

# PRODUCCIÓN, VALORES Y AMBIENTE

Carlos E. Machado Allison  
Centro Internacional de Agronegocios, IESA, Caracas.

## 1. INTRODUCCIÓN

El tema ambiental no debe ser reducido a una simple ecuación de costo-beneficio, aunque será siempre una importante motivación en la toma de decisiones. El mismo posee un contexto determinado por tradiciones, valores y conceptos éticos producto de la historia, la cultura dominante, la demografía, la disponibilidad de recursos naturales, el paisaje y diversos factores que definen visiones distintas. Por ello ética, negocios y ambiente serán parte de una ecuación importante en el diseño de las políticas y modelos de producción agrícola de las próximas décadas.

## 2. VALORES Y AMBIENTE

Cada cultura construye una forma de valorar el ambiente que la rodea. A lo largo de los siglos diversas culturas y escuelas filosóficas han expresado los puntos de vista más contrastantes sobre el ambiente. Éstos han cambiado como lo han hecho los valores morales sobre el tiempo. Sin embargo, sorprende el contraste entre la ligereza de sus relaciones con el entorno, con la severidad de las normas que rigen las relaciones entre los integrantes de nuestra especie. Cruda generalización, ya que existen en diversas culturas, normas y patrones de conducta bien ajustados al ambiente; pero si este fuese el caso dominante, no sería necesario reflexionar sobre el tema.

Todas las culturas por razones obvias, establecen penas a la violación de normas que afectan la estabilidad de la comunidad, como asesinatos, robos o el incesto. Poseen códigos de conducta sustentados sobre paradigmas de lo conveniente como moral individual o colectivamente orientados a preservar estabilidad, armonía y continuidad del grupo. Entonces, ¿por qué su actitud en lo que concierne a sus relaciones con el ambiente ha sido,

por lo menos desde la perspectiva actual laxa y tolerante? ¿Por qué ha tardado tanto la cultura occidental en aprehender y reinterpretar a la luz del conocimiento actual que preserva el capital natural es un factor importante en el mantenimiento de la armonía y continuidad de la humanidad?

En un esfuerzo por explicar lo anterior, es probable que el hombre haya limitado su visión de la bondad de la vida a la suya y la percibió como resultado de la muerte (aprovechamiento) de otros organismos. Al final se construye la percepción de que sólo se puede garantizar la vida de los hombres (lo cual es bueno) a expensas de la muerte de otros organismos (lo cual también, es bueno puesto que satisface la primera parte del postulado).

Illies (1973) señala, tema central de la relación del hombre con otros animales, la ineludible provisión de alimento sustentada por la muerte de los segundos. El tránsito de la cacería a la domesticación preservó la relación original y generó uno nuevo: modelar formas de vida para luego sacrificarlas, de hecho esta refinación del sistema depredador-presa no es distinta en el caso de las plantas, tan sólo que la distancia evolutiva que nos separa de ellas permite una suerte de evasión en lo que a conflictos éticos se refiere. Para algunos consumir una planta es más aceptable que eliminar un animal con similar propósito.

La percepción global de una naturaleza infinita que, de acuerdo a muchas religiones y tradiciones, había sido creada exclusivamente para el disfrute y persistencia del hombre, es un hipótesis que puede explicar la peculiar actitud ética frente a los restantes seres vivos. También es factible postular que el hombre no pudo satisfacer los términos esenciales de la ecuación que permite construir un concepto ético, porque para ello es necesario que se identifiquen modos alternos de acción, que exista la capacidad de juzgar opciones en términos éticos y finalmente que tenga liber-

tad para seleccionar -un juicio de valor- la más apropiada. Cuando sobrevivir cada hora y cada día es el objetivo, es difícil efectuar este complejo análisis, salvo que la decisión, en el corto plazo, determine la probabilidad de vivir o morir.

Locke, Kant, Spinoza, Kirkeggard y Wiliia, James contribuyeron con sus respectivas diferencias a dibujar el carácter empírico de la ética. “Bueno” o “malo”, es el producto de una experiencia individual o colectiva. La calificación no depende, de acuerdo a Spinoza, de algo intrínseco al objeto que calificamos, sino básicamente al grado de utilidad que el mismo representa para cada uno de nosotros (Hurchins, 1952).

La laxitud de las actitudes de las sociedades humanas hacia otros organismos y cuyo resultado negativo está razonablemente estudiado en la actualidad, no tiene en consecuencia más explicación, en lo general, que la existencia de un juicio de valor sustentado por una experiencia. Ésta tuvo que ser vivida por varias generaciones para superar la percepción que era bueno e inevitable explotar sus recursos, usualmente sin reponerlos, para garantizar la persistencia de la especie humana sobre el planeta. Mayz Vallenilla (1990) señala que “...la ética no puede aferrarse a sus fronteras antropomórficas, antropocéntricas y geocéntricas, sino incorporarse al mismo proceso de ampliación y enriquecimiento que hemos descrito en relación a los básicos sensorios humanos, al lenguaje, a los conceptos epistemológicos y antológicos, así como a la misma Naturaleza...”. La ética, evidentemente, evoluciona.

### 3. ¿EXISTE UNA ÉTICA AMBIENTAL ?

Comienza a ser suficientemente claro en la actualidad que no existe bien o mal en la naturaleza, en la ecología o en el proceso evolutivo; que la ética es, como antes señalamos, una construcción humana y no un principio común a los seres vivos. Sin embargo, existió un serio esfuerzo por encontrar una ética en la naturaleza. Recordemos las fábulas y aforismos que desde Esopo hasta Molière, intentaban ubicar atributos o defectos del hombre (bondad, maldad, sagacidad, crueldad, etc.) en los animales. Pero obviamente la ética es una construcción del hombre y su sociedad, y no algo que puede estar sometido a las leyes de la evolución orgánica (Dobzhansky, 1962).

Extender a la naturaleza la idea reduccionista de Spencer (vida es buena, muerte es mala) no tiene sentido para la naturaleza, sólo la tiene para el hombre. Aún así, ya que la ética es, por definición del - hombre - y para el - hombre, en cada caso será necesario definir si la vida o la muerte de otro organismo (o su extinción como especie) resulta o no conveniente para la misma persistencia del hombre sobre el planeta.

La debilidad o inexistencia de un código de ética ambiental no fue una práctica social absoluta, pero aceptamos que ha sido en la cultura occidental una tendencia dominante. La valoración del ambiente y sus recursos ha estado siempre presente. Así, cada religión y filosofía posee alguna instrucción o norma que refle-

jan los esfuerzos para mantener relaciones armónicas con el entorno, de donde proceden los recursos que permiten la persistencia del grupo de acuerdo a la experiencia empírica, pero casi siempre subalternos a lo considerado como el derecho vital a disfrutar los recursos disponibles.

