

NUESTRO COMPROMISO MORAL FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO Y EL SOBRECALENTAMIENTO GLOBAL: CAUSAS, CONSECUENCIA Y PERSPECTIVAS*

Our moral commitment to climate change and global overheating: causes, consequences and perspectives

Yate-Arévalo, A.**



RESUMEN

El modelo consumista ha llevado al detrimento de la calidad ambiental y con ello a afectar la calidad de vida y el bienestar de los seres humanos, no sólo en el presente sino con proyección hacia el futuro; por lo que es necesario hacerse responsable individualmente de las contribuciones con huella ecológica individual. Para ello se debe plantear una alternativa viable respetuosa de los derechos humanos y del medio ambiente, posiblemente haciendo uso de las normas internacionales y nacionales para la minimización de los impactos ambientales, desde el consumo energético, toda vez que se convierte en una estrategia de crecimiento empresarial.

Palabras clave: responsabilidad moral, impacto ambiental, desarrollo sostenible, eco-diseño, ecología.

ABSTRACT

The consumer model has led to the detriment of environmental quality and thus to affect the quality of life and well-being of human beings, not only in the present but with a projection into the future; So it is necessary to individually take responsibility for contributions with individual ecological footprint. In order to do so, a viable alternative should be considered, respecting human rights and the environment, possibly using international and national standards to minimize environmental impacts, from energy consumption, since it becomes a growth strategy Business.

Key words: moral responsibility, environmental impact, sustainable development, eco-design, ecology.

** PhD en Bioética, de la Universidad El Bosque, Colombia. Magíster en Investigación en Problemas Sociales Contemporáneos, de la Universidad Central, Colombia. Diseñador Industrial, de la Universidad Nacional de Colombia. Filósofo (est.) en la Universidad Autónoma de Colombia. abdenagoyate@gmail.com

1. INTRODUCCIÓN

Al pensar en el cambio climático es tentador hablar sobre los acontecimientos del contexto directo en el que vivimos, ya que afecta de manera notablemente clara nuestro acontecer diario, debido a que lo que sucede en otras partes del mundo, al parecer sólo logra en nosotros un: *¡uy, qué mal!*, frente a una pantalla de televisor o computador.

No obstante, el cambio climático no debe ser abordado de manera sectorizado: es un fenómeno de alcance mundial, en el que todos tenemos lugar. He de recordar que hemos sido los humanos los mayores causantes de la aceleración del incremento de los gases de efecto invernadero que han llevado en el último siglo a un sobrecalentamiento global; empero, ¿el cambio climático mundial causado por el ser humanos es un reflejo de su ignorancia o de un quehacer consciente? Soy un convencido de que el actuar del ser humano frente al cambio climático global es con conocimiento de las causas y los efectos, tanto de sentido común como científico, de nuestro modelo de consumo: consumista, en tanto que la inconsciencia colectiva no tiene relación con la ignorancia de información del tema sino con el compromiso moral que tenemos con el medio ambiente: «seremos la única forma de vida en acabarse a sí misma, y a conciencia» (Armstrong y Battsek, 2009).

En mor de la argumentación presentaré primero las causas del cambio climático global con relación al ser humano; luego las consecuencia de éste, para culminar con las perspectivas de la especie humana y del planeta.

2. LA SITUACIÓN ACTUAL

Pensar en evolución es pensar en mejorar la calidad de vida del ser humano, no sólo desde la perspectiva de la especie, sino a nivel individual: el respeto a los derechos naturales humanos; una evolución concomitante a los desarrollos tecno-científicos (Hottois, 2011, pág. 87) que repercuten en la disminución de la

mortalidad y la morbilidad, que se ha logrado en sobremanera en el último siglo de tal forma que no se había logrado en el resto de la historia humana.

Esta explosión demográfica, sumada a su pensamiento de calidad de vida y bienestar, exige mayores recursos naturales, que aunque se piense en recursos renovables es evidente que la resiliencia de la naturaleza no está a la velocidad del ciclo de consumo y desecho del estilo de vida de la humanidad. En otras palabras: «el crecimiento de la población, la lucha del hombre por el mejoramiento de las condiciones de vida, la aplicación de agricultura a gran escala y el desarrollo de la industria y el transporte, entre otras actividades humanas pueden considerarse como [algunas de] las causas de alteración del equilibrio ambiental» (Rosado Ortiz, 2013, pág. 51).

Aunque existe un sinnúmero de información en el conjunto de investigaciones científicas y percepciones de sentido común, las personas siguen en el ciclo de producir, consumir, desechar (Leonard, 2010), que deviene en los estilos de vida consumistas, mientras deja la responsabilidad individual y personal de los efectos del sobrecalentamiento global, posiblemente por dejarse seducir por intereses comerciales, de efecto de alta rentabilidad pecuniaria, o por nuestra dependencia a los objetos que está inserta en el alma de nuestra época (Anders, 2001, pág. 20). Una época, un antropoceno, en la que el modelo capitalista con sus hegemonías industrial y económica ha contribuido en el deterioro ambiental (Armstrong y Battsek, 2009).

