

MECANISMOS DE COOPERACIÓN DE MÉXICO CON ALGUNAS ECONOMÍAS DE APEC ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO

Ana Bertha Cuevas Tello¹

INTRODUCCIÓN

En los últimos veinte años el cambio climático ha sido uno de los temas más socializados de la agenda internacional. El origen de su causa, la complejidad de su manejo y el riesgo que generan los efectos y las consecuencias del aumento del clima en la economía, la sociedad y el medio ambiente ha generado la construcción de un régimen internacional que opera desde la esfera internacional y regional, hasta lo nacional y local. Involucrando con ello la participación una diversidad de actores que van desde Estados-nación, especialistas científicos y académicos, hasta OIG, ONG's, instituciones internacionales, corporaciones económicas e individuos.

Toda esta complejidad gira en torno a que el cambio climático, por un lado, tiene la característica de ser un mal público mundial, pues sus externalidades negativas se difunden indivisiblemente por todo el planeta; y por el otro, la emisión de gases de efecto invernadero (generadores del cambio climático) como resultado de la actividad humana siguen aumentando, citando un periodo de casi veinte años, estos pasaron de 22,607,055 en 1992 a 33,511,947 miles de toneladas métricas en 2010 (Carbon Dioxide Information Analysis Center, 2013). Es decir, cada año las emisiones de GEI durante este periodo crecieron 2.2% en promedio anual. Al mismo tiempo, Stern (2008), señala que de seguir la tendencia actual de emisión de GEI la temperatura mundial podrían aumentar entre 2 y 3 °C durante los próximos cincuenta años. Lo anterior significa, por un lado, la ampliación del grado del riesgo y vulnerabilidad de todos los

¹ Profesora Investigadora del Departamento de Estudios del Pacífico, Centro Universitario de Ciencias Sociales y Humanidades de la Universidad de Guadalajara.

países y, por otro lado, la necesidad de la cooperación internacional para combatir de manera efectiva al cambio climático.

Considerando lo anterior, México inició su proceso de cooperación internacional frente al cambio climático en 1995 cuando ingresó como miembro activo de la Convención Marco de Naciones Unidas para el Cambio Climático (CMNUCC) y, cinco años después (el año 2000) ratificó su participación al Protocolo de Kioto, único acuerdo internacional que combate al cambio climático bajo objetivos vinculantes. Mientras que en 2007, el foro económico de cooperación de Asia Pacífico (y México como país miembro), lanzó una postura para frenar el cambio climático (Declaración sobre cambio climático, seguridad energética y energía limpia, mejor conocida como Declaración de Sídney). Además de algunos otros acuerdos internacionales a los que el Estado mexicano se ha comprometido para trabajar en el combate al cambio climático. Sin embargo, es el compromiso y la cooperación con el APEC lo que se presenta, para este trabajo, una oportunidad y un mayor desafío de efectividad en la implementación de medidas frente al cambio climático.

Sin embargo a más de dos décadas de iniciado el compromiso global de hacer frente al cambio climático tanto la tendencia mundial como la de México, en relación a la emisión de GEI va en aumento y con ello la variabilidad del clima. De acuerdo al Banco Mundial de la era pre industrial al 2012 la temperatura del mundo ha presentado un aumento de 0.8 grados centígrados (2012). En este sentido, es necesario preguntarnos por qué si el fenómeno climático está amenazando con minar la calidad de vida de los seres vivos resultan tan complicado emplear medidas efectivas para frente a este mal y por qué la cooperación de México con las economías de APEC puede abonar a mejorar las medidas de mitigación que al interior del territorio mexicano se están empleando.

Para llevar a cabo este trabajo primeramente se expondrá la complejidad de manejo del cambio climático para justificar que nos encontramos en la sociedad del riesgo mundial. Posteriormente se presentará la situación de México con relación a este mal público global y, por último, se analizará la conveniencia de los mecanismos de cooperación con los países de APEC.

1. EL CAMBIO CLIMÁTICO Y LA COMPLEJIDAD DE SU MANEJO

El cambio climático va más allá de un aumento en la variabilidad climática o de adaptarnos a temperaturas más cálidas. El aumento de la temperatura está teniendo repercusiones en los ecosistemas naturales, sin embargo, tanto la sociedad como la economía dependen invariablemente del medio ambiente para subsistir, por lo tanto, estos sectores también están siendo afectados y se intensificarán a la par del incremento. De acuerdo Nicholas Stern (2008) los primeros cambios que se están observando (y continuarán) es el deshielo de los glaciares, lo que provocará inundaciones y decrecerán las reservas de agua. A su vez se iniciará una acidificación del agua del mar, lo que tendrá consecuencias en los ecosistemas de los océanos y, junto con ello, la disminución de alimento (las especies de la biodiversidad se extinguirán entre un 15 y 40 por ciento). Por el incremento en el nivel del mar algunas zonas desaparecerán y en otras más será necesario utilizar medidas de adaptación para hacerle continuar con el ritmo de vida, se espera además que el impacto negativo también alcance al área forestal del mundo y al ciclo hídrico. Mientras que las sequías, las inundaciones y los huracanes serán más frecuentes e intensos.

A consecuencia de lo anterior, de acuerdo a Stern la sociedad será seriamente afectada debido a que habrá un rendimiento decreciente en las cosechas y los cultivos; como resultado se generará insuficiencia de alimento y por ende, se incrementará el número de pobres. Más preocupante aún, lo estudios señalan que las muertes por desnutrición y estrés térmicos se incrementarán, pues alrededor de 800 millones de personas correrán el riesgo de padecer

hambruna. A su vez, el riesgo de inundación o sequías generará un desplazamiento masivo de personas a lugares más seguros, por lo que el conflicto por migración será latente. Por su parte, por el encarecimiento de los productos de primera necesidad y la escasez de agua se generaran actos de conflictos y violencia en diversas partes del mundo.