Los valores y los códigos de ética son un producto de la evolución de las sociedades y la adquisición de conocimientos. No son parte de la estructura genética del hombre o de los atributos específicos de los objetos que motivan los juicios de valor. Sin embargo no han faltado esfuerzos para concebir la existencia de una ética en el ambiente, es decir, el traslado de la idea de *valor* al margen de la existencia humana. Ese es el esfuerzo místico que escapa a los esfuerzos por *explicar* y se ubica en el contexto del *creer*. Pensamos que ese enfoque no contribuye de modo eficiente al encuentro de soluciones viables a los conflictos cotidianos que vive la sociedad contemporánea y por consiguiente, por su escasa *valoración* de lo económico, tienen baja probabilidad de ser incluidas dentro de los códigos o normas éticas de la mayoría de las sociedades. No existe una ética en la naturaleza en ausencia del hombre.

La ruptura del equilibrio ecológico en una zona determinada, la contaminación atmosférica o la extinción de una especie no pueden ser motivo de un juicio ético efectivo, si no explicamos primero el *valor* que tiene para la especie humana, o para un grupo determinado, ese evento. El *juicio de valor* surgirá y será admitido cuando expliquemos la magnitud del daño o del riesgo que cualquiera de esos procesos representa para nosotros.

Francis Bacon señalaba que los códigos de ética expresan dos comportamientos esenciales, uno orientado a satisfacer las necesidades de las partes (los individuos) y otra a la del todo que los engloba. La percepción de que en la preservación de ese todo se encuentra también la de sus partes, apenas se hace evidente en los últimos siglos.

Como lo han hecho diversos autores, podemos especular sobre las bases biológicas del proceso. Así, hace 100.000 años nuestros ancestros, en diversas zonas del planeta, se organizaban en pequeñas bandas (Washburn y Lancaster, 1968) para acorralar y matar los animales de los cuales derivaban su sustento. Entre los integrantes del grupo existía variabilidad en el comportamiento cooperativista, más desarrollados en algunos que en otros. Algunos eran más eficientes en la captura de animales al poseer rasgos adecuados para coordinar, dirigir o aceptar instrucciones y alcanzar el objetivo, es decir para aprender; por el contrario, los menos dotados en este particular no sólo resultaban individualmente ineficientes a la captura, sino que además constituían una carga energética para el resto del grupo ya que su ineficiencia como proveedores no le reducía el apetito.

Contra estos últimos actuó tanto la selección natural como el rechazo social. Por una parte su ineficiencia determinaba una menor probabilidad de adquirir alimento y por tanto una mayor

probabilidad de fallecer sin dejar descendencia, así como una menor probabilidad de que esos descendientes alcanzaran la edad reproductiva. Por la otra, cuando esa ineficiencia determinaba daños económicos al resto del grupo, el resultado era, y aún lo es, el repudio y hasta la expulsión de la comunidad. Procesos de selección de este tipo fueron construyendo una especie particularmente bien dotada para explotar los recursos de su entorno y domina, como ninguna otra, su propio futuro, tanto desde el punto de vista biológico como social.

De este modo muy pronto en nuestra evolución social se establece una relación entre la economía y lo que hemos decidido designar como ética. Tan estrecha es que empleamos las mismas palabras: *bienes y valores* para designar las cosas que percibimos como útiles tanto en lo moral como en lo económico o en lo escrito.

De estos procesos derivan rasgos genéticamente determinados que plantean luego problemas éticos de difícil control social (Dobzhansky, 1962). La cacería por ejemplo, que implica obviamente agresividad y muerte, determina pautas aún presentes en los hombres (Washburn y Lancaster, 1968) pero que ya no contribuyen, en promedio, ni a su sobrevivencia, ni a la del grupo. Clasificados como indeseables en el contexto social, esas pautas pasan a ser coordinadas por los códigos morales de las mismas, esencialmente por representar un balance económico negativo.

Por otra parte es fácil entender que los códigos morales que intentan organizar las relaciones entre los miembros de un grupo humano en una sociedad de cazadores son necesariamente diferentes al de la sociedad agrícola y los de ésta distintos a los dominantes en las grandes urbes de un mundo industrializado. La evolución de las sociedades ha venido sumando necesidades. Esto determinó una visión humana del ambiente tan heterogénea en el tiempo como en el espacio. Pero al macroefecto que han tenido sobre estos códigos de conducta las grandes revoluciones (agrícola e industrial) es necesario sumar particularidades en la visión sobre el ambiente en distintas zonas del planeta, recogidas en las religiones y filosofías de vida dominantes en cada una de ellas.

Al final, todo grupo humano posee, biológica y socialmente, la capacidad de otorgar *valor* tanto a las relaciones intraespecíficas como a las que establece con los demás organismos o al entorno físico que los acoge. Ese valor ha crecido en complejidad sobre el tiempo hasta incluir, sobre lo estrictamente económico, las consideraciones de naturaleza estética. Además como es igualmente capaz de discernir la existencia de relaciones entre los componentes abióticos del ambiente y esos organismos, o entre ellos y su propia especie, entonces también es capaz de otorgarle *valor* al suelo, el agua y otros recursos.

Ahora, cuando la experiencia empírica construida por siglos y documentada con rigurosidad en los últimos 50 años, indica claramente que la sobreexplotación y no reposición de ciertos recursos amenaza la persistencia de nuestra especie sobre el planeta (bajo la más pesimista de las evaluaciones) o causa severos

daños económicos a la empresa (bajo la más limitada valoración), surge entonces la *necesidad* creciente de *construir* una *ética ambiental* ajustada a la realidad del juego de relaciones actuales del hombre con su entorno.

#### 4. AGRICULTURA Y BIODIVERSIDAD

El surgimiento de la agricultura - *La Revolución del Neolítico* - hace unos 10.000 años, modificó profundamente las presiones selectivas naturales, las formas de organización social y la visión del hombre sobre la naturaleza. En efecto, en el Neolítico ocurre la primera gran revolución tecnológica y el hombre adquiere, amén de muchas otras cosas, la capacidad y la conciencia de que puede modificar intensamente el ambiente, modificación que era esencialmente buena puesto que elevaba la probabilidad, individual y colectiva, de sobrevivir. La posesión de cierto grado de control y predicción sobre la disponibilidad de alimentos define el surgimiento de comunidades estables y abona la revolución comercial al diferenciarse las actividades productivas.