Este modelo capitalista, en el que el negocio del petróleo no se inserta en los poderes de gobiernos de las naciones, sino que son el gobierno mismo (Armstrong y Battsek, 2009), ha conllevado estrategias de manipulación mediática, con fines político-económicos de tal impacto que «en la actualidad mucha gente mantiene el supuesto de que el calentamiento global es una invención (...) [sostienen que] la tierra es tan enorme que no podemos causar un impacto en el medio ambiente de la tierra» (Gore, 2006); y sólo se limitan a un suspiro resultado de la

solostalgia seguida de un encogimiento de brazos.

Pero somos responsables individuales, al igual que colectivos, del cambio climático actual. Como nos lo recuerda Al Gore, en su documental *Una verdad incómoda*, «la parte más vulnerable del sistema ecológico de la tierra es la atmósfera» (2006), y nosotros la hemos impactado de tal forma que se ha incrementado el calentamiento global, gracias al aumento de los gases de efecto invernadero, entre los que se encuentra el dióxido de carbono (CO₂): cuando aumenta el CO₂, la temperatura aumenta, si seguimos con el consumo per cápita como hasta el momento «en 50 años el CO₂ se disparará» (Gore, 2006) a tal punto que llegaremos al punto de no retorno.

En la actualidad ya se ven claramente los signos de alerta del sobrecalentamiento global, verbigracia, el descongelamiento del polo ártico, a tal punto que éste entre 50 y 70 años habrá desaparecido, con la consecuente muerte de especies, entre ellas los osos polares (Gore, 2006).

Recordemos que existe en el mundo una dependencia al consumo del petróleo como recurso energético, pero éste se acompaña de gas que es quemado por gigantescas boquillas puestas en los pozos petroleros, cuyas llamaradas emiten mucho más de 70 millones de toneladas de CO₂ a la atmósfera cada año sólo en algunos países del África (Armstrong y Battsek, 2009). Ni qué decir de los Estados Unidos de América.

Este cambio climático, como lo dice claramente y con datos científicos Al Gore, lleva a la afectación de las estaciones, se incrementan los vectores de enfermedades, y se generan nuevas patologías de alta resistencia (ejemplo, SRA y gripe aviar, sólo por mencionar algunos); también se pierden cada día grandes terrenos de arrecifes coralinos, y por lo tanto las especies que dependen de ellos. De igual forma, se incrementa la pérdida de los glaciales (entre ellos el Kilimanyaro, el Glacial Ax010 y el Nepal) por deshielo, que deviene en escases de agua (que afectan a la humanidad y a todos los demás sistemas bióti-

cos), que cuando llegan las olas de calor pueden ocasionar un gran número de muertes humanas, animales no humanos y vegetales (verbigracia, 35.000 muertos en 2003).

Otro caso de vital importancia es que «los huracanes se relacionan con el calentamiento del agua de los océanos, y éste con el calentamiento global» (Armstrong y Battsek, 2009); en otras palabras, los «cambios de temperatura de los océano crean tormentas más fuertes, tornados, tifones, más precipitaciones en lugares antes inesperadas que son la causa de inundaciones y de sequías localizadas debido a que se trasladan las precipitaciones, debido a que se cambia el ciclo del agua y su absorción de humedad de los mares y de la tierra» (Gore, 2006).

Qué hacer frente a esta situación debido a que hagamos lo que hagamos impacta el medio ambiente, e incluso cuando se lucha a favor del medio ambiente se deja una huella ecológica que aunque pequeña se suma a los algo más de las 7.000 millones de huellas ecológicas pertenecientes al actual número de seres humanos sobre el planeta. Un ejemplo de ello es el video *La era de la estupidez* que a favor del medio ambiente, «los realizadores calcularon la huella ecológica que supuso la realización de la película estimándolo en 94 toneladas de CO₂» (Fundación Wikimedia, Inc., 2015).

En la actualidad se requiere más energía, y para ello el consumo de recursos no renovables y altamente contaminantes, como por ejemplo el carbón; además se requiere más agua y alimento para la población creciente, y para ello se destruyen bosques, y se pasa de la «negociación a la desesperación» (Gore, 2006).

Es de vital importancia dejar de procrastinar en nuestro actuar frente a nuestra responsabilidad con el medio ambiente, hacer cambiar la falta de la voluntad política, esa apatía y hacer que tratados como el de Kioto se cumplan; en otras palabras debemos tener la responsabilidad moral con el medio ambiente. Soy consciente de que muchas de las soluciones irían en contra del sentido de los derechos humanos, como

por ejemplo: «todos los problemas medioambientales parecen tener alguna relación, directa o indirecta, con las cifras demográficas. Es fundamental, por lo tanto, preguntar si el crecimiento demográfico debe ser controlado activamente. Y en el caso de que se conteste de forma positiva, debemos todavía preguntar cuáles son los medios de control demográfico éticamente aceptables (Sánchez González, 2005, pág. 98). Empero, es de vital importancia que pongamos en la balanza la calidad de vida y la sustentabilidad ambiental (Sánchez Sánchez, 2010, pág. 25).

