión de expresiones que marcaran la necesidad de la asistencia técnica y la transferencia de tecnología sobre bases preferenciales, ni el reconocimiento a la necesidad de nuevos recursos financieros para los países en desarrollo.⁶³ Sin embargo, el papel jugado por el Tercer Mundo, representado por el Grupo de los 77 y China, consiguió que el plan de Acción y la Declaración Política fueran aprobados.

En el Plan de Acción, el desarrollo sostenible ocupó un lugar central y se logró apreciar y reafirmar una vez más, la indisoluble interrelación que existe entre el desarrollo económico, el social y la conservación del ambiente.

La Declaración Política, conocida como Declaración de Johannesburgo sobre el Desarrollo Sostenible, «parte de establecer un nexo entre Estocolmo, Río y Johannesburgo. Identifica los retos que están ante la humanidad y confirma el compromiso de los países para el desarrollo sostenible y pone énfasis –este es uno de los elementos más valiosos– en la importancia del multilateralismo»,⁶⁴ como algo necesario en un mundo complejo y volátil.

Cumbre Río +20

Llegamos a Río +20, con más hambre, más contaminación, más calentamiento global, más pérdida de diversidad biológica, más injusticia, más egoísmos, más hipocresías política y mediática.

Hoy tenemos más hambrientos que en 1992. En el 2015, según las Naciones Unidas, 600 millones de personas seguirán sin acceso al agua potable y más de 2 500 millones carecerán de saneamiento.

⁶³ García Fernández, J. M y O. Rey Santos (2005): *Foros de negociación e instrumentos jurídicos internacionales en materia de medio ambiente y desarrollo sostenible*. Publicaciones Acuario, La Habana, p. 109.

⁶⁴ *Ibidem*: 111.

En el 2030, la demanda mundial de alimentos habrá aumentado un 50 %, la de agua un 30 % y la de energía un 45 %. Cifras que serán superadas en el 2050, si continuamos con los actuales patrones de desarrollo económico, cuando la población alcanzará los 9 500 millones.

Hoy tenemos nuevas guerras, por los mismos milenarios motivos: ambiciones económicas y egoísmos, enmascarados en acusaciones fabricadas y amplificadas con tal empeño, que confunden y hacen dudar de la verdad.

Después de Río, solo hemos tenido discursos, promesas y poses mediáticas, no ha existido otra reunión internacional que haya enfrentado con meridiana responsabilidad, los graves problemas ambientales que nos afectan, como la continua pérdida de la diversidad biológica, el cambio climático, la desertificación y la sequía, el hambre el analfabetismo y el desempleo.

Cuba

Mucho debe haber impresionado a los colonizadores españoles la diversidad biológica cubana.

Cuba estaba cubierta de una vegetación arbórea espesa y más densa aún, por la multitud de plantas trepadoras y de plantas parásitas, que llenaban los huecos y ramas (...) todo parece indicar (...) que la vegetación arbórea, o sea, los montes, representaban un 70 % de las tierras, quedando solo para las herbarias de sus sabanas y llanuras un 30 %.⁶⁵

Los impactos ambientales que nuestros aborígenes imprimían al ambiente no eran significativos, el nivel de desarrollo alcanzado, sus poblaciones poco numerosas, sus principios éticos y religiosos –que le servían de guía conductual– permitían una relación armónica con la naturaleza que los rodeaba:

...parece que el hombre indígena no era en modo alguno factor de desequilibrio en la naturaleza (...) no hace desmontes apreciables

⁶⁵ Coscolluela, J.A. (1965): *4 años en la Ciénaga de Zapata*, Comisión Nacional Cubana de la UNESCO, La Habana, p. 203.

para hacer sus pueblos o para sus exigencias agrícolas (.), utilizaba vías fluviales para sus intercomunicaciones (...) muchos vivían principalmente de la caza y la pesca; esto último no contribuía a mermar en forma apreciable las distintas poblaciones de animales, ya que los medios de que se valían para capturarlos eran muy rudimentarios (...), tenían la costumbre de variar periódicamente sus lugares de caza y pesca, es decir, que no llegaban a presionar un hábitat. Su agricultura no contaba con medios mecánicos que permitieran grandes desmontes; generalmente utilizaban valles fértiles y pocos boscosos. Sus métodos de cortar plantas era muy rudimentarios, en los bosques no solo encontraban protección sino además aliment.⁶⁶

Una opinión similar es la de Cosculluela:

Durante los primeros años de la colonia la gran superficie de los bosques, imprimió respeto a la escasa y nueva emigración española (...) que demostraba solo con el esfuerzo que le prestaba su vida y natural desarrollo, ser capaz de resistir con éxito los efímeros y débiles medios de destrucción con que contaban los primitivos colonos (...), por otra parte, no había necesidad de desmontar tierra alguna, por cuanto lo abierta, despejada y útil le era suficiente a aquellos reducidos colonos.⁶⁷

Cuba no fue descubierta por hombres de ciencia ávidos de saber. Los hombres europeos que primero se asentaron en esta tierra, eran clérigos, guerreros, hombres de extracción humilde y no siempre de aceptables referencias, que perseguían, en la generalidad de los casos, el enriquecimiento personal. Fueron ellos los primeros que describieron la flora y la fauna cubanas; fueron los primeros espectadores, ajenos a los aborígenes cubanos, que contemplaron la belleza de los paisajes, y lo rico y noble de nuestra diversidad biológica. Pero, a su vez, fueron los que llevados por intereses mercantilistas, iniciaron la importación hacia

⁶⁶ Álvarez Conde, J. (1958): *Historia de la Botánica en Cuba*, Junta Nacional de Arqueología y Etnología, La Habana, p. 151.

⁶⁷ Cosculluela, J. A. Ob. cit.: 204.

esta tierra de enfermedades desconocidas y de una relación hombre-naturaleza con un marcado carácter antropocéntrico, ajeno a la relación que hasta ese momento mantenían nuestros aborígenes.

Los Historiadores de Indias, fueron los primeros que describieron las riquezas naturales y la realidad social que encontraron.

Con el nombre de Historiadores de Indias se designan generalmente a los escritores que fueron actores o estuvieron cerca de los actores de la conquista y colonización de América, algunos denominados oficialmente Cronistas de Indias (...) Este mismo carácter de actores lesiona el crédito que a sus relatos deberíamos dar porque, interesados ellos en mantener el estado de cosas que había en las colonias y del que se aprovechaban, o en justificar sus propios actos, no vacilaron algunas veces en disfrazar la verdad para lograr tales fines. Con todo (...) son fuentes de excepcional importancia.⁶⁸

El primer Cronista de Indias, el Almirante Cristóbal Colón (1436-1506), en su *Diario de Navegación*, del primer viaje, y recogido por Fray Bartolomé de las Casas en su *Historia de Indias* escribió el domingo 21 de octubre de 1492: «Ha árboles de mil maneras y todas de su manera fruto y todos huelen que es maravilla, que yo estoy el más penado del mundo de no los cognoscer, por que soy bien cierto que todos son cosas de valor».⁶⁹

Este desconocimiento ante la belleza que lo abrumaba y su interés por determinar lo útil de la flora y la fauna que observaba, pudo haber contribuido a que en su segundo viaje (1494), el Almirante se haya hecho acompañar del médico Diego Álvarez Chanca quien envía a Sevilla numerosas citas de plantas de las «Indias Occidentales».

Otro Cronista de Indias, Fray Bartolomé de las Casas (1474-1566), autor de la *Historia General de las Indias* —escrita entre 1563 y 1576 y solo publicada tres siglos después— refiriéndose a nues-

⁶⁸ Álvarez Conde, J. Ob. cit.: 6.

⁶⁹ *Ibidem*: 7.

tros bosques, expresó que «era un bosque cerrado toda la Isla y en muchas partes no podía verse el cielo desde abajo, por lo alto y espeso del arbolado que la cubre toda a ella». Y sobre los que poblaban estos parajes escribió:

Los indios de los Jardines que no acostumbraban comer sino pescado solo (...) y también para unos indios que están dentro de Cuba (...) los cuales son como salvajes, que en ningún caso tratan con los de la Isla ni tienen casas, sino que están en cuevas de continuo (...) llamase guanahatabeyes; otros hay que se llaman siboneyes, que los indios de la misma Isla tienen como sirvientes.⁷⁰

La conquista fue el inicio de un proceso de daño a la diversidad biológica cubana, que tuvo como uno de sus ejemplos más dramáticos, la extinción de sus poblaciones aborígenes.

En el siglo XVI:

La Habana era un modesto poblado cuyo número de habitantes se podía evaluar con prudencia entre seiscientos y setecientos. (...) Había sobre todo muchos transeúntes, entre ellos menudeaba la gente de mar y la gente de carda, hombres los más de vida airada, en tránsito hacia nuevas aventuras. Y es que aquel modesto caserío tenía ya fortaleza y muelle y estaban en trance de convertirse en la Llave del Nuevo Mundo, Puerto-escala inapreciable en el vértice del gran circuito atlántico que fue la Carrera de Indias.⁷¹

En 1577 el rey Felipe II, ante la crisis maderera que en España provocó la rebelión de las provincias flamencas,⁷² solicitó los más bellos ejemplares de cedros, ébanos, guayacanes, y caobas para la construcción del retablo del Convento de San Lorenzo del Escorial.⁷³

⁷⁰ Ibídem: 37.

⁷¹ Riva, Pérez de la J. *El Barracón y otros ensayos*. Editorial Ciencias Sociales. La Habana. 1975. p. 303.

⁷² Risco Rodríguez, E. del (1995): *Los bosques de Cuba. Historia y características*, Editorial Científico Técnica, La Habana, p. 18.

⁷³ Cosculluela, J. A. . Ob. cit.: 212.

En 1590 se comenzaron los cultivos con fines industriales de la caña de azúcar⁷⁴ principal competidora de nuestros bosques cuyos daños no pasaron inadvertidos.

A mediados del siglo xvii se produjo lo que del Risco consideró el primer manifiesto ecologista de que se tenga noticias en Cuba. En él, un habanero denuncia ante el rey que:

...de algunos tiempos a esta parte personas poderosas rozan y talan el monte que está sobre la presa de la Chorrera para fabricar ingenios de azúcar y que además de los inconvenientes referidos, sería otro mayor el de la salud universal de toda la ciudad y armadas, por tener el monte por una y otra parte de sus vertientes al río, y los ingenios de azúcar muy dañosos con respecto a las inmundicias de mieles de purga, bagazo (sic) de caña molida, lejía, cenizas y excremento de 50 caballos y mulos que tiene cada ingenio, y lavaduras de calderas que de fuerza han de ir a parar a la presa, de donde se llena sin saber otra agua, de que resultaría manifiesto daño.⁷⁵

En 1660, La Habana disponía de una población aproximada de 10 mil habitantes, la tercera parte de la población de la isla. El número de habitantes no era factor de riesgo para el ambiente.

Frente a los ataques de corsarios y piratas, el gobierno español organizó grandes convoyes de barcos para el traslado de las riquezas saqueadas al Nuevo Mundo. Estos convoyes se organizaban durante meses en el Puerto de La Habana, de esta manera: «La Habana se desarrolla y enriquece a la vera de la corriente del golfo (...). Verdadero parador del océano, San Cristóbal de La Habana crece vertiginosamente, ayudado por las propias condiciones naturales»⁷⁶ y también por:

las grandes facilidades que ofrece su *hinterland*. Cubiertos en sus orígenes por espesísimos bosques, que fueron obstáculos al poblamiento, estos suelos de arcilla roja, de buen drenaje y extraordinaria fertilidad tienen la particularidad de ser muy maleables y sueltos (...) Sin estos magníficos suelos agrícolas, los primitivos pobla-

⁷⁴ *Ibidem*: 19.

⁷⁵ *Ibidem*.

⁷⁶ Riva, Pérez de la J. *Ob. cit.*: 304.

dores, con los recursos técnicos y humanos con que contaban, no hubiesen podido hacer frente a los requerimientos crecientes del puerto escala que se desarrollaba (...). Así La Habana se nos presenta como un magnífico ejemplo de utilización por el hombre de los recursos naturales tomado en su más amplia acepción.⁷⁷

En 1623, el gobierno colonial cedió todas las tierras de la Isla a los particulares, sin reservarse ninguna para sí. Luego, cuando las mercedes se consideraron verdaderos títulos de dominio y las necesidades de la marina exigieron el consumo de grandes cantidades de madera, se encontraron con la resistencia de los particulares, los cuales le habían desplazado de cualquier derecho en el uso de los montes.

Para enfrentar esta resistencia, el gobierno colonial tuvo que echar mano a las Leyes de Indias y prohibir la explotación de los bosques por ellos, sin embargo en 1815, el Supremo Consejo de Indias falló otorgándoles razón a los particulares y ordenando al Gobierno Colonial la entrega de los montes a estos.

Con antelación, en 1798, el Real Consulado de La Habana, representante de los intereses de los hacendados criollos, había enviado diversos memorandos al soberano español donde daba testimonio de «que los montes cubanos eran inagotables por mucho que se talaran y que era materialmente imposible que el desmonte ejecutado por los particulares pudiese acabar con los bosques del país, pues eran ellos al revés, excesivamente numerosos».⁷⁸

La realidad daba otra versión, desde 1770 comenzaron a escasear algunas maderas y el Gobierno se vio obligado mediante Real Orden, a prohibir terminantemente el uso de algunas de ellas. El sabicú y chicharrón utilizados en la maza de los ingenios quedaron reservados solos para la marina.⁷⁹

Según algunos estimados, entre 1775 y 1827 se desmontaron 1 688 512 hectáreas de las cuales un 60 % tuvo que ver con la agricultura y la industria azucarera, con un ritmo promedio de

⁷⁷ *Ibidem*: 305-306.

⁷⁸ Cosculluela, J. A. *Ob. cit.*: 205.

⁷⁹ *Ibidem*: 212.

destrucción de 32 471 hectáreas anuales.⁸⁰ Opiniones sobre «lo inagotable de los bosques», no fueron privativas del Real Consulado.

En 1841 la Sociedad Económica de Amigos del País, acuerda instituir un premio al trabajo que propusiera las más radicales y eficientes medidas que previeran los graves efectos de la devastación de nuestros bosques, y Alejandro de Humboldt afirmaba a mediados del siglo XIX que «a medida que la Isla se ha despoblado de árboles por la excesiva cantidad de terrenos que se han desmontado, los Ingenios han principiado a tener falta de combustible».⁸¹

La deforestación por las plantaciones de caña afectó la producción azucarera.

Pese a la realidad antes descrita, en 1844 «la junta encargada de la preservación de los bosques, declaró que la legislación forestal había dado *felices y satisfactorios resultados*» (Ramón de La Sagra, citado por Moreno Fragonals, 1978). A pesar del entusiasmo de la citada Junta, esta advertía que los bosques serían arrasados, si se entregaban sin limitaciones a la voracidad azucarera, para después afirmar paradójicamente que los bosques cubanos eran *excesivos y que su total liquidación era imposible*.⁸²

El papel de la ciencia quedaría elocuentemente expresado por Cosculluela: «el Gobierno no podía comprender en aquellos tiempos de ignorancia científica, el papel que llegarían a desempeñar algún día los montes».⁸³

Los intereses económicos, abonados por al falta de información científica, fueron determinantes en las afectaciones producidas al medio ambiente cubano.

Durante el siglo XIX, se desmontaron anualmente 1 412 caballerías, de las 700 mil con que contaba la Isla. De estas últimas, 400 mil eran sabanas, ciénagas, terrenos desmontados, entre

⁸⁰ Risco Rodríguez, E. del. Ob. cit.: 20.

⁸¹ *Ibidem*: 212.

⁸² *Ibidem*: 21.

⁸³ *Ibidem*: 204.

otros; y de las 300 mil restantes, 1 000 caballerías se destinaron a leña de los ingenios, otras 1 000 a sitios y siembras, y 100 caballerías fueron consumidas por los incendios. «Contando solo las 2 000 caballerías y calculando que las 100 se renuevan por casualidad, pues las labradas conservan siempre algún monte, y del que tumbaban aprovechaban muchísima madera, fácil es calcular a que se ha debido, con estas sangrías continuas, la total extinción de los montes cubanos».⁸⁴

Esta realidad económica estaba acompañada por una filosofía marcada por la escolástica y cuya misión fue «fundamentar filosóficamente el sistema de dogmas (...) pero, ante todo se esfuerza en demostrar la coincidencia de la fe y el saber, de la teología y la filosofía».⁸⁵

Por lo tanto, una filosofía tan ocupada en justificar el reino de los cielos, poco tiempo tenía para preocuparse y ocuparse de los daños que el hombre infligía a la naturaleza.

