



Cambio clima

20 IMEF Julio 2008





tatico

SOLUCIONES EXISTENTES

El cambio climático ya es evidente y observable, lo cual significa que hay que poner en marcha los mecanismos que permitan menguar su impacto material pero, sobre todo, humano.

Por Adriana Reyes y Mario A. González.

Algunos de los problemas actuales relacionados con la ciencia y la tecnología que más preocupan son los que afectan al medio ambiente. Desde hace años, los científicos vienen advirtiendo sobre las serias consecuencias ambientales de las emisiones de gases producidas por las actividades humanas en la industria, el transporte y la vida cotidiana. Este tema, al ser un asunto globalizado, requiere la adopción de medidas internacionales para su control. ▣

Julio 2008 IMEF 21



El economista inglés Nicolas Stern, entre otros, documentó el impacto del cambio climático en el mundo (2006). Advirtió que, entre otros efectos, este fenómeno propiciará que la temperatura global se incremente hasta en 3°C, lo que provocará pérdidas que equivaldrán incluso a un 20% del Producto Interno Bruto (PIB) mundial. Aun cuando su estudio identifica una catástrofe social y económica en el siguiente siglo, Stern señala que, si se actúa a tiempo, podrá evitarse el mal agüero.

Hoy, aun con la mitad de la humanidad por debajo del umbral de pobreza, ya se consume un 20% más de lo que la Tierra consigue renovar.



La solución –señala Stern– radica en invertir inmediatamente el equivalente al 1% del PIB mundial en estrategias que aminoren los efectos que están produciendo los Gases de Efecto Invernadero (GEI), a través de actividades que puedan crear soluciones al problema del cambio climático, como utilizar equipo de control de contaminación, sustitución de combustibles e incremento del uso de energía renovable, además de programas de ahorro y uso más eficiente de energía; en resumen, una Gestión Responsable del Medio Ambiente.

¿Y qué se ha hecho?, ¿qué se está haciendo?

En 1997 se firmó el Protocolo de Kioto, un esfuerzo internacional para controlar los efectos nocivos de la acción humana sobre el medio ambiente, en el que se entrelazan aspectos ecológicos, económicos y de justicia social. El objetivo es luchar contra el cambio climático

mediante una acción internacional encaminada a reducir las emisiones de determinados GEI responsables del calentamiento del planeta.

El Protocolo es un acuerdo internacional que tiene por objetivo reducir las emisiones de seis gases provocadores del calentamiento global: dióxido de carbono (CO₂), gas metano (CH₄), óxido nitroso (N₂O), hidrofluorocarbonos (HFC), perfluorocarbonos (PFC) y hexafluoruro de azufre (SF₆), en un porcentaje aproximado de un 5%, dentro del periodo que va del 2008 al 2012, en comparación con las emisiones a 1990.

Por ejemplo, si la contaminación de estos gases alcanzaba el 100% en 1990, al término del 2012 deberá ser del 95 por ciento. Esto no significa que cada país deba reducir sus emisiones de gases regulados en un 5%,





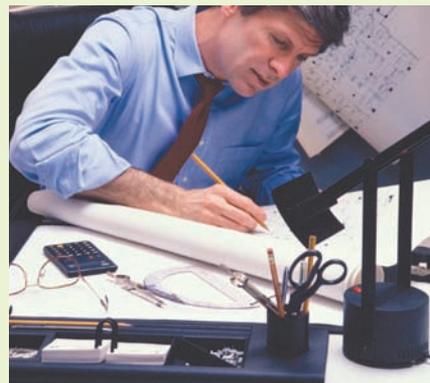
EFICIENCIA Y RENTABILIDAD

Diseños sostenibles

Por **Ángel Ribó**

Gerente de Ventas de SolidWorks México, Centroamérica y Caribe.

La tecnología del Diseño Asistido por Computadora (CAD, por sus siglas en inglés), especialmente en 3D, ha roto paradigmas importantes en el diseño de productos mecánicos. Ha sustituido al trabajo manual extenuante y ha abierto espacio a proyectos más inteligentes, creativos y funcionales. Este salto de calidad en las mesas de dibujo electrónicas también ha traído consigo un reto: el diseño sostenible.



En un informe reciente, la empresa Cyon Research Corporation analiza esta aproximación:

“El principio central de la IPP es que los mayores cambios en términos de impacto ambiental de los productos pueden llevarse a cabo durante la fase de diseño (antes de llegar a fábrica), no sólo por medio de la eficiencia de procesos, producción más limpia o gestión de la contaminación (después de fábrica)”.

La Unión Europea calcula que más del 80% de todos los impactos ambientales relacionados con un producto se determina durante la fase del diseño.

Ante cada nuevo proyecto de diseño deberían hacerse las siguientes preguntas: ¿cuál es el costo de las materias primas?, ¿hasta qué punto el procesamiento y el tratamiento son ambientalmente benignos?, ¿qué energía se necesita para utilizar este material?, ¿existe otro que cueste lo mismo, pero que sea más fácil de reciclar?, y ¿existe algún material nuevo que sea resistente hasta el punto de poder utilizar una cantidad menor para producir una pieza con la misma durabilidad?