Ya el Santo Pontífice nos dice: «esta hermana [la naturaleza] clama por el daño que le provocamos a causa del uso irresponsable y del abuso de los bienes que Dios ha puesto en ella. Hemos crecido pensando que éramos sus propietarios y dominadores, autorizados a expropiarla» (SS Francisco, 2015, pág. 5); y continúa, «los progresos científicos más extraordinarios, las proezas técnicas más sorprendentes, el crecimiento económico más prodigioso, si no van acompañados por un auténtico progreso social y moral, se vuelven en definitiva contra el hombre» (SS Francisco, 2015, pág. 7). Todos somos conscientes que para que haya un cambio real se requiere de un cambio profundo en nuestros estilos de vida, y eso requerirá sacrificios que pueden ser nada si se consideran las miles de millones de especies que también hacen parte del planeta. En palabras del Papa Francisco: «Toda pretensión de cuidar y mejorar el mundo supone cambios profundos en los “estilos de vida, los modelos de producción y de consumo, las estructuras consolidadas de poder que rigen hoy la sociedad”» (SS Francisco, 2015, pág. 8); además nos dice que «si la actual tendencia continúa, este siglo podría ser testigo de cambios climáticos inauditos y de una destrucción sin precedentes de los ecosistemas, con graves consecuencias para todos nosotros. El crecimiento del nivel del mar, por ejemplo, puede crear situaciones de extrema gravedad si se tiene en cuenta que la cuarta parte de la población mundial vive junto al mar o muy cerca de él, y la mayor parte de las megaciudades están situadas en zonas costeras» (SS Francisco, 2015, pág. 25).

Como he mencionado, este cambio debe ir de la mano del cambio de nuestro modelo de consumo soportado en el capitalismo, debido a que «aún en los países en vías de desarrollo como Colombia, se entiende el ambiente –ecología– como un elemento que se enfrenta a la economía (...) se puede entablar la nueva cultura de hacer rentable la producción y la utilización de productos ambientalmente aceptables, teniendo en cuenta los cambios suscitados en la mentalidad de la población mundial y su “nuevo” afán de preservación ambiental» (Yate Arévalo, 2010, pág. 44). Veamos una cita, que aunque parece larga, ejemplifica la relación de nuestro modelo de consumo y el impacto negativo al medio ambiente:

Las proyecciones de los economistas indican que, con las tasas de crecimiento actuales y previstas, los países desarrollados crecerán entre el 2% y el 3% anual, mientras que China y la India lo harán entre el 5% y el 10% anual. Con la generación actual de volúmenes mundiales de bienes y servicios ya estamos produciendo más de cinco veces (cerca de seis, en realidad) el nivel de emisiones de CO₂ que necesitaríamos reducir hacia 2050 para evitar el caos climático total. Sí, estamos en problemas. Y a eso es preciso agregarle el impacto necesario para elevar el nivel de vida de los pobres del mundo (que implica inevitablemente el aumento de sus emisiones de CO₂). Con la sobrecarga de dióxido de carbono que ya causamos en la frágil atmósfera terrestre, sumada a nuestra demanda de todos los otros servicios y recursos vitales que nos brinda la Tierra, estamos presionando el planeta más allá de sus límites. En pocas palabras, si no redirigimos nuestros sistemas de extracción y producción, si no cambiamos el modo en que distribuimos, consumimos y desechamos nuestras cosas –el modelo consiste en sacar-fabricar-tirar-, la economía tal como es matará al planeta. (Leonard, 2010, págs. 24-25)

Un modelo de sacar-fabricar-tirar que convierte la vida diaria en un momento que debe su razón al «dejar ser, dejar hacer», la vida del ahora subsumidos en el consumo: «es cierto que la vida “ahorista” de los habitantes de la era consumista el motivo del apuro radica en el apremio por adquirir y acumular. Pero la razón más imperiosa, la que convierte ese apremio es una urgencia, es la necesidad de eliminar y reemplazar» (Bauman, *Consuming Life*, 2007, pág. 57), y creemos que la solución llegará desde la tecno-

ciencia, desde un milagro científico que hará que todo mejore, dejándole a los demás la responsabilidad con el planeta. «Tener una fe ciega en la ciencia y el futuro para resolver los problemas del presente no sólo va contra el principio de precaución, sino sencillamente contra la sensatez. Incluso si pudiésemos captar nuevas energías, ¿sería razonable construir “rasca-cielos sin escaleras ni ascensores, basándonos en la única esperanza de que algún día triunfaremos sobre la ley de la gravedad?» (Latouche, 2006, pág. 48).

¿Dónde queda nuestra responsabilidad moral frente a nuestra tecnoddependencia? Lastimosamente, en la actualidad, esta fe ciega en la tecnología se soporta en un error, ya que es un problema de estilo de vida, y ésta se relaciona con nuestra actitud moral. Todos estamos de acuerdo en que hay que cuidar el medio ambiente como un fin en sí mismo, por lo tanto,

cuando se está de acuerdo en los fines, los únicos problemas que quedan son los de los medios, y éstos no son políticos, sino técnicos; es decir, capaces de ser resueltos por los expertos o por las máquinas, al igual que las discusiones que se producen entre los ingenieros o los médicos. Es por esto por lo que aquellos que ponen su fe en algún inmenso fenómeno que transformará el mundo, como el triunfo final de la razón o la revolución proletaria, tienen que creer que todos los problemas morales y políticos pueden ser transformados en problemas tecnológicos. (Berlin, 1988, págs. 187-188)