A esto se sumó lo señalado por don Domingo León Mora en su Discurso Académico correspondiente a 1862-1863:

[en] 1842 la enseñanza oficial de la filosofía, tomando esta palabra en su acepción propia, estaba reducido a un curso de seis meses, tiempo tan escaso, que apenas podía bastar para aprender la definición y la división de las ciencias y, además, se puede afirmar sin equivocación que la doctrina filosófica se hallaba en una verdadera anarquía.⁸⁶

No es de extrañar que don Bachiller y Morales afirmara en pleno siglo XIX, «que ni por el lomo conocían los estudiantes de entonces la obra de Aristóteles, lo que era justo, ya que las ediciones completas y hasta parciales no comienzan a imprimirse sino en el primer tercio del siglo XIX y lo que había de latín nada más, era muy exclusivo».⁸⁷

⁸⁴ Cosculluela, J. A. Ob. cit.: 213.

⁸⁵ Arce, L.: «Neorama filosófico del siglo XIX en la Isla de Cuba», *Revista Universidad de La Habana*, No. 171, La Habana, 1961, p. 101.

⁸⁶ *Ibidem*: 109.

⁸⁷ *Ibidem*: 114.

Sin embargo, José de la Luz y Caballero observó «al mundo como una unidad en la que más que armonía, existía enlace y dependencia; diferencia y subordinación».⁸⁸ Según Arce, encontramos en él, «al hombre y a la obra que se quedó a medio camino en los PP. Agustín y Varela, y también el complemento de O'Gaban en su trayectoria educativa (...) a partir de Luz y Caballero, ya el pensamiento se hace asequible».⁸⁹

Los estudios botánicos en Cuba en los siglos XVI al XVIII, se centraron en múltiples exploraciones para recolectar plantas para los herbarios europeos. «Cuba no es ajena a la nomenclatura de las plantas y animales comenzada con la décima edición, en 1758, de *Systema Natura*, de Linneo. A partir de aquí se deja a un lado la mera observación y se inician los estudios sistemáticos de las especies en el mundo llevándose a cabo estudios científicos más profundos y precisos».⁹⁰

El doctor Carlos G. Aguazo, notable profesor de Zoología de la Universidad de La Habana, al referirse al estado de la Zoología en esta época (siglos XVI al XVIII), escribió: «Durante todo este tiempo, la avalancha de especies animales desconocidas que invadió los museos europeos, hizo necesariamente que fuese la Zoología en sus albores como ciencia, un estudio cuantitativo instrumental; tan solo un catálogo sistemático y descriptivo del reino Animal».⁹¹

Esto nos recuerda las palabras de Engels, en *Dialéctica de la Naturaleza* y citadas con anterioridad, que al referirse al estado de las ciencias hasta la primera parte del siglo XVIII escribió que «en la mayor parte de las ramas hubo que empezar por lo más elemental (...) era inevitable que el primer lugar lo ocuparan las ciencias naturales elementales».

Ante el bajo nivel científico y los amplios intereses económicos que pujaban por explotar todo lo aprovechable, el 2 de agosto

⁸⁸ López del Amo, R.: «José de la Luz y Caballero visto por Manuel Sanguily», *Revista Universidad de La Habana*, No. 195, La Habana, 1972.

⁸⁹ Arce, L. Ob. cit.: 109.

⁹⁰ Álvarez Conde, J. Ob. cit.: 50.

⁹¹ *Ibidem*: 56.

de 1796 se ejecutó el proyecto conocido como la Comisión del Conde Mopox y Jaruco, para reforzar la productividad azucarera ya en marcha, impulsar nuevos cultivos, crear una infraestructura vial que apoyara el desarrollo azucarero, con la construcción del canal Güines-La Habana, así como el poblamiento de la bahía de Guantánamo.

Con la Comisión del Conde Mopox y Jaruco, en 1796, se iniciaron los primeros estudios sobre nuestra flora y fauna, que fueron profundizados en este siglo XVIII, con hombres como Alejandro de Humboldt,⁹² quien al decir del ilustre José de la Luz y Caballero, fue el segundo descubridor de Cuba, y los notables naturalistas Juan Gundlach, Luis Pfeiffer, Carlos Federico Eduardo Otto y don Felipe Poey y Aloy⁹³ que hicieron que este período se denominara la «Edad de Oro de las Ciencias Naturales Cubanas».

A pesar de estos empeños de la comunidad científica cubana, el gobierno de la isla no dejaba de tener una visión utilitaria de la flora y la fauna. Ramón de la Sagra en la *Introducción de la Flora Cubana* del tomo correspondiente a *Icones Plantarum in Flora Cubanam descriptarum ex Historia Phisica, Política et Naturali*, escribió que: «...la primordial misión que en el año 1822 debemos al Gobierno de nuestra patria y al buen criterio de las autoridades cubanas, se limitaba a la enseñanza de la Botánica aplicada a la Agricultura por las utilidades que la Isla podía obtener».⁹⁴

Esto se explica por el ascenso vertiginoso de la industria azucarera. Un país que era observado únicamente como fuente de materia prima y multiplicador de riquezas, desconocido en su clima, en la adecuación en lo que en otras latitudes se descubría,

⁹² Visita Cuba por primera vez en 1800.

⁹³ Felipe Poey y Aloy (1799-1891). En 1820 se gradúa de Bachiller en Derecho y en 1822 obtiene en Madrid el título de Doctor en Derecho Real en la Universidad Central de Madrid y luego de su traslado a Francia en 1826 se gradúa de Abogado. Álvarez Conde, J. Ob. cit.: 213.

⁹⁴ Álvarez Conde, J. (1958): *Historia de la Botánica en Cuba*, Junta Nacional de Arqueología y Etnología, La Habana, p. 80.

imponía a la agricultura y, por tanto, a la Botánica un marcado carácter utilitario. Con la obra de don Ramón de la Sagra, se entró de lleno en una nueva etapa de los estudios sistemáticos de las ciencias naturales en nuestro país.⁹⁵

Ejemplo significativo del carácter utilitario de la época fue la puesta en vigor por Real Decreto de fecha 30 de julio de 1884, de la Ley de Caza, en cuyos dos apéndices relacionó, en uno los animales útiles y que debían ser protegidos, como eran, por ejemplo, el cernícalo y la lechuza, y otro referido a los animales dañinos como la cotorra, el guacamayo y el sinsonte, entre otros.

La fiebre por la siembra de la caña que se extendió a todo lo largo y ancho del país a principios del siglo XIX, consumió enormes extensiones de bosques. Las consecuencias no se dejaron esperar: disminuyeron las lluvias, comenzaron los desbordes de los ríos que por consiguiente barrieron las tierras, y la erosión fue despojando a la tierra de su capa vegetal.

En 1856, Gundlach alertó que el guacamayo cubano, la misma especie que sería declarada dañina por la Ley de Caza de 1884, «es cada día más escasa como consecuencia de la destrucción de los grandes bosques, situación que se vino a agravar en el siglo XIX con el incremento de los cultivos de la caña de azúcar, la ganadería, exigencia de madera por la urbanización acelerada, por políticas forestales inadecuadas y poco escrupulo de particulares y gobernantes en la utilización de los recursos naturales».⁹⁶

En este mismo año, el sabio cubano don Felipe Poey y Aloy en el Discurso de Apertura en la Universidad de La Habana, expresó:

Estudiando a la naturaleza puede el hombre esperar días tranquilos y felices. Mientras que una parte de la humanidad, desviada de sus altos destinos hace la guerra a la mitad del género

⁹⁵ Álvarez Conde, J. (1958): Historia de la Zoología en Cuba. Junta Nacional de Arqueología y Etnología. La Habana, p. 50.

⁹⁶ Ibídem: 164.

humano,⁹⁷ el amigo de la naturaleza se refugia en su seno y ciudadano inofensivo, pide al Ser Supremo, la paz y la felicidad para todos. Por lo que a él toca, sus deseos se limitan a satisfacer sus primeras necesidades: no ambiciona la riqueza ni la dominación, ve un hermano en cada hombre. Cultiva su entendimiento, porque ha de ser su compañero fiel, cuando se retiran la gracia y agilidad del cuerpo, los amores y la salud, estudia con preferencia la historia natural (...) para engrandecer su alma iniciándola en los sublimes misterios de la creación que exalta su inteligencia.⁹⁸

Si una mitad de los hombres, no se hubiera dedicado hasta la fecha, con especial énfasis, ingenio, constancia e inteligencia a tratar de eliminar a la otra mitad, y hubiera mirado a la naturaleza como una amiga, de la cual debe tomar solo aquello que es necesario para satisfacer sus necesidades, sin ambicionar riquezas ni poder ajenos, cuántos daños al ambiente se habrían evitado o quizás, no seríamos humano, sino ángeles.

El siglo XIX terminó con una Cuba inmersa en la guerra por su independencia, que duraría más de cien años, contienda heroica de todo un pueblo que, en el crisol del combate, emergió con su nacionalidad mestiza.

El que pretenda entender a los cubanos, debe estudiar los orígenes de nuestra nacionalidad.

En 1898 Cuba se erguía henchida de dolor, por el sacrificio de miles de sus mejores hijos. Un testigo lo describía así:⁹⁹

⁹⁷ El «2 de febrero de 1848 termina la Guerra de EEUU contra México, con la firma del Tratado Guadalupe -Hidalgo; (...) a fines del siglo XIX se produce el reparto del gran parte de China en zonas de influencia extranjera; (...) se suceden las derrotas Turcas en las Guerras con Rusia (1824-1829 y 1853-1856) (...) Durante el siglo XIX las potencias capitalistas aplican por primera vez lo que dan en llamar el *bloqueo pacífico* en distintos lugares». D' Estéfano Pisani, Miguel. Ob. cit.: 273-275.

⁹⁸ *Ibidem*: 15.

⁹⁹ Ha sido mucho el olvido arrojado sobre estas anónimas víctimas. Recordando el crimen, hemos querido rendirle un humilde homenaje y traer

El país quedaba arrasado, la riqueza pública había sido totalmente destruida, en los campos al menos. Imposible era creer que pudiera tamaño estrago en muchos años repararse. Los sitios de labranza y las plantaciones de caña, fuentes principales de la producción habían desaparecido por completo: por leguas y por leguas, nada percibíase cultivado, y entre el verdor monótono de los herbazales, solo sobrevivían a trechos, los restos ahumados de los ingenios y las casas incendiadas, únicos y mudos testigos de la desolación y del desastre.¹⁰⁰

Ni siquiera una choza rompía con el tinte oscuro de techumbre de bálago, la igualdad triste del paisaje, ni una res pastaba en las praderas inmersas, ni apenas un ave cruzaba el espacio, o alteraba su canto el lúgubre silencio de aquella soledad. La vida animal parecía haberse extinguido por completo, en el furor tremendo de la lucha, todo absolutamente todo, había desaparecido, había sido aniquilado (...) del trabajo de las generaciones solo quedaba como hueso de esqueletos esparcidos al caso, torres solitarias, muros ennegrecidos, montones informes de hierro tomados de moho y ladrillos rotos y calcinados.¹⁰¹

Muchedumbres hambrientas pululaban por todas partes y cubrían con harapos (...) Las mujeres y los niños famélicos buscaban en los pesebres de las fuerzas de caballería acampadas en las calles y entre la tierra polvorienta, los granos abandonados para comerlos crudos, y las semillas y cortezas de las frutas se recogían también como preciosos hallazgos. Con frecuencia llevábanse a pedazos, los restos de animales muertos (...) eran aquellos infelices, las reliquias de los campesinos reconcentrados por el General Weyler.¹⁰²

A este General español le cabe la responsabilidad de la muerte de aproximadamente 400 mil cubanos civiles, en una población que no pasaba de 1 900 000 00 habitantes,¹⁰³ o sea, el 21 % de

ante los ojos de las presentes generaciones, una parte del sacrificio que ha tenido que pagar la nación cubana por su independencia.

¹⁰⁰ Martínez Ortiz R, en Riva, Pérez de la J Ob. cit.: 191.

¹⁰¹ *Ibidem*: 192.

¹⁰² *Ibidem* anterior: 193.

¹⁰³ *Ibidem* anterior: 198.

la población fue masacrada. Nadie ha pedido perdón a la nación cubana por este crimen.¹⁰⁴

En 1899 quedaban en condiciones de moler el 19 % de los ingenios existentes en 1894, el ganado se redujo a un 15 % y el 42 % de los habitantes del país estaban desempleados.

Toda guerra daña al ambiente y la vida de otras especies que, sorprendidas e impotentes, quedan atrapadas en el fuego y arrasadas irremediabilmente a su muerte.

El colonialismo español perfiló en Cuba, toda una mentalidad y una praxis hacia la conservación de la naturaleza.

Ellos legaron a las futuras generaciones sus prácticas de explotación para lograr beneficios inmediatos, aunque fueran temporales, sin importarles las condiciones de esa tierra que explotaban al máximo y que dejaban desprovista de toda protección natural al llegar la época de lluvia; ni la situación de los animales que vivían en los bosques destruidos o en las ciénagas desecadas (...) Las generaciones del presente han recibido ese legado y tendrán que trabajar arduamente para restaurar aquellos recursos naturales renovables.¹⁰⁵

En 1903, Lord Nathanel Britton, director fundador del Jardín Botánico de Nueva York, organizó un reconocimiento botánico en gran escala a la isla de Cuba con el objetivo de publicar un catálogo de nuestra flora. Solo de la Isla de Pinos, hoy Isla de la Juventud, colectó 9 000 ejemplares de 1 500 especies, buen número de ellas nuevas para la ciencia.¹⁰⁶ Sin embargo, en ese mismo año se firmó el Tratado de Reciprocidad Comercial con Estados Unidos que, al favorecer la exportación del azúcar hacía ese país, dio un nuevo impulso a la destrucción de nuestros bosques, hábitat de nuestra mayor diversidad biológica.

Entre 1901 y 1913 se alcanzó el clímax de la destrucción de los bosques cubanos, sobre todo en la región de las antiguas

¹⁰⁴ Perdón, no como acto de humillación, sino como actitud digna, viril, valiente y de vergüenza, con la que se lava la honra y se hace justicia.

¹⁰⁵ Álvarez Conde, J. (1958): *Historia de la Zoología en Cuba*. Junta Nacional de Arqueología y Etnología, La Habana, p.p. 152- 153.

¹⁰⁶ Hermano León (1946): *Flora de Cuba*, VI, Cultural S.A., La Habana.

provincias de Camagüey y Oriente, con un promedio anual de 102 313 hectáreas.¹⁰⁷

La Ley de Caza y Pesca del 29 de enero de 1909 que derogó la Ley de Caza de 1884, mantuvo su filosofía utilitaria, pero el lugar que ocupaban las especies de acuerdo con su grado de utilidad pasó a ser diferente en los apéndices: la lechuza y el cernícalo se convirtieron en dañinos y la cotorra, el guacamayo y el sinsonte eran útiles.

Las categorías de útil, bueno o bello, reflejan el cosmos cultural y económico del hombre, no son traducibles al resto de las criaturas existentes, no reflejan las regularidades cognoscibles o incognoscibles en que se mueve el universo y nuestro micromundo, la Tierra. Por lo tanto, no pueden ser la medida o la razón para la conservación de la vida.

En 1914 llegó a Cuba el botánico sueco Erik Leonard Ekman, quien exploró el Turquino, la Sierra Cristal de Oriente y el Guajaibón de Pinar del Río, y por sí solo colectó 20 mil números de los que fueron enviados gran parte a Berlín.¹⁰⁸

En 1919 únicamente quedaban bosques con ecosistemas poco perturbados en las regiones montañosas, en la península de Guahacabibes y la de Zapata, el sur de la Isla de la Juventud, las zonas llanas del sur de Ciego de Ávila y Camagüey.

Concluida la Primera Guerra Mundial y ante el incremento de los precios del azúcar,¹⁰⁹ grandes extensiones de bosques fueron taladas y hasta se llegaron a sembrar plantaciones azucareras en la península cenagosa de Zapata, las que tuvieron pocos años de explotación y fueron invadidas poco a poco por bosques secundarios, con el consiguiente daño a este ecosistema.¹¹⁰

¹⁰⁷ Risco Rodríguez del, E. Ob. cit.: 22.

¹⁰⁸ Álvarez Conde, J. (1958): *Historia de la Zoología en Cuba*. Junta Nacional de Arqueología y Etnología, La Habana, p. 23.

¹⁰⁹ Si en 1913 Cuba había aportado el 14,7 % de la producción mundial de azúcar, en 1916 la zafra fue de 4 000 734 toneladas a un precio promedio de 5,05 centavos la libra. Colectivo de autores (1985). Ob. cit.: 178.

¹¹⁰ Risco Rodríguez del, E. Ob. cit.: 22.

El 24 de abril de 1930, por Decreto Presidencial No. 487¹¹¹ se creó el Parque Nacional Sierra Cristal, primera reserva de Cuba para conservar un recurso natural como reflejo del proceso llevado a cabo internacionalmente con el objetivo de crear reservas naturales, como fueron en 1838 en el sur de Bohemia, la Reserva Nove Hradý establecida por el Conde George de Bucquoy. En 1872, en Estados Unidos se había creado el primer Parque Forestal *Yellowstone National Park* con una superficie de 7 943 km² y en 1891 la primera reserva forestal instituida por el presidente de los Estados Unidos, Benjamin Harrison, el *Yellowstone Park Timberland Reserve*.