Se trata de un método global y completo para la creación de productos y sistemas no perjudiciales para el ambiente, socialmente equitativos y económicamente viables. En términos ecológicos, significa que el diseño debe ofrecer beneficios obvios y cuantificables; en lo social, un diseño que cubra las necesidades de todas las personas implicadas en su producción, uso, desecho o reutilización, y en lo económico, que sea competitivo en términos de mercado.

El estadounidense Andrew Savitz, socio de PricewaterhouseCoopers, alerta: “En los años 50 bastaba sólo con ganar dinero; hoy el foco es la responsabilidad socioambiental. La cuestión es mantener el foco en el llamado *triple bottom line*, es decir, en los resultados de la empresa en términos económicos, ambientales y de responsabilidad social”.

Con un panorama claro, no hay cómo postergar la adopción del diseño sostenible en las empresas. Europa, por ejemplo, está abriendo camino para ese cambio en su manera de pensar y recientemente propuso una Política Integrada de Productos (IPP, por las siglas Integrated Product Policy) que promueve e impulsa el desarrollo sostenible.





sino que este es un porcentaje a nivel global, y cada país, obligado por el Protocolo de Kioto, tiene sus propios porcentajes de emisión que debe disminuir.

Este instrumento se encuentra dentro de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), suscrita en 1992 dentro de lo que se conoció como la Cumbre de la Tierra de Río de Janeiro. El Protocolo dio fuerza vinculante a lo que en ese entonces no pudo hacer la CMNUCC. El cumplimiento del Protocolo establece y regula un determinado comercio de emisiones a través del Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL).

Establecer un mercado de emisiones constituye un mecanismo para reducir la emisión de GEI por parte de las empresas, haciéndolo menos gravoso para la economía.



La Unión Europea calcula que más del 80% de los impactos ambientales relacionados con un producto se determina durante la fase de desarrollo.

Razones y sinrazones

Si bien en 1998 el gobierno de Bill Clinton firmó el Protocolo, en el 2001 la administración de George Bush dejó en claro que no lo ratificaría mientras Brasil, China e India (liberados de cualquier responsabilidad) no se comprometieran también a reducir sus emisiones. Las razones esgrimidas fueron que, de entrar al Protocolo, la economía de su país se vería perjudicada y sufriría una pérdida de competitividad en relación con los países europeos y asiáticos.

A la fecha, Estados Unidos —que produce cerca de 3 mil 500 millones de toneladas de CO₂ por año— no es el único país industrializado que le dio la espalda al Protocolo. Otros tres de los 34 países originales tampoco lo ratificaron: Australia (responsable del 2.1% de las emisiones mundiales), Liechtenstein (0.001%) y Mónaco (0.001%).

Siendo tantos los elementos e intereses en juego, los acuerdos son notables a muchos niveles: la gravedad del

cambio climático, la efectividad de las medidas previstas, el costo económico de su cumplimiento, la justicia del reparto de responsabilidades, etc.

Bjørn Lomborg (Dinamarca, 1965) protagonizó una enorme polémica hace unos años con su libro *El ecologista escéptico* (2005), al cuestionar los principales postulados de las organizaciones ecologistas mediante datos basados en estudios científicos. Las críticas desde diversos ámbitos no se hicieron esperar. ■





PARA UN MERCADO EN CRECIMIENTO

Definiciones útiles



Bonos de Carbono se ha dado como un nombre genérico a un conjunto de instrumentos que pueden generarse por diversas actividades de reducción de emisiones. Existen varios tipos, según la forma en como éstos fueron generados:

CERTIFICADOS DE REDUCCIÓN DE EMISIONES (CER). Los países del Anexo I del Protocolo de Kioto que inviertan en proyectos con el Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) pueden obtener los CER por un monto equivalente a la cantidad de bióxido de carbono que dejó de emitirse a la atmósfera como resultado del proyecto. Para ello, éste debió cumplir con los requisitos establecidos por el Consejo Ejecutivo del MDL.

MONTOS ASIGNADOS ANUALMENTE (AAU). Corresponde al monto total de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) que a un país se le permite lanzar a la atmósfera duran-

te el primer periodo de compromiso del Protocolo de Kioto (2008-2012). Cada país divide y asigna su respectivo monto a empresas localizadas en su territorio a manera de límite de emisión por empresa.

UNIDADES DE REDUCCIÓN DE EMISIONES (ERU). Corresponde a un monto específico de emisiones de GEI que dejaron de ser emitidas por la ejecución de un proyecto de implementación conjunta.

UNIDADES DE REMOCIÓN DE EMISIONES (RMU). Corresponde a créditos obtenidos por un país durante proyectos de captura de carbono. Estas unidades o créditos solamente pueden ser obtenidos por países del Anexo I o mediante proyectos de implementación conjunta. Las RMU sólo pueden ser usadas por los países dentro del periodo de compromiso durante el cual fueron generadas y son para cumplir con sus compromisos de reducción de emisiones. Estos créditos no pueden ser considerados durante periodos de compromiso posteriores.