Estos procesos tecnológicos siguen calando en nuestro estilo de consumo, en nuestro modelo económico que resulta en modos de vida: consumir y desechar para volver a consumir y luego desechar, y así hasta un ciclo *ad infinitum*. Adela Cortina, respecto a esto, nos dice que:

en primer lugar, en el sentido de que, si al universalizar esa forma de consumo agota los recursos de la Tierra, la norma iría contra el principio de la propia naturaleza, que es el de fomentar la vida; es contradictoria con ese principio a partir del punto de vista del pensamiento. Por lo tanto, no se puede pensar, y tampoco se puede querer. Este sería el caso de la norma de comprar un carro. Sus externalidades tienen un efecto en el medio ambiente que sería devastador si

todos los seres humanos tuvieran uno. A no ser que efectivamente se desarrollaran carros sin efectos nocivos para el medio ambiente (...) La primera norma para el consumo diría entonces: Consume de tal modo que tu norma sea universalizable sin poner en peligro la sostenibilidad de la naturaleza. (2013, págs. 336-337)

Una naturaleza, como lo plantea Latouche, se encuentra en lo esencial más allá de los intercambios mercantiles, ya que el medio ambiente para que cobre sentido en nuestro modelo capitalista debe poder insertarse en la racionalidad económica: «los economistas se esfuerzan por darle un precio, es decir, traducir su valor en términos monetarios» (Latouche, 2003, págs. 64-65), haciendo que las personas sólo respondan a intereses individuales o como máximo a colectividades limitadas, pero no de especie, y se mantiene la relación entre las necesidades de los individuos y las ofertas de mercado, en la que se debate la relación de nuestra conciencia de consumismo y el descargo de la responsabilidad moral (Bauman, 2011, págs. 104-105) con el medio ambiente.

Es aquí un buen momento para las palabras de Carl Sagan, con el fin de recordar nuestra responsabilidad moral individual con el planeta:

Nuestro planeta es un solitario grano en la gran y envolvente penumbra cósmica. En nuestra oscuridad —en toda esta vastedad—, no hay ni un indicio de que vaya a llegar ayuda desde algún otro lugar para salvarnos de nosotros mismos. La Tierra es el único mundo conocido hasta ahora que alberga vida. No hay ningún otro lugar, al menos en el futuro próximo, al cual nuestra especie pudiera migrar. Visitar, sí. Colonizar, aún no. Nos guste o no, por el momento la Tierra es donde tenemos que quedarnos. Se ha dicho que la astronomía es una experiencia de humildad, y formadora del carácter. Tal vez no hay mejor demostración de la locura de la soberbia humana que esta distante imagen de nuestro minúsculo mundo. Para mí, subraya nuestra responsabilidad de tratarnos los unos a los otros más amable y compasivamente, y de preservar y querer ese punto azul pálido, el único hogar que siempre hemos conocido. (2003, págs. 14-15)

3. EL NUEVO MANEJO AMBIENTAL

Durante el transcurso de las últimas décadas ha venido tomando fuerza, ahora más que nunca, la incorporación de mecanismos acordes con el medio ambiente, en cada una de las empresas del mundo, ya que se sobrepasan los límites territoriales de cada país en cuanto a los impactos ambientales que éstas producen.

Para lograr la incorporación satisfactoria de éstos mecanismos se han creado legislaciones internacionales que ayudan a regular el manejo de los sistemas eco-empresariales, pero no sólo para juzgar a las compañías que incumplan con las normas, sino también como guías y gestoras de una nueva conciencia universal, dando parámetros para que se obtengan buenos resultados dentro de la nueva cultura.

Como ejemplo de esto se encuentra en la norma ISO 14004, los eco-indicadores para las empresas y las EMAS (*Environmental Management Systems*), las cuales, además de ser legisladoras en cuanto al etiquetado que garantiza la calidad en los productos manteniendo bajos los impactos ambientales, también ayuda (siendo guía especializada) a las compañías para tener altas posibilidades de mejoramiento continuo y elevado control de calidad, obteniendo así beneficios económicos por medio de indicadores de estudios de la empresa para encontrar las fallas y las posibles mejoras, siempre vinculadas a mantener el activo ambiental en condiciones dentro del criterio del desarrollo sostenible.

Todos estos parámetros de mejoramiento eco-empresarial son recopilados, estudiados, analizados, y sintetizados por especialistas en todas las ramas del conocimiento para hacer más eficaz su implementación. Es así como todos trabajan en conjunto, siendo cada una de ellas indispensable en la otra, como por ejemplo, la EMAS ayuda a generar un sistema empresarial para la incorporación de los eco-indicadores que llegan a ser dados por muchas entidades entre las que se encuentra la ISO, con sus etiquetas que abren las puertas a los nuevos mercados

mundiales.

La ISO 14004, llamado Sistema de Manejo Ambiental – Guía de Principios, Sistemas y Soportes Técnicos, es un documento que es a su vez una guía amplia de organización para hacer que el sistema de manejo ambiental, un poco difícil de ser implantado en las empresas debido a la cultura de «indiferencia ambiental» que se ha incorporado en la sociedad, sea lleva a cabo tanto en beneficio de las industrias como del ambiente. Viéndolo de esta manera se convierte en una guía pequeña (o mediana) para las empresas, ya que aun se queda corta a todas las características que éstas presentan frente al cambio socio-económico-político que toda la sociedad encuentra en la evolución de su cultura.