##### • AGRICULTURA PRIMITIVA

Tomar tierras vírgenes y hacerlas unidades de producción, pasó a formar parte de la moral individual y social como algo deseable y positivo. Pronto resultó evidente que esa actividad a nivel local debía tener límites (aún cuando la visión global seguía siendo la de un planeta infinito) y ajustarse a ciertas normas. Utilizar las zonas planas más que las laderas, evitar la contaminación del agua con las heces. Ajustar las épocas de siembra y cosecha a las estaciones o seleccionar los rubros de acuerdo al tipo de suelo con prácticas que aparecen pronto y junto a otras, relacionadas a las viviendas, servicios y lo que es permitido comer o beber, fueron normas que aún hoy persisten en diversas religiones y culturas.

La actividad agrícola primitiva, a pesar de algunas visiones románticas, causó graves daños ambientales. Estas visiones pretenden que las comunidades agrícolas primitivas poseían valores, en una ética conservacionista, que luego se perdió. Es decir que antes o durante la revolución del Neolítico había un paraíso terrenal donde el hombre vivía en perfecta armonía con su entorno. Esto está lejos de la evidencia y si el impacto negativo actual de la agricultura se percibe como brutal frente al identificado 3.000 años atrás, esto se debe a lo reducido de las poblaciones de aquella época en relación a las actuales y a la inexistencia de algunas tecnologías que ahora reconocemos como particularmente lesivas para el ambiente.

Entre las evidencias más dramáticas del daño ambiental causado por las prácticas agrícolas primitivas se encuentran las enormes cicatrices del medio oriente, desertificación, salinización, erosión y sedimentación. Ejemplo de lo anterior, registrado en confiables estadísticas, corresponde a las cuencas del Tigris y del Éufrates. La actividad agrícola determinó la deforestación de las cuencas altas y el arrastre de materiales sedimentó los deltas y redujo la profundidad de los cauces. Hacia el año 2.700 a.C. la

ciudad de Ur fue sepultada bajo 2,5 metros de arcilla durante una inundación y las crónicas agrarias de Girsu refieren que la producción de trigo, 2.500 litros por hectárea para el 2400 a.C., bajó a 1.400 trescientos años después y para el 1700 a.C. era de apenas 900. Así mismo el proceso de salinización derivado de los sistemas de riego ha sido bien documentado y el mismo se inició en el segundo milenio antes de Cristo obligando a la gradual sustitución del cultivo de trigo por la cebada. (Calder, 1962).

Con sus particularidades, el proceso se repite en Grecia, Sicilia, España y México en los siguientes milenios. Teotihuacán agotó los bosques vecinos y probablemente los mejores suelos, antes de la llegada de los aztecas y era una ciudad, probablemente la más grande del mundo, en franca decadencia dos siglos antes de la llegada de los españoles. Se han identificado evidencias que apuntan hacia el daño ecológico como una de las probables causas de la decadencia de grandes ciudades mayas como Tikal y Copán. En efecto cada día cobra mayor apoyo la hipótesis del abandono de las ciudades-estado mayas debido a problemas de tipo ambiental (Beyl et al., 1993) en los siglos VI, VII y VIII.

Amén de la evidencia sobre intensos procesos de erosión en Copán, es necesario agregar que el costo energético de llevar en los hombros la comida hasta la ciudad, aumentaba con la distancia y podría llegar a ser equivalente a la energía que cada carga representaba. Un sistema que combinaba una creciente población (Tikal llegó a tener unos 100.000 habitantes) con reducción del rendimiento agrícola en las zonas aledañas y elevado consumo energético en el transporte resultó ser económica y ecológicamente insostenible.

También surgieron de prácticas orientadas a evitar daños ambientales. Cada una de estas culturas desarrolló alguna tecnología en este particular, como son las barreras de piedra y la orientación semicircular de los cultivos en las laderas o reglamentaciones para la explotación y uso de la leña. Los mayas poseían (Coe, 1975) sistemas de rotación o barbecho compulsivos donde tras dos o tres años de explotación de una parcela, la misma se dejaba «descansar» durante tres a cinco años (Copán y Tikal), y hasta 15 ó 20 en las zonas más áridas de la Península de Yucatán. Estas prácticas constituían un código estricto e ilustran la severidad del impacto sobre el ambiente. Es interesante señalar (Coe, 1975) que el análisis de polen fósil indica que para los siglos VII y VIII la zona boscosa actual del Petén que rodea a Tikal en Guatemala era una llanura con pastizales y que el bosque húmedo tropical había sido eliminado. Este bosque se recuperó en los siguientes 900 años, lapso durante el cual la población del Petén tuvo una baja densidad.

- LA TRADICIÓN JUDEO-CRISTIANA

El crecimiento de la población humana es un factor que con frecuencia obscurece el análisis de la relación tecnología-ambiente. (Machado-Allison, 1988). Cuando se discute la aplicabilidad de las tecnologías apropiadas y bien integradas a una zona ecológica determinada lo primero que nos llama la atención es que estamos hablando de pocas personas como beneficiarios. Es decir

que se plantea el viejo problema de la moral local *versus* la moral global. El crecimiento poblacional es el factor más importante en la división actual entre pesimistas y optimistas en relación a los macroprocesos de deterioro ambiental.

La búsqueda de tecnologías de bajo impacto ambiental no es viable bajo una óptica franciscana, sino en el contexto de una realidad global donde la quinta parte de la población mundial (unos mil millones de habitantes) pasa hambre todos los días de su vida y otro millar de millones tiene serias deficiencias en su dieta (FAO, 1995). De las tecnologías apropiadas o alternativas de los pueblos primitivos podemos nutrirnos y tomar ideas, pero será necesario hacerlas operativas en escalas diferentes ya que no podemos sumergir bajo los objetivos de una microética la necesidad de una macromoral. Una confusión donde además es probable la violación más elemental de las relaciones costo-beneficio (OECD, 1996).

El desarrollo del mundo occidental en el contexto de la llamada tradición judeo-cristiana, se efectuó, a lo largo de dos milenios, bajo la cobertura de una conducta y un juego de valores que debemos entender si aspiramos introducir correctivos. Por una parte dominó la interpretación de un mundo concebido como creación para el exclusivo disfrute del hombre; por la otra, una existencia que constituye un breve tránsito hacia una eternidad donde las cosas son mejores. Sobreimpuesto a ese juego de valores también se impuso el concepto de que el crecer y multiplicarse era una pauta moral y no el resultado de un proceso biológico. Sin abundar en detalles sobre el grave problema poblacional que enfrenta la humanidad en la actualidad indicaremos apenas que el mismo es un factor de primer orden, bajo cualquier ángulo que seleccionemos, en el manejo del problema ambiental.