Las transacciones de bonos pueden ser desde una simple compra o venta de una cantidad específica hasta una estructura de compra-venta con diversas opciones. Algunas de éstas son:

- Compras Spot.
- Contratos de entrega futura.
- Opciones.



Ofrecen
Maestría en Finanzas
con especialidad en Banca de Inversión



El estudiante obtiene el doble grado por la EGADE Monterrey y Tulane University y la Certificación en Banca de Inversión (IBC). Además acredita las competencias y el criterio profesional necesarios para realizar operaciones complejas en el área de Banca de Inversión, tales como:

- **Fusiones y Adquisiciones (M&A)**
- **Valuación de Empresas**
- **Ingeniería Financiera**
- **Cálculos y Administración de Riesgos**

El programa MAF Executive Finance es únicamente para ejecutivos con experiencia acreditada en el área financiera.

Mayores informes:

Lic. Jakeline Valdés Marcos
Coordinación de Posgrados en Finanzas
EGADE Monterrey
Tecnológico de Monterrey
+52 (81) 8625-6247
E-mail: jakeline.valdes@itesm.mx

Av. Fundadores y Rufino Tamayo S/N
Valle Oriente San Pedro Garza García, N.L.
México, CP 66269

www.egade.itesm.mx

Acreditada por:





Por ejemplo, Greenpeace llegó incluso a negar la antigua pertenencia de Lomborg a esta asociación, y un grupo de científicos lo denunció ante el Comité Danés sobre Deshonestidad Científica, el cual emitió un fallo definitivo rechazando las quejas presentadas. En una entrevista, Bjørn Lomborg refirió que el cambio climático es un desafío a nuestra civilización, pero no una catástrofe de proporciones gigantescas.

“Necesitamos una visión más realista del impacto del cambio climático. Se está hablando de que es inminente y dramático, pero no es así. Por ejemplo, Al Gore afirma que el nivel del mar subirá seis metros, mientras que el Panel Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés) dice que subirá 30 centímetros, 20 veces menos. Tenemos que mirar el problema con perspectiva. Si vemos los últimos 150 años, el nivel del mar también ha subido 30 centímetros. Algo similar ocurre con la subida de temperatura, que tampoco es tan catastrófica como apuntan algunos. En definitiva, el cambio climático es un desafío a nuestra civilización, pero no una catástrofe de proporciones gigantescas”, dijo.

El IPCC, compuesto por científicos de todo el mundo y de diversas especialidades, ha sido el órgano encargado de producir la información que constituye el consenso científico internacional. Sin embargo, la ciencia del cambio climático aún ha de enfrentar múltiples incertidumbres, en especial las referidas a las causas de los fenómenos identificados y a las predicciones de futuro.

Hay buenas razones científicas para sospechar que existe una relación con los fenómenos que pueden traer en el futuro efectos negativos para nuestros ecosistemas y formas de vida. “El principio de precaución significa en este caso tomar medidas para evitar que sigan creciendo las emisiones de GEI al tiempo que continúan las investigaciones”, se estima en los estudios del IPCC.

Pérdidas irreparables

Carlos Corvalán, Coordinador del Departamento de Medio Ambiente y Salud Pública de la Organización Mundial de la Salud (OMS), asegura que 13 millones de personas mueren cada año debido al deterioro del medio

ambiente y el cambio climático; los afectados son especialmente ancianos y niños en los países más pobres.

Corvalán vaticinó que el cambio climático seguirá incrementando las estadísticas de muerte. Lo anterior tiene su sustento debido a que las enfermedades infecciosas tienen ya una incidencia 15 veces mayor en los países en desarrollo que en los industrializados, proporción que sube hasta 100 veces en las diarreas. Actualmente, el 25% de la carga global de enfermedades se debe a la degradación paulatina del medio ambiente.



Las empresas que planifican pensando en el futuro son más rentables que las empresas reactivas.

En el ámbito económico, según algunas estimaciones, el incremento de unos grados de temperatura ocasionaría pérdidas económicas tanto en los países en vías de desarrollo como en los desarrollados. Los sectores afectados incluyen agricultura, pesca y ganadería, explotaciones forestales, producción energética, sanidad, seguros, industria en general y turismo.

Impacto generalizado

De acuerdo con el estudio Climate Changes Your Business (El Clima Amenaza su Negocio), realizado por KPMG, seis sectores de la industria son vulnerables a ciertos peligros específicos asociados con riesgos por el cambio climático:

- 1 Aviación.
- 2 Cuidado de la salud.
- 3 Turismo.
- 4 Transporte.
- 5 Petróleo y gas.
- 6 Servicios financieros.

SEGUROS VERDES

YA SE CUENTA con productos financieros *verdes*. Al adquirir un seguro de vida o de automóvil, los usuarios podrán contribuir a la protección de los bosques o los manglares. Esta política ya se aplica en países como Brasil Inglaterra y HSBC la traerá a México.