Por su parte, en el área económica, el impacto y los daños de los fenómenos climáticos (huracanes, sequías, lluvias intensas) minarán el nivel de renta de los países, especialmente los considerados en vías de desarrollo. Al mismo tiempo, los factores de la producción se verán seriamente afectados por el deterioro en la salud de los trabajadores, las pérdidas y los daños en la agricultura y en la infraestructura productiva, además de la disminución en la calidad de las inversiones y el capital (lo que se traduce en mayor pobreza). A esto se le agrega que los intercambios comerciales, las comunicaciones y el transporte podrían disminuir debido al aumento de las precipitaciones fluviales. Y que, además, los sucesos meteorológicos afectarán los mercados financieros y la actividad turística, pues se reduce la posibilidad de buen tiempo (Ídem, 2008). Todos estos elementos y, algunos más, tienen la capacidad de desestabilizar mercados y economías por muy sólidas que estas parezcan. Aunque, evidentemente, existen regiones más vulnerables que otras de recibir el impacto y los riesgos del cambio climático, esto también sucede entre los países. Es decir, los efectos y consecuencias del cambio climático pese a que se sentirán en todo el mundo, a corto y mediano plazo algunos países y regiones serán más vulnerables que otros.

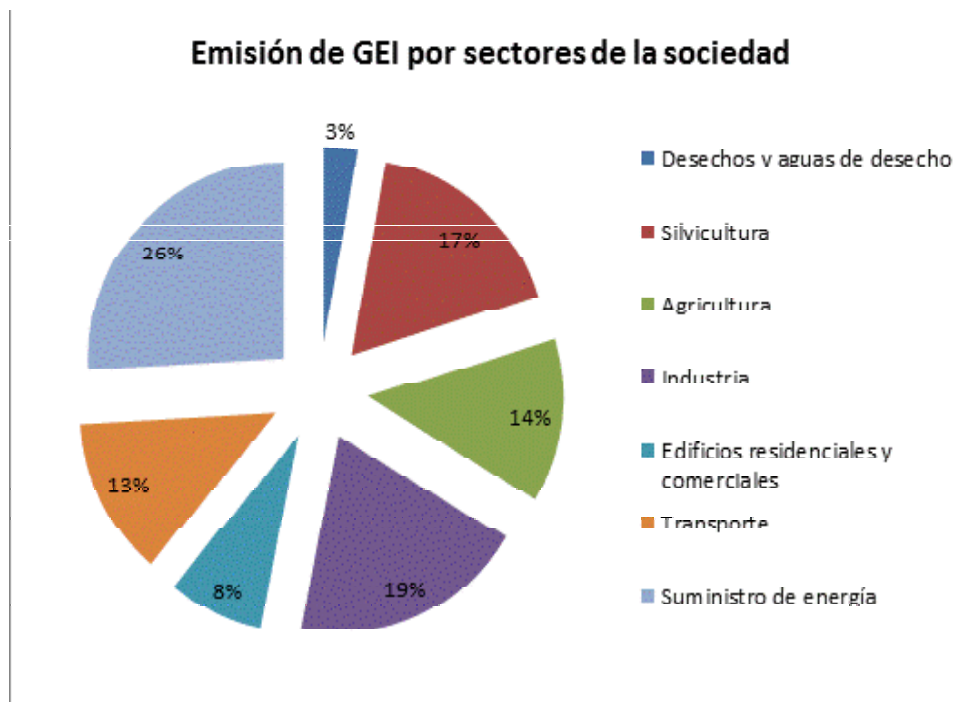
En este sentido, es evidente que el cambio climático va más allá de ser un fenómeno climatológico, abordado científicamente por las diversas disciplinas de las ciencias naturales sino que, por sus efectos y consecuencia, también forma parte de los estudios de las ciencias sociales y, en fechas recientes, por su ingreso a la agenda internacional de los Estados, se ha

convertido en incumbencia de la ciencia política y de los tomadores de decisiones en las relaciones internacionales.

Una de las características de los males (o bienes) públicos globales, como es el cambio climático, es que su provisión o control debe estar en manos del gobierno. Sin embargo, considerando que en el sistema internacional no existe un gobierno supranacional, los Estados cooperan para construir regímenes internacionales para que a través de la construcción de principios, normas y acuerdos se pueda alcanzar el objetivo central propuesto, en este caso, reducir las emisiones de GEI. A su vez, los acuerdos internacionales alcanzados se concretan o funcionan cuando se formalizan a través del marco legal de los respectivos países. En este sentido, pese a los compromisos internacionales, la responsabilidad de frenar las emisiones de GEI es de los Estados, pues en sus territorios es donde se producen y generan este tipo de gases, y es aquí mismo donde se pueden establecer medidas legales para asegurar su cumplimiento.

La cuestión relevante del cambio climático va más allá de los efectos y consecuencia que este tendría en el medio ambiente, la sociedad y la economía, ya que son las mismas actividades producidas por el hombre las que están generando el cambio climático. Entonces, el análisis se complica, pues aquí se está hablando patrones de producción y consumo (ver gráfica 1), es decir, estilos de vida y práctica cotidianas dentro de un sistema social y económico.

Gráfica 1



Fuente: Elaboración propia con datos de Informe del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático: Informe de síntesis Cambio Climático 2007

La gráfica 1 muestra, los sectores de la sociedad de donde se emiten los GEI. Se puede observar que el suministro de energía es el que mayor emisión de GEI genera a la atmosfera, le sigue la industria, la silvicultura y el transporte. En este sentido, el régimen internacional climático se encontró con tres problemas a resolver: 1), establecer medidas de mitigación para frenar las emisiones de GEI que generan el cambio climático, 2) crear medidas de adaptación para enfrentar los riesgos del cambio climático y 3) emplear medidas de desarrollo sustentable que mantenga el crecimiento económico de los países, pero que al mismo tiempo permanezca la estabilidad, el beneficio y los servicios del medio ambiente (CMNUCC, 1992). Sin embargo, aunque las tres medidas implican modificaciones internas y costos económicos para los gobiernos se debe de aceptar con responsabilidad que no todos los daños, perjuicios y pérdidas generados por el cambio climático se pueden compensar con dinero.

Pese a la aparente sencillez de las principales medidas para hacerle frente al cambio climático, evidentemente éstas no han funcionado. Como primer punto de conflicto se encuentra la estrecha relación entre el crecimiento económico y el medio ambiente. Pues el primero depende directamente del medio ambiente y los recursos naturales para funcionar (extracción de recursos y emisión de desechos) entonces, por lógica elemental, a mayor crecimiento económico mayor deterioro ambiental. Tim Hayward menciona que mientras el desarrollo económico continúe fomentándose, el medio ambiente global se deteriorará y las inequidades se intensifican. Agrega además, que “los beneficios del desarrollo llevan consigo serios costos ambientales y que son distribuidos injustamente” (2009:282). Si en el transcurso de su desarrollo los Estados emiten muchos o pocos GEI de cualquier manera el daño es generalizado. Por su parte, Herman E. Daly *et al*, señalan que los costos marginales de la escala de la población y del consumo de recursos per cápita se está incrementando, mientras que los beneficios marginales de la producción adicional están cayendo. Los autores agregan “que estamos consumiendo más allá de la escala óptima de la macroeconomía y la disminución de la biodiversidad es un indicador del error...que se está cometiendo” (2007: 1359- 1362).