En 1926, en Roma tuvo lugar el Congreso Internacional de Silvicultura, en el que se acordó, que todos los países debían adoptar medidas oportunas para la protección mundial de la naturaleza, ratificando con ello los pronunciamientos hechos en París en 1923.

Consecuentemente con esta realidad internacional y con motivo de la desaparición del flamenco en las Bahamas, Jamaica, Santo Domingo, y Puerto Rico, pues solo quedaban unos pocos ejemplares en estado salvaje en las Bermudas y algunos lugares de la costa norte de Cuba, se dictó el Decreto No. 203, de 1.º de junio de 1933 que estableció el Refugio Nacional para flamencos, el Refugio establecido por este Decreto Presidencial, fue ampliado por el Decreto Ley No. 743, de 3 de abril de 1936,¹¹² que además prohibió la exportación del flamenco por veinte años.

Por Decreto No. 1370 de 21 de marzo de 1936,¹¹³ se declaró toda la Ciénaga de Zapata como Refugio Nacional de Pesca y Caza.

Nueve años después de creado el Parque Nacional Sierra del Cristal se creó por Decreto No. 2996 de diciembre de 1939, el Parque Nacional y Reserva Forestal Topes de Collantes en la Sierra de Trinidad, el cual en sus Por Cuantos retoma los señalamientos

¹¹¹ *Gaceta Oficial*, Año 28. No. 4. La Habana, 24 de abril de 1930.

¹¹² *Gaceta Oficial Extraordinaria*, No. 95. La Habana, 4 de abril de 1936.

¹¹³ *Gaceta Oficial Extraordinaria*, No. 159. La Habana, 21 de mayo de 1936.

de los congresos de Silvicultura de 1923 en París, 1926 en Roma y Londres en 1933.¹¹⁴

En 1941, el Decreto No. 1204 de 6 de marzo de 1941¹¹⁵ creó el Refugio Nacional de Caza y Pesca Juan Gundlach.

Parecía que en Cuba, se estaban tomando todas las medidas y existía la voluntad política dirigida a la conservación de la flora y la fauna silvestres.

Sin embargo hasta 1958:

...poco o nada se ha hecho en cada caso para que el parque o el refugio reúnan las condiciones propias de tales reservaciones y llenen realmente la función debida, no se han cercado debidamente para evitar el libre acceso, no se han puesto carteles o señales que indiquen los límites de los mismos o indiquen las prohibiciones, no se han realizado las prácticas más elementales de conservación, ni siquiera se han nombrado los guardianes indispensables para evitar depredaciones en el lugar, no se han construido las carreteras o caminos necesarios. En los Parques Nacionales de Sierra Cristal y de Topes de Collantes, de reserva forestal de gran valor, con frecuencia se extraen grandes cantidades de madera clandestinamente o con permisos especiales, más las plagas de insectos y el fuego.¹¹⁶

Con respecto al Refugio Nacional de flamencos «la situación es cada vez más precaria por la continua captura o matanzas de pichones y adultos ya sea para lucro de unos pocos o para la distracción de otros (...) la Ciénaga de Zapata, Refugio Nacional de Caza y Pesca, además de resultar para algunos un buen lugar para la pesca, se ha convertido en un magnífico coto de caza

¹¹⁴ Tales congresos también llevaron a un grupo de países como Australia, Nueva Zelandia, Java, Japón, Estados Unidos, Holanda e Inglaterra y sus colonias, Suecia, Dinamarca, Suiza, Francia y Alemania, a la creación de parques nacionales, reservas forestales y refugios de caza.

¹¹⁵ *Gaceta Oficial Ordinaria*. La Habana, 6 de marzo de 1936.

¹¹⁶ Estos son ejemplos de falta de una visión sistémica a la hora de abordar el problema de la conservación de la diversidad biológica. Visión sistémica es la observación orgánica del fenómeno y las medidas que son necesarias tomar para enfrentarlo.

para aquellos que gozan de influencias o tienen altas posiciones oficiales». ¹¹⁷

En el caso del Refugio Nacional de Caza y Pesca Juan Gundlach, su salud no era menos precaria pues estaba «situado en una zona fuertemente urbanizada, sin hábitat ni fauna peculiares que justifiquen su creación al no ver la necesidad de contar la población con área de recreación que no culminó por la falta de cooperación privada y una acción oficial de emergencia». ¹¹⁸

El naturalista Álvarez Conde al abordar el estado de los refugios y parques nacionales en Cuba apuntaba, «su existencia es prácticamente desconocida o ignorada por la generalidad de la población, aun en las propias localidades, así como por las autoridades responsables del cumplimiento de la legislación correspondiente». ¹¹⁹

Es lógico que así ocurriera, ya que otros eran los intereses de los gobernantes de turno, otras las prioridades de una población hambrienta, analfabeta, desempleada y explotada por gobiernos inescrupulosos.

En la década de los años treinta, cuando se creó el Parque Nacional Sierra Cristal, la Reserva Forestal Topes de Collantes o el Refugio Nacional de Pesca y Caza en la Ciénaga de Zapata, la situación económica y social del país era desastrosa. De una zafra de 5 millones de toneladas en 1929, descendió a 2 millones en 1933, con un precio de venta en el mercado de 0,57 centavos la libra. El valor de las exportaciones a los Estados Unidos, su principal mercado, descendió de 261 millones de pesos a solo 59 millones en 1933. Las importaciones cayeron de 198 millones de pesos a 25 millones en 1933. Con una población de 4 millones de habitantes, el 60 % se encontraba en el nivel submarginal, es decir con ingresos no mayores de 300 pesos anuales. ¹²⁰

¹¹⁷ Álvarez Conde, J. (1958): *Historia de la Botánica en Cuba*, Junta Nacional de Arqueología y Etnología, La Habana, p. 179.

¹¹⁸ *Ibídem*: 178-179.

¹¹⁹ *Ibídem*: 119.

¹²⁰ Colectivo de Autores. (1985). *Ob. cit.*: 261-264.

Veinte años después la situación no había mejorado:

85 % de los pequeños agricultores cubanos están pagando renta o viviendo bajo la perenne amenaza del desalojo (...) Hay doscientas mil familias campesinas que no tiene una vara de tierra donde sembrar una vianda para sus hambrientos hijos y, sin embargo, permanecen sin cultivar, en manos de poderosos intereses, cerca de trescientas mil caballerías de tierras productivas.¹²¹ Hay en Cuba doscientos mil bohíos y chozas, cuatrocientas mil familias del campo y la ciudad viven hacinadas en barracones, cuarterías y solares sin las más elementales condiciones de higiene y salud (...) dos millones ochocientos mil personas de nuestra población rural y subrural carece de luz eléctrica. A las escuelitas públicas del campo asisten descalzos, semidescalzos y desnutridos, menos de la mitad de los niños de edad escolar (...) El 90 % de los niños del campo están devorados por los parásitos que se le filtran desde la tierra por las uñas de los pies descalzos¹²² (...) desde el mes de mayo a diciembre (se debe referir al año 1952) un millón de personas se encuentran sin trabajo (...) con una población de cinco millones y medio de habitantes (...) el 30 % de nuestros campesinos no sepan firmar y el 99 % no sepa la Historia de Cuba.¹²³

Esta era la Cuba de 1953, ello explica la frustración de los instrumentos jurídicos dirigidos a conservar los componentes de lo que hoy se entiende como medio ambiente. Gobiernos que no se preocupaban por darle pan, agua potable, educación y salud a su pueblo, poco podría interesarles la vida y la salud de otras especies.

Hombres y mujeres enfrentados a la titánica tarea diaria de buscar sustento para su familia o de arrebatarle sus padres, hermanos e hijos a la muerte, no tenían dentro de sus prioridades la conservación de plantas y animales. No es casual ni pura retórica, que años después la Declaración de Estocolmo, el Informe Nuestro Futuro Común y los pronunciamientos de la Cumbre de Río,

¹²¹Castro Ruz, F. (1980): «La Historia me Absolverá», en *Cinco documentos*, Editorial Ciencias Sociales, La Habana., p. 45.

¹²²Ibidem: 48.

¹²³Ibidem: 55.

hayan reconocido y criticado a la pobreza y la miseria y hecho un llamado a la comunidad internacional para la toma de medidas efectivas que reviertan el subdesarrollo como requisito base, para el logro de la conservación del ambiente y por consiguiente de la diversidad biológica.¹²⁴

En 1958, Álvarez Conde fue uno de los primeros que, en Cuba, se acercó a lo que hoy todos llamamos desarrollo sostenible. Incluyó el paisaje en la categoría de recurso natural, reconoció la soberanía de los estados sobre estos, el derecho de todos a disfrutar de esos recursos y definió la conservación con una visión sistémica, muy cercana a la actual. Si bien el nivel de información que hoy existe en las ciencias es mayor que hace más de cincuenta años, las conclusiones a las que arribó este naturalista son las mismas.

Decía Álvarez Conde:

...los animales, las plantas, el agua y el paisaje son posesión nacional, forman parte de la herencia que ha recibido cada nación, ella pertenece a todos, pero no es exclusivamente nuestra sino que las generaciones del futuro tienen exactamente el mismo derecho a disfrutar de ella que nosotros. La naturaleza ofrece sus recursos para que todos disfrutemos de ellos y no hay justificación para que los destruyamos sin pensar que las generaciones por venir tienen también derechos a disfrutarlos. En sentido amplio, conservación significa utilización de todos los recursos naturales, tales como animales, plantas, suelos, agua y minerales, siguiendo las prácticas adecuadas, de manera que nos permita incrementarlas o por lo menos preservarlas para las generaciones futuras. La conservación tiene un carácter general, ya que los recursos naturales renovables están tan estrechamente relacionados entre sí, que resultan interdependientes.¹²⁵

¹²⁴ Convenio sobre la Diversidad Biológica, Preámbulo. «Reconociendo que el desarrollo económico y social y la erradicación de la pobreza son prioridades básicas y fundamentales de los países en desarrollo» en Fernández Rubio, Á. Ob. cit.: 110.

¹²⁵ Álvarez Conde, J. (1958): *Historia de la Zoología en Cuba*. Junta Nacional de Arqueología y Etnología. La Habana, p. 154.

Durante los primeros cincuenta años del siglo xx se emitieron en Cuba, un total de cuatrocientas dos¹²⁶ normas que de una forma u otra estaban dirigidas a la conservación de un componente de la naturaleza, lo que representa una cifra muy superior a las cuarenta y tres emitidas durante la colonia y a las diez de la intervención norteamericana.¹²⁷

La labor legislativa en Cuba en materia ambiental a partir de 1959 con el triunfo de la Revolución, puede dividirse en dos etapas con cinco momentos significativos.

La primera comenzó con el triunfo de la Revolución, en la que con aciertos y desaciertos, como toda obra humana, se convirtió en voluntad política la conservación de la naturaleza. La primera etapa, tuvo tres momentos significativos:

1. El reconocimiento por el artículo 27 de la Constitución de la República de 1976, del deber del Estado, sus órganos y los ciudadanos de velar por el uso racional de los recursos naturales y aunque se enfatizaron los recursos naturales, no hacía otra cosa que expresar la visión que existía en el mundo sobre esta materia.

El 15 de febrero de 1975 se aprobó en referendo, la Constitución de la República, por un 97,7 % del 98 % de los electores que ejercieron su derecho al voto, con ello se elevó a rango consti-

¹²⁶De las 402 disposiciones jurídicas dictadas referidas a medio ambiente, sus categorías legislativas fueron las siguientes: 51 leyes, 48 leyes decretos, 14 decretos leyes 5 acuerdos leyes, 1 acuerdo, 275 decretos, 4 decretos presidenciales y solo 4 resoluciones, o sea, los rangos eran bastantes elevados, (González, 1998). De todas ellas 77 se referían a Flora y Fauna, 64 Sanidad Vegetal, 57 Ordenanzas Sanitarias, 14 a Caza, 5 a Pesca, 5 Sanidad Vegetal y 4 Salud Pública (González, 1998). En la Revolución y hasta 1997 se promulgaron 78 leyes, 39 decretos leyes, 67 decretos, 4 acuerdos, 129 resoluciones, 8 instrucciones y 2 resoluciones. De todas ellas, 50 referidas a Flora y Fauna, 11 Sanidad Vegetal, 10 a suelos, 7 Medicina Veterinaria y 5 a Caza.

¹²⁷González Novo, T. e I. García Díaz (1998): *Cuba, su medio ambiente después del medio milenio*, Editorial Científico-Técnica, La Habana., p. 47.

tucional el deber de todas las personas naturales y jurídicas de proteger la naturaleza, al disponer su artículo 27: «Para asegurar el bienestar de los ciudadanos, el Estado y la sociedad protegen la naturaleza. Incumbe a los órganos competentes y además a cada ciudadano velar porque sean mantenidas limpias las aguas, la atmósfera, y que se proteja el suelo, la flora y la fauna».

Es evidente el sentido antropocentrista del artículo: la protección de la naturaleza está en función del bienestar del hombre.

2. La creación del Sistema Nacional de Protección del Medio Ambiente y del Uso Racional de los Recursos Naturales, a partir de la promulgación de la Ley No. 33 de 1981 y su institucionalización años después, en la Comisión Nacional de Protección del Medio Ambiente y del Uso Racional de los Recursos Naturales (COMARNA), contribuyó al logro de una mayor conciencia dirigida a la conservación de la diversidad biológica y creó las bases para toda la labor legislativa posterior.

Como consecuencia del artículo 27, aunque con la tardanza de un lustro se promulgó la Ley No. 33 del 10 de enero de 1981, Ley de Protección del Medio Ambiente y Uso Racional de los Recursos Naturales.

Esta norma creaba con su artículo 117 el Sistema Nacional de Protección del Medio Ambiente y del Uso Racional de los Recursos Naturales. En él concurrían los órganos, organismos estatales, sus dependencias, las cooperativas y las organizaciones políticas, sociales y de masas. Pero no es hasta 1990, con la promulgación del Decreto Ley No. 118 de 18 de enero, en que el sistema se institucionaliza, con la creación de la Comisión Nacional de Protección del Medio Ambiente y del Uso Racional de los Recursos Naturales (COMARNA).

Como vemos, no fue precisamente la celeridad una característica en la labor legislativa ambiental de este periodo.

Por el Decreto Ley No. 67 de 19 de abril de 1983, le fue dada a la Academia de Ciencias de Cuba (ACC), en aquel entonces Organismo de la Administración Central del Estado, la tarea de dirigir y controlar el Sistema Nacional de Protección del

Medio Ambiente y del Uso Racional de los Recursos Naturales.

Por lo tanto, un sistema concebido horizontalmente con un órgano colegiado (COMARNA) era dirigido y fiscalizado por un órgano que funcionaba vertical y administrativamente (ACC).

3. La reforma constitucional de 1992, recién concluida la Cumbre de la Tierra, modificó el artículo 27 del texto constitucional de 1976 haciéndolo más acorde con las nuevas concepciones existentes internacionalmente sobre la materia.

El artículo 27 quedó modificado de la forma siguiente:

El Estado protege el medio ambiente y los recursos naturales del país. Reconoce su estrecha vinculación con el desarrollo económico y social sostenible para hacer más racional la vida humana y asegurar la supervivencia, el bienestar y la seguridad de las generaciones actuales y futuras. Corresponde a los órganos competentes aplicar esta política.

Es deber de los ciudadanos contribuir a la protección del agua, la atmósfera, la conservación del suelo, la flora, la fauna y todo el rico potencial de la naturaleza.

La segunda etapa se inició en 1994 con la creación del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, (CITMA) con dos momentos significativos:

1. La promulgación del Decreto Ley No. 147 de 21 de abril de 1994, de la Reorganización de la Administración Central del Estado y la adopción del Acuerdo No. 2823 del Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros de fecha, 28 de noviembre de 1994.

El Decreto Ley extinguió la COMARNA y creó entonces el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA), lo que impulsó el Derecho Ambiental en el país.¹²⁸

¹²⁸A modo de ejemplo tenemos la Resolución No. 111 de 14 de octubre de 1996, del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, Regulaciones sobre la Diversidad Biológica; la Ley No. 85 de 21 de julio 1998 Ley Forestal; Decreto Ley No. 190 de 28 de enero de 1999. De la Seguri-

2. La Ley No. 81 de 11 de julio de 1997, Ley del Medio Ambiente, tiene por objeto, según su artículo 1: «establecer los principios que rigen la política ambiental y las normas básicas para regular la gestión ambiental del Estado y las acciones de los ciudadanos y la sociedad en general, a fin de proteger el medio ambiente y contribuir a alcanzar los objetivos del desarrollo sostenible del país».

Hoy con la experiencia ganada, se reconoce el papel jugado por la Ley 81, sin embargo, en estos más de diez años de promulgada, las concepciones ambientales se han enriquecido y desgraciadamente los problemas ambientales se han modificado cuantitativa y cualitativamente para mal, de esas influencias no puede escapar nadie, salvo que emigre para otro planeta.