La ISO 14004 tiene en cuenta todas las empresas en sus diferentes tamaños (pequeña, mediana y grande) e intenta tener en cuenta todos los países, pero lastimosamente, se queda corta, ya que es creada bajo parámetros establecidos por países desarrollados que se ven en la imperiosa necesidad de generar las normas para un beneficio propio, y relegando a un segundo lugar los países que no se encuentran con los privilegios político-económicos con los que ellos cuentan, lo cual genera un caos, provocado por la complejidad de ser implantados en empresas con una cultura diferente.

Pero no todo es malo, ya que la ISO previendo esta circunstancia, generó una ayuda (expertos) para lograr el buen desenvolvimiento de su implantación, a un alto costo a corto tiempo, pero obteniéndose buenos resultados que, llevan a una alta tasa de beneficios a largo plazo.

La implementación de un sistema de manejo ambiental en las empresas, hace que se logre una mayor confianza por parte de las compañías y países a nivel mundial, con lo cual se garantiza que, sumado a factores de calidad, diseño, etcétera, se pueda tener un acceso al mercado competitivo internacional, algo que los diseñadores industriales y los ingenieros no deben dejar pasar, ya que juegan un rol muy importante en este nuevo juego que se plantea en medio de

la globalización de los mercados y las relaciones interculturales, donde contribuyen al mejoramiento de la calidad de vida de todas las personas a las que los productos (o en los que de una u otra forma colaboran para generar) llegan.

4. DESARROLLO SOSTENIBLE

La humanidad tiene un activo ambiental que debe valorar, mantener y desarrollar mientras consume su utilidad, pero no su capital.

Dentro de estos activos ambientales, encontramos los que ya han sido incluidos en el desarrollo de los pueblos, y también activos intactos, entre los que están las selvas vírgenes y los lagos subterráneos, que deben ser analizados desde el punto de vista de su valor potencial dentro de la generación de ingresos, invirtiendo tanto en el ambiente como en el capital humano sin crear su disminución; esto hace que las empresas volteen su mirada a la incorporación del desarrollo sostenible gracias al cambio de pensamiento frente al ambiente que el contexto ha logrado colocar en un lugar de importancia dentro de las compañías, en las que la incorporación del tema se ha convertido en una cuestión de supervivencia.

A pesar de que suena sencillo implementar en las empresas el concepto de desarrollo sostenible, es difícil cambiar de un activo ambiental de consumo a un activo ambiental de inversión, y para lograrlo se necesitan estrategias con ideas totalmente nuevas donde los actores principales son las empresas y la industria.

Para guiar a las empresas en este nuevo camino se realizó en Río en junio de 1992 la Conferencia Sobre Medio Ambiente y el Desarrollo (UNCED), donde la Agenda 21 da un balance de medio ambiente y desarrollo; además de la creación de 27 principios sobre la conducta de las naciones, 100 programas para el desarrollo sostenible, también convenciones internacionales cuyo tema central eran el cambio climático y la biodiversidad, y pautas para apoyar y desarrollar programas sobre forestación sostenible,

fortalecimiento de procesos y recursos tecnológicos y financieros. Se dejó en claro que un aporte importante en la implantación del desarrollo sostenible provenía de las iniciativas voluntarias del sector privado.

Pero no por ello toda la responsabilidad recae sobre el sector privado, debido a que los gobiernos deben dar ventajas a las compañías que acojan el desarrollo sostenible; un ejemplo de esto es la línea de crédito global del medio ambiente que el Banco Mundial tiene a disposición de las empresas, que además de ayudar de manera financiera, tiene un seguimiento de manejo ambiental con lo que intenta asegurar la supervivencia tanto de la empresa como la del medio ambiente, en especial en países subdesarrollados, ya que en ellos no se ha establecido con fuerza el concepto de desarrollo sostenible, y gracias a esto se pueden vincular a dicho programa las empresas colombianas interesadas en participar de dicho programa.

La UNCED creó retos empresariales, entre ellos: la implantación de una estrategia que jamás había sido incorporada a las empresas como lo es el desarrollo sostenible, donde la propiedad intelectual ha sido uno de los principales obstáculos para lograr que por medio de la cooperación tecnológica se implante a nivel mundial y de manera fuerte esta nueva estrategia. «Los problemas que tenemos hoy día no pueden resolverse pensando de la misma forma que lo hacíamos cuando los creamos» (Albert Einstein).

Existen muchos problemas que han sido tenidos en cuenta pero que no se ha realizado mucho (si es que nada) para solucionarlos; como por ejemplo, el crecimiento demográfico, como ya se ha mencionado, trae consigo una creciente demanda de energía que debe ser suplida, y para ello, y teniendo en cuenta que hoy en día todas las fuentes de energía contaminan, ya sea por intervención en el medio o por su generación, se debe crear una unión entre las nuevas tecnologías energéticas y el mejoramiento en la eficiencia energética, que ayude a complementar las soluciones existentes.