Si a esta relación de la economía se le aplican medidas de mitigación, como son captación y almacenamiento de dióxido de carbono, eficiencia energética, la preferencia de combustibles que dependan menos intensivamente del carbono, la energía nuclear, las fuentes de energía renovable, el perfeccionamiento de sumideros biológicos y la reducción de las emisiones de GEI diferentes al CO₂ (OMC, IPCC, PNUMA, 2005, p. 2). Es claro que se requiere, necesariamente, de innovación, inversión y transferencia tecnológica, lo que se traduce en costos económicos que en el corto y mediano plazo podría poner en conflicto la competitividad empresarial de un país. Evidentemente esta situación también resulta compleja para los Estados, pues la riqueza se convierte en poder y éste permite un espacio privilegiado en el sistema internacional para alcanzar los intereses nacionales.

El asunto se complejiza cuando se advierte que el interés de mantener crecimiento económico en un país deviene no sólo de la competitividad internacional, sino que además actualmente es la única manera que tienen los gobiernos para proporcionar a sus habitantes bienestar social a través de los servicios de salud, educación, sanidad y seguridad.

Por otro lado, aun cuando los Estados se responsabilizaran seriamente del compromiso de establecer medidas de mitigación actualmente las energías renovables, las alternativas y las nucleares no son las panacea que resuelve el problema de sustituir completamente el uso, en el proceso de producción, de combustibles los fósiles que generan el cambio climático (actualmente de poco más del 80% en uso total mundial), pues este tipo de fuentes de recursos energéticos, conocidos como limpios, aún tiene algunos inconvenientes en su aplicación, por ejemplo, aunque los bio-combustibles reducen hasta el 50% de sus emisiones de GEI se requiere de una cantidad considerable tierra y agua para usarlos (trayendo consigo una degradación de estos recursos y afectando la producción de alimento). Por otro lado, la energía eólica e hidroeléctrica dependen de la disponibilidad de lugares indicados, por lo que, no todos los países cuentan con ello, además de que esta energía aún es cara, intermitente y peligrosa (específicamente la nuclear) (Mirchi, A. et. al. 2010: 2627).

Por otro lado, otro de los elementos que obstaculiza el manejo adecuado del cambio climático es que este fenómeno compite por atención con otros asuntos que por vivirse en el presente aparentemente son más importantes para los tomadores de decisiones en los gobiernos estamos hablando de las crisis económicas, la pobreza, la desigualdad económica, la migración, los conflictos bélicos, entre otros. En este sentido, se presenta la paradoja de Giddens, de acuerdo a ésta, “como los peligros del calentamiento global no son tangibles, inmediatos ni visibles en el curso de la vida cotidiana, por muy formidable que puedan parecer, muchos se cruzaran de brazos no harán nada concreto al respecto” (2010: 12). Es decir, las

posibilidades de acción por riesgos futuros, tanto de los gobiernos, empresas e individuos se mina cuando en el presente existen problemas que resolver.

Por lo anterior, queda claro que establecer medidas para frenar el cambio climático resulta muy complicado para los Estados, pues los países desarrollados necesitan el consumo de energía proveniente de combustibles fósiles para mantener su nivel económico, mientras que los países en vías de desarrollo lo necesitan para incrementarlo. Así, bajo esta problemática las emisiones de GEI continúan aumentando y con esto la temperatura del planeta.

2. LA SITUACIÓN DE MÉXICO FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO

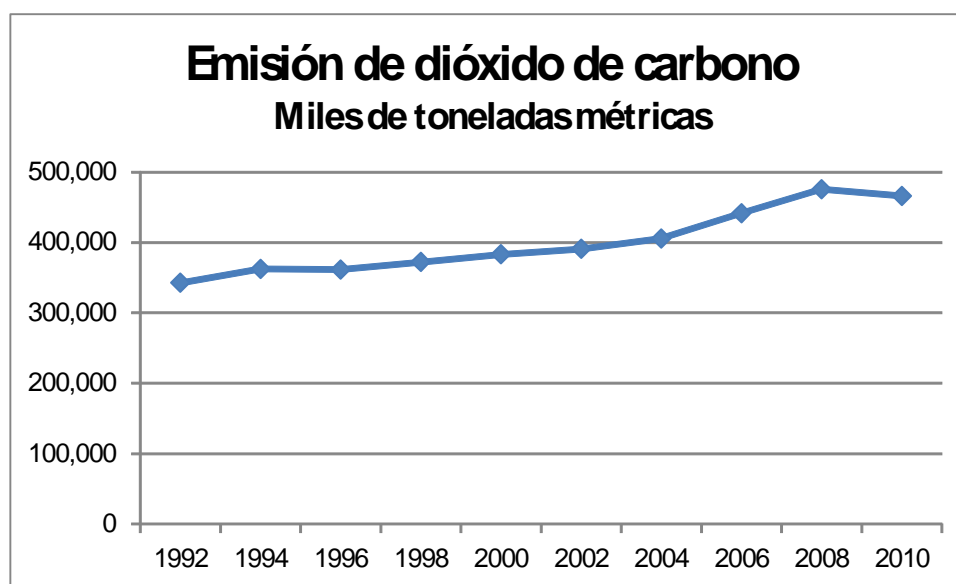
A finales de 2012, siendo presidente el lic. Felipe Calderón Hinojosa, entró en vigor la Ley General del Cambio Climático en el país. Misma que consta de 116 Artículos donde se establecen las disposiciones generales, la distribución de las competencias de los distintos sectores, el establecimiento de las medidas de mitigación, los principios, la evaluación y las sanciones. Así como la constitución de la creación del Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático.