La propuesta de “Proyecto Seguro Verde” de este grupo financiero consiste en donar 8 pesos mensuales por cada póliza, que servirán para la conservación de 25 mil hectáreas de áreas verdes; cada póliza ayudará

a conservar 100 m² en comunidades y ejidos de extrema pobreza en los estados de Chiapas, Oaxaca y Quintana Roo.

La meta para estas pólizas será reunir un fondo de al menos 18 millones de pesos anuales en coordinación con el Consejo Mexicano para la Silvicultura Sostenible. El costo del programa no será transferido al usuario, ya que las pólizas mantendrán su precio promedio. Este proyecto se presenta como una extensión de Responsabilidad Social a los clientes.





DECISIONES CORPORATIVAS

Green marketing

Por Gerardo Erwin Alvarado Ponce
Universidad Anáhuac México Sur.

La creciente preocupación de la sociedad por el medio ambiente ha impulsado la creación de mercadotecnia ecológica, enfocada a la búsqueda de elementos o instrumentos que minimicen el daño al ambiente por parte de las empresas.

En nuestro país no existe la información suficiente acerca de la mercadotecnia ecológica, de la cual se dice:

- “Es el estudio de los aspectos positivos y negativos de la comercialización en ámbitos como la contaminación, el agotamiento de la energía y de los recursos de la empresa” (Asociación Americana de Mercadotecnia, AMA).
- “La sustentabilidad del medio ambiente es un acercamiento de la gerencia hacia el desarrollo de estrategias que busquen el cuidado del medio ambiente y la rentabilidad de las compañías (...). Las compañías pueden desarrollar una visión de sustentabilidad, que sirve como guía al futuro” (*Principles of Marketing*, de Phillip Kotler y Gary Armstrong, Pearson Prentice Hall, 2006).
- “Demostrar sensibilidad social significa obtener una respuesta positiva por parte del público; sin ésta será difícil que solamente las empresas lideren la revolución de la mercadotecnia ecológica” (*Marketing. Planeación Estratégica*, de Jerome McCarthy y William Perreault, McGraw-Hill, 1998).

El problema ambiental sobre la elaboración y comercialización de los productos ha empezado a ser considerado en las estrategias de mercadotecnia de las compañías. La mercadotecnia ecológica o ambiental se resume en designar actividades que generen y faciliten los requerimientos para intentar satisfacer las necesidades humanas teniendo un mínimo impacto sobre el medio ambiente.

Esos sectores se encuentran en la *zona de peligro* de acuerdo con el documento, el cual estudia los riesgos de negocios e impactos económicos que produce el cambio climático en las organizaciones. Las industrias obtuvieron una alta puntuación en cuanto a los riesgos que enfrentan y una muy baja en términos de su grado de preparación para enfrentarlos.

Además, los 18 sectores que se incluyen en el informe (telecomunicaciones, alimentos y bebidas, químicos, manufactura, ventas al detalle, edificios y bienes raíces, farmacéutico, automotriz, seguros, construcción y materiales, minería y metales, y servicios públicos, más los referidos anteriormente) –aun los tres que se considera están en la *zona segura* (los tres primeros de la lista)– no están lo suficientemente preparados para manejar los nuevos riesgos relacionados con el cambio climático.

“Los riesgos por el cambio climático a los que las empresas deberían prestar más atención son físicos, regulatorios y de reputación, sin olvidar el emergente riesgo de litigios. No obstante, pareciera que todos los sectores subestiman el alcance y potencial impacto de estos riesgos”, se dice en el informe.



Si todo el mundo consumiera como los estadounidenses, se necesitarían otros tres planetas iguales a éste para garantizar productos y servicios básicos como agua, energía y alimentos.

Barend van Bergen, Director de la Práctica de Sustentabilidad de KPMG, comentó: “Consideramos a los sectores de negocios de la economía global y descubrimos que existen grandes diferencias entre éstos en términos de la relación entre los riesgos por el cambio climático y el grado en que están preparados para enfrentarlos”. Agregó que las industrias tienden a desestimar los riesgos.

Si bien el petróleo y el gas son por mucho los sectores que mejor están preparados, de entre los demás que se ubican en la *zona de peligro*, los problemas de cambio climático que enfrentan los hacen los más riesgosos de los 18 sectores. En contraste, el de transporte es un sector mucho menos en peligro, pero su nivel y grado de preparación para enfrentar los riesgos lo ubica como





el más bajo de todos. No obstante, un análisis adicional de los resultados de KPMG sugiere que aun los sectores considerados *seguros* puede que no lo sean tanto como quisieran. Barend van Bergen añade:

“Tomemos como ejemplo al sector alimentos y bebidas. Supuestamente es de bajo riesgo, pero acontecimientos recientes nos han demostrado que esta industria es altamente vulnerable a los riesgos relacionados con el clima, como pueden ser los incrementos en los costos de los insumos agropecuarios”.