Para ilustrar lo anterior es interesante observar como la poesía española de los siglos XIII hasta el XVII pivota en torno a tres temas centrales: la contemplación de las bellezas naturales, la idealización del amor y la transitoriedad de la vida sobre la tierra. En la práctica, una carta blanca para explotar sin límites el ambiente debida a una concepción de *transitoriedad resignada* e irresponsable en este mundo, frente a la perspectiva de una mejor vida en el otro. Esta explicación ha sido utilizada en diversas oportunidades para justificar la conducta, que en la perspectiva actual se nos antoja colectivamente irresponsable, frente al ambiente, sus recursos y las siguientes generaciones. Mientras Jorge Manrique escribía sus bellas coplas, sus contemporáneos arrastraban con cuanto árbol había en la península ibérica.

En América Latina obviamente no escapamos a las tradiciones peninsulares. Peor aún, como colonias fuimos por siglos inmunizados rigurosamente de toda influencia calvinista o reformista, y por consiguiente los patrones culturales, en el campo o en la ciudad, aún se encuentran influidas por factores que constituyen un obstáculo a la adopción de estrategias positivas frente al ambiente. Sudarsky (1991) señala algunas pautas del comportamiento empresarial que resultan pertinentes aunque el autor las resume con un propósito diferente:

(a) «Compulsión universal a participar pero sin compromiso, es decir ser miembro de la colectividad pero sin asumir un alto grado de responsabilidad personal».

(b) «La orientación de la salvación en otro mundo y sus connotaciones respecto a las responsabilidades de la transformación del mundo a través de las acciones propias».

(c) «La suposición de que la vida en sociedad se origina y rige por consenso y no por contrato...»

(d) «La división del orden social como algo dado».

Estas características no contribuyen a una actitud proactiva hacia el ambiente, pero sí animan al mundo empresarial y político a seguir viendo al mundo con una expectativa milagrosa. Sudarsky es amargo en su conclusión y cita a un poeta (Carranza) en su párrafo final: «Prisioneros de tradiciones estampadas por un imperio en decadencia, América Latina no logra escapar de las ínfulas grandiosas, hidalgas y aristocráticas que esperan, con algún golpe magistral, salvarse del arduo, lento y a menudo anónimo trabajo de crear y construir su riqueza y orgullo.».

El autor y la poetisa antes citados no se referían específicamente a la actitud del latinoamericano frente al ambiente, sino al resultado del análisis histórico orientado a explicar sus estudios sobre el desarrollo empresarial. Pero el fondo del problema es similar: la persistencia de la cultura mágico-agrícola del medievo que nos lleva a la indiferencia y falta de compromiso personal en relación al tema ambiental o a la simple delegación del mismo a la autoridad gubernamental correspondiente.

La Reforma introduce, sin duda alguna, un cambio significativo en la actitud frente al ambiente. Mientras que en el sur de Europa y muy particularmente en España se preservan los principios tradicionales, en el norte las tesis calvinistas generan un impacto paradójico (Machado-Allison, 1989). Las ideas de Calvino, transformadas en los siguientes siglos en imperativos de las sociedades del norte de Europa, no contemplan el arrepentimiento como una cómoda vía de escape hacia el paraíso. La salvación sólo alcanza a algunos elegidos y la elección se encuentra relacionada al trabajo cotidiano, a la calidad del mismo, una orientación a logro como diríamos en el lenguaje actual. Esta ética del trabajo se traduce, en relación al ambiente, en una visión muy pragmática. Al comienzo era útil explotar esos recursos y probablemente tal diligencia en hacerlo tendría un premio divino. Ahora probablemente no lo es y diligencia en preservar los recursos seguramente también puede ser premiado. En ambos casos existe un fuerte compromiso personal una vez tomada la decisión.

En los siglos XVIII y XIX la acumulación de conocimientos científicos y la acelerada incorporación de nuevas tecnologías se amalgama con diversas corrientes filosóficas y se reinterpreta el papel del hombre frente a la naturaleza. En el mismo hay a veces un rimbombante humanismo, ancestro directo del positivismo, corriente de pensamiento fuertemente marcada por la revolución industrial.

Por ejemplo Herzen a mediados del siglo pasado señalaba: «El hombre no está fuera de la naturaleza... si la naturaleza fuera contraria a la razón, todo lo material sería absurdo y no racional. Estamos

acostumbrados a levantar un muro de granito entre el mundo humano y el mundo de la naturaleza; esto es injusto; en realidad no hay ningún límite ni frontera rigurosa entre ellos, con gran dolor de los sistematizadores; pero en este caso pierden de vista, por añadidura, que el hombre tiene una misión universal en la propia naturaleza, que consiste en coronar ésta, en abarcarla con el pensamiento...»... para agregar más adelante, nuevamente haciendo referencia a la naturaleza: «Desde el punto de vista del entendimiento, este torbellino, esta tromba, este desorden, esta insumisión del medio deberían llenar al hombre de terror y tristeza, anonadarle, sembrar la desesperación en su alma... La naturaleza sin el hombre, que le da una denominación, es algo mudo, inacabado, imperfecto, abortado...» (Herzen, 1956).

Herzen, como otros filósofos occidentales termina engrandeciendo al hombre, el dueño, por sus méritos, y lo conciben dominando a la naturaleza. A veces intentan integrarlo a la naturaleza en contra de ideas previas donde se intenta despegarlo aún más del entorno y donde todo lo que le rodea no es más que una construcción de la mente o del alma, pero esa idea de integración está basada más en una subordinación que en un contrato equitativo. No se concibe que el hombre ceda un espacio a los fenómenos naturales, sino que como el hombre domina y corona ese «universo imperfecto», entonces tiene derecho de hacer con él lo que le plazca.

Sumamos entonces dos visiones, una asociada al vínculo especial del hombre con su Dios y la expectativa de una vida posterior con la certidumbre de un creciente control sobre la naturaleza. Al iniciarse nuestro siglo estas dos visiones se conjugan en la percepción, aún presente en la sociedad occidental, de que el hombre tiene una capacidad infinita para resolver cualquier situación, «el dominio del hombre sobre la naturaleza». Esto se convirtió en una nueva religión pero con variantes particulares. Bajo la tradición calvinista, ese dominio había que ganárselo; bajo la católica era un don recibido. En ambas un derecho humano sobre la naturaleza.