Se debe generar una cultura ciudadana lo suficientemente fuerte para lograr crear conciencia hacia todas las áreas ya sean las empresas o los consumidores, en especial estos últimos pues lastimosamente los usuarios no exigen la tecnología energética más eficiente (y para ello necesitan conocer más a fondo cada una y no quedarse rezagados ante las nuevas tecnologías), haciendo que el papel de la industria por medio de la cooperación tecnológica genere un proceso de aprendizaje en el activo humano creando mentalidad de aceptación e implantación del desarrollo sostenible.

El hacer que las empresas deseen la cooperación tecnológica, es decir, que la tecnología fluya, lleva consigo tres importantes componentes: 1) un beneficio mutuo, 2) la posibilidad de recursos financieros y 3) la ayuda con recursos administrativos; pero no olvidando la capacitación y el desarrollo de los recursos humanos, generando así soluciones a necesidades reales para un mejor entendimiento de cada una de las situaciones donde la fluidez de la tecnología, la educación y la capacitación son parte vital.

Para lograr la cooperación tecnológica, la UNCED propone cinco iniciativas gubernamentales y de la industria:

1. Crear mercados competitivos que sean estables y abiertos.
2. Crear competencia innovadora y fomentar la empresa.
3. Suministrar las condiciones adecuadas para la inversión directa y el acceso al capital generador.
4. Difundir el conocimiento sobre el éxito.
5. Dar acceso a la tecnología y al conocimiento práctico.

Pero para llevar a cabo estas iniciativas se necesita de personas que se encuentren educadas en el tema,

hábiles para su desarrollo y no menos importante, que se encuentren motivadas para llevar a cabo la difícil tarea que es incorporar el desarrollo sostenible. «El estudiante ambientalmente alfabetizado debe ser capaz de valorar la economía de la naturaleza así como la del mundo mercantil» (Russel Peterson).

5. SITUACIÓN DE LA INDUSTRIA COLOMBIANA

Colombia durante muchas décadas se encontró en un ambiente comercial protegido, gracias a las políticas del Estado, logrando así un fortalecimiento interno de la industria; pero, luego se formularon políticas de cambio, ejemplo la apertura económica, que hizo que las compañías colombianas se enfrentaran de cara con el comercio internacional sin estar preparadas para ello, así que el bombardeo de productos y servicios que provenían del mundo saturaron el mercado colombiano y lograron que muchas empresas se vieran obligadas a cerrar por no ser lo suficientemente competitivas como para sobrevivir; luego la globalización además de dar oportunidades de mercados nuevos a muchas empresas, generó un segundo embate del mercado extranjero hacia Colombia, con lo cual los principales afectados fueron los comerciantes, debido tal vez a la poca preparación que tenían en estrategias de competitividad internacional tanto de las empresas en particular como del Estado.

Todos los cambios que han venido sucediendo en Latinoamérica, Estados Unidos de América, Europa y Asia, en cuanto a situaciones sociopolíticas y económicas, han afectado de una u otra manera la situación de la industria en Colombia; por ejemplo, en cuanto a Latinoamérica se refiere, la devaluación de la moneda argentina ocasionó traumatismos en las acciones de las compañías que tenían negocios con dicho país.

Otro ejemplo es que las políticas de comercio impuestas por el presidente Chávez de Venezuela creó traumatismos en las exportaciones, en especial

de alimentos, hacia dicho país, con lo cual se vieron afectados los gremios tanto de alimentos como de transportadores de Colombia.

También, debido a los atentados del 11 de noviembre del año 2001 en Estados Unidos de América, la Bolsa de Valores de ese país se vio afectada de manera directa, y ésta a su vez afectó las acciones de muchas compañías colombianas por tener un lazo comercial muy fuerte con ese país.

En cuanto a Europa, las normas de importación de la Comunidad Europea y la inversión de ésta, en Euros en los países, desarrolla una nueva estrategia de mercado que influye a nivel global dando tanto oportunidades como amenazas a todas las compañías del planeta para la comercialización de todo tipo de bienes o servicios en un mercado altamente competitivo. Algo para lo cual muy pocas empresas de Colombia se encuentran listas.

Y en cuanto a la situación con Asia, son situaciones del mercado muy puntuales, como por ejemplo el gran impacto que ha tenido el comercio de café de Vietnam en la economía cafetera de Colombia, pues ellos producen mucho más a menor precio, afectando la comercialización del producto colombiano en el extranjero de manera significativa.

Además el conflicto armado interno ha hecho que muchas compañías, e incluso países, se nieguen a invertir en Colombia, por miedo a los secuestros de sus funcionarios y trabajadores, *boleteos*, *vacunas*, *pescas milagrosas*, y todo lo que la violencia ha generado para implantar el terrorismo en Colombia, que esperamos que cambie con el tratado del Gobierno con las Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia (FARC).