Y agrega: “Las compañías deberán buscar mejorar su entendimiento de cómo los riesgos afectan a sus negocios y también deberán mitigarlos. Vale la pena estar preparados. Las empresas que comprendan sus riesgos climáticos estarán en una mejor posición para manejarlos y podrán entender la ventaja competitiva”.

Costos y tendencias

El costo del cambio climático se ha estimado en el equivalente al 0.5% del PIB mundial de 1990. Desde luego, el impacto no sería el mismo en todos los países. Europa es uno de los continentes más vulnerables, con pérdidas estimadas de hasta un 2% de su PIB.

Los modelos existentes sugieren, sin embargo, que países como Estados Unidos, Canadá, Japón y Rusia no son tan vulnerables al calentamiento, y que incluso éste podría tener efectos benéficos en algunos aspectos; por ejemplo, al incrementarse las cosechas en algunas regiones, además de experimentarse una reducción de la mortalidad invernal y de la demanda de energía para proporcionar calor durante inviernos que serían más cálidos. Ante el rechazo de Estados Unidos de adherirse al Protocolo, los más de 100 países que ya se habían suscrito al acuerdo dependían de Rusia, productor del 17% de las emisiones mundiales de GEI, para poner en práctica lo que muchos llamaron declaración de intenciones.

Un estudio elaborado por encargo de la Comisión Europea (CE) y el Ministerio Alemán de Medio Ambiente, presentado durante la conferencia de la ONU sobre Biodiversidad (mayo del 2008), concluye que la Tierra necesita una “nueva economía” que otorgue un valor cifrable a los bienes naturales y posibilite que la protección del medio ambiente arroje más beneficios que destrucción. El informe, titulado *La Economía de los Ecosistemas y la Biodiversidad*, ha sido elaborado por el Economista del Deutsche Bank en Londres, Pavan Sukhdev, quien ha realizado un cálculo del valor potencial de distintos bienes naturales y los costos que

acarrea su destrucción. La idea es conseguir que en el futuro merezca económicamente más la pena invertir en la naturaleza que destruirla.

El informe también señala que el ritmo actual de destrucción de los bosques acarreará en el 2050 una pérdida del 6% del PIB mundial, retroceso que se derivará de la pérdida de funciones realizadas por los bosques, como el suministro de agua potable.

Sukhdev explicó que el valor monetario de las áreas protegidas del planeta, calculado a partir de los servicios que prestan, oscila entre los 4.5 y los 5.1 billones de dólares. A su juicio, los *vencedores* de la próxima revolución industrial serán quienes adviertan a tiempo el valor de estos bienes invirtiendo en ecotecnología y nuevas energías. El informe revela que, de mantener el ritmo actual de destrucción de la biodiversidad, en el 2050 habrá desaparecido el 11% de los espacios naturales que existían en el 2000, y en el 2030 se habrá destruido el 60% de los arrecifes de coral, por sólo mencionar dos partes del ecosistema.

Otras previsiones auguran una pérdida de competitividad para algunas economías, especialmente las que son más dinámicas en la actualidad, lo que se traducirá en deslocalizaciones, pérdida de empleo, desaparición de la pequeña empresa, encarecimiento de la energía y estancamiento económico general.



Según Naciones Unidas Hábitat, las 20 megaciudades del mundo (cada una con una población superior a 10 millones de personas) son responsables del 75% de la energía consumida en todo el planeta.

Eficiencia y eficacia

Cada vez es más convincente la evidencia científica de la necesidad de una acción urgente para atajar el problema del calentamiento global. Entre las soluciones futuras se contempla el uso de las tecnologías renovables existentes, la adopción de nuevas medidas sobre eficiencia energética y estrategias para descentralizar la energía limpia. Así lo dijo R. K. Pachauri, Presidente del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático en el informe *Revolución Energética, Perspectiva Mundial de la Energía Renovable* (enero del 2007).

“Junto con el calentamiento global, existen otros retos que se han vuelto urgentes. La demanda mundial de





energía está creciendo a un ritmo asombroso. La excesiva dependencia de las importaciones energéticas de unos pocos países, en muchos casos políticamente inestables, y los precios volátiles del petróleo y del gas, han colocado la seguridad del suministro energético en primera plana en la agenda política, amenazando a la vez con infligir un drenaje masivo en la economía global. Y si bien es cierto que existe un amplio consenso en el sentido de que necesitamos cambiar la forma de producir y consumir energía, aún existe un gran desacuerdo en el método para realizarlo”, señala el informe.

Se agrega que para el 2050 las energías renovables y el uso inteligente de la energía podrán contribuir a aportar la mitad de la demanda energética del mundo, lo que representaría un recorte de casi un 50% de las emisiones globales de CO₂ durante los próximos 43 años. El informe concluye que, desde el punto de vista técnico, es posible lograr un abastecimiento masivo a partir de fuentes de energía renovables; lo único que falta es un apoyo político adecuado.

“La mala noticia es que se acaba el tiempo. Con un aplastante consenso de opiniones científicas se afirma la llegada del cambio climático, provocado en gran medida por actividades humanas (como el uso de combustibles fósiles), un cambio climático que, si no se controla, tendrá unas consecuencias desastrosas para la humanidad”, se reporta.