Esta visión domina el enfoque de la ética en occidente. Martain (1952) señala que no se busca la "... perfección de las obras... sino la bondad misma del hombre que opera", y el fin último es una forma de beatitud, de aproximación a Dios. En este contexto se construyen códigos intensos en la relación del hombre con sí mismo, con sus semejantes y con los dioses, pero no con el ambiente.

Teilhard de Chardin (Bravo, 1970; Teilhard De Chardin, 1964) hace un importante esfuerzo por conciliar la visión agrícola con el desarrollo científico y tecnológico industrial y clama por la idea de convergencia entre la evolución biológica y la espiritual, pero se mantiene la idea del dominio, más que aquella de la armonía, con la naturaleza. («...un deseo apasionado de conquistar al mundo y un deseo apasionado de unirse a Dios.»).

Además de esta visión reduccionista, también estaba presente una concepción estática y compartamentalizada; aristotélica si se quiere, del mundo vivo. Era un paniaguado universo de vida, acinético, disponible y creado para nuestro beneficio y donde nuestras acciones determinaban daños, a fin de cuentas la responsabilidad final no era nuestra, sino de que existía algún propósito o algún defecto en el plan original de la creación.

El caudal de conocimientos adquiridos sobre el ambiente y sus componentes en el último medio siglo es asombroso. Ahora resulta, para el entendido, casi ridícula la idea de clasificar organismos como útiles o inútiles, buenos o perniciosos, aprovechables o desechables. El asunto es mucho más complejo y cada día, en la misma medida en que avanza nuestro conocimiento, vamos entendiendo que el azar y la necesidad, las dos grandes fuerzas del proceso evolutivo construyeron un mundo biológico dinámico, armónico, con equilibrios inestables y cambiantes en el tiempo y en el espacio, donde todas las especies juegan algún papel.

- ÉTICA CON BASES CIENTÍFICAS

En años recientes observamos un cambio profundo de enfoque. Surge una nueva ética frente a la naturaleza: una moral con base científica que establece que cuanta más vida haya y diversa sea la misma, mayor equilibrio y mejores oportunidades habrán para la persistencia o el bienestar del hombre sobre el planeta.

De hecho las corrientes filosóficas que sostienen que sólo existen éticas empíricas, o que las únicas que resultan viables son aquellas basadas en la evidencia científica (Gómez Alonzo; Fornier D'albe, 1957) dominan desde hace muchos años, pero apenas recientemente se proyectan hacia el ambiente. La evidencia empírica acumulada no puede ser más contundente. La humanidad se ha venido moviendo hacia la no sostenibilidad de la producción, el agotamiento o la degradación de recursos, la reducción de la biodiversidad y la contaminación del agua y el aire, una erosión continua del capital natural. Por falta de una visión de largo plazo, estuvo comprometiendo tanto la seguridad de las futuras generaciones como la propia. La actitud contemplativa o la búsqueda de utilidad inmediata fue sacrificando los beneficios del futuro.

La evidencia, repetimos, es abrumadora, accidentes como Bopal, Minamata, Chernobyl han hecho patentes los riesgos de las macromanipulaciones ambientales; de igual modo los derrames petroleros, el problema de la capa de ozono y el probable calentamiento global. Pero abrumadora como es, a veces no posee elementos que nos pueden hacer pensar en una ética operativa común. Muchos ven a Chernobyl, los derrames petroleros y el problema de la capa de ozono como algo lejano, muy grande, tanto que sentimos que no es nuestro problema, especificidades derivadas de sus respectivas historias y experiencias. Sin embargo el planeta se va aproximando gradualmente a una ética colectiva con tres niveles básicos (Gundelech, 1995) donde se espera que el hombre sea (i) responsable por él mismo como individuo, (ii) del bienestar de la sociedad a la cual pertenece y (iii) del ambiente que lo rodea.

En relación al ambiente ciertas decisiones pueden ser consideradas como éticamente adecuadas por su efecto sobre las poblaciones humanas en el corto plazo (por ejemplo mitigar el hambre), e inconvenientes sobre largos plazos (agotamiento de recursos para generaciones futuras). Esto determina que cada decisión deberá ser evaluada por sus propios méritos y moralmente calificada en el *continuum* ético. El conocimiento acumulado

ilustra la falacia de reducir ese *continuum* a dos puntos discretos como es optar entre el bienestar del hombre y preservación de la biodiversidad. *Producir versus Conservar* es técnica, moral o económicamente, un falso dilema, ya que es ineludible producir y conservar. Esta visión hace éticamente compulsorio el pensar siempre en el largo plazo (Rootes, 1995) aún cuando exista la obligación, moral o económica, de tomar decisiones inmediatas.

Cobb (1988) Teólogo del Claremont School ofrece una visión moderna de la ética cristiana, una visión donde "... *reconocemos que con poder viene responsabilidad, específicamente responsabilidad hacia Dios... barrer con esas criaturas salvo las cuales tenemos tutoría es empobrecer las experiencias de Dios. Es un crimen contra nuestro Creador*". La evidencia empírica también establece que es un crimen contra nuestro y contra nosotros mismos, al contribuir al incremento de la pobreza por agotamiento de las opciones económicas. Esta conciliación entre una ética con raíces religiosas y otra derivada exclusivamente de la evidencia empírica, es muy importante.

Un enfoque como el de Cobb, transformado en posición formal de la Iglesia Católica, es un extraordinario aliado en la preservación de la diversidad biológica. A la cita de Cobb, podemos añadir la responsabilidad que debemos tener hacia nuestros semejantes, hacia las generaciones futuras y hacia el ambiente para colocar gran distancia entre este enfoque responsable y el sentimiento anacorético de transitoriedad irresponsable. Esta evolución demanda un soporte económico para hacerla viable, soporte que puede ser ejecutado a través de diversas estrategias que van desde la aplicación de recursos del erario público, hasta esquemas orientados a elevar la rentabilidad de unidades de producción substituyendo rubros o tecnologías.

Como ejemplo de lo anterior (OECD, 1996) Suecia se ha planteado incrementar la biodiversidad nacional transformando 500.000 ha. de cultivos agrícolas en bosques a través de un subsidio público a los productores. Suiza decidió, en 1993, transformar el 12% del área bajo cultivo en bosques utilizando incentivos económicos administrados por los cantones. En América Central se han desarrollado iniciativas para sustituir monocultivos de maíz o frijol en laderas por sistemas diversificados agrosilvopastoriles incorporando cultivos de mayor valor, árboles adecuados para ser explotados para leña y cría de animales. También se pueden citar iniciativas privadas orientadas a reducir o eliminar los desechos fabriles o aprovecharlos en otras unidades de producción, proyectos donde no ha existido un subsidio público, sino la perspectiva de un mejor negocio.