Desde antes de la creación de la ley del cambio climático, México ha tenido un papel muy participativo en el sistema internacional dentro de este asunto, de hecho fue el mismo activismo mexicano como miembro de la CMNUCC, del Protocolo de Kioto, de APEC, del IPCC, varios OIG e instituciones internacionales, más su participación, año con año, en las Conferencias anuales sobre cambio climático de Naciones Unidas (mejor conocidas como COP) es lo que ha lleva al gobierno a establecer una ley *ah doc*.

Entre los países más contaminantes del mundo México ocupa el décimo tercer lugar como emisor de gases de efecto invernadero en cifras totales (Banco Mundial, 2010). Sin embargo,

pese a encontrarse dentro de los primeros 20 países que actualmente más contribuyen al cambio climático la diferencia entre la economía que más GEI emite (China) y México es que este último sólo genera el 5.2% del dióxido de carbono total del primero. Es decir, pese a que México se coloca en los primeros lugares de lo más de 200 países del sistema internacional en emisión de GEI estos no son tan elevado como los que generan los primeros cinco países. Sin embargo, resulta interesante observar cómo ha sido la evolución de México en cuanto emisiones de GEI² se refiere.

Gráfica 2



Elaboración propia con datos del Banco Mundial. Disponible en:

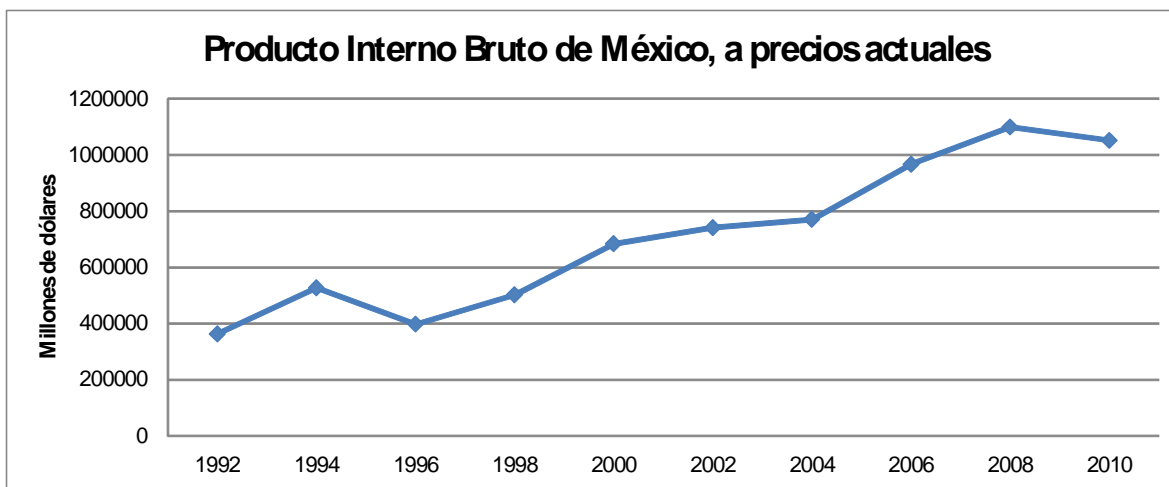
<http://datos.bancomundial.org/indicador/EN.ATM.CO2E.KT/countries>

Como se puede observar en la gráfica 2, la tendencia de las emisiones de dióxido de carbono durante los 18 años del periodo a analizar muestran una tendencia a la alza, incluso el crecimiento promedio anual es de 1.7%, cifra menor al crecimiento promedio internacional. Sin embargo, se percibe que a partir de 2008 al 2010 se presentó un descenso de uno por ciento en las emisiones. Esto último, de alguna manera refleja algún tipo de eficiencia energética o

² En este trabajo cuando se habla de GEI se enfocará de manera particular en el dióxido de carbono por ser el gas que en mayor proporción se emite (casi el 80%).

alguna relación con la crisis económica mundial que dio inicio a finales de 2007 en los Estados Unidos (por lo que se esperaría que repunte en cuanto se recupera la economía). Para profundizar un poco en esto es necesario presentar la tendencia del producto interno bruto en los mismos años y, a su vez, algunos indicadores de eficiencia energética.

Gráfica 3



Elaboración propia con datos del Banco Mundial. Disponible en:

<http://datos.bancomundial.org/indicador/EN.ATM.CO2E.KT/countries>

La gráfica 3 muestra resultados interesantes, la tendencia es positiva con descenso marcado en 1996 como resultado de la crisis económica de finales de 1994 y otro declive modesto posterior a 2008. Relacionando las dos últimas gráficas, existe algunas similitudes relevantes que destacar. Tanto las emisiones de GEI como el PIB nacional aumentaron de manera relevante a partir de 2004. A su vez, en ambas la tendencia se fue a la baja posterior a 2008. Lo anterior muestra, de alguna manera, que sí existe una relación estrecha entre el crecimiento económico y la emisiones de GEI (aunque no se mide en qué proporción). Sin embargo, la caída del PIB en 2008 fue mayor (-2%, el doble) que el descenso del dióxido de carbono. Esto de alguna manera tiene su explicación en que, si bien es cierto que las tendencias de las gráficas presentaron curvas similares, la curva del PIB desde el principio fue más pronunciada. En este sentido, lo

que procede es analizar de manera más profunda el manejo energético de México y su tendencia, pues hasta lo que aquí presentado se ha observado es un halo delgado de eficiencia energética.

Cuadro 1

Producción y uso de energía en México: 1992-2010						
Economías	Producción de energía			Uso de energía		
	Kt de equivalente de petróleo			Kt de equivalente de petróleo		
Años	1992	2010	Crec. Prom. Anual	1992	2010	Crec. Prom. Anual
México	201,695.4	226,356.7	0.6	129,363.1	178,113.1	1.8

Fuente: Elaboración propia con datos del Banco Mundial. Disponible en:

<http://datos.bancomundial.org/indicador/EN.ATM.CO2E.KT/countries>

De acuerdo al cuadro 1, en México se ha incrementado tanto la producción como el uso de energía proveniente de combustibles fósiles. Sin embargo, llama la atención por un lado, que el consumo de energía creció, en tasa promedio anual, más deprisa que la producción y, por el otro, que la tasa de crecimiento del uso y las emisiones de dióxido de carbono es casi idéntica (1.8% y 1.7% respectivamente) lo que evidencia su relación. A su vez, el cuadro permite apreciar que México es autosuficiente en la relación consumo y producción de energía, hecho que se asume como una fortaleza del país, pero no se debe perder de vista la amenaza que representa que el uso de energía este creciendo más del doble que el ritmo de producción. En este sentido, es necesario observar si el gobierno mexicano, ante esta realidad, está tomando medidas de precaución para reducir la vulnerabilidad a través de la incorporación del uso de energía limpia (energía alternativa, renovable y nuclear) que a la vez que es útil para resolver la demanda de la seguridad energética también se convierte una medida de mitigación frente al cambio climático.