En el ámbito de la Unión Europea, por ejemplo, Bruselas propone lograr una reducción final del 8 por ciento. Esta comunidad internacional, con el fin de alcanzar el objetivo, ha aceptado también incrementar del 6 al 12% su proporción de energías renovables para el 2010. En la actualidad, las fuentes de energías renovables suponen el 13% de la demanda energética primaria mundial. La biomasa es la fuente de energía renovable más importante. La cuota de energías renovables en la generación de electricidad es del 18%, mientras que la contribución al suministro térmico de las energías renovables es de un 26 por ciento. Alrededor del 80% del suministro de energía primaria aún proviene de los combustibles fósiles; y el 7% restante, de la energía nuclear.

En México, el 90% de la energía que consumimos proviene del petróleo por medio de gasolinas u otros combustibles refinados, así como de electricidad, ésta última producida en su mayor parte por hidrocarburos a través de plantas termoeléctricas o incluso, en su caso, por uso del carbón con efecto contaminante similar al hidrocarburo a través de plantas carboeléctricas. En el país, el uso de plantas hidroeléctricas, nucleoeeléctricas y eólicas es bajo; por ejemplo, sólo el 0.4% del total de nuestra energía es producida por métodos eólicos, no obstante



LAS FUENTES alternativas de energía cubrirán la mitad de las necesidades del mundo en el 2050.

que México cuenta con grandes corredores de viento provocados por las enormes cordilleras geográficas y los efectos de microclimas.

La opción de la energía nuclear materializada en la inversión que se realizó en la planta de Laguna Verde quedó enterrada como resultado de los temores por lo sucedido en Chernobil. México se encuentra atrapado en sus propias redes, dependiente de un combustible fósil como es el petróleo.

Cada año se intercambian 150 millones de Bonos de Carbono en el mundo; China, India y Brasil concentran el 70% del mercado. China participa con 65 millones, India con 23 y Brasil con 17; México con 6 millones al año, unos 500 millones de pesos anuales.

Estrategia de intercambio comercial

El Protocolo de Kioto está conformado por los países del Anexo I y los no pertenecientes a éste. En el primer grupo están las naciones desarrolladas; y en el segundo, el resto. Para los países que no se encuentran en el Anexo I, la reducción de emisiones de GEI ofrece voluntariamente una oportunidad de negocio





El Banco Mundial entregó al Gobierno del Distrito Federal un primer Bono de Carbono por un millón 780 mil pesos, al lograr, con un sistema de transporte limpio, como el Metrobús, una disminución de 29 mil 177 toneladas de bióxido de carbono a la atmósfera.

por medio de proyectos de MDL en el cual se crea el Mercado de Bonos de Carbono, que tiene como objetivo reducir las emisiones de GEI, generando un intercambio comercial entre los países del Anexo I y los del no Anexo I.

En el 2006, el valor del Mercado de Carbono fue de aproximadamente 30 mil millones de dólares. El 80% de permisos de emisión es para empresas de la Unión Europea; el 17%, en proyectos de MDL en países en desarrollo; y el 3% es una implementación conjunta con otros países desarrollados, como Europa del Este.

La creación del Mercado de Bonos de Carbono permite una oportunidad de medición, autocontrol y, en su caso, compra o venta de valores que permitan certificar el cumplimiento de reducción de emisiones. Un Bono de Carbono es equivalente a un Certificado de Reducción de Emisiones (CRE o CER, por sus siglas en inglés), que a su vez representa una tonelada de CO₂. Hoy en día, su precio es de aproximadamente 25 dólares o 15 euros. En el 2006, el Mercado de Bonos de Carbono se concentró en empresas con actividades en el continente europeo, como la empresa mexicana Cemex, que produce GEI a través de sus hornos que operan en aquella región.

El registro de un proyecto o empresa de MDL puede realizarse ante la ONU; el proyecto debe, al menos, producir energía limpia que libere de la atmósfera 100 mil toneladas anuales de CO₂. El costo de la gestión es de 100 mil dólares. Empresas mexicanas como Cemex, Codelco, Pemex, Minera Autlán, Hasars o Quimobásicos han generado proyectos MDL con inversiones aproximadas a 5 millones de dólares, e ingresos por Bonos de Carbono cercanos a 350 mil dólares anuales, mediante la venta de los CER a empresas europeas. Si estas marcas que operan en suelos europeos no cumplen con la reducción de GEI, se les hace acreedoras a una multa por un valor de 60 dólares por tonelada de contaminantes; es decir, con ello están sujetas a un control y en sus casos motivados para realizar dicho esfuerzo de Gestión Responsable del Medio Ambiente.

Mercado financiero

En Europa existe la European Climate Exchange (ECX) y en Estados Unidos se cuenta con el Chicago Climate Exchange (CCX); en ambas bolsas se intercambian valores o Bonos de Carbono y mantienen actividades en gran crecimiento. En su primer año de funcionamiento, en el 2004, el CCX intercambió 2.25 millones de toneladas equivalentes en Bonos de Carbono. A marzo del 2007, se habían negociado 5.9 millones de toneladas de CO₂. El precio ha evolucionado desde menos de 90 centavos de dólar por tonelada, en el 2003, a cuatro dólares por tonelada, actualmente.