- MISTICISMO Y BIODIVERSIDAD

Algunos autores, críticos de la tradición judeo-cristiana frente al ambiente, sugieren la existencia de filosofías más integradas al entorno y sus componentes biológicos. Citan la veneración, en algunas culturas orientales, hacia algunos organismos; y cautela, o manifiesto respeto hacia ciertas formas vistas ante la posibilidad de que ellas alberguen el alma de algún hombre.

En esta creencia de la metempsicosis subyace de igual modo la esperanza de una existencia mejor fuera de la condición humana. Aquí encontraremos de nuevo una actitud pasiva y fatalista, respetable como lo es toda manifestación cultural, pero poco cónsona con las demandas económicas actuales y con las ideas dominantes sobre los derechos humanos.

En buena medida la actitud contemplativa, el esfuerzo por buscar la felicidad mediante la meditación creando una barrera entre el ambiente y el individuo, o pretendiendo abatir de algún modo sus naturales aspiraciones por una mejor calidad de vida, probablemente contribuyó a una devaluación de la vida misma; un pesimismo infinito donde hay un menosprecio de la vida, concibiendo la existencia como un mal y la inexistencia física como el estado ideal, en el fondo una actitud bastante similar a la referida al medioevo tardío en España; una especie de búsqueda de la felicidad a través de la anorexia. Expresiones que al final no se transformaron en una moral colectiva y racional frente al ambiente.

##### 5. INDUSTRIA

El desarrollo industrial define un nuevo cambio en los códigos morales de la población. Se alterará la secular relación de trabajo entre los integrantes de cada familia que deja de ser un equipo con el objetivo común de obtener productos de la tierra. La base central del sustento se busca ahora fuera del hogar y como las industrias deben estar cerca de los centros de distribución, almacenamiento y consumo, se inicia el proceso de integración del campo hacia la ciudad.

Un nuevo mundo más complejo que el previo donde es necesario aprender más cosas que en el campo para sobrevivir y donde hay más reglas y más libertad. En el mundo agrícola medieval dominaba la tradición sobre el ingenio, la rutina anual de siembra y cosecha acompañada de magia e incertidumbre sobre los efectos del clima. En la ciudad y en la actividad industrial hay más oportunidades, diversidad, menos magia y más diligencia, también una distancia más grande entre la naturaleza y el hombre.

Este es un aspecto importante. El campesino debía, necesariamente, ajustarse a las rutinas que le imponía el ambiente y esto creaba un nexo y un esfuerzo por entender el impacto de los fenómenos naturales. El gerente, técnico u obrero, encerrado en la fábrica, o en la oficina, es obligado a otras rutinas, a la puntualidad, a la realización continua de actividades predecibles, a veces monótonamente respectivas y en general, en lo cotidiano, menos vinculadas a los fenómenos naturales. Así, el proceso de industrialización rompe la relación preexistente con la naturaleza, poco armónica, pero relación al fin.

Las limitaciones contemplativas, estéticas y hasta de simple recreación desaparecen y con ellas millones de hectáreas de bosques y suelos. Este proceso construye, a su vez, una nueva actitud tan importante que ha sido reconocida como uno de los factores centrales en la distorsión de los precios agrícolas (Timmer, 1991). El pujante industrialismo concentra riquezas y a veces lo hace a expensas del campo, lo que hace aparentemente lícita la creación de subsidios que con frecuencia son inductores de ma-

yor consumo de recursos, para compensar el diferencial de ingresos entre uno y otra actividad.

##### • IMPACTO DE LA INDUSTRIALIZACIÓN

El «industrialismo salvaje» se inició hace casi tres siglos y sin dudas a expensas del campo y de los recursos naturales se desarrollaron fábricas y ciudades. El capital natural era barato. Agua, carbón y espacio físico fueron bienes abundantes.

La revolución industrial construyó un mundo regido por ciertos principios comunes (Toffler, 1980). Hay cierto reduccionismo en la clasificación de Toffler, ya que existe más diversidad; pero no hay duda que los elementos tofflerianos, la uniformización, la especialización, la sincronización, la concentración, la maximización y la centralización contribuyeron al desarrollo de un sistema global de producción que se caracterizó por una sistemática y feroz destrucción del ambiente. Este sistema animado por ideologías diferentes, el capitalismo y el comunismo, terminó con la posesión y uso de las mismas metodologías de agresión ambiental.

Se trata de un mundo dominado por organizaciones de gran tamaño, dirigidas desde el centro hasta la periferia, orientadas a la generación de un producto en cantidades masivas, a través de procesos rutinarios y repetitivos que se efectúan en determinados lapsos y donde cada ser humano juega un papel específico. Esta forma de producción demanda enormes cantidades de energía suplida en forma continua. El producto debe ser utilizado aún cuando no sea indispensable hacerlo y por consiguiente la población es inducida u obligada a consumir. Se modela una cultura del desperdicio y de abusiva explotación de los recursos naturales ya que el sistema puede, colapsar si se detiene el flujo de materias primas o si se reduce el consumo.

Las consideraciones de carácter ético quedaron subordinadas a una óptica económica y sus indicadores. Esta óptica además, efectuó una clasificación del planeta, sus países y sus respectivos recursos: unos destinados a proveer materias primas, otros a procesarlas. El enfoque *numerativo y racionalista*, como lo designan Peters y Waterman (1985), es «bastante acertado para ser peligrosamente falso y sin duda alguna, nos ha apartado seriamente de nuestros caminos».

##### • EL BALANCE ÉTICO

En forma simultánea con la erosión del capital natural, la sociedad va rescatando o construyendo valores y propósitos en la búsqueda de mejores formas de vida o de modos más eficientes de producir. Se dibuja una curva de aprendizaje en relación al ambiente.

Regresando a Bacon encontramos que el hombre, ahora dotado de más conocimientos y tecnología, puede captar también más fácilmente la idea de la relación entre la moral individual y la colectiva, entre las partes y el todo. Ahora, mejor dotado de tecnologías y conocimiento científico, pero también sufriendo en carne propia los resultados de la devastación global, comenzamos a entender que la persistencia de las partes depende del todo (Buckminster, 1975).

Peters y Waterman no estaban pensando en el ambiente, sino en el hombre, cuando señalaron su desacuerdo con la filosofía de “*máquinas sin los detestables operadores humanos*”. En el fondo el tema es el mismo, “*máquinas sin las detestables limitaciones de la preservación del ambiente*”, podemos parafrasear. La crítica a las escuelas de negocios de las décadas precedentes y el enfoque nacionalista, marca la frontera del cambio que estamos viviendo en la actualidad, ya que a pesar que la revolución industrial promovió con fuerza el individualismo, más lo hizo el mundo de los servicios y comercio que se desarrolló en torno a las industrias. Las desventajas económicas de ese individualismo terminaron haciéndose muy evidentes.