Se ha dicho con bastante frecuencia que la legislación ambiental cubana era hasta 1997, fecha en que se promulgó la Ley No. 81 del Medio Ambiente, dispersa y dirigida a la conservación de determinados recursos naturales. Si por disperso se entiende la promulgación de normas por varios organismos de la administración central del estado, es algo que entre ciertos límites no es posible evitar, en tanto que el tema ambiental por su carácter interdisciplinario y multidisciplinario involucra a disímiles actores.

Para llegar a la concepción actual de lo que debe ser una norma jurídica de Derecho Ambiental, fue necesario que este surgiera y evolucionara a la par del resto de las ciencias que le tributan información. Conceptos, como los de medio ambiente, diversidad biológica, ecosistema y adaptación al cambio climático, entre muchos otros, fueron apareciendo y continúan perfeccionándose, sujetos a constantes precisiones por parte de los especialistas.

dad Biológica; y el Decreto Ley No. 201 de 23 de diciembre de 1999, Del Sistema Nacional de Áreas Protegidas y el Decreto Ley No. 212 Gestión de la Zona Costera. Más información en: www.medioambiente.cu

El Derecho Ambiental. Concepto

Para redactar, interpretar y aplicar con eficacia la norma jurídica dirigida a la conservación del medio ambiente, es necesario comprender qué es el Derecho Ambiental.

El Derecho, es expresión de todo un proceso de reflexiones *iusfilosóficas* sistematizadas, que se expresan en los principios, categorías, prácticas y normas jurídicas, que lo acercan a la comprensión de la realidad que pretende explicar y regular.

El Derecho Ambiental es una ciencia jurídica en formación, enfrentada a una necesaria elaboración teórica. Como nos dice Azcaratem, «puede afirmarse que una ciencia está constituida, desde que se tiene conciencia de que existe un conjunto de conocimientos que el hombre puede alcanzar con los caracteres de científicos, y se comienza el estudio reflexivo de su objeto con el propósito de llegar a concebir de este modo»,¹²⁹ lo cual coincide con las opiniones de Hernández Gil, la «ciencia está en el proceso cognoscitivo (...) en la capacidad de investigación».¹³⁰

Raúl Brañez criticando las razones que se esgrimen para restarle autonomía al Derecho Ambiental argumentaba: «las disciplinas jurídicas, y en general las disciplinas científicas, no son tales a partir de una determinada etapa de su desarrollo, que por demás es una cuestión difícil de determinar, sino de la definición de su objeto que le es específico, y de un método que es apropiado para su estudio».¹³¹

El objeto de tutela jurídica del Derecho Ambiental es la protección jurídica de la vida por encima de intereses económicos o conceptos utilitarios, y que se expresa en el principio ético, reconocido tanto en la Carta Mundial de la Naturaleza como en el Convenio

¹²⁹ Enciclopedia Universal Ilustrada. Europeo Americana, t. XIII, Calde S.A. España. p. 136.

¹³⁰ Hernández Gil, A: *Conceptos jurídicos fundamentales*, Obras completas, tomo I, Editorial Espasa Calpe, S.S. Madrid, [s.a], p. 34.

¹³¹ Brañez, R. Ob. cit.: 147.

sobre Diversidad Biológica, del deber conservar la diversidad biológica por su valor *per se*.

La conservación *per se* de la diversidad biológica, a partir del necesario análisis dialéctico-sistémico de su conservación y la responsabilidad por la prevención y/o reparación del daño a esta, constituyen los tres pilares sobre los que se levanta la eficacia del Derecho Ambiental.

A la autonomía científica del Derecho Ambiental, se añade su autonomía didáctica, o sea, la posibilidad que tiene de estructurarse docentemente de manera que pueda ser abordado en la enseñanza superior de pre y posgrado.

La presencia de autonomía científica y didáctica y una rica normatividad jurídica en el Derecho Ambiental, son expresión indubitable de su existencia como ciencia y rama jurídica.

El Derecho Ambiental hurga en la realidad, las respuestas a las diversas interrogantes que la conservación de la vida provoca.

El Derecho, en tanto que regulador eficaz del comportamiento de los hombres, se utiliza ampliamente con fines de protección del entorno. El medio natural existe y se forma en consonancia con las leyes objetivas que los hombres no pueden suprimir ni cambiar. Pero sí pueden y deben conocer esas leyes y aplicarlas con acierto en interés del desarrollo de la sociedad (...) el Derecho debe expresar, en su contenido y en sus formas específicas inmanentes, los imperativos derivados de las leyes objetivas de la naturaleza. Dichos imperativos constituyen en su conjunto la esencia ecológica del Derecho.¹³²

El Derecho parte de la realidad objetiva, se nutre de esta, y una vez elaborada la doctrina, enunciado el principio, hecha la norma, regresa a la realidad con el objetivo de modelar conductas que satisfagan la voluntad política de un Estado, que pretende defender los valores de la clase o élite económicamente dominante; mostrando a veces una imagen de instancia conciliadora

¹³² Kovalsov, O. (1983): *La sociedad y el medio natural. Papel del Estado y del Derecho en la solución de los problemas ecológicos de la sociedad contemporánea*, Editorial Progreso, Moscú, p. 163.

del interés general de la nación u obligada a concesiones o giros tácticos, en pos de mantener objetivos estratégicos más caros.

Por lo general la definición de Derecho Ambiental que dan la mayoría de los autores parte de una concepción positivista del Derecho.

Silvia Jaquenod le niega al Derecho Ambiental su condición de rama autónoma del Derecho, al señalar que «sería aventurado afirmar que el Derecho Ambiental se perfila como una rama autónoma del ordenamiento jurídico, puesto que este es una unidad o sistemas de normas que no admite la existencia de regímenes totalmente separados».¹³³ Sin embargo, después al explicar la ubicación del Derecho Ambiental dentro de las diferentes disciplinas jurídicas, nos dice que «es un sistema orgánico de normas que contemplan las diferentes conductas agresivas para con el ambiente, bien para prevenirlas, reprimirlas o repararlas, puede estructurarse internamente sobre la base de las categorías de comportamientos que son capaces de repercutir positiva o negativamente sobre los distintos elementos objetos de protección».¹³⁴ Me resulta difícil entender cómo un sistema orgánico de normas no se perfila como una rama autónoma del ordenamiento jurídico.

Martín Mateo no define el Derecho Ambiental sino que lo identifica con las constituciones y las leyes, o sea, con el derecho positivo, de esta forma también lo hace Raúl Brañez cuando afirma que el Derecho Ambiental puede definirse «como el conjunto de norma jurídicas que regulan la conducta humana y pueden influir de una manera relevante en los procesos de interacción que tienen lugar entre los sistemas de organismos vivos y sus sistemas de ambiente, mediante la generación de efectos en los que se espera una modificación significativa de las condiciones de existencia de dichos organismos»¹³⁵ la cual constituye una noción más elaborada que la expuesta por el mismo autor en 1982 cuando

¹³³ Jaquenod de Zsogon, S. Ob. cit.: 205.

¹³⁴ *Ibidem*: 206.

¹³⁵ Brañez, Raúl. Ob. cit.

declaró que el Derecho Ambiental «sería más bien una regulación jurídica de las variables que interactúan con el sistema humano, con sus elementos y de los sistemas de ambiente que interactúan con tales variables».¹³⁶

El criterio de Donald R. Cameron es kelseniano al definir al Derecho Ambiental como un amplio rango de estatutos y partes o secciones de estatutos, disposiciones jurídicas, derecho común y políticas y metodologías administrativas.¹³⁷

Otro de los conceptos que se ha dado de Derecho Ambiental, es el que lo define como «el complejo identificable de elementos teóricos y prácticos de orden doctrinal, legal y jurisprudencial desarrollados en torno a la globalidad de los fenómenos de creación, aplicación e interpretación de la legislación ambiental».¹³⁸

Esta definición desborda los límites positivistas del Derecho y enuncia otros elementos que van más allá de los preceptos normativos y que, de una forma u otra, llevan la impronta del saber de otras ciencias y la praxis del hombre, al tiempo que establece una distinción entre Derecho Ambiental y legislación ambiental, considerando la segunda como un elemento integrante del primero.

La presencia de la concepción positivista al abordar la definición del Derecho Ambiental, es resultado de una cultura entronizada en las ciencias jurídicas.

Hasta el siglo XVIII, el Derecho estuvo signado por el *iusnaturalismo*, pero el desarrollo económico de la burguesía apoyada en los avances de las ciencias naturales, y la necesidad de esta de construir doctrinas que estuvieran más acordes con sus intereses como clase, provocaron primero la desmitificación del *iusnaturalismo*, con el consiguiente surgimiento de concepciones

¹³⁶ Ibídem: 5-6.

¹³⁷ Cameron, DR.: *Environmental concerns in business transactions: avoiding the risks*, Butterworths, Toronto, [s.a.], p. vii.

¹³⁸ Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). (1995): *Serie de Documentos Legislativos sobre Derecho Ambiental*, No. 3, p. 15.

El avance indetenible de las ciencias naturales, (...) y la desazón espiritual consustancial a una sociedad en la cual el progreso material y científico no acompaña al desarrollo espiritual (...). Donde ciencia y humanismo tienden a repelerse (...). En ese camino que comienza a ser angustioso, fatigoso, la Teoría Pura del Derecho del Kelsen y su consecuente normativismo jurídico son, al propio tiempo, una desembocadura natural y un hito trascendente.¹⁴⁰

Para Kelsen el Derecho es solo norma, desvinculado de todo elemento ético, económico, político, sociológico, o cualquier otro. De esta forma ese «derecho natural, antiquísima aspiración de justicia *in abstracto*, es de forma absoluta desechado».¹⁴¹

El Derecho Ambiental, no se puede limitar kelsenianamente al estudio de la norma pura, divorciada del resto de las ciencias, sin tener presente la complejidad en que se da día a día, la epopeya por la vida.

Los planteamientos del Informe Brundtland y de la Carta Mundial de la Naturaleza, sobre el valor *per se* de la diversidad biológica y su derecho por tanto a ser conservada, y reafirmado este de una forma u otra en los tres primeros párrafos del Preámbulo del Convenio sobre Diversidad Biológica, son expresión de una razón que rebasa a la norma, que la obliga, a superar la iniquidad que puede tener y que es expresión, parafraseando una frase de Voltaire, de esencias inmutables que están presentes en el cerebro y en el corazón de los hombres.¹⁴²

El Derecho Ambiental es una nueva especialidad jurídica que presta atención a las conductas de los hombres, que afectan la conservación de la diversidad biológica y que debe

¹³⁹ Fernández Bulté, J. Ob. cit.: 180-181.

¹⁴⁰ *Ibidem*: 183.

¹⁴¹ *Ibidem*: 183.

¹⁴² *Ibidem*: 183.

... imprimir a la actuación de la sociedad un régimen que garantice su bienestar ecológico estableciendo principios, exigencias, normas y prescripciones jurídicas obligatorias, prescribiendo actuar de una manera concreta o abstenerse de la acción en determinadas condiciones, otorgando a los sujetos los derechos y las atribuciones correspondientes, prohibiendo o autorizando.¹⁴³

En esta dirección se pronuncia el fundador de la Teoría Ecológica, el argentino Carlos Cossío, el cual afirma que el Derecho es conducta, son normas que expresan cómo debe ser esta y que no están divorciadas de su entorno, ubica al hombre en un espacio concreto y determinado, o lo que los marxistas llamamos relaciones sociales.

Para Cossío, las conductas no tienen una posición pasiva frente a la realidad, sino que se interrelacionan con el resto de las actuaciones que emanan de los demás individuos. «Por ello, tener una conducta es comportarse de alguna manera» que es en definitiva «escoger entre varias conductas y conducirse según la que cada cual considera la mejor (...) De modo que en cada conducta hay un juicio de valor intrínseco, subyacente en forma fenomenológica como simple actuar conductual».¹⁴⁴

Coincidimos con Cafferatta, el Derecho Ambiental:

... reclama nuevos métodos, nuevas formas, nuevos criterios de justicia, nuevas leyes (...) para resolver la problemática que afrontamos; estos criterios saldrán de una interdisciplinaria científica que permita definir el *quantum* desde el punto de vista de las ciencias exactas y naturales, para que el jurista pueda –inmerso en esa realidad– resolver lo justo de cada uno.¹⁴⁵

Nosotros definimos el Derecho Ambiental, como el conjunto interrelacionado de principios, doctrinas y prácticas jurídicas, que encuentran su expresión y son la base, de las normas e

¹⁴³ Kolbasov O. Ob. cit.: 163.

¹⁴⁴ Fernández Bulté, J. Ob. cit.: 1999.

¹⁴⁵ Cafferatta, N. (2004): *Introducción al Derecho Ambiental*, INE-Semarnat, México, p. 18.

instrumentos legales dirigidos todos a la conservación de la diversidad biológica.

No se pretende con esta definición establecer una verdad, en tanto que «toda definición debe entenderse como una hipótesis de trabajo antes que una verdad inmutable».¹⁴⁶

Derecho Ambiental. Su objeto de estudio

La recuperación de una especie extinta solo es posible, en la actualidad, en el plano de la ficción literaria o cinematográfica. Un animal, una planta o un microorganismo es un producto de millones de años de evolución, en el que la contingencia de lo casual y lo necesario se ha hecho presente a través de sutiles, complejas y silenciosas combinaciones.

La extinción de las especies no se debe únicamente a la acción del hombre, en el tiempo geológico toda especie tiene un tiempo finito de existencia, pero cuando se extingue una especie, por la acción irresponsable del hombre, podemos tener la certeza de que no se volverá a repetir el mismo proceso ni a obtener igual resultado.

Nuestra responsabilidad por la pérdida de la diversidad biológica, está dada en el ritmo que le hemos imprimido y que oscila entre 1 000 y 10 000 veces más rápido, que el proceso que se da de forma natural. Sobre esta base, se podrán perder en el siglo XXI las dos terceras partes de todas las especies existentes, lo que equivaldría a la desaparición producida precisamente en la época cretácea y que tardó 5 millones de años, para que se lograra el equilibrio ecológico, cinco veces la edad del hombre sobre la Tierra.

Para algunos, estas razones pueden resultar insuficientes para enfrentar el proceso de pérdida acelerada de la diversidad biológica, pero si se considera que el 60 % de la población del planeta depende directamente de las plantas para sus medicinas y que la ciencia necesita de las moléculas bioactivas producidas por la naturaleza, entonces se revela la importancia de la conservación de la diversidad biológica para beneficio de la humanidad.

¹⁴⁶ Brañez, R. Ob. cit.: 18.

La inteligencia y capacidad que tienen la mujer y el hombre para incidir sobre el medio ambiente, no es un escalón que nos eleva vanidosamente sobre el resto de las criaturas, sino que es una responsabilidad que pesa sobre nuestras espaldas, la de la conservación de la vida, sin distingo ni categorías antropocéntricas.

La conservación de la vida, como realidad diversa, es lo que estamos empeñados en salvaguardar con el Derecho Ambiental. Reconocer la diversidad biológica como su objeto de estudio, significa haber logrado entenderla como lo que es, un modelo de comprensión de las leyes generales de la vida.

Alguien emitió el juicio crítico siguiente, «decir que un ser humano no es más que un conjunto de moléculas, es como decir que una obra de Shakespeare no es más que un conjunto de palabras».

En igual falacia caeremos, si reducimos la diversidad biológica a la variabilidad de las especies, sin comprender que ella es expresión de un acoplamiento dinámico de subsistemas funcionalmente interdependientes. La diversidad biológica, es más que la sumatoria de genes, especies y ecosistemas, sus tres niveles jerárquicos de organización, ella expresa además, las interrelaciones necesarias y/o contingentes, que tienen lugar en los procesos químicos, físicos y biológicos que la sostiene y cuyos resultados, están determinados, en mayor o menor medida, por las propiedades de cada una de las variables que en un espacio-tiempo determinado intervienen; la diversidad biológica es expresión de la evolución de la vida y su capacidad de manifestarse y adaptarse a las condiciones de existencia más insospechadas, incluso allí, donde nuestra razón no lo concibe, como ejemplo elocuente de que el conocimiento es un proceso de acercamiento gradual, y a veces contradictorio, con la realidad objetiva.¹⁴⁷

¹⁴⁷ «El reconocimiento de la regularidad objetiva de la naturaleza y del reflejo aproximadamente exacto de esta regularidad en el cerebro del hombre es materialismo». Lenin V.I. Ob. cit.: 165.

Los principios del Derecho Ambiental

Los principios generales del Derecho son fórmulas racionales, deben ser el fundamento del ordenamiento jurídico y permiten al jurista guiar su actuar, frente a la oscuridad, la contradicción u omisión presente en una norma de Derecho. Es el zumo de una fatigosa reflexión *iusfilosófica*.

Apreciamos una ausencia de unanimidad de criterios en cuanto a la denominación de los principios del Derecho Ambiental, aunque es evidente la coincidencia mayoritaria en el contenido de estos.