Cuadro 2

Manejo energético de México: 2009			
País	Uso de energía % del total		
	Combustibles fósiles	Combustibles renovables	Energía alternativa y nuclear
México	88.9	4.8	6.3

Fuente: Elaboración propia con datos del Banco Mundial. Disponible en:

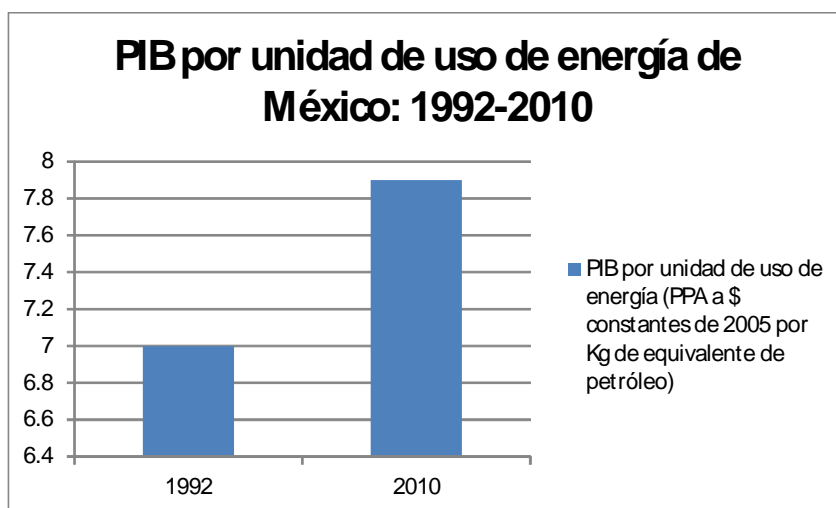
<http://datos.bancomundial.org/indicador/EN.ATM.CO2E.KT/countries>

De acuerdo al cuadro 2, en México casi el 90% de la energía que se consume proviene de los combustibles fósiles. Se puede observar que le sigue, en proporción, el uso de la energía alternativa y la nuclear (6.3%) y, por último, la energía renovable (4.8%). Estos datos nos hablan de la alta dependencia que todavía tiene México de los recursos energéticos fósiles, es decir, los que contribuyen al calentamiento global. Este resulta preocupante en el sentido de que acuerdo al Anuario estadístico de Pemex y la reservas y producción de hidrocarburos totales está disminuyendo, pasando por ejemplo, de 55951.9 en 2002 a 44530.0 en 2013. Sin embargo, el hecho de iniciar con la incorporación de energía limpia, aunque actualmente sea en porcentajes modestos habla de la intención tanto de mantener la seguridad energética y los externalidad positivas de un medio ambiente saludable. Sin embargo, considerando que la media mundial de uso de energía fósil es del 80% México tiene atraso evidente en la proporción de la sustitución de energía por una más limpia de 10%. Sin embargo, esta misma debilidad es la una oportunidad para presentarla ante el régimen internacional climático como mecanismo de cooperación (inversión extranjera directa en tecnología limpia) y asistencia de asesoría de proyectos que incentiven el uso de energía renovables y alternativa en el país. Además con la

reforma energética de 2013 se espera eficientar la producción con menor impacto en el medio ambiente.

En este mismo sentido, resulta interesante observar si en México se han adoptado las medidas de eficiencia energética que se establecen en el marco legal. Por lo tanto, una manera de comprobarlo es a través de indicadores de intensidad energética, pues a través de estos se reflejan cuantitativamente el ahorro de energía que se genera a partir del uso de tecnología limpia.

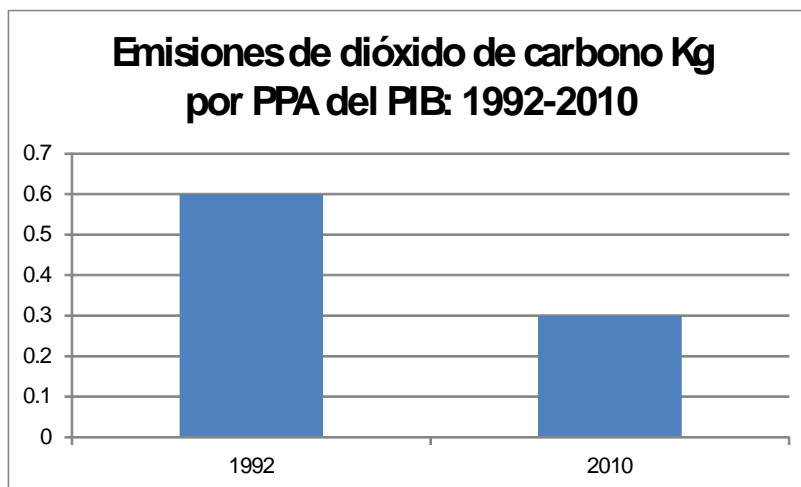
Gráfica 4



Fuente: elaboración propia con datos del World Bank Indicators, disponible en:
<http://datos.bancomundial.org/indicador/EG.USE.COMM.KT.OE>

De acuerdo a la gráfica se puede observar que, de 1992 a 2010, el PIB por el uso de energía está aumentando, es decir, la tecnología limpia que algunas industrias han estado empleando durante el periodo analizado permitieron que por cada unidad de energía usada se genere mayor producción. De hecho el crecimiento promedio anual fue de 0.7% casi el uno por ciento.