CCX es la primera bolsa de intercambio de Bonos de Carbono en el mundo, y es el único sistema voluntario de comercio de emisiones en Estados Unidos. Es el único sistema global de comercio de emisiones de los seis tipos de GEI y las normas que lo rigen son legalmente vinculantes para los que participan. La cantidad de organizaciones que forman parte del CCX ha pasado de los 14 miembros fundadores en el 2003 a cerca de 50 organizaciones adherentes y cerca de 200 asociados hoy en día. Estos miembros son los actuales líderes en cuanto al manejo de GEI y representan a todos los sectores de la economía global, así como a organizaciones innovadoras del sector público.

Las reducciones obtenidas a través del CCX están sujetas a un régimen de cumplimiento legalmente vinculante, y cuenta con una auditoría externa certificada por la National Association of Security Dealer (NASD) y transparencia de precios. Dentro de las empresas adherentes al CCX se encuentran Ford, DuPont, Motorola, IBM, Bayer y Masisa, entre otras.

CCX es una subsidiaria que pertenece íntegramente al Climate Exchange Plc., una empresa inscrita en el Mercado de Inversiones Alternas, AIM, de la Bolsa de Valores de Londres. También es dueña del European Climate Exchange, el líder europeo en el intercambio y comercialización de CO₂. En julio del 2006, la Montreal Exchange (MX) y la CCX crearon la Montreal Climate Exchange (MCEX), la primera bolsa de productos medioambientales de Canadá para acelerar





En el 2005, Aguascalientes firmó un contrato con las empresas Ecosecurities y Biogas para operar una tecnología en los rellenos sanitarios, a través del esquema de Bonos de Carbono. En el mediano plazo se prevé generar electricidad con el biogás.

el desarrollo del mercado medioambiental estructurado en Canadá.

“La creación de la Montreal Climate Exchange servirá para que Canadá se sitúe en una posición de privilegio en lo que respecta a la superación de los retos medioambientales con un costo contenido y basada en el mercado. MCEX es un destacado avance en lo que respecta a la integración global y a la expansión de los mercados medioambientales”, comentó en su oportunidad Luc Bertrand, Director General y Consejero Delegado de MCEX.

¿Y México? Contribución obligada

México propuso la creación de un Fondo Mundial Contra el Cambio Climático, denominado Fondo Verde, que amplíe la participación de todos los países que llevan a cabo acciones en favor de un desarrollo limpio y que sustente, financiera y tecnológicamente, las acciones de mitigación y adaptación a efectos adversos por este fenómeno.

“El propósito es sumar voluntades para contar con un esquema post Kioto 2012, no sustitutivo sino complementario”, señaló el Presidente Felipe Calderón en el marco de la V Cumbre América Latina y el Caribe-Unión Europea, realizada en mayo de este año. Los objetivos específicos de la estrategia Fondo Verde son:

- **FOMENTAR** acciones de mitigación.
- **APOYAR** la adaptación a los efectos adversos del cambio climático y promover la transferencia y difusión de tecnología.
- **CONTRIBUIR** a sustentar financieramente el nuevo régimen climático global. ▾



INDUSTRIA ASEGURADORA

• Potenciales impactos

El fenómeno del calentamiento global representa un reto para la industria de seguros debido a los incrementos en los reclamos de pólizas de propiedad y accidentes, la emergencia de reclamos, y la creciente incertidumbre respecto al tamaño de las pérdidas posibles que son difíciles de predecir y considerar.

En este contexto “AXA ha creado un equipo de especialistas dedicados al asunto del cambio climático, en particular a las inundaciones presentes en Europa. Su meta es tratar de predecir o anticiparse a las consecuencias provocadas por el cambio climático”, dice Catherine Boiteux-Pelletier, responsable del desarrollo sostenible de Grupo AXA.

Las investigaciones que ha realizado el grupo indican que “la probabilidad estadística muestra que si una tormenta de la magnitud de un *Katrina* ocurriera en Europa, antes del fin de siglo, causaría pérdidas para la industria aseguradora de aproximadamente 40 billones de euros”, refiere Boiteux-Pelletier.

En el estudio de Tormentas en Europa durante el 2007, AXA considera un incremento del 50% en la frecuencia de las tormentas extremas para el 2080. La conclusión a largo plazo es el incremento material en 100 años de pérdidas agregadas.

“En este momento se pueden tomar decisiones adecuadas en

relación con los negocios, identificando la viabilidad de las alternativas que permitan proteger al Grupo AXA; pero al mismo tiempo resultaría un incremento en Reaseguros Premium sin impactar significativamente las utilidades de AXA”, especifican.

El interés de las investigaciones se debe a que AXA “busca anticiparse en forma correcta a la exposición de catástrofes naturales y al impacto del cambio climático en un corto plazo (cinco años) al optimizar las oportunidades del mercado y suavizar los riesgos financieros”.