Pero a pesar de todo esto los colombianos, gracias a la ayuda extranjera, no se han dado por vencidos y siguen luchando por sacar a su país adelante. Una de las estrategias que mayor han dado resultado en la situación actual del comercio tanto a nivel del país como a nivel internacional, es la fusión de compañías

para globalizarse y ser cada vez más competitivos. Esto ha afectado los sistemas de la banca, y ha hecho que la rentabilidad de las acciones de muchas empresas se conviertan en un factor de importancia en la inversión extranjera en Colombia, mejorando los niveles de competitividad a nivel internacional y haciendo que el mundo se interese en invertir en Colombia. Haciendo parte de las nuevas estrategias de mercado, algunos movimientos como la fusión de los mercados bursátiles de Bogotá, Medellín y Cali para generar la Bolsa de Valores de Colombiano, permite una mayor fluidez y transparencia en las transacciones, implicando más opciones para los colombianos a la hora de invertir y más alternativas para las empresas a la hora de conseguir financiamiento, siempre en aras de lograr adentrarse y sostenerse en el mercado internacional.

Otra inversión que realiza Colombia a nivel privado y público, que ha atraído a las compañías internacionales, es en el sector de la tecnología, en cuanto a comunicaciones se refiere, y con la incorporación del sistema de posicionamiento global (PCS) en Colombia, se pretende consolidar una posición importante a nivel internacional de los servicios de telefonía móvil.

Muchos son los ejemplos del interés de los colombianos y los extranjeros por hacer de Colombia un país de competencia internacional a nivel de mercados, y muchas son las alternativas para lograrlo, ya sea en el sector de las finanzas, petróleo, telecomunicaciones, café, flores, entre otros; lo que se debe hacer es creer mucho más en sí mismos y luchar contra los obstáculos que se presenta el mercado mundial.

6. GESTIÓN AMBIENTAL

Para hacer más fácil la solución de implementación de todos los nuevos parámetros presentados por el eco-diseño, existe el Manual para Centroamérica de Ecodiseño, donde se muestran los beneficios de la gestión ambiental para la competitividad, ya que reduce los costos de producción en cualquier etapa del proceso, mejora la imagen de la empresa frente a

los clientes y socios, y genera en sus productos mayor calidad y un mejoramiento continuo; todo por medio de enfrentar el futuro competitivo y el desarrollo potencial bajo el criterio de un uso racional e inteligente del ambiente natural.

Uno de los retos más importantes para Centroamérica es asegurar su sostenibilidad ambiental mediante la preservación de los recursos naturales, generando un balance entre los requerimientos ecológicos y los económicos, al mismo tiempo que se desarrolla el producto; y para ello se debe en primera instancia generar una conciencia en la sociedad centroamericana sobre la importancia del desarrollo sostenible de productos, por medio de la divulgación de los resultados obtenidos en la aplicación del eco-diseño en empresas de dicha sociedad, y mostrando por medio de un análisis las aplicaciones y beneficios del mismo para esta industria.

El manual para la implementación de eco diseño para Centroamérica presenta una metodología, producto de un intenso proceso de adaptación de una tecnología europea a las condiciones y necesidades centroamericanas; esta metodología consta de seis pasos básicos:

1. Organización y estrategia empresarial
2. Elegir el producto
3. Análisis del producto
4. Creación de nuevas ideas
5. Detallar el concepto
6. Evaluar los resultados

Pero para hacer más efectiva la implantación se debe llevar a la par de otras técnicas: la Evaluación de riesgos, la Evaluación de funcionamiento ambiental, la Evaluación del impacto ambiental, y la Norma ISO 14040 de Administración Ambiental para la Evaluación del ciclo de vida, siendo esta última una de las más reconocidas a nivel internacional; en ella se presentan los principios y la estructura para efectuar estudios de evaluación de ciclo de vida (ECV: es una técnica para evaluar aspectos ambientales e impactos potenciales) y elaborar informes sobre los mismo.

Los impactos potenciales que se evalúan en la ECV están bajo los criterios de uso de recursos, salud humana y consecuencias ecológicas, y se debe tener en cuenta que la ECV no considera los aspectos económicos o sociales de un producto. Las características principales de la ECV son:

- Se debe realizar desde la adquisición de la materia prima hasta la disposición final.
- La profundidad de la evaluación depende del objetivo y alcance de la misma.
- Se deben comunicar los resultados y datos de forma clara, transparente y comprensible.
- Se mantiene un respeto de confidencialidad y propiedad o patente.
- Facilitar la inclusión de cambios para mantenerse actual.
- No existe un número o puntaje individual total.
- Las empresas eligen la ruta de ECV más conveniente para su empresa.

Para este último punto existen unas fases básicas de la ECV:

1. Definición del objetivo y el alcance
2. Análisis del inventario
3. Evaluación de impacto
4. Interpretación de los resultados

Y al finalizar toda la ECV se debe presentar un informe donde los resultados, los métodos, los supuestos y las limitaciones sean claros, transparentes y detallados.

La norma ISO 14040 se encuentra íntimamente ligada a la norma ISO 14001 que es sobre sistemas de gestión medioambiental donde se muestra para su implementación los siguientes puntos:

- Requisitos generales
- Política medioambiental
- Aspectos medioambientales
- Requisitos legales y otros requisitos
- Objetivos y metas
- Programa de gestión medioambiental

- Implantación y funcionamiento
- Estructura y responsabilidades
- Formación
- Comunicación
- Documentación del sistema de gestión medioambiental
- Control
- Planes de emergencia y capacidad de respuesta
- Comprobación y acción correctora
- Seguimiento y medición
- No-conformidad, acción correctora y acciones preventivas
- Registros
- Auditorias del sistema de gestión medio ambiental
- Revisión por la dirección.