Gráfica 5



Fuente: elaboración propia con datos del World Bank Indicators, disponible en:
<http://datos.bancomundial.org/indicador/EG.USE.COMM.KT.OE>

La gráfica 5 permite observar que, durante el periodo de 1992-2010, las emisiones de dióxido de carbono por unidad de PIB están disminuyendo. Esto significa que en el proceso productivo del país se están generando menos emisiones de GEI por unidad de producción. Lo anterior no significa que se están reduciendo las emisiones totales, pero si en cifras relativas, esto se debe en parte a que el crecimiento económico ha aumentado a tasas relativamente altas (no sé si para resolver los problemas internos, pero si para el daño ambiental). Esto significa que de no haberse empleado prácticas de eficiencia energética las emisiones de dióxido de carbono del país, durante estos años, habrían sido más altas y, por consiguiente, el impacto al medio ambiente habría sido mayor.

En suma, pese a que México es de los principales emisores de GEI en el mundo, en fechas recientes sí ha aplicado medidas de mitigación que le están sirviendo para frenan el cambio climático, pero que evidentemente son insuficientes para las necesidades que el planeta requiere para detener el incremento de la temperatura (sin perder de vista que el asunto del cambio climático requiere del compromiso internacional).

Es claro que México todavía tiene algunas cuestiones que resolver, por ejemplo: 1) la alta dependencia de los recursos energéticos provenientes de combustibles fósiles, 2) el poco uso de las energía renovables y alternativas cuando el territorio mexicano goza de estos recursos naturales para ponerlos en marcha (aunque en parte se justifica por ser un país en vías de desarrollo que no innova en tecnología), 3) la gran cantidad de emisiones de GEI, 4) la tasa de crecimiento anual de la emisión de dióxido de carbono en el periodo. Por todo esto, en este trabajo se sostiene que el ser miembro de APEC, a México le puede traer beneficios y oportunidades para enfrentar de manera más eficiente al cambio climático.

3. APEC, SU POSTURA FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO Y LA CONVENIENCIA PARA MÉXICO

El Foro de Cooperación Económica de Asia Pacífico (APEC), en 2007, a trajo los reflectores del mundo hacia ellos cuando en 2007 sus líderes³ establecieron la Declaración sobre el Cambio Climático, Seguridad Energética y Desarrollo Limpio⁴. Esta iniciativa regional que se sumaba al régimen internacional climático trajo, de alguna manera, esperanza global de frenar las emisiones de dióxido de carbono de manera viable, pues este grupo de economías no sólo consumen la mayor parte de la energía global sino que también son las responsables de emitir, actualmente, más del 60% de los GEI que se generan en el planeta.

El hecho de que en 21 economías se concentre el mayor uso de energía y se emita la mayor cantidad de dióxido de carbono en el planeta pareciera una debilidad, y de entrada sí que lo es, sin embargo, es en esta misma amenaza donde se encuentran elementos de oportunidad y fortaleza para México o cualquier otro miembro de APEC. Esto porque en el caso específico del

³ Estados Unidos, Canadá, México, Chile, Perú, Japón, China, Tailandia, Malasia, Hong Kong, Taiwán, Nueva Zelanda, Rusia, Australia, Brunei, Indonesia, Singapur, Vietnam, Papúa Nueva Guinea, Corea del Sur y Filipinas.

⁴ En el cual enfatizan la importancia de mejorar la eficiencia energética y resolver trabajar hacia la meta de reducir la intensidad energética al menos 25 por ciento para 2030. Establecieron una red de Trabajo de Asia Pacífico sobre la Tecnología Energética (APNet) para fortalecer la colaboración sobre la investigación energética en la región, particularmente en el área de energía limpia y fuente de energía renovable (www.apec.org).

medio ambiente la cooperación por parte de los Estados en el sistema internacional, se determina con base a la vulnerabilidad y los costos. De acuerdo a Ronal el interés de los Estados de cooperar depende directamente: 1) de los costos y los beneficios frente a un problema comparado con los mismos costos y beneficios de ignorar el problema, 2) la vulnerabilidad ecológica y la reducción de costos que enfrentaría bajo el régimen propuesto. En este sentido: a) los Estados con una alta vulnerabilidad ecológica y con bajos costos podrían liderar los esfuerzos de negociación, b) los Estados con baja vulnerabilidad ecológica y con altos costos podría resistirse a los esfuerzos internacionales, c) los Estados con alta vulnerabilidad ecológica y pero con altos costos podrían fungir como intermediarios, apoyando los acuerdos internacionales pero negociando minimizar los costos que le corresponde y d) los Estados con baja vulnerabilidad ecológica y bajos costos pueden ser espectadores, siendo indiferentes a si tal acuerdo es negociado (2010, p. 117). Agregando a lo anterior, es necesario decir que Asia Pacífico es la región económica más dinámica del mundo (concentran más del 50% de PIB mundial), por lo que, considerando que para enfrentar el cambio climático se requiere de poder adquisitivo la mayoría de los miembros de APEC cuentan con éste (Estados Unidos, China, Japón, Canadá, Corea del Sur, Taiwán, Hong Kong, Australia, Nueva Zelanda, Brunei, Rusia, etc.).

En este trabajo se afirma que las economías de APEC son muy vulnerables frente a los efectos del cambio climático, pues de acuerdo al *Pacific Economic Cooperation Council (PECC) 2011* ha sido catalogado el año en que se han registrado las mayores pérdidas económicas, en el planeta, como consecuencia de desastres naturales. La merma económica tuvo un costo aproximado de 363 billones de dólares, de éstos la región de Asia Pacífico sumó 351 billones (el 97%), producto de dos desastres específicos: el terremoto y posterior tsunami ocurrido en Japón y la inundación ocurrida en Tailandia a final de ese año (PECC, 2012:9). En este mismo año, los desastres naturales en China afectaron a 430 millones de personas y presentaron una

pérdida económica de 309.6 billones de yuanes (The National Development and Reform Commission The People's Republic of China, 2012).

En este mismo sentido, en el anuario 2013 *Asian Water Development*, señala que en la región de Asia Pacífico alrededor del 90% de los desastres naturales están relacionadas con el agua (llámese sequías, huracanes, inundaciones, deslizamientos de tierras, tormentas). Al mismo tiempo, declara que más del 75% de los países de esta región tiene serias carencias de este vital líquido. A su vez, el Banco de Desarrollo Asiático advierte que la vulnerabilidad de la región se incrementará a consecuencia del cambio climático (ADB, 2013: 56).