Silvia Jaquenod¹⁴⁸ expone la existencia de nueve Principios Rectores en el Derecho Ambiental. Martín Mateo, por su parte, reconoce cinco principios a los que define como Mega principios¹⁴⁹ y Sigrid Born,¹⁵⁰ reconoce cinco principios.

Para nosotros, el Derecho Ambiental se levanta sobre tres principios rectores:

1. El deber de conservar la diversidad biológica por su valor *per se*.
2. El análisis dialéctico-sistémico a la hora de analizar la conservación de la diversidad biológica.
3. La responsabilidad de toda persona natural o jurídica en la prevención y/o reparación del daño a la conservación de la diversidad biológica.

La conservación de la diversidad biológica por su valor *per se*, garantiza la conservación de los ecosistemas y por tanto del ambiente; asegura la satisfacción para el futuro, de las necesidades cada vez más crecientes del ser humano, al conservar todos los componentes naturales, que luego el desarrollo científico técnico irá identificando como recursos.

¹⁴⁸Jaquenod, Zsogon. S. Ob. cit.: 250-253.

¹⁴⁹Martín Mateo, R. (1995): *Manual de Derecho ambiental*, Editorial Trivium, S.A., Madrid, p. 39-48.

¹⁵⁰Born, S. (1965): *Leyes ambientales*, Editora Inter Nations, Bonn, Alemania, p. 8.

El reconocimiento al valor *per se* de la diversidad biológica, rechaza cualquier enfoque utilitarista, antropocentrista y economicista y es, por tanto, la piedra angular a la hora de establecer las normas jurídicas dirigidas a la conservación de la diversidad de vidas. Coincidimos con Eleuterio Martínez, en que la incapacidad del hombre en reconocer la dignidad de la vida no humana, tiene como causa que todavía no hemos podido valorar nuestra propia esencia.

El principio rector de conservar la diversidad biológica por su valor *per se*, genera entre otros, tres principios derivados que son los siguientes:

1.1. El derecho de la mujer y el hombre al disfrute de un medio ambiente sano,¹⁵¹ el que genera, entre otros posibles, tres derechos:

a) El derecho a una educación ambiental adecuada que permita evaluar la información que recibimos, que nos incorpore valores de equidad y humanismo.

La educación ambiental tiene como objetivo la adquisición y generación de conocimientos, desarrollar hábitos, habilidades, cambios de comportamiento y la formación de valores que permitan la incorporación en la personas, de patrones de conductas que expresen una nueva relación con la naturaleza.

b) El derecho a una información ambiental adecuada.

Solo el conocimiento de lo que ocurre en el ambiente, permite consolidar nuestra educación ambiental y nos da la posibilidad, a través de los procedimientos legales establecidos, a exigir el cumplimiento de nuestro derecho a disfrutar de un medio ambiente sano.

El derecho de cada hombre y mujer a exigirle a las instituciones del Estado y, por tanto, el deber de este de tomar todas las medidas necesarias que le garanticen el pleno ejercicio del disfrute a un medio ambiente sano.

¹⁵¹ El que no es más que trasladar el principio rector antes enunciado al caso particular del hombre.

1.2. Principio precautorio. Establece que ante un peligro grave al medio ambiente, la falta de certeza científica, no es motivo suficiente para eludir la toma de medidas que lo eviten. Por encima de la duda e incluso de la polémica, que todo saber científico lleva implícito, está la obligación de toda persona natural o jurídica de evitar el daño y, con ello, contribuir a la conservación de la diversidad biológica y por tanto, del ambiente.

1.3. Principio del desarrollo sostenible.

El desarrollo socioeconómico, es un proceso objetivo, que se produce a partir de las relaciones que se establecen entre el hombre y la naturaleza.

El desarrollo sostenible es el deber de los humanos de utilizar los recursos que les da la naturaleza con la sabiduría necesaria que nos permita la satisfacción de nuestras necesidades alimentarias, culturales, recreativas entre otras, conforme al más alto nivel de desarrollo logrado, sin que se coloque en peligro el derecho de las futuras generaciones de satisfacer sus propias necesidades.

El desarrollo sostenible es un *proceso* que le imprime un contenido nuevo al desarrollo como categoría económica, donde cada generación transita de una posición de heredera de una realidad a testadora de otra.

El segundo principio rector, el del análisis dialéctico-sistémico al momento de abordar la conservación de la diversidad biológica y con ello el medio ambiente, parte de que conservación debe ser abordada teniendo en cuenta las complejas y muchas veces imperceptibles interacciones que se dan en la naturaleza.

El tercer principio rector el de la responsabilidad de toda persona natural o jurídica en la prevención y/o reparación del daño a la diversidad biológica es el conocido generalmente como *el que contamina paga*.

La expresión, *el que contamina paga* debe ser entendida de manera dialéctica.

Existen tres momentos en los que este principio puede materializarse:

- a) Durante la concepción de una inversión en la que el titular debe asumir todos los gastos que contribuyan a evitar o mitigar el daño.
- b) Durante la ejecución de la obra.
- c) Y en el caso en el que las medidas que fueron tomadas en los supuestos a) y b) no fueron efectivas, incluso no por una actitud dolosa o negligente del titular, sino porque las soluciones científicas y técnicas a pesar de ser las mejores del momento, no fueron capaces de evitarlo.

Si analizamos el artículo 4 de la Ley No. 81 del Medio Ambiente de Cuba, a la luz de los tres principios rectores anteriores enunciados, obtendríamos lo siguiente:

1. El principio rector de conservación de la diversidad biológica por su valor *per se*, encuentra su expresión en los incisos siguientes:
 - a) «El medio ambiente sano es un derecho fundamental de todos los ciudadanos. El Estado establece y facilita los medios y garantías necesarias para que este derecho sea protegido de manera adecuada y oportuna».
 - b) «Los recursos naturales se deben aprovechar de manera que se prevenga su agotamiento irracional y prematuro y la generación de impactos negativos en el medio ambiente».
 - c) «La prioridad de la prevención mediante la adopción de medidas sobre una base científica, con los estudios técnicos-económicos que correspondan. En caso de peligro de daño grave o irreversible al medio ambiente, la falta de una certeza científica absoluta no se podrá alegar como razón para no adoptar medidas preventivas».
 - ch) «Toda persona debe tener acceso adecuado, conforme a lo legalmente establecido al respecto, a la información sobre el medio ambiente administrada por los órganos y organismos estatales y otras entidades».

«Se asegurará de la mejor manera posible, pero en todo caso con carácter ineludible, la aplicación de los principios de publicidad en las actuaciones y decisiones ambientales y de consulta de la opinión de la ciudadanía».

2. El principio rector del análisis dialéctico-sistémico, a la hora de abordar las medidas necesarias para la conservación de la diversidad biológica se expresa en los incisos siguientes:
 - e) «Los requerimientos de la protección del medio ambiente deben ser introducidos en todos los programas, proyectos y planes de desarrollo».
 - f) «La educación ambiental se organiza y desarrolla a través de un enfoque interdisciplinario y transdisciplinario, propiciando en los individuos y grupos sociales el desarrollo de un pensamiento analítico, que permita la formación de una visión sistémica e integral del medio ambiente, dirigiendo en particular sus acciones a niños, adolescentes y jóvenes y a la familia en general».
 - g) «La gestión ambiental es integral y transectorial y en ella participan de modo coordinado, de acuerdo con sus respectivas competencias y capacidades, los órganos y organismos estatales, otras entidades e instituciones, la sociedad y los ciudadanos en general».

El principio rector del deber que tiene toda persona natural o jurídica que afecta la viabilidad de la Diversidad biológica de asumir las responsabilidades que provoquen el daño ocasionado, encuentra su respaldo jurídico en los incisos siguientes:

- d) «Las obligaciones del Estado relativas a la protección del medio ambiente, constituyen una responsabilidad, dentro de la esfera de sus respectivas competencias, de todos los órganos y organismos estatales, así como de las autoridades locales».
- h) «La realización de actividades económicas y sociales por las personas naturales o jurídicas, está condicionada por el interés social de que no se ejerza en perjuicio del medio ambiente».
- j) «Toda persona natural o jurídica debe contar con los medios adecuados y suficientes que le permitan accionar en la vía

administrativa o judicial, según proceda, para demandar el cumplimiento de lo establecido en la presente ley y sus disposiciones complementarias».

- k) «La participación de la comunidad es esencial para el logro de los fines de la presente Ley, a través de la participación efectiva en la toma de decisiones y el desarrollo de procesos de autogestión orientados a la protección del medio ambiente y la elevación de la calidad de vida».

No es la dispersión, entendida como profusión de normas dictadas por diferentes órganos de gobierno, el talón de Aquiles del Derecho Ambiental; es la falta de una mayor y profunda elaboración teórica de esta ciencia, que nos permita dictar normas jurídicas eficaces y eficientes; es la falta de voluntad política de los gobiernos para dictar las normas y luego ejecutar las acciones que aseguren su cumplimiento; es la imposibilidad de los pueblos de interiorizar e incorporar en su práctica diaria los preceptos legales enunciados por el Derecho Ambiental, sobre la base de la existencia de condiciones de vida, acordes con el nivel de desarrollo alcanzado por la especie humana, traducido en elevados niveles de cultura, instrucción, alimentación, salud, empleo, recreación, información, y participación ciudadana en el gobierno, lo que implica que esta ciencia jurídica debe trascender el pragmatismo antropocentrista de otras ramas del Derecho.

La eficacia de la norma jurídica de Derecho Ambiental, está relacionada con su capacidad de ser reflejo de la doctrina y la práctica jurídica vinculadas a la conservación de la diversidad biológica. «Ser eficaz depende de una adecuada percepción del ambiente, esto es, de que opere sobre la base de que el ambiente constituye un acoplamiento organizado de subsistemas ecológicos funcionalmente interdependientes, constituidos a su turno, por factores dinámicamente interrelacionados».¹⁵²

¹⁵² Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). (1995): Ob. cit.:11.

Con no poca frecuencia, se han extrapolado al Derecho Ambiental la lógica en el razonamiento y los principios de otras ramas del Derecho, que responden adecuadamente a otra realidad con sujetos distintos, con interrelaciones distintas, con objetivos distintos al escenario en que surge y desarrolla el Derecho Ambiental, pero al ser la diversidad biológica su objeto de reflexión *iusfilosófica* y protección legal, necesariamente otro, debe ser el contenido de este Derecho. Sobre el positivismo lastrante debe construirse una racionalidad impregnada de una nueva epistemología que nos permita la redacción de normas legales dirigidas a regular una realidad no lineal, no simple, diversa y no plenamente comprendida.

El Derecho Ambiental debe enfrentar con razonamientos lógicos los esquemas importados y los que hacia lo interno hemos construido.

A menudo se ha opuesto el antropocentrismo del valor instrumental al ecocentrismo del valor intrínseco, como si hubiera que optar, como si el último hombre tuviera que perecer para que viviera el último lobo, o a la inversa. Pero, fuera de que esa hipótesis es totalmente artificial, los dos enfoques pueden coexistir desde el momento en que hay un entendimiento sobre una concepción dinámica e integradora de la biodiversidad como un sistema evolutivo que incluye al hombre.¹⁵³

Parafraseando a Lenin decimos, que el antropocentrismo no existe más que en la relación que lleva al biocentrismo. El antropocentrismo integra de manera incompleta el biocentrismo y están ligados por medio de millones de transiciones, objetos, manifestaciones y procesos particulares.

El desarrollo del Derecho Ambiental en Cuba debe superar los estudios comparados de Derecho y entrar en una nueva etapa, caracterizada por análisis que profundicen en las complejas y dinámicas relaciones en que se desenvuelve la vida.

¹⁵³Larrere C. «La unión del hombre y la naturaleza», *El Correo de la UNESCO*. Mayo, 2000, p. 17.

Ciencia implica análisis, reflexión; implica mantener un discurso lógico abstracto que me permita escudriñar en las necesidades que están presentes en la realidad que integro, como condición ineludible para mi libertad de actuación. Solo conociendo la necesidad, tengo la libertad de incidir sobre la realidad de la cual ella emana.

El Derecho Ambiental no es inspiración divina, ni pragmatismo trasnochado con el que se disfraza la incapacidad cognitiva o indolencia operativa. El Derecho Ambiental es Ciencia, es síntesis, a su tronco jurídico se suman otros saberes, cuya sinergia da como resultado un sistema de categorías, principios y herramientas, que atisban en los inicios y procesos de la vida para entenderla y protegerla, que atiende a las múltiples variables sociales, económica y culturales que la encausan con mayor o menor éxito y que porfiadamente miran hacia el futuro, con la utopía de nuestra eterna existencia.

Bajo la lupa del Derecho Ambiental

El cambio climático

El clima está cambiando; los huracanes, las lluvias, las sequías, las olas de calor y las nevadas, son más intensas.

El *Homo sapiens* existe, entre otras razones, por los cambios climáticos ocurridos obedeciendo leyes naturales. El cambio climático que enfrentamos, responde en gran medida, a nuestra egocéntrica irresponsabilidad.

Antes de la Revolución Industrial, los niveles de dióxido de carbono en la atmósfera eran de 280 partes por millón de (ppm). En el año de 1900, fue de 300 ppm y en 1958, de 315 ppm de CO₂. Lecturas subsecuentes demostraron que cada año la cifra aumentaba en proporción constante de 1,5 ppm de CO₂.

Para que el calentamiento no supere los dos grados, las emisiones mundiales de gases invernadero deben empezar a decaer en 2020. Nos quedan apenas ocho años.

La quema de combustibles fósiles y la deforestación son las dos fuentes mayores de emisiones de carbono a la atmósfera. Los bosques almacenan carbono. Las mayores extensiones de

bosques con un alto potencial de biodiversidad se encuentran en nuestros países del Sur. La deforestación engulle cada año millones de hectáreas.

La solución al cambio climático se pretende desplazar del ámbito de la responsabilidad política, a la esfera mercantil, ello es RED (Reducción de Emisiones de la Deforestación), surgido en el 2005 en la XXI Conferencia de las Partes de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, o su versión RED+ (Reducción de Emisiones de Carbono Causadas por la Deforestación y la Degradación de los Bosques).

En el debate ambiental «hay que tener cuidado con todo lo que se afirma, para no hacerle el juego a la ideología enemiga»,¹ porque podemos confundir y hacer que los responsables no queden a la vista.

RED+ le asigna un valor financiero al carbono almacenado en los bosques. De esta manera, en vez de talar los árboles y vender la madera, el carbono sólido alojado en árboles vivos puede venderse bajo la forma de «créditos de carbono» en un mercado abierto, cuyo precio oscila en 10 dólares la tonelada.

La respuesta al cambio climático se ha trasladado del norte al sur. Los grandes contaminantes pueden comprar los créditos de carbonos, en lugar de reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero, sus gobiernos no aceptan compromisos de reducción en la emisión de gases de efecto invernadero, pero no satanizan RED+, todo lo contrario, con su silencio o tomando como de costumbre a algunas ONG, estimulan el tema, se crean fondos, se da financiamiento.

Cada vez que los ideólogos capitalistas utilizan un concepto o paradigma, los revolucionarios nos lo dejamos arrebatado y satanizamos el concepto o paradigma, cuando lo que debemos es enfrentarlos en el terreno de las ideas y redefinirlos. Debemos redefinir el concepto de sociedad civil; debemos redefinir el con-

¹ Castro Ruz, F. (2012): «No hacer concesiones a la ideología enemiga» 15 de abril de 2008, en *El Derecho de la Humanidad a Existir*. Editorial Científico Técnica, La Habana, p. 23.

cepto de los derechos humanos; debemos redefinir las soluciones a los problemas ambientales.

Testaferros de las oligarquías financieras han cuestionado la objetividad y certeza de los estudios que demuestran que se está produciendo un cambio climático por la actividad irresponsable del hombre, pero no han puesto en tela de juicio la hipótesis que constituye RED+.

RED+ es una hipótesis, porque no hay evidencia científica que valide su funcionamiento. ¿Cómo evitar que el mercado de carbono estimule el monocultivo? ¿Cómo se pueden controlar los cambios en las existencias de carbono de los bosques una vez que el sistema esté implantado a lo largo de 30 u 80 años? ¿Cómo verificar cuánto carbono hay en un bosque y cuánto permanecerá allí? ¿Podrán los bosques asumir el carbono emitido a la atmósfera previo a su madurez?

Con el objetivo de garantizar que el carbono quede en el bosque, y puedan seguir emitiendo gases de efecto invernadero, los que compran los créditos de carbono lo harán sobre la base de acuerdos con los dueños del bosque, los que se mantendrán intocables para beneficio de los ricos mientras que los pobladores de esas localidades verán afectados sus derechos al uso de ese recurso natural, en función de su desarrollo.