Todos estos ítem son aplicables a cualquier organización sin importar su dimensión y sus actividades, pero teniendo en cuenta factores para implantar un sistema de gestión medioambiental, tales como:

- Costos y responsabilidades ambientales
- Competencia
- Valoración del empeño ambiental de parte de accionistas
- La ley nacional y comunitaria.

Este sistema de gestión medioambiental es la parte del sistema de administración general que incluye la estructura organizacional, las actividades del planteamiento, las responsabilidades, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos necesarios para desarrollar, implementar, lograr, reusar y mantener la política ambiental; y cuenta con cinco aspectos básicos: política, planeamiento, implementación y operación, chequeo y acción correctiva y revisiones al manejo.

Todo esto en pro de la mejora de la calidad del producto, las reducciones de costos de fabricación e impactos ambientales, el aumentando a su vez de la competitividad, la economía y la responsabilidad de la empresa.

7. CONCLUSIÓN

Como ya lo he mencionado, pero ha menester ser recordado, nuestro actuar frente al cambio climático global es con conocimiento de las causas y los efectos, tanto de sentido común como científico, de nuestro modelo de consumo en el que impera el producir para consumir y luego para desechar para poder producir para consumir y volver a desechar, en un ciclo sin fin. Así, con conocimiento de lo que está aconteciendo, hace falta un actuar en consecuencia con el compromiso moral que tenemos con el medio ambiente.

REFERENCIAS

- ANDERS, G. (2001). *La obsolescencia del hombre. Sobre el alma en la época de la segunda revolución industrial*. Valencia: Pre Textos.
- ARMSTRONG, F. y BATTSEK, J. (Dirección). (2009). *La era de la Estupidez* [Película]. Inglaterra.
- BAUMAN, Z. (2007). *Vida de consumo* (Primera edición en español ed.). (M. Rosenberg, & J. Arrambide, Trans.) Buenos Aires, Argentina: Fondo de Cultura Económica de Argentina.
- BAUMAN, Z. (2011). *Daños Colaterales. Desigualdades sociales en la era global* (Primera Edición en Español ed.). (L. Mosconi, Trad.) México, D.F., México: Fondo de Cultura Económica.
- BERLIN, I. (1988). *Cuatro ensayos sobre la libertad*. Madrid: Alianza Universidad.
- CORTINA, A. (2013). *Ética en la era del consumo*. En L. Pessini, J. E. de Siqueira, W. Saad Hossne, & J. Escobar Triana (Ed.), *Bioética en tiempos de incertidumbre* (L. A. Sánchez-Alfaro, Trad., Primera Edición en Español ed., pág. 510). Bogotá, Colombia: Editorial Universidad El Bosque.
- FUNDACIÓN WIKIMEDIA, Inc. (4 de julio de 2015). Wikipedia. Recuperado el 1 de octubre de 2015, de The Age of Stupid: https://es.wikipedia.org/wiki/The_Age_of_Stupid
- GORE, A. (Productor) y GUGGENHEIN, D. (Dirección) (2006). *Una verdad incómoda* [Película]. Paramount Classics y Participant productions.
- HOTTOIS, G. (Julio-Diciembre de 2011). *Definir la bioéthique: retour aux sources*. (J. Escobar Triana, Ed.) Revista Colombiana de Bioética, V. 6(Nº 2), 86-109.
- LATOUCHE, S. (2003). *Decrecimiento y posdesarrollo. El pensamiento creativo contra la economía del absurdo*. (A. A. Casas, Trad.) Madrid: El viejo topo.
- LATOUCHE, S. (2006). *La apuesta por el decrecimiento*. (P. Astorga, Trad.) Barcelona: Icaria.

- LEONARD, A. (2010). *La historia de las cosas* (Primera edición en español ed.). (L. Mosconi, Trad.) Bogotá, Colombia: Fondo de Cultura Económica.
- ROSADO ORTIZ, J. J. (Julio-diciembre de 2013). *Una aproximación a la historia y a las consecuencias de la alteración del equilibrio ambiental*. (E. Ocampo Ferrer, Ed.) Revista Clepsidra(N° 17), 51-59.
- SAGAN, C. (2003). *Un punto azul pálido. Una visión del futuro humano en el espacio* (Cuarta Edición ed.). Barcelona, España: Editorial Planeta.
- SÁNCHEZ GONZÁLEZ, M. A. (2005). *Ética del control demográfico*. En J. Escobar Triana, *Bioética y Medio Ambiente* (Vol. 12, págs. 97-120). Bogotá: Universidad El Bosque.
- SÁNCHEZ SÁNCHEZ, F. (Enero-Junio de 2010). *El desarrollo sostenible como factor articulador de la gestión pública dentro de la valoración de los costos ambientales*. (E. Ocampo Ferrer, Ed.) Revista Clepsidra(N° 10), 25-31.
- SS FRANCISCO (2015). *Laudato si: alabado seas*. Ciudad del Vaticano: Librería Editrice Vaticana.
- YATE ARÉVALO, A. (2010). *Ética en el diseño industrial*. Bogotá: Fundación Universidad Autónoma de Colombia.