La vulnerabilidad ambiental sería un motivo de sobra para tomar acción y buscar reducir 60% de los GEI que actualmente emite, pues ellos mismo se someten a las consecuencias de sus propios actos. Por lo tanto, a través de la Declaración de Sídney se emplean propuestas de cooperación (considerando que el cambio climático es un mal público mundial) que les permita trabajar conjuntamente para hacerle frente de manera efectiva. Sin embargo, no debemos olvidar que el consumo de más del 60% de los combustibles energéticos les genera a las economías de APEC un alto grado de vulnerabilidad y riesgos. Veamos por qué.

En primer lugar, queda claro que la energía proveniente de combustibles fósiles es no renovable, es decir, algún día se agotará; segundo, las subidas y bajadas del petróleo desestabilizan la economía; tercero, está incrementando el consumo de energía especialmente por las economías en vías de desarrollo, cuarto, los países productores se caracterizan por ser conflictivos y quinto, la seguridad energética genera poder e influencia a Estados en el sistema internacional.

Por otro lado, como se planteó al principio, el crecimiento económico continúa siendo un objetivo prioritario para cualquier entidad gubernamental. Mientras que APEC como foro de cooperación económica prioriza en ello desde la esfera comercial, la liberalización económica y de inversión. A su vez, nos queda claro la relación estrecha que existen en el entre el crecimiento económico y el consumo energético. Por lo tanto, considerando el preciado valor que se le da al factor económico las economías de APEC buscan, a través de la Declaración de Sídney, establecer medidas que reduzcan la vulnerabilidad energética y con ello, como efecto secundario, hacerle frente al cambio climático. De hecho, el mismo nombre de la declaración dice lo que se busca resolver y la manera de hacerlo (Declaración sobre cambio climático, seguridad energética y desarrollo limpio). En este sentido el documento se encuentra elaborado en tres apartados:

A) El apartado de Acción internacional futura, a grandes rasgos señala que, con base en los principios de la CMNUCC, se considera que de ahora en adelante los acuerdos internacionales sobre el cambio climático, posterior a 2012, deben ser justos y equitativos:

1) concertación de que todas las economías contribuyan y compartan las metas globales de forma equitativa y efectiva tanto económica como ambientalmente. 2) Los acuerdos futuros del cambio climático necesitan reflejar diferencias en las condiciones económicas y sociales entre las economías y ser consistentes con el esfuerzo de responsabilidades comunes pero diferenciadas. 3) Para asegurar un esfuerzo global, se apoya los acuerdos flexibles que reconozcan diversos acercamientos y acciones prácticas relevantes al cambio climático. 4) Los combustibles fósiles continuarán jugando un papel importante en la región y en las necesidades energéticas globales. La cooperación incluyendo en la investigación colectiva, desarrollo, despliegue y transferencia de tecnología de baja y cero emisiones para uso limpio, especialmente carbón, serán esenciales. 5) El manejo sustentable de los bosques y las prácticas en el uso de la tierra juegan un papel clave en el ciclo del carbón y se necesita tomar medidas posterior al acuerdo internacional del cambio climático de 2012. 6) En la persecución de cambio climático y las políticas de seguridad energética se debe evitar introducir barreras al comercio y la inversión. La apertura comercial, la inversión y las políticas ambientales son cruciales para la propagación de los

productos de baja emisión, la tecnología y las mejores prácticas.7) La adaptación a los impactos del cambio climático es una prioridad para las estrategias de desarrollo las cuales deben ser apoyadas por la comunidad internacional (APEC, 2007).

B) El apoyo para un acuerdo internacional sobre el cambio climático posterior 2012, señala *grosso modo* un compromiso de APEC con el objetivo global de estabilizar la concentración de GEI en la atmosfera a niveles que permitan prevenir los peligros en la humanidad, y señalan “el mundo necesita disminuir, parar y revertir el crecimiento de la emisión de gases de efecto invernadero” (Ídem). En este sentido, APEC propuso sentar las bases para la configuración de un acuerdo posterior a 2012 con las características mencionadas arriba.

C) En cuanto a la agenda de acción de APEC, se menciona reducir la intensidad energética al menos 25 por ciento para 2030 (tomando como año base 2005); abogar por incrementar la cubierta forestal en la región al menos 20 millones de hectáreas de todo tipo de bosques para 2020; establecer una red de tecnología energética para colaborar dentro de la región y otra de manejo sustentable de los bosques (Ídem).

Como se aprecia APEC apuesta por sus fortalezas: la tecnología (eficiencia energética) y la superficie forestal (los bosques son sumideros naturales de dióxido de carbono); nunca modificando los patrones de producción y consumo que ponen en riesgo el crecimiento económico. Sin embargo, la red de tecnología energética y la asesoría el manejo de los bosques y el compromiso de inversión como país miembro, es lo que hace de APEC un foro de cooperación atractivo para México. Es decir, México país en vías de desarrollo necesita de la transferencia tecnológica (especialmente limpia) para poderse desarrollo y al mismo tiempo hacerlo de manera sustentable, por lo que, a través de este acuerdo podrá gozar de este beneficio. A su vez, la IED puede resultar en beneficio para México especialmente en estos

momentos en que están en proceso una serie de reformas energéticas en las que se pretende eficientar el manejo y hacerlo sostenible.

En cuanto al compromiso de incrementar el área de bosques (pues estos fungen como sumideros naturales de dióxido de carbono) México también saldría beneficiado, pues actualmente presenta un manejo pésimo de este recurso natural, pues en el periodo analizado presentó una tasa de deforestación de 0.4% promedio anual, es decir, durante estos 18 años perdió 5.5 millones de hectáreas de bosques (FAO, 2012). Por lo que, le vienen muy bien los compromisos internacionales en este recurso.

Por otro lado, un tema que no se ha tocado en este trabajo es el comercio de bienes y servicios ambientales, mercado que está teniendo mucha relevancia internacional, por ejemplo, el comercio mundial de productos ambientales⁵ en 2010 alcanzó una suma de 871.5 mil millones de dólares, lo que representó el 6% por ciento del comercio mundial. Además de 2002 a 2010, el crecimiento promedio anual de este tipo de productos fue de 12.8 por ciento, poco más del doble de lo que creció en promedio el comercio total. A su vez, las exportaciones de las economías de APEC en este mercado representaron el 50.8 por ciento del total mundial, pues alcanzaron los 443.5 mil millones de dólares (las importaciones presentaron una proporción similar). La misma tendencia se presenta en la compra y venta de tecnología amigable con el medio ambiente (Kuriyama, C. 2012). Por lo tanto, es esperar que bajo el objetivo fundamental de APEC de apertura comercial, liberalización económica y de inversión, México salga beneficiado en su incorporación en esta nueva modalidad de comercio.