Se estaba cometiendo un error social estratégico y perceptible. El criterio de que la economía es exclusivamente riqueza y no bienestar comienza a chocar con fuerza con la realidad ambiental y social a fines del siglo pasado, pero sólo se comienza a derrumbar, como paradigma, en las últimas tres décadas. También en la segunda mitad del siglo pasado nacen la ecología, la genética y la evolución como ciencia, y Darwin sacude al mundo al postular que no existe un plan maestro estático de la naturaleza, sino una compleja trama de interacciones y construida a lo largo de millones de años entre los organismos y el ambiente. Esas interacciones, como posteriormente se ha demostrado, forjaron una cierta forma de equilibrio dinámico entre los componentes de los ecosistemas que el hombre ha venido perturbando con creciente intensidad.

También inicia una nueva y fresca corriente de pensamiento social que intenta rescatar ciertos derechos, humanos y ambientales. Entre ellos se cuenta la posibilidad de disfrutar la naturaleza y preservar ese privilegio para las generaciones futuras. Estas consideraciones, y otras de orientación más práctica, se expresan militantemente a partir de mediados de nuestro siglo a través de nuevos códigos morales y normas específicas en relación al ambiente (Norton, 1988).

En los últimos cincuenta años hemos pasado de una conducta de casi total indiferencia hacia lo que ocurría con los bosques, la fauna, la flora o los mares, a una explosión de expresiones sociales que van desde el fundamentalismo de sectas ambientalistas que han hecho de la preservación del ambiente una nueva religión (la ecoteocracia de Toffler), pasando por partidos políticos verdes, grupos conservacionistas locales o nacionales, ministerios del ambiente, parques nacionales, reservas, hasta las densas expresiones legales que constituyen, como lo hacen todas las leyes, una formalización de nuevo código moral. Los conflictos legales que se desarrollaron en los Estados Unidos en relación al efecto del DDT y otros plaguicidas entre las industrias y algunos grupos conservacionistas marco la frontera entre la vieja y la nueva conducta frente a los temas ambientales. De allí ese reconocimiento universal que se hizo a Rachel Carson y su libro “*La Primavera Silenciosa*”.

La evolución de las leyes usualmente pasaba por etapas y al final lo formalizado procede de algo que ya es costumbre; pero también es cierto que en el siglo XX y en muchos países ha sido necesario desarrollar numerosos instrumentos legales, y luego,

imponerlos a la sociedad como una forma de administrar el futuro. Esto resulta viable debido a la globalización, no sólo del comercio que apenas se inicia, sino de la información. Ahora compartimos cotidianamente la experiencia de otros hombres y otras culturas, lo cual le abre la alternativa de copiar sin haber experimentado.

Es probable que en nuestros nuevos códigos legales sobre el ambiente existen elementos que entrarán en conflicto con patrones de conducta establecidos con nuevas tendencias económicas. Existe obviamente un mar de contradicciones posibles entre competitividad y sostenibilidad, o entre la primera y la equidad, pero ahora esas contradicciones podrán ser resueltas en el contexto de una nueva ética frente al ambiente. La posesión de la misma, al nivel individual, empresarial o nacional, no resuelve automáticamente las contradicciones, pero otorga una plataforma de valores para abordarlas.

#### 6. UNA ÉTICA INTERNACIONAL FRENTE AL AMBIENTE

En los últimos treinta años el ambiente ha pasado de ser un tema de estricta competencia local, a materia de interés de todos los pueblos del mundo. Sin embargo, aún se paralizan debates y se bloquean acuerdos al urgir el argumento de la autodeterminación dentro de las fronteras de cada país. Usualmente esa posesión desarrollista, tan en boga hace tres décadas, no mitigó el hambre del pueblo – su argumento central –, sino que enriqueció a unos pocos. No estaba animada, ni lo está aún, por un principio ético como señala Arroyo (1996): “...*el desarrollo tiene que tener algún porte, basarse en algún modelo, y por supuesto tener fines éticos para alcanzar el bien común...*”.

Las naciones y las empresas parecen aproximarse a una ruta, donde si bien persisten elementos de esa supuesta autodeterminación con sus intereses económicos de corto plazo, está creando el conjunto de normas, tratados y acuerdos internacionales orientados a la protección o preservación del ambiente. Junto a la globalización del comercio y la conformación de un planeta multipolar, los países han acordado prohibir las armas bacteriológicas, reducir la producción de armas nucleares y se critica con fuerza, a las naciones que aún no han firmado el tratado internacional que prohíbe las armas químicas.

Para 1996, se habían suscrito 127 acuerdos multilaterales sobre el ambiente (en realidad la cifra alcanza a 152 si agregamos tratados, convenios, acuerdos y protocolos suscritos desde 1921) y 17 de ellos tienen incidencia directa sobre el comercio internacional (IICA/GTZ, 1996). Esto ocurre en el contexto de una nueva revolución tecnológica y un reacomodo social que parece estar orientada tanto a satisfacer mejor y más equitativamente las necesidades del hombre, como a hacerlo con más responsabilidad hacia el ambiente y hacia las generaciones futuras. Para algunos persiste una razonable duda sobre lo que hace 60 ó 70 años fue motivo de gran debate, es decir, si las únicas alternativas de la humanidad eran escoger entre una *pax romana* global o un mundo balcanizado (Durant, 1927); entre un mundo orwelliano o el caos recurrente. Pero el curso de la historia muestra que esas no

eran necesariamente las únicas opciones, al menos no en lo que al tema ambiental concierne.

Las naciones están cediendo parcelas de supuesta soberanía al admitir que los problemas ambientales son globales. A veces parten de posiciones negociadas e intentan ponerse de acuerdo. Lo importante es que no sólo lo están intentando, sino que lo han logrado en muchas materias. Apenas, como ejemplo, han acordado substituir los clorofluorocarbonos y otras sustancias que afectan la capa de ozono y también han aceptado supervisión internacional dirigida a garantizar el cumplimiento de estos acuerdos.