Recientemente se publicó un reporte con el título Asegurándose para la Sustentabilidad. Por qué y Cómo los Líderes lo Están Haciendo (www.axa.com/en/responsibility/strategycommitments/commitments). En él se establece el papel integral de la industria de seguros en la economía y su cobertura para alentar una conducta sustentable.

Se reconoce al cambio climático como uno de los mayores riesgos ambientales e identifica una gama de situaciones globales de sustentabilidad vitales para esta generación de asegurados que deben ser atendidos debido a la escala de potenciales impactos: microseguro, seguro de vida, de salud, riesgos emergentes por la mano del hombre como la nanotecnología, riesgos ambientales, protección a recursos naturales, reciclado y eficiencia interna.





El Fondo Verde operaría mediante un mecanismo incluyente y transparente que evite la atomización de los recursos; sus aportaciones deberán basarse en el principio de responsabilidades comunes, pero diferenciadas. Además, se tomará en cuenta la proporción de las emisiones de un país en el total de las emisiones de GEI per cápita y PIB per cápita. Calderón explicó en su propuesta que el Fondo Verde deberá ser financieramente viable, confiable, eficiente y capaz de estimular la participación plena de los países en desarrollo con base en sus propias circunstancias y necesidades.

Entre las ventajas, destaca la accesibilidad a recursos financieros y técnicos e incorporación de países antes excluidos, como aquellos que en la actualidad no cuentan con mecanismos para financiar proyectos de mitigación y adaptación, con el objetivo de contar con un régimen confiable y con resultados verificables y atención a más proyectos y programas. Para ello, el Presidente Calderón aclaró que deben considerarse tanto proyectos actual-

breve plazo, cientos de millones de seres humanos estén amenazados por el hambre, en medio de la abundancia y el saldo tecnológico más extraordinario de la humanidad”, dijo.

En ese contexto, en la Cumbre del ALC-UE se elaboró un documento que destaca que el desarrollo sostenible “es una condición para el alivio de la pobreza”, por lo cual se subraya la importancia de integrar el desarrollo económico y social con la protección ambiental.

En la Cumbre se establecieron mecanismos de seguimiento sectoriales para los temas de pobreza, desigualdad e inclusión, así como de desarrollo sostenible, medio ambiente, cambio climático y energía.

Gestión responsable del medio ambiente

Entrelazados los aspectos ecológicos, económicos y de justicia social, en todos los ámbitos se están tomando medidas para menguar el impacto del cambio climático, que a estas fechas ya está repercutiendo en una crisis alimentaria que podría incrementarse, independientemente de si el nivel del mar sube 6 m o 30 cm, o de si la ECX o la CCX aumentan el valor de sus transacciones y participantes a largo plazo, o de si se crea una “nueva economía” que dé un valor cifrable a los bienes naturales y así posibilite que la protección del medio ambiente traiga más beneficios.

La única solución implementada a la fecha (y en crecimiento) con la que cuenta el mundo es la adhesión

al Protocolo de Kioto y la autorregulación de países e industrias en las que el Mercado de Bonos de Carbono ayudará a formalizar la regulación, políticas de auto-control y un nuevo mercado que pagará a inversionistas de proyectos verdes un retorno de inversión como consecuencia de las penalidades aplicadas a infractores, para contrarrestar el efecto nocivo infringido. Sólo esperamos que la respuesta sea de dimensión adecuada y de rápida implementación. ■

■ Adriana Reyes es Editora en Grupo Medios.
adrianareyes@grupomedios.com

■ Mario A. González es Vicepresidente de Finanzas de Grupo Mexicano de Desarrollo (GMD) y Catedrático en la Maestría en Administración en la Universidad del Valle de México Campus Cuernavaca.
gonzalez.marioalberto@gmail.com



China es hoy el segundo país más contaminante del mundo. Produce cerca de 3 mil 500 millones de toneladas de CO₂ por año; detrás de Estados Unidos, con 5 mil 700 millones, según la firma de estadísticas NationMaster.

mente no admisibles como programas ya considerados en el Protocolo de Kioto y otros, por ejemplo, la Agenda Gris y la Agenda Verde.

Con el primero de ellos se busca hacer un uso más eficiente de la energía de la industria, transporte masivo en sustitución de automóvil, estímulo al uso de vehículos de bajas emisiones y programas de vivienda sustentable. En la Agenda Verde se contempla la prevención y lucha contra incendios, la conservación y reforestación de bosques y selvas y el pago por servicios ambientales.

La preocupación por el medio ambiente ha alcanzado al problema alimentario que amenaza a la humanidad, tema que fue abordado en la Cumbre de América Latina, El Caribe y la Unión Europea (ALC-UE). El Presidente de Perú, Alan García, señaló que la crisis puede ser interpretada de diferentes maneras: cambio de cultivos hacia los biocombustibles o aumento del consumo de los grandes pueblos. “Sin embargo, es inevitable que, a