⁵ Ensamblados para pisos de capas múltiples, calderas generadoras de vapor y agua, aparatos auxiliares para las calderas, piezas de turbinas de gas, repuestos de motor, hornos industriales y de laboratorios, máquinas y aparatos para la licuefacción de aire y otros gases, entre otros (APEC, 2012)

Como se puede observar los mecanismos de cooperación que tiene México como miembro de APEC son pocos pero esenciales. Pues si bien es cierto que que en el APEC no se tiene objetivos vinculantes (obligatorios) como existen en el Protocolo de Kioto las economías miembros de APEC asuman su compromiso por la vulnerabilidad a la que son expuestos, sin embargo su propuesta está basada en no arriesgar el crecimiento económico. En este sentido, no se propone cambiar el modelo económico, si establece establecer un modelo de desarrollo limpio basado en la eficiencia energética y el uso de energía alternativa, renovable y nuclear, el incremento de la superficie forestal y fomento al comercio de bienes y servicios ambientales. A su vez conscientes de que para ello se necesita de la utilización de tecnología esta propone como una red de tecnología para trabajar en la región.

En este sentido esta es una oportunidad de México para hacer frente al cambio climático, el acercamiento a la economías de APEC tiene beneficios de inversión, cooperación, asistencia, asesoría, transferencia tecnológica y comercio verde. Además de que brinda acercar más sus lazos económicos con su principal socio comercial (Estados Unidos) y diversificar su mercado con economías de reciente industrialización y con peso relevante economía global.

CONCLUSIONES

Evidentemente el cambio climático es uno de principales riesgos que enfrenta la sociedad actual y la solución al freno de las emisiones de gases de efecto invernadero devienen desde diferentes sectores y requiere el compromiso de múltiples actores y variedad de entidades (internacionales, nacionales y locales). Desde los noventa se creó el régimen internacional del cambio climático (CMNUCC, IPCC, Protocolo de Kioto, APEC, etc), pese a ello las emisiones de dióxido de carbono en el planeta continúan aumentando.

México es un miembro activo en la gran mayoría de los organismos intergubernamentales e instituciones, incluso es de los pocos países que tiene una ley sobre el cambio climático, pero en este trabajo se presume que el ser miembro del APEC le proporciona mecanismos de cooperación que pueden ser factibles de tener resultados óptimos en el país, pues de manera general la mayoría de las economías del APEC por alto grado de desarrollo de desarrollo complementan las necesidades tecnológicas y de inversión que necesita México. Además de la asesoría en el manejo sustentable de los bosques y el objetivo de aumentar su superficie forestal.

Sin embargo México también tiene lo propio para ofrecer en esta relación de cooperación, por un lado, la producción petrolera, otros recursos energéticos, y por otro lado, también proporciona mecanismos para invertir en el sector energético, además de ser un amplio mercado receptor de bienes y servicios ambientales. En este sentido, resulta un intercambio de cooperación complementario.

Existen motivos para pensar que APEC sí aplicará sus propuestas anti calentamiento global debido a que es la región con mayor probabilidad del planeta de ser afectada e impactada por el cambio climático, lo que le genera vulnerabilidad (esto es un elemento de suficiente fuerza para que los Estados decidan cooperar en el régimen internacional climático). Esta situación mueve más que los objetivos vinculantes que tiene el Protocolo de Kioto u otro OIG. Pues es un foro de cooperación de económica que buscando reducir su vulnerabilidad, además el tener como objetivo la liberación económica y de inversión y la apertura comercial, son bajo estos frentes donde determina la propuesta del APEC. Es decir, dentro de sus fortalezas. En fechas recientes México ha recibido la visita de los mandatarios de varios países de APEC (China, Japón, Corea de Sur, Estados Unidos, Canadá, etc.) y en todos estos se aborda el tema energético. Por lo que evidentemente ya se están viendo resultados.

BIBLIOGRAFÍA

Asian Development Bank (2013) *Asian Water Development Outlook 2013*. Measuring Water Security in Asia and Pacific. Philippines: ADB. Disponible: www.adb.org

Giddens, A. (2010). *La política del cambio climático*. España: Alianza Editorial.

Banco Mundial (datos de 2010). Base de datos. Disponible en: <http://datos.bancomundial.org/indicador/EN.ATM.CO2E.KT/countries>

CMNNUCC (1992) “La Convención Marco de las Naciones sobre el Cambio Climático”. Naciones Unidas. Disponible en: <http://unfccc.int/resource/docs/convkp/convsp.pdf>.

Dali, G. et al. (2007) “Are We Consuming Too Much –for What?”, en *Conservation Biology*, vol. 21 (5): 1359-1362.

Kuriyama, C. (2012) *A Snapshot of Current Trade Trends in Potential Environmental Goods and Services*. Policy Brief 3. Singapore: APEC Policy Support Unit.

IPCC (2007) *Cambio climático 2007. Informe de síntesis*. Ginebra, Suiza: OMM y PNUMA disponible en: http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/syr/ar4_syr_sp.pdf.

— (2007) “Resumen para responsables de políticas”, en *Cambio climático 2007. Informe de síntesis*. Ginebra, Suiza: OMM y PNUMA.

Mirchi, A. et al. (2012) “World Energy Balance Outlook and OPEC Production Capacity: Implications for Global Oil Security”, en *Energies* (5). DOI 10.3390/en50822626. Disponible en: www.mdpi.com/journal/energies.

PECC (2012) “State of the Region, 2012-2013”. Singapore: PECC. Disponible en: <http://www.pecc.org>.

Pemex (2013). Anuario estadístico. México. Disponible en: www.pemex.com

STERN, N. (2008) *El Informe Stern, la verdad sobre el cambio climático*. Barcelona: Paidós.

Takahashi, K. (2012) “Green Action Plan of Japan –APEC Green Initiative Workshop II”.

WORLD BANK (2012) *Turn Down the Heat, Why a 4oC Warmer World Must be Avoided*.

Washington, D.C: World Bank. Disponible en:

http://climatechange.worldbank.org/sites/default/files/Turn_Down_the_heat_Why_a_4_degree_centrigrade_warmer_world_must_be_avoided.pdf.