En el artículo *Tropical Forests and Climate Policy* (Bosques tropicales y políticas climáticas), publicado en la revista *Science Express*, el 10 de mayo del 2012, se propone reducir en un 50 % el ritmo actual de deforestación para 2050, ello equivale a 50 000 millones de toneladas de carbono no lanzadas a la atmósfera, el equivalente a seis años de liberación de gases procedentes de combustibles fósiles, o sea, luego de transcurridos treinta y ocho años, habremos reducido solo el equivalente a seis años. ¿Qué bosques asumirán el equivalente a los treinta y dos años restantes? Con el ritmo actual de contaminación habremos rebasado el umbral de los dos grados centígrados. De hecho, en el 2050 habrán pasado treinta años de la expiración del nuevo período del Protocolo de Kyoto, acordado en la Cumbre de Cambio Climático de Qatar.

Somos lentos hasta el paroxismo, para obtener los 100 000 millones de dólares anuales que se calculan necesarios para los países afectados por el cambio climático.

La prórroga lograda en la Cumbre de Cambio Climático de Qatar, solo nos permitirá ganar un poco más de tiempo, en que tendrán lugar reuniones y más reuniones con cargos a los presupuestos, pero sin soluciones justas y definitivas.

El cambio climático implica patrones de clima más severos, que se traducirá en más huracanes y sequías, extinción de especies, pérdida de litoral, afectaciones sobre los bosques y las cuencas hidrológicas por alteraciones en los esquemas de precipitación y una reducción del volumen de agua en cuencas demasiado explotadas.

De continuar el incremento de las temperaturas en la Tierra y por consiguiente el deshielo, las islas del Pacífico podrían desaparecer. El aumento del nivel del mar y la contaminación por intrusión salina, impactará en las lagunas costeras, los pantanos y otras áreas como los pastizales y tierras agrícolas.

Las soluciones a los graves problemas ambientales que hoy enfrentamos no pueden ser construidas desde los centros capitalistas de poder, porque su discurso, construido sobre los pilares de la usura, los impulsa a agravar la situación ambiental.

En el pensamiento ambiental deben tener una presencia más enérgica los países del Sur, el espacio geográfico de mayor diversidad, el depositario de las mayores reservas de recursos del planeta, los olvidados y explotados de ayer, albaceas de culturas ancestrales cuyos valores y cosmovisión, estimulan el equilibrio hombre-naturaleza.

RED+ o cualquiera de sus mutaciones, no debe convertirse en la solución al Cambio Climático. Su solución debe contemplar una disminución significativa en la emisión de gases de efectos invernadero y la protección y reforestación de los bosques, a partir de los servicios ambientales que estos prestan.

La Evaluación de Impacto Ambiental

La naturaleza es una realidad dinámica, consecutiva, simultánea y eterna de impactos ambientales. Por los impactos ambientales existimos.

La Naturaleza se rige por regularidades objetivas, no provoca desastre.

El desastre por evento natural, es el impacto de un acontecimiento natural sobre el ambiente, que provoca la interrupción de las funciones vitales de una sociedad por un daño que desborda su capacidad autorrecuperativa.

No fue una oleada de calor la responsable en Francia en agosto de 2003, de 15 mil muertes –15 mil– en su mayoría de ancianos. Fueron las condiciones de vivienda, la pobreza, la inadecuada atención médica de urgencia y la indiferencia despiadada de un gobierno que representa a las clases acaudaladas, las cuales no tuvieron interés o deseos de interrumpir su mes anual de vacaciones.²

Tampoco los disturbios por alimentos que se ha producido en los primeros meses de 2008 (...) tienen raíces en calamidades naturales. (...) A principio de 2008, mientras cientos de millones intentaban sobrevivir con un puñado de arroz o maíz, los gigantescos comerciantes de mercancías alimentarias —a través de la Bolsa de Comercio de Chicago y otras grandes bolsas capitalistas— estaban acaparando reservas de maíz, trigo y soja equivalentes a la mitad de las existencias en todos los silos de almacenamiento en Estados Unidos (...) los gigantescos consorcios mundiales de cereales y semillas (..) están cosechando enormes superganancias: en el primer trimestre de 2008 las utilidades de la Monsanto subieron en 108 por ciento comparadas con las de un año antes; las de Cargill, en un 86 por ciento; las de la Archer Daniels Midland, en un 42 por ciento; y la de Bunge, en un 1964 por ciento (sí, *en 20 veces*. ¡No es una errata!)³

² «La Custodia de la Naturaleza». Declaración del Partido Socialista de los Trabajadores de Estados Unidos, *Revista Nueva Internacional*, No. 8: 153, 2008, p. 153.

³ *Ibidem*: 154-155.

Dos años y medio después del paso del huracán Katrina por Nueva Orleans:

...la población se mantenía a un 35 por ciento menos de los que había sido en julio de 2005; había unos 100 mil empleos menos; barrios enteros todavía parecían paisajes lunares, con alquileres casi 50 por ciento más altos, como promedio, que antes de la tormenta; casi 15 mil familias todavía vivían en casas móviles deterioradas de la agencia federal para la emergencia; solo funcionaba el 19 por ciento de los autobuses públicos pre-Katrina, solo tres de los siete hospitales generales habían vuelto a abrir; casi el 40 por ciento de las escuelas públicas y el 60 por ciento de las guarderías infantiles pre-Katrina permanecían cerradas; y no se había restaurado ni un solo edificio de la única universidad pública negra de la ciudad.⁴

Cuatro años antes del huracán Katrina, el huracán Iván azotó a Cuba, 1,3 millones de personas fueron evacuadas hacia zonas seguras con anticipación y no se produjo una sola pérdida humana, mientras que en los Estados Unidos hubo 57 muertos.⁵

La capacidad autorrecuperativa de una sociedad y por tanto, la magnitud del impacto y de la necesaria ayuda internacional, no solo depende de las características del evento natural, está determinado además, por la voluntad política del Estado de enfrentar, mitigar o eliminar las vulnerabilidades.

El Estado debe planificar, ejecutar y controlar la construcción y el mantenimiento de infraestructuras y obras ingenieras; debe capacitar a su población y crear las estructuras eficaces, encargadas del pronóstico, el seguimiento y la recuperación frente a un evento natural, sanitario o tecnológico, que identifique y enfrente las vulnerabilidades que puedan poner en peligro a una comunidad, un pueblo, una ciudad o su país.

La Evaluación de impacto ambiental y las licencias ambientales, han evitado en gran medida, los desastres. Esta se impulsó en el mundo a partir de 1970 con la National Environmental Policy

⁴ *Ibidem*: 157.

⁵ *Ibidem*: 207.

Acta de 1969 (NEPA) de los Estados Unidos, que dispuso a todas las agencias del Gobierno Federal, la obligación de incluir en las propuestas de legislación y otras acciones federales que afectaran significativamente el ambiente humano, una declaración detallada sobre el impacto ambiental de dicha acción.

La Decisión 14/25 de 1987 del Consejo de Administración del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente define la Evaluación de Impacto Ambiental como: «La determinación previa que con miras a lograr un desarrollo adecuado y sostenible, se hace de los efectos de una actividad dada que se ha planeado realizar, podría tener sobre el medio ambiente, cuando por su alcance, naturaleza y ubicación dicha actividad puede afectarlo considerablemente».⁶

La Evaluación de Impacto Ambiental surge y se desarrolla, de cara al proceso inversionista de obras o de planes y programas de desarrollo. Su objetivo, de acuerdo con la Ley 81 de 1997 de Medio Ambiente de Cuba, es «evitar o mitigar la generación de efectos ambientales indeseables».

Los conceptos, son hipótesis de trabajo⁷ que reflejan de manera aproximada en nuestro cerebro, las regularidades objetivas en la que estamos inmersos.⁸ En la misma medida que esta realidad cambia y que somos capaces de apropiarnos de un mayor nivel de conocimiento, se hace necesario que los conceptos evolucionen, se reformulen; no hacerlo, hace del concepto un equívoco, candidato a dogma o lo que es más frecuente, elaboramos otra definición, que balcaniza la comprensión de la realidad y alimenta el tiempo en reuniones interminables con el objetivo de dilucidar supuestas

⁶ Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). (1996): *Serie de Documentos sobre Derecho Ambiental*, No. 4, Propuesta de Ley de Evaluación de Impacto Ambiental para los países de América Latina y el Caribe, Oficina Regional para América Latina y el Caribe.

⁷ «...toda definición debe entenderse como una hipótesis de trabajo». Brañez R, Ob. cit.:54.

⁸ Lenin, V.I. (1973): *En torno a la dialéctica*, Obras escogidas, tomo IV, Editorial Progreso, Moscú, p. 146.

diferencias, sin llegar a comprender que nos referimos, en esencia, a lo mismo.

La realidad en que se definió la Evaluación de Impacto Ambiental, ha cambiado, los conocimientos del hombre se han enriquecido y son otros los escenarios a los cuales debemos dirigir evaluación de los impactos ambientales.

La Evaluación de Impacto Ambiental, rebasa hoy la concepción tradicional y debe ser vista, teniendo en cuenta este nuevo escenario, como el procedimiento administrativo, que permite el análisis interdisciplinario de un peligro de daño, de origen antrópico o natural, con el objetivo de valorar e identificar las vulnerabilidades que nos permitan tomar las medidas necesarias para evitar o mitigar el impacto negativo y en consecuencia, el desastre.

El Derecho Ambiental central su atención en evitar el mayor desastre que podemos enfrentar, la extinción del *Homo sapiens*.

Derecho Ambiental y Bioética

Es muy común entender el Derecho como un conjunto de normas o disposiciones de carácter legal que los juristas, entiéndase juez, abogado, notario, fiscal o asesor jurídico, deben memorizar para ser utilizadas en el momento oportuno, como nos dice el profesor Bulté, se confunde al jurista «con una simple computadora, es decir, con un tonto con buena memoria».

Coincidimos con Angela Aparisi, el Derecho tiene tres dimensiones, la normativa, la valorativa y la social.

La dimensión normativa corresponde a la Teoría del Derecho y sus normas específicas integran las diferentes ramas del ordenamiento jurídico con sus instituciones y normas específicas.

La dimensión social viene dada porque es un producto de la sociedad, se erige y constituye sobre determinadas razones económicas, sociales, culturales, políticas e históricas.

La dimensión valorativa expresa los valores que el Derecho pretende alcanzar y que deben estar vinculados a conceptos como lo justo, lo seguro y el bien social. Hurga en las profundidades filosóficas del Derecho, con el objetivo de identificar las razones

sobre las que el jurista construye sus reflexiones y producción legislativas.

El Derecho es un aliado necesario de la moral. Como apuntó Bustamante y Montoto la norma moral:

...es aquella regla que, por aplicarse a las relaciones del hombre con su propia voluntad, con el fin de que esta voluntad tenga como contenido el bien, es una norma autónoma, es decir, que el individuo se da así mismo, se somete a ella libremente: la autonomía de la moral es la característica que la distingue en el mundo de las normas: su cumplimiento o incumplimiento es algo absolutamente voluntario para el individuo.⁹

El Derecho, «por el contrario se distingue de la moral en que su cumplimiento o incumplimiento no depende en modo alguno de la voluntad individual: la norma jurídica regula conductas sociales y, por ello, se aplica *desde afuera* a los sujetos de esas conductas humanas: es, según el tecnicismo de Kelsen, heterónima, porque rige y vale independientemente de la voluntad del destinatario».¹⁰

En una época inmersa en una vertiginosa revolución científica y en las tecnologías, resulta de capital importancia reflexionar sobre los valores a los que debe dar tutela jurídica la norma.

Hace apenas 20 años surgió Internet, expresión de una realidad mucho mayor, la globalización. Se ha completado el Mapa del Genoma Humano, lo que nos permitirá prevenir enfermedades e implementar tratamientos personalizados.

Como ha señalado Sophie Jakowska: «La bioética es un sistema moral basado en conocimientos biológicos y valores humanos. La humanidad debe aceptar la plena responsabilidad por nuestra supervivencia biológica y cultural y por la preservación del medio ambiente».

Los hombres de ciencia no podemos divorciarnos de las consecuencias de los resultados de nuestro intelecto, hoy no se debate

⁹ Sánchez de Bustamante y A. Montoro (1953): *Teoría General del Derecho*, Cultural S.A. La Habana., p. 43.

¹⁰ *Ibidem*: 44.

la redondez de la tierra, ni la existencia misma de Dios. Hoy está en peligro la vida, tal y como la conocemos.

Los valores, las razones éticas y las reflexiones *iusfilosóficas*, deben conducir el desarrollo de las ciencias y las tecnologías por senderos que no quiebren la trama de la vida. Entonces ¿qué valores servirán de límite o guía? ¿Qué ética, razón, justicia y humanidad la sustentarían? ¿Deberá la ingeniería genética ser estudiada y aplicada, sin límites? ¿Podrá algún día prevalecer la idea de aplicar la clonación reproductiva en los seres humanos? ¿Habrá un límite para la clonación no reproductiva?

Sobre la base del desarrollo alcanzado por la informática y las telecomunicaciones y teniendo en cuenta el derecho ciudadano al acceso a la información, que recogen muchos ordenamientos legales, ¿podrá cualesquiera de nosotros pedir información sobre *todo* y sobre *todos*, sin poner en peligro o dañar la integridad de las personas, la estabilidad y unidad familiar, la seguridad de un país, valores tutelados en las constituciones y leyes?

Si a partir de la información genética que se obtenga de una persona, como consecuencia del mapeo del genoma humano, el empleador puede tener acceso a información que le permita identificar la proclividad de un posible trabajador a contraer determinadas enfermedades o afecciones, y determina sobre esta base no establecer la relación laboral, ¿cómo se garantizan los derechos al empleo y a la seguridad social de esta persona?

Estas son apenas, algunas de las interrogantes y no son las más complejas, que el desarrollo de las ciencias y las tecnologías provocan en el pensamiento *iusfilosófico*.

Solo el Derecho establece normas obligatorias y está en capacidad de salvaguardar intereses sociales e individuales de alto valor, el cumplimiento de una norma moral siempre es portadora de un mayor grado de autonomía por parte del individuo y su no cumplimiento no va más allá, en la generalidad de los casos, de una censura de opinión.

Decía un jurista español que la norma nace en la vida, de allí va a los códigos y leyes, para regresar de nuevo a la vida. Del

debate, de la reflexión *iusfilosófica* que tiene lugar en la vida, en nuestra vida, nacen las normas que reflejadas en leyes, regresan a ella, para regular, con carácter imperativo y coercitivo las relaciones sociales de las que nacieron.

La Ciencia puede llegar a ser un corcel desbocado, si su jinete el hombre, la azuza con su adicción a ser Dios, en su aventura a lo desconocido. Una ética humanista debe ser su montura, la prudencia y la humildad sus riendas.

No ha existido un solo avance en las ciencias que no esté reflejado en un arma de guerra.

Se ha llegado a un punto en el desarrollo de determinadas ramas del conocimiento, en que es más responsable hacer un alto, y buscar otros caminos en la búsqueda de solución a un problema, por escabroso que estos sean, que continuar empedrando, con éxitos arrancados a la Naturaleza, nuestro camino al infierno.

En este debate de «ser o no ser», los juristas debemos construir, en comunión con otros saberes, un sistema de valores, categorías y principios que traducidos en normas legales, contribuyan a que los resultados de las ciencias y las tecnologías estén dirigidos a perpetuar con dignidad, la vida.

Las nanotecnologías

Los humanos dependemos del resto de la naturaleza para nuestra existencia, para construir el mundo de nuestras ideas, para nuestra producción intelectual.

Nuestra fe, filosofías, saberes, artes, utopías y desesperanzas, se conciben, se desarrollan y mueren en una interrelación cómplice, sigilosa, con la naturaleza.

Eric Drexler, define las nanotecnologías como las «tecnologías fundadas sobre la manipulación individual de átomos y moléculas para construir con precisión estructuras más complejas»¹¹ cuyas magnitudes oscilan de 1 a 100 nanómetros (nm).

¹¹ *Elementos iniciales para el análisis sobre la nanotecnología en Cuba*. Observatorio Cubano de Ciencia y Tecnología. La Habana, junio 2002, p. 7.

Un nanómetro (nm) equivale a 10^{-9} m. La dimensión de un virus es de 100 nm, de una bacteria es de 1 000 nm, de un cabello humano es de 10 mil nm.

El desarrollo industrial se ha caracterizado por obtener una pieza a partir de un volumen mayor. Las nanotecnologías se apropian del principio sobre el que se construye la vida y fabrican estructuras complejas a partir de lo simple. Con las nanotecnologías se crean estructuras complejas, manipulando materia del tamaño de un virus, que es cien veces más pequeño que el diámetro de un cabello humano. Podríamos decir que las nanotecnologías ponen el desarrollo tecnológico sobre sus pies.