Muchas naciones han impuesto severas normas sobre la forma en que se envasan y transportan productos químicos o peligrosos; la gran mayoría no admite que su territorio, o su mar, sea utilizado para disponer desechos tóxicos producidos en otros países. Los alimentos sólo pueden ingresar si cumplen las normas ambientales como las sanitarias. Evitar daños ambientales comienza a ser un *valor internacional*; causarlos, un delito en la mayoría de los países. Es decir, se está construyendo y formalizando una nueva ética internacional frente a los temas ambientales, que tiene serie de implicaciones en el mundo de los negocios, en particular aquellos de base agrícola. Por ejemplo, uno de los temas más difíciles en los acuerdos del TLCAN o NAFTA ha sido precisamente las dificultades para armonizar las normas entre México, Canadá y los EE.UU.

La integración de los mercados en el TLCAN fue una decisión simple de difícil ejecución. Cada producto ha tenido que ser negociado en función de la normativa sanitaria y ambiental de cada país. Los agentes económicos involucrados han tenido que construir capacidades propias en este proceso, negociar con conocimiento de las respectivas normas o modificar los procesos de producción para poder acceder a los mercados del TLCAN.

Pero el tema no está exclusivamente marcado por las consideraciones éticas, sino en encontrar formas de contrarrestar (o lo contrario, de acuerdo con la posición del negociador), la posibilidad de construir barreras no arancelarias al comercio mediante la aprobación de términos que no pueden ser cumplidos por una de las partes. Esto evidentemente plantea una nueva controversia con implicaciones éticas y económicas, ya que algunas de estas restricciones pueden estar realmente sustentadas en una manipulación hipócrita de supuestos valores ambientales. Otras posiciones en las negociaciones tienen que ver con el llamado «dumping ecológico», es decir, con la contrastación de costos entre productos procedentes de un país donde la ley obliga a cumplir con una norma y otra, donde ésta es más laxa o inexistente y por consiguiente los costos de producción más bajos.

Estas diferencias persistirán inevitablemente. Es muy difícil pensar que podemos movernos hacia una ética universal uniforme, y más aún, transformarlas en normas de aplicación estricta en todos los países. Pero sí parece viable ir a armar las partes del rompecabezas perpetuo que aspira armonizar los elementos esenciales. Estamos evolucionando en una dirección común del mundo weberiano donde el orden y el propósito, la disciplina y

los números son los elementos cardinales a los sistemas designados como abiertos, adaptables o flexibles. Es un tránsito del determinismo reduccionista que ignoraba el papel social de la unidad de producción, a otro más complejo e impredecible, donde no se concibe que dicho papel esté ausente.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arroyo, G. 1996. "Juicio ético-cristiano a la economía chilena actual". *Comuniica*. (2): 31-34.
- Beyl, D.W.; Murphy, V.; O. Acosta. 1993. *Honduras*. Cap. Atqueología. Editorial Transamerica, Tegucigalpa.
- Bravo, F. 1970. "Teilhard de Chardin, su concepción de la historia". *Nove Terra ed., Barcelona*.
- Buckminster, Fuller. 1975. *Voices for Life*. D. Moraes ed. Ginebra.
- Calder, R. 1962. *La Herencia del Hombre*. Omega, Madrid.
- Cobb, J.B. 1988. A Christian View os Biodiversity. In *Biodiversity*, E.O. Wilson ed., *Natl. Acad. Press*.
- Coe, M.D. 1975. *The Maya*. Penguin Books, Middlesex, U.K.
- D'Alba Fournier, E. 1957. "El Problema Ético del Científico". *Cuadernos del Seminario de Problemas Científicos y Filosóficos*. Segunda serie: 231-237, UNAM ed., México.
- De Chardin, T. 1964. *Nuevas Cartas de Viaje*. Taurus ed., Madrid.
- Dobzhansky, T. 1962. *Mankind Envolving*. Bantam Books, N.Y.
- Durant, W. 1927. *The Pleasure of Philosophy*. Bantam Books, Reedición (1952).
- Gómez L., P. 1957. "Observaciones y Comentarios al Problema Ético del Científico". *Cuadernos del Seminario de Problemas Científicos y Filosóficos*. Segunda ser.: 238-244. UNAM ed., México.
- Gundelach, H. 1995. *Ethical questions within the context of final atorage of radioactive waste*. In *Environmental an ethical aspects of long-lived radioactive waste disposal*. 95-107. OECD documents, Paris.
- Hertzen, A., 1956. *Obras Filosóficas Escogidas*. Edic. Lenguas Extr. Moscú.
- Hutchins, R.M. 1952. *Synopticon*. Vol. I, Great Books of the Western World, Encyclopaedia Britannica, Londres.
- IICA/GTZ. 1996. *Comercio Internacional y Ambiente en América Latina y El Caribe*. IICA ed., San José, Costa Rica.
- Illies, J. 1973. *Animals as Food for Man*. Cap. 22. En Grzimek's Encyclopedia of Ecology. Van Nostrand Publ., N.Y.
- Mcgregor, D. 1960. *The Human Side of Enterprise*. McGraw Hill, N.Y.
- Machado-Allison, C.E. 1988. *Tecnología y Ambiente*. En Planificación, Tecnología y Ambiente. Lagoven y Universidad Simón Bolívar, ed., Caracas.
- Machado-Allison, C.E. 1989. *La Herencia Tecnológica*. Instituto de Ingeniería, ed., Caracas.
- Mayz Vallenilla, E. 1990. *Fundamentos de la meta-técnica*. Monte Avila Ed., Caracas.
- Maritain, J. 1952. *Introducción a la Filosofía*. Club de Lectores, ed., Bs. Aires.
- Norton, B. 1988. "Commodity, ammenity and morality: the limits in qualification in valuing biodiversity". In *Biodiversity*, E.O. Wilson ed., *Ntl. Acad. Press*, Washington, D.C.
- OECD. 1996. *Saving Biological Diversity*. Economic Incentives. Publication Services, OECD, Paris.
- Peters, T.J. y R.H. Waterman. 1985. *En busca de la excelencia*. Círculo de Lectores, Bogotá.

ROOTES, F. 1995. "Radioactive Waste Disposal. Ethical and environmental considerations, A Canadian perspective". In *Environmental and ethical aspects of long-lived radioactive wastes disposal.*: 71-93. OECD documents, Paris.

SUNDARSKY, J. 1991. "La tradición hispánica en el comportamiento empresarial latinoamericano". En *Iniciativa Empresarial, Gómez Samper y Sánchez Rodríguez compil.*, Ediciones IESA, Caracas: 1-37.

TIMMER, C.P. 1991. *Agriculture and the State*. Cornell University Press, Ithaca.

TOFFLER, A. 1980. *La Tercera Ola*. Plaza y Janes ed., Bogotá.

WASHBURN, S.L. & LANCASTER. 1968. "The social organization of human hunting". En *Perspectives on human evolution*. Holt, Rinehart & Wiston, N.Y.