Richard Feynman, Premio Nobel de Física de 1965 y Pionero de la Nanotecnología, en su memorable conferencia impartida ante la Sociedad Americana de Física en diciembre de 1959 titulada *There is Plenty of Room at the Bottom*, expresaba:

...que enormes cantidades de información pueda ser contenida en un espacio increíblemente reducido es, por supuesto, bien conocido por los biólogos y resuelve el misterio que existía antes que entendiéramos claramente como podía ser que toda la información para la existencia de criaturas complejas como nosotros mismos, pudiera ser almacenada en la más pequeña de las células (...) Toda esta información esta contenida en una fracción muy diminuta de la célula, en la forma de una larga cadena de moléculas de ADN, en la cual aproximadamente 50 átomos son usados para representar un bit de información acerca de la célula.¹²

Las nanotecnologías son un reto para la física, la química, las ciencias de los materiales, la ingeniería, las ciencias biológicas, las jurídicas y otras, vinculadas a la conservación del ambiente, que deben comprender y saber utilizar las nuevas propiedades de la materia y significa una reinterpretación de todo lo sabido, de todo lo formulado.

En la historia de la humanidad todo avance ha sido ambivalente. Desde el descubrimiento del fuego, que nos permitió cocinar los alimentos y adquirir los nutrientes necesarios para el

¹² *Ibidem*: 8.

desarrollo de nuestro cerebro, sirvió también para quemar propiedades y personas que no queríamos o que no comprendíamos; la energía atómica puede salvar una vida con una tomografía o matar con un proyectil.

Las nanotecnologías pueden ser útiles a la medicina, en las producciones agrícolas y de energía (celdas solares), en la obtención de sistemas de saneamiento y tratamiento de contaminantes y microorganismos y en la purificación de agua, entre otras áreas, pero no están exentas de peligro.

Un accidente en la transportación, en la emisión o disposición final de las nanopartículas puede contaminar el ambiente, de la misma manera que su utilización puede reducir la contaminación ambiental al lograrse procesos tecnológicos menos contaminantes.

Me estremece pensar que nuestro frenesí desbocado por llegar a dominar los principios de la creación, nos haga traspasar los límites de lo humano y persiguiendo la quimera de nuestra eternidad, nos convirtamos, a cualquier costo, en centauros tecnológicos, en androides.

En 2004 la Real Academia de Ingenieros de la Sociedad Real del Reino Unido, elaboró un informe titulado *Nanociencias y Nanotecnologías: oportunidades e incertidumbres* que establece cinco principios que son:¹³

1. Tratar a los nanomateriales como si fueran peligrosos.
2. Tratar de quitarlo del flujo de residuos.
3. No aplicar libremente nanomateriales al ambiente, a menos que demuestre que los beneficios superan claramente los riesgos.
4. Evaluar los posibles efectos a los largo de todo el ciclo de vida del nanomaterial.
5. Tratar desde el punto de vista regulatorio como nuevos productos químicos, a todos los nanomateriales que pudieran

¹³ *Informe para el V Encuentro del grupo ad hoc de seguridad de las nanociencias y la nanotecnología para la salud, la alimentación y el medio ambiente.* Centro de Inspección y Control Ambiental. Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente de Cuba, 2008.

tener propiedades físico-químicas únicas, tanto en las pruebas con en el etiquetado.

Las ciencias ambientales, con el objetivo de conservar la vida, deben encontrar soluciones a los peligros que se le irán presentando y dentro de ellas, el Derecho Ambiental debe construir la trama legislativa que garantice su permanencia.

La salvación de nuestra especie, no puede estar en el ensueño de emigrar a otro planeta o en la pesadilla de convertirnos en centauros tecnológicos. Ello significa darse por vencido frente al egoísmo y la irracionalidad.

Nuestra llegada a otros planetas debe ser el resultado de un avance económico, social, científico y tecnológico sostenibles.

La globalización

Cuando el hombre se aventuró a ir más allá de los predios donde acostumbraba vivir, arrancaba la expansión constante de nuestros horizontes de conquistas, de beligerancias, de esclavitud de unos hombres por otros, de victoria del bien sobre el mal, de repliegue del bien; se daba inicio a una ampliación constante de nuestra «aldea» y a un desarrollo de los medios de comunicación dirigidos al control económico, político y social sobre el espacio conquistado. Se daba inicio a la globalización.

Hemos atravesado océanos, ríos, montañas, pantanos y bosques, hemos surcado los cielos, nuestra aldea ha extendido sus fronteras a todo el espacio de la tierra y se aventura en el cosmos.

La globalización es un proceso objetivo de expansión e interconectividad de la sociedad humana, cuyo ritmo y alcance están determinados por el nivel de desarrollo social, económico, científico y tecnológico alcanzado en cada momento de nuestro desarrollo como sociedad.

La globalización ha tenido una compañera inseparable, la manía respaldada por teorías y leyes, de que lo nuevo que descubro debe adaptarse a *mi* mundo, a *mi* sistema de valores, a *mi* cultura, so pena de ser sancionado a desaparecer por inmoral o injusto.

Nos cuesta trabajo comprender y aceptar la diferencia, es más fácil condenarla.

El universo en que estamos inmersos, es diverso. La igualdad solo existe en nuestra subjetividad.

Evaluamos otras culturas. Juzgamos otras sociedades, sobre la base de nuestros patrones.

¿Qué hacen a nuestras culturas y sociedades mejores? ¿El ser las culturas y las sociedades de los vencedores, de los más desarrollados? ¿En ser *mi* cultura y *mi* sociedad?

La democracia surgió y se desarrolló en la Grecia antigua, donde la mayoría de su población era esclava y la mujer no tenía derecho a participar en la vida pública.

Los conceptos de libertad, igualdad y fraternidad que como pólvora recorrieron todo el siglo XVIII y siguientes, no eliminó la discriminación racial o de género.

Hoy en pleno siglo XXI, en sociedades que se autotitulan democráticas, no se ha eliminado la discriminación encubierta o evidente por la orientación sexual y se mantienen patrones de discriminación por origen étnico y de género. Teorías, leyes y razones son construidas y esgrimidas para condenar, deportar, humillar, explotar y segregar a otros seres humanos.

La mayor discriminación parte del dinero. El dinero ha intoxicado a toda la sociedad humana.

Quizás haga falta un Jesús que lo saque a latigazos; quizás también será crucificado.

Los conceptos de democracia, libertad, igualdad y derechos humanos, entre otros, expresan esencias que son el resultado de una larga y dramática evolución de la sociedad humana, pero son manipulables.

Un Estado es sólido, si las estructuras institucionales y los valores que lo sustentan, son el resultado de su propio desarrollo espiritual, cultural y económico; si son un resultado endógeno.

Se puede cooperar para que un pueblo alcance desarrollo, pero no se debe intervenir en sus patrones culturales, mucho menos

imponer el nuestro. Con la sencillez y contundencia de la sabiduría, el Benemérito Benito Juárez nos dice una verdad: «...el respeto al derecho ajeno, es la paz».

Todas las culturas han aportado su granito de arena al desarrollo de nuestra especie, de nuestras sociedades.

El tema ambiental no escapa a la tendencia de imponer una globalización de esquemas, aptitudes y conceptos artificialmente uniformes.

Los conceptos, principios, programas marcos y modelos de estrategias que asumimos los países del sur, como regla no fueron elaborados a partir de nuestras experiencias y realidades, no son endógenos. La metodología exógena como un gran *ficus*, envuelve y puede llegar a estrangular la iniciativa nacional.

La construcción de los principios y conceptos ambientales debe partir de un diálogo en que sean convocados y concurren todos los saberes y todas las culturas.

Los países del sur debemos a partir de nuestra historia, cultura e identidad, para elaborar los conceptos ambientales adecuados que los reflejen. Como diría José Martí, debemos insertar en nuestras repúblicas el mundo, pero el tronco ha de ser de nuestras repúblicas.

Los derechos humanos

No pocas veces nos convertimos en «defensores del pueblo», a partir de una información inadecuada.

La prepotencia cultural y la defensa de intereses, son los derroteros por lo que trascurren no pocos análisis, sobre el respeto a los derechos humanos.

El 10 de diciembre de 1948, la Asamblea General de las Naciones Unidas aprobó y proclamó la Declaración Universal de los Derechos Humanos, había concluido la Segunda Guerra Mundial, millones de seres humanos habían entregado sus vidas por la libertad y a otros, este mismo tesoro, les había sido brutalmente arrebatado, miles de ellos eran ancianos, niñas y niños.

Durante decenios, el pueblo haitiano, el primero en independizarse en América Latina (1804), estuvo catalogado como el más pobre del continente americano. Tuvo que enfrentar un terremoto que le costó cientos de miles de vidas y la destrucción de su empobrecido país, para que el mundo le prestara atención, en un primer momento y se propusiera movilizarse en su ayuda. Salvo honrosas excepciones, la comunidad internacional no ha cumplido con lo prometido en los discursos y poses mediáticas.

Parece que solo reaccionamos frente a grandes catástrofes, cuyo costo son cientos de miles de vidas humanas.

¿Tendremos que esperar que el cambio climático, haga desaparecer a miles de especies, convierta en Atlántidas a ciudades e islas, diezme los recursos alimenticios y ponga nuestra existencia en el borde de la extinción, para que lleguemos a un acuerdo que no sea moneda de cambio y se tomen medidas efectivas y no efectistas para enfrentarlo?

Me resisto, me rebelo, a aceptar esta posibilidad.

La Asamblea General de Naciones Unidas aprobó el día 22 de abril, como Día Internacional de la Madre Tierra. Respecto a esto Evo Morales sentenció:

...ha llegado la hora de reconocer que la Tierra no nos pertenece, sino más bien que nosotros pertenecemos a la Tierra, ha llegado la hora de reconocer que nuestra misión en el mundo es velar por los derechos no solo de los seres humanos, sino también de la Madre Tierra y de todos los seres vivos.

Por encima de signos ideológicos o religiosos, independientemente de que seamos partidarios de la Teoría de la Evolución o la concepción teológica de la creación, lo que a nadie le cabe duda es que la vida, como realidad diversa, es una obra suprema que debemos proteger.

No es posible el reconocimiento a la dignidad intrínseca y a los derechos iguales e inalienables de todos los miembros de la familia humana, que se proclamaron hace más de sesenta años en la Declaración Universal de los Derechos Humanos, si no se

conserva el ecosistema Tierra. Si no se reconocen, como dijo Evo Morales en NN UU:

...el derecho de la Madre Tierra a ser reconocida como parte de un sistema, en el cual todo y todos somos interdependientes, es el derecho a convivir en equilibrio con los seres humanos; en el planeta hay millones de especies vivas, pero solo los seres humanos tenemos la conciencia de nuestra propia evolución para promover la armonía con la naturaleza.

Mi esperanza

*No voy a detenerme en los éxitos,
nuestro ego no necesita más aduladores.
Señalaré errores,
con la esperanza de que la vergüenza nos convierta.*

EL AUTOR

Como especie, evolucionamos en lo biológico y nos desarrollamos en lo social, hemos alcanzado logros que nos enorgullecen y preocupan.

¡Si pudiéramos rectificar los errores!

Parcelamos la vida en bienes muebles e inmuebles; promovimos odios, enfrentamientos y guerras entre seres humanos que no se conocían y que eran peones de un maquiavélico ajedrez; masacramos pueblos, tribus y familias por dinero, por poder, por egoísmo; condenamos a la cárcel, a la tortura y la muerte a decenas de miles de mujeres y hombres, ancianos y jóvenes, por ser diferentes, por pensar diferentes.

Fuimos incapaces de conservar las maravillas del mundo antiguo y hemos quemado, demolido, robado u olvidado obras de arte y de la literatura; hemos sido necios y no hemos respetado ni comprendido a los pueblos originarios; no hemos construido una ética basada en el amor a la naturaleza y al prójimo.

Afanosamente desarrollamos tecnologías que abrirán la Caja de Pandora. Persistimos en ser Naturaleza o Dios. Somos una especie ególatra.

Contribuimos a la extinción de especies; envenenamos la tierra, el agua y el aire; alteramos el clima y puesto en peligro la existencia misma de la vida.

Negamos la espiritualidad que nos hace humanos y construimos sociedades bursátiles.

Concebimos a Dios a nuestra imagen y semejanza y luego, como coartada para nuestros errores, invertimos la relación.

El 28 de agosto de 1963, en medio de un país que se enfrentaba a la discriminación y al crimen racial, un gran estadounidense daba un discurso en la base al monumento a Lincoln en Washington D.C frente a miles de sus compatriotas.

Martin Luther King expresó un Sueño.

Nosotros hoy, como Luther King ayer, podemos soñar e imaginar que un día la especie humana se elevará y vivirá el verdadero significado de su credo, creemos que esta verdad es evidente: todas las especies tienen derecho a existir.

Yo tengo un sueño: que un día las etnias, naciones y países que hoy se consumen en confrontaciones, serán capaces de sentarse juntas en la mesa de la hermandad.

Yo tengo un sueño: que un día las regiones en que reina el hambre, la miseria y la desesperanza, serán oasis de dignidad y calidad de vida para todos.

Yo tengo un sueño: que las generaciones futuras vivirán en sociedades donde las personas no serán juzgadas por el color de su piel, ni por su género, ni por su orientación sexual, ni por su dinero, ni por su origen étnico o nacional, sino por el contenido de su carácter, por sus valores.

«Yo tengo un sueño, que un día cada valle será exaltado, cada colina y montaña será bajada, los sitios escarpados serán aplanados y los sitios sinuosos serán enderezados (...)»¹⁴

Esta es mi esperanza.

¹⁴ Citada tomada del Discurso pronunciado el 28 de agosto de 1963 por Martin Luther King en los escalones del monumento a Lincoln en Washington D.C.

Bibliografía

- Álvarez Conde, J. (1958): *Historia de la Botánica en Cuba*, Junta Nacional de Arqueología y Etnología, La Habana.
- (1958): *Historia de la Zoología en Cuba*, Junta Nacional de Arqueología y Etnología, La Habana.
- Arce, L.: «Neorama filosófico del siglo XIX en la Isla de Cuba», *Revista Universidad de La Habana*, No. 171, La Habana, 1961.
- Arsuaga, JL e I. Martínez. (2007): *La Especie Elegida*, Editorial Científico Técnica, La Habana.
- Banco Interamericano de Desarrollo: *Derecho Ambiental Internacional*, Santiago de Chile, 1993.
- Benidickson, J. (1973): *Environmental Law*, Publications for professionals, Ontario.
- Berovives Álvarez, V. (2002): *¿Evoluciona aún el hombre?*, 2da. ed., Editorial Científico Técnica, La Habana.
- Born, S. (1965): *Leyes ambientales*, Editora Inter Nations, Bonn, Alemania.
- Brañez. Raúl (1981): *La Legislación ambiental en América Latina, visión comparativa*, UAM, México. pp. 5-6.
- (2000): *Manual de Derecho Ambiental Mexicano*, 2da. ed., Fundación Mexicana para la Educación Ambiental, México.

- Brown, LR. (1993): *La situación en el mundo*, World Watch Institute, Washington DC.
- (1994): *Un mundo sustentable*, Biblioteca Ecológica, Grupo Editorial Planeta, España.
- Cafferatta, N. (2004): *Introducción al Derecho Ambiental*, INE-Semarnat, México.
- Caldwell, LK. (1993): *Ecología, ciencia y política medioambiental*, McGraw-Hill/Interamericana de España, S.A., México.
- Camacho Barreiro, A y L. Ariosa Roche (1998): *Diccionario de términos ambientales*. Publicaciones Acuario, La Habana.
- Cámara de Diputados de la República de Venezuela: *Exposición de motivos y proyecto de Ley de Diversidad Biológica*, Caracas, 25 de noviembre de 1997.
- Cameron, DR.: *Environmental concerns in business transactions: avoiding the risks*, Butterworths, Toronto, [s.a.].
- Castro Ruz, F. (1994): *Ecología y desarrollo*, Selección Temática 1963-1994, Editora Política, La Habana.
- (1980): «La Historia me Absolverá», en *Cinco documentos*, Editorial Ciencias Sociales, La Habana.
- «Los peligros que nos amenazan», *Granma*, La Habana, 7 de marzo de 2010. Disponible en: www.cubadebate.com.
- (2012): «No hacer concesiones a la ideología enemiga» 15 de abril de 2008, en *El Derecho de la Humanidad a Existir*. Editorial Científico Técnica, La Habana, p. 23.
- Colectivo de autores (1975): *Economía política del capitalismo monopolista contemporáneo*, t. I, Editorial Progreso, Moscú.
- (1976): *El hombre, la sociedad y el medio ambiente: Aspectos geográficos del aprovechamiento de los recursos naturales y de la conservación del medio ambiente*, Editorial Progreso, Moscú.
- (1978): *Historia de la Filosofía*, t. I, Editorial Progreso, Moscú. p. 54.
- (1981): *La sociedad y el medio ambiente. Concepción de los científicos soviéticos*, Editorial Progreso, Moscú.
- (1985): *Historia del movimiento obrero cubano*, tomo I, Editora Política, La Habana.
- (1989): *Historia Antigua y Medieval*. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, p. 104.

- Colin, J. J. (1993): *Diccionario Verde*, Ediciones Plural, Barcelona.
- Cosculluela, J.A. (1965): *4 años en la Ciénaga de Zapata*, Comisión Nacional Cubana de la UNESCO, La Habana.
- Cuba ilustrada: La real comisión de Guantánamo. 1796-1802*, tomo I, Lunwerg Editores, S.A. España, [s.a.].
- D'Estéfano Pissani, M. (1987): *Historia del Derecho Internacional desde la antigüedad hasta 1917*, Editorial Ciencias Sociales, La Habana.
- Departamento de Ciencias Sociales del MINED: *Historia moderna*, Ministerio de Educación, La Habana, 1964.
- Departamento de Estudios Sociales del MINED: *Esquema de la historia antigua*, Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 1989.
- Dirección de Política Ambiental: *La diversidad biológica en Cuba: legislación vigente y proyectada*, CITMA, octubre de 1999.
- Durr Has, P. (1999): «¿Podemos edificar un mundo sustentable, equitativo y apto para vivir?» en Delgado Díaz, C. J. comp. *Cuba Verde. En busca de un modelo para la sustentabilidad en el siglo XIX*, Editorial José Martí, La Habana, 1999.
- Elementos iniciales para el análisis sobre la nanotecnología en Cuba*. Observatorio Cubano de Ciencia y Tecnología. La Habana, junio 2002.
- Enciclopedia Universal Ilustrada. Europeo Americana, t. XIII, Calde S.A. España. p. 136, [s.a.].
- Engels, F.: *Dialéctica de la Naturaleza*, Editorial Orbe, La Habana, [s.a.].
- : *Introducción a la dialéctica de la naturaleza*, Obras escogidas, Editorial Progreso, Moscú., [s.a.].
- (1972): *Dialéctica de la Naturaleza, notas y fragmentos*. Dialéctica y Causalidad, Edición Cartago, Buenos Aires, p. 185.
- Fernández Bulté, J. (1997): *Filosofía del Derecho*, Editorial Félix Varela, La Habana.
- Fernández Bulté, J, D. Carreras Cuevas y RM Yañez García (1995): *Manual de Derecho Romano*, Editorial Pueblo y Educación, La Habana.
- Fernández-Rubio, Á: *Derecho Ambiental Internacional. Declaración de Estocolmo*. Volumen I, Ediciones AFR, La Habana, [s.a.].
- Findley, R.W and D.A. Farber. (1996): *Environmental Law in a nutshell*, 4th edition, West Publishing Co., St. Paul, Minnesota.

- Frazer, J.G. (1972): *La rama dorada*, Editorial Ciencias Sociales, tomo I, La Habana.
- Frolov, I. (1980): *Interpretación marxista-leninista del problema ecológico. La sociedad y el medio natural*, Editorial Progreso, Moscú.
- Gaceta Oficial*, Año 28. No. 4. La Habana, 24 de abril de 1930.
- Gaceta Oficial Extraordinaria*, No. 95. La Habana, 4 de abril de 1936.
- Gaceta Oficial Extraordinaria*, No. 159. La Habana, 21 de mayo de 1936.
- Gaceta Oficial Ordinaria*. La Habana, de 6 de marzo de 1936.
- Galeano, E.: «Ecología y tercer mundo», en *Ecología y Cristianismo*, ponencia al XV Congreso de Teología, 6-10 de septiembre de 1995, Centro Evangelio y Liberación, [s.a]. Madrid, pp. 112.
- García Fernández, J. M y O. Rey Santos (2005): *Foros de negociación e instrumentos jurídicos internacionales en materia de medio ambiente y desarrollo sostenible*. Publicaciones Acuario, La Habana.
- Glowka, L., F Borthene-Guilmin y H. Synge (1996): *Guía del Convenio sobre la diversidad biológica*, Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), Suiza.
- González Guardarmos, P.: «La sociología en el pensamiento filosófico de Enrique José Varona», *Revista Isla*, No. 60, La Habana, 1978.
- González Novo, T. e I. García Díaz (1998): *Cuba, su medio ambiente después del medio milenio*, Editorial Científico-Técnica, La Habana.
- (1999): *Legislación ambiental: una herramienta*, Editorial Academia, La Habana.
- Hawking, S.W. *El Principio Antrópico*. Fragmento Historia del Tiempo. [consulta 23 Jul 2007]. Disponible en: http://portaplanetasedna.com.ar/libros_ficcion.htm
- Hermano León (1946): *Flora de Cuba*, VI, Cultural S.A., La Habana.
- Hernández, De Souza. *Los Orishas en África. Una aproximación a nuestra entidad*, Ediciones IFATUMÓ, 1999.
- Hernández Gil, A. *Conceptos jurídicos fundamentales*, Obras completas, tomo I, Editorial Espasa Calpe, S.S. Madrid, [s.a].

- Historia de la Filosofía*, t. I, Editorial Progreso, Moscú, 1978, p. 168.
- Holbach P. H. (1989): *Sistema de la Naturaleza*, Editorial Ciencias Sociales, La Habana.
- Holfter, G. (1998): *La diversidad biológica de Iberoamérica*, Volumen Especial, CYTED-D, México.
- Houck, Oliver A. (1998): «Are Humans Part of Ecosystems?» en *Environmental Law, Northwestern School of Law of Lewis & Clark College*, Volume 28, Number 1.
- : «Environmental Law in Cuba», *Journal of Land Use & Environmental Law*, 16(1):1-79, 2000.
- : «On the Law of Biodiversity and Ecosystem Management», *Minnesota Law Review*, 81(4):869-979, 1997.
- Hughes E., A. Lucas and II W. Trilleman (1993): *Environment Law and Policy*, Edmond Montgomery Publications Limited, Toronto.
- Humboldt, A. de (1884): *Ensayo de una descripción física del mundo*, Imprenta de Gaspar y Roig, Madrid.
- Iglesias, E. V. Intervención en la Inauguración de la Conferencia de NN UU para el Medio Ambiente y el Desarrollo: «Derecho Ambiental Internacional», Banco Interamericano de Desarrollo. Santiago de Chile. 1993, p. 2.
- Informe Brundtland*. Centro de documentación de la Comisión Cubana de NN. UU. [s.a].
- Informe para el V Encuentro del grupo ad hoc de seguridad de las nanociencias y la nanotecnología para la salud, la alimentación y el medio ambiente*. Centro de Inspección y Control Ambiental. Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente de Cuba, 2008.
- Iochuk, M.T., T.I. Oizerman y E.I Schipanov: *Historia de la Filosofía*, tomo I, Editorial Progreso, Moscú, [s.a].
- Jaquenod de Zsogon, S. (1989): *El Derecho Ambiental y sus principios rectores*. Ediciones MOPU, Madrid.
- Kaustsky, K. (1986): *El cristianismo. Sus orígenes y fundamentos*, Editora Política, La Habana.
- Kelle, V y Kovalson M. (1963): *La conciencia social, reflejo de la existencia social*, Editora Política, La Habana.

- Kovalsov, O. (1983): *La sociedad y el medio natural. Papel del Estado y del Derecho en la solución de los problemas ecológicos de la sociedad contemporánea*, Editorial Progreso, Moscú.
- «La Custodia de la Naturaleza». Declaración del Partido Socialista de los Trabajadores de Estados Unidos, *Revista Nueva Internacional*, No. 8: 153, 2008.
- La diversidad biológica de México. Estudio de país*, Conabio, México, 1998.
- Larrere C. «La unión del hombre y la naturaleza», *El Correo de la UNESCO*. Mayo. 2000.
- Leahy, S. Al parecer sí puede existir vida en altas temperaturas, IPS News. [consulta 18 Nov 2009]. Disponible en: <http://uruguayescribe.com/2007/07/09/al-parecer-si-puede-existir-vida-en-altas-temperaturas/>
- Lenin, V.I. (1973): *En torno a la dialéctica*, Obras escogidas, tomo IV, Editorial Progreso, Moscú.
- (1976): *Materialismo y empiriocriticismo*, Editora Política, La Habana.
- López del Amo, R.: «José de la Luz y Caballero visto por Manuel Sanguily», *Revista Universidad de La Habana*, No. 195, La Habana, 1972.
- Malcolm, R. (1994): *A guidebook to Environmental Law*, Sweet & Maxwell.
- «Manual práctico de Derecho Ambiental», *Serie Normativas*, España, 1994.
- Martín Mateo, R. (1995): *Manual de Derecho Ambiental*, Editorial Trivium, S.A., Madrid.
- Martínez, E. (1997): *Biodiversidad. Suma total de vida*, tomo I, Colección Banreserva, Santo Domingo.
- Martínez Rodríguez, L. y O. Borrero Campos (2000): *El acceso a la diversidad biológica. Obstáculos y metas para su adecuada regulación en la legislación ambiental cubana*. Trabajo de Diploma para optar por el título de Licenciadas en Derecho, Universidad de La Habana.
- Marx C. y F. Engels: *Obras escogidas*, t III, Editorial Progreso, Moscú, pp. 76-77, [s.a].

- Mena Portal, J., S. Herrera Figueroa, Á. Mercado Sierra y D.W. Mirthel. *Estrategia par la Conservación de la Diversidad Fúngica en Cuba*, [en prensa].
- Ministerio de Justicia e Interior de España: *Derecho del medio ambiente*, Curso jurídico de la Administración de Justicia No. 16, 1995, Centro de Publicaciones, Madrid, 1995.
- Montego, MA.: «Influencia de las ciencias en el progreso de la civilización: Anales de la Real Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de La Habana», t. XXII, *Revista científica*, La Habana, 1885.
- Núñez Jiménez, A. (1984): *Cuevas y carsos*, Editora Militar, La Habana.
- Osa J. A. de la: «Cubanos gozan de mayor esperanza de vida saludable en América Latina», *Granma*, 17 junio de 2000.
- Panayotou, T. (1994): *Ecología, medio ambiente y desarrollo: Debate crecimiento-versus conservación*, Ediciones Gernika, México.
- Priguetti, E. A. (2004): *Derecho Ambiental Profundizado*, Editorial La Ley, Buenos Aires.
- Pogolotti, M. (1985): *El camino del arte*, Editorial Letras Cubanas, La Habana.
- Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). (1995): *Serie de Documentos Legislativos sobre Derecho Ambiental*, No. 3, Nairobi.
- Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). (1996): *Serie de Documentos sobre Derecho Ambiental*, No. 4, Propuesta de Ley de Evaluación de Impacto Ambiental para los países de América Latina y el Caribe, Oficina Regional para América Latina y el Caribe.
- Risco Rodríguez, E. del (1995): *Los bosques de Cuba. Historia y características*, Editorial Científico Técnica, La Habana.
- Riva, Pérez de la J. (1975): *El Barracón y otros ensayos*. Editorial Ciencias Sociales. La Habana, p. 303.
- Sánchez, R. (1994): *Poder y Medio Ambiente*, Servigraphic Ltda., Santa Fe de Bogotá.
- Sánchez de Bustamante y A. Montoro (1953): *Teoría General del Derecho*, Cultural S.A. La Habana.

- Sullivan, D. (1977): *La conservación de recursos en América Latina y el Caribe: su manejo y conservación*, The Thinker Foundation, Nueva York.
- Thompson G., L. McConnell Moira y B. Huestis Lynne: *Environmental Law and Business in Canada*, Canada Law Book Inc., [s.a].
- Unión Mundial para la Naturaleza: *Primer Congreso Internacional de Derecho Ambiental*, UICN, Costa Rica, 1992.
- : *Programa de Legislación Ambiental de la Oficina Regional para Centroamérica*, memorias del I Congreso Nacional de Derecho Ambiental, 1992.
- Universidad de Granada: *Conclusiones del primer curso de experto en Derecho Ambiental de la Universidad de Granada*, (folleto), Parlamento de Andalucía, [s.a].
- Valente, CM. and WD. Valente (1995): *Introduction to environmental law and policy: protecting the environment through law*, West Publishing Company, St. Paul, Minnesota.
- Vales, M.A., A. Álvarez, L. Montes y A. Ávila (1998): *Estudio nacional sobre diversidad biológica en la República de Cuba*. Editorial CESYTA, La Habana.
- Vázquez, M: (1999): «¿Hasta dónde llegamos con la genética?», *Semanario Orbe*, No. 9, La Habana.
- Wu John C., H. (1998): *Lao Se. Tao Te King*, Colección Arca de Sabiduría, EDAF, Madrid-México.
- Zepeda López, G. (1997): *Derecho a un medio ambiente sano*, EDUCA/CSUCA, San José.

Legislación

Etapa de la colonia

- Ordenanzas de Montes para el servicio del ramo provincias de Cuba y Puerto Rico de 21 de abril de 1876.
- Ley de Caza de 1 de enero de 1879, vigente para Cuba por Real Decreto de 1884.
- Ley de Aguas de 13 de junio de 1879, puesta en vigor por Real Orden de 9 de enero de 1891.

Real Decreto de 21 de marzo de 1895 que regula la tramitación de expedientes de insalubridad de lagunas, terrenos pantanosos o terrenos encharcados, para el debido cumplimiento del Art. 62 de la Ley de Aguas.

Ley de Puertos de fecha 7 de julio de 1880, puesta en vigor por Real Decreto de 31 de octubre de 1890.

Ocupación militar estadounidense

Orden Militar No. 53 de 8 de febrero de 1900 sobre las bases de la legislación minera.

Orden Militar No. 128 de 28 de marzo de 1900, referidas a la Ley de Caza.

Orden Militar No. 102 de 18 de abril de 1901, sobre el Reglamento de los Puertos.

Orden Militar No. 214 de 7 de octubre de 1901, sobre la Sanidad Vegetal.

Orden Militar No. 258 de 27 de diciembre de 1901, sobre las regulaciones mineras.

Orden Militar No. 34 de 7 de febrero de 1902, sobre el establecimiento de líneas ferroviarias privadas.

Orden Militar No. 47 de 22 de febrero de 1902, sobre los servicios de agua a La Habana.

Orden Militar No. 60 de 28 de febrero de 1902, referida a la Ley de Caza.

Orden Militar No. 62 de 5 de agosto de 1902 sobre la titularidad de las haciendas comuneras.

Etapas de la Seudorrepública

Decreto No. 203 de 1 de marzo de 1923 «Declara Montes Protectores», los que existen en Cayo Malpai y Cayo Buenavista.

Decreto No. 753 de 24 de marzo de 1923 «Reglamento para el Régimen de los Montes Protectores y de los Recursos Forestales».

Decreto No. 1358 de 2 de octubre de 1924, derogado por el Decreto Ley No.136 de 1993 que declara Montes Protegidos, los existentes en los cayos: Aguas Mulatas, Rabihorcados, Matías, y Ratón.

- Decreto 1No.487 de 12 de marzo de 1950 derogado por el Decreto ley No. 136 de 1993 que estableció un Parque Nacional en la Finca del Estado nombrada El Cristal.
- Decreto No. 803 de 1 de junio de 1933 que estableció el «Refugio Nacional» para flamencos en toda la costa Norte de Camagüey.
- Decreto No. 1370 de 15 de mayo de 1936 derogado por el Decreto Ley No. 136 de 1993 que declaró «Refugio Nacional» la zona de Ciénaga de Zapata.
- Decreto No. 2996 de 4 de diciembre de 1939, derogado por el Decreto ley No. 136 de 1993, que declara Parque Nacional, Reserva Forestal y Refugio de Caza y Pesca, los terrenos de bosques donde se encontraba el sanatorio de Topes de Collantes.
- Decreto No. 2161 de 11 de julio de 1949 que declara «Refugio o Sanatorio Nacional de Caza» los terrenos que rodean en un área de 500 m el monumento de Lugarteniente General Antonio Maceo y Grajales, en El Cacahual.
- Decreto No. 3608 de 23 de mayo de 1950, derogado por Decreto ley No. 136 de 1993, que declara «Montes Protectores y de utilidad pública» los comprendidos en la Finca «Turquino» en Niquero, Oriente.
- Decreto Ley No. 1597 de 4 de agosto de 1954, derogado por el Decreto Ley No.136 de 1993 que declara «Montes Protectores», los que existían en los cayos: Piedra, Chalupa, Diana, Romero, Macho y Blanco en la Bahía de Cárdenas, Matanzas.

Etapa de la Revolución

Gacetas Oficiales:

- Ordinaria No. 9 de 2 de julio de 1993. Decreto Ley No, 138 de 1 de julio de 1993 De las Aguas Terrestres.
- Ordinaria No. 40 de 28 de Noviembre de 1996. Resolución No. 111 de 14 de octubre de 1996, del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente Regulaciones sobre la Diversidad Biológica.
- Ordinaria No. 48 de 6 de agosto de 1999. Decreto Ley No. 190. De la Seguridad Biológica
- Decreto Ley No. 201 de 24 de diciembre de 1999. Del Sistema Nacional de Áreas Protegidas.

Ordinaria No. 68 de 14 de agosto del 2000. Decreto Ley No. 212
Gestión de la Zona Costera.

Extraordinaria No. 2 de 5 de marzo de 1993. Decreto Ley No. 136
de 4 de marzo de 1993 Del Patrimonio Forestal y la Fauna Sil-
vestre.