

El Foro de Cooperación Económica de  
Asia Pacífico APEC: tres décadas  
de trayectoria y escenarios para el futuro





**Universidad Nacional Autónoma de México**

Dr. Enrique Graue Wiechers  
*Rector*

Dr. Leonardo Lomelí Vanegas  
*Secretario General*

Dr. Luis Álvarez Icaza Longoria  
*Secretario Administrativo*

*Coordinación de Humanidades*  
Dra. Guadalupe Valencia García  
*Coordinadora*

*Programa Universitario de Estudios sobre Asia y África*

Dra. Alicia Girón González  
*Coordinadora*

Mtra. Vania De la Vega Shiota González  
*Secretaria Académica*

Mtro. José Luis Maya Cruz  
*Secretario Técnico*

Lic. Andrea Reyes Lozano  
*Publicaciones*

*Facultad de Ciencias Políticas y Sociales*

Dra. Carola García Calderón  
*Directora interina*

Mtro. Arturo Chávez López  
*Secretario General*

Lic. Juan Manuel López Ramírez  
*Secretario Administrativo*

Lic. Ilan Edwin Garnett Ruiz  
*Jefe del Departamento de Publicaciones*

Colección Universitaria de Estudios sobre Asia y África

El Foro de Cooperación Económica de  
Asia Pacífico APEC: tres décadas  
de trayectoria y escenarios para el futuro

Carlos Uscanga y Juan José Ramírez

*Coordinadores*



México, 2020

*El Foro de Cooperación Económica de Asia Pacífico APEC: tres décadas de trayectoria y escenarios para el futuro*

Carlos Uscanga y Juan José Ramírez, coordinadores

X + 380 – (Colección Universitaria de Estudios sobre Asia y África; 5)

ISBN Obra completa: 978-607-30-0935-5

ISBN Volumen: 978-607-30-3429-6

Catalogación en la publicación UNAM. Dirección General de Bibliotecas

Nombres: Uscanga, Carlos, editor. | Ramírez, Juan José, editor.

Título: El Foro de Cooperación Económica de Asia Pacífico APEC : tres décadas de trayectoria y escenarios para el futuro / Carlos Uscanga y Juan José Ramírez, coordinadores.

Descripción: Primera edición. | México : Universidad Nacional Autónoma de México, 2020. | Serie: Colección Universitaria de Estudios sobre Asia y África ; 5.

Identificadores: LIBRUNAM 2087098 | ISBN 9786073034296.

Temas: Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico. | Cooperación asiática. | Cooperación en la región del Pacífico.

Clasificación: LCC HC412.F675 2020 | DDC 338.95—dc23

*Colección Universitaria de Estudios sobre Asia y África 5*

*El Foro de Cooperación Económica de Asia Pacífico APEC: tres décadas de trayectoria y escenarios para el futuro*

Esta investigación, arbitrada por pares académicos,  
se privilegia con el aval de la institución editora

Primera edición: octubre 2020

DR © 2020. Universidad Nacional Autónoma de México

Coordinación de Humanidades

Circuito Mario de la Cueva s/n, Ciudad Universitaria,

Coyoacán, 04510, Ciudad de México

ISBN Obra completa: 978-607-30-0935-5

ISBN Volumen: 978-607-30-3429-6

Cuidado de la edición: Andrea Reyes Lozano

Diseño de portada: Yussef A. Galicia Galicia

Esta edición y sus características son propiedad  
de la Universidad Nacional Autónoma de México

Prohibida su reproducción parcial o total por cualquier medio sin autorización escrita  
de los titulares de los derechos patrimoniales

Impreso y hecho en México / *Made and printed in Mexico*

# Contenido

<b>Introducción</b>	
<i>Carlos Uscanga y Juan José Ramírez</i>	11
<b>Efectos disruptores de la administración Trump en la dinámica del APEC</b>	
<i>Juan José Ramírez y Carlos Uscanga</i>	19
<b>30 años del APEC. La trayectoria del Foro. Metas de Bogor y visión post 2020</b>	
<i>Eugenio Anguiano</i>	45
<b>APEC: de la liberalización comercial y financiera a la renovación política de la Agenda</b>	
<i>Juan José Ramírez</i>	79
<b>Balance de 25 años de México en el APEC</b>	
<i>Juan González, Ángel Licona y Ernesto Rangel</i>	131
<b>Facilitación del comercio e inversión: programas y acciones en el APEC</b>	
<i>América Zamora, César Navarro y Antonio Favila</i>	159
<b>Agenda para el crecimiento en el APEC: ECOTECH y la Reforma Estructural</b>	
<i>Carlos Uscanga y Jason Martínez</i>	183

<b>Agenda ambiental y climática en el APEC a la luz del desarrollo sustentable</b>	
<i>Ana Bertha Cuevas y Antonina Ivanova</i>	223
<b>Nuevas modalidades de empleo y PYMES resilientes tipo ADOC</b>	
<i>Ernesto Rangel y Ángel Licona</i>	247
<b>Agenda de Género APEC</b>	
<i>Alicia Girón y Andrea Reyes</i>	265
<b>La cooperación y el desarrollo en el APEC: entre los compromisos internacionales y los intereses regionales</b>	
<i>María Elena Romero</i>	285
<b>APEC post 2020: conectividad y cadenas de proveeduría</b>	
<i>Vladimir Acosta y Juan Felipe López</i>	307
<b>APEC, Reforma Institucional y prospectiva ante la postglobalización: escenarios post Papúa Nueva Guinea</b>	
<i>Daniel Lemus, Miguel Ángel Montoya y Dunia Bautista</i>	335
<b>Sobre los autores</b>	369



# Agenda ambiental y climática en el APEC a la luz del desarrollo sustentable

*Ana Bertha Cuevas*

*Antonina Ivanova*

## Introducción

La creación del Foro de Cooperación Económica de Asia Pacífico (APEC) surge a la par del ingreso del concepto de desarrollo sustentable en la agenda internacional. Este hecho incidental marcó, casi desde un principio, los propios objetivos del APEC, pues en 1994 —año en que el organismo estableció uno de sus principales pilares, las Metas de Bogor—,<sup>1</sup> los líderes de este foro establecieron la “Declaración de Visión Ambiental”, estatuto donde se manifiesta, por un lado, la preocupación de que la degradación ambiental afecte negativamente la capacidad para sostener el crecimiento económico de la región y, por otro, que los esfuerzos para garantizar un desarrollo regional deben basarse en los efectos que la economía y la población tienen en el medio ambiente, procurando los que garanticen un desarrollo sustentable, es decir, los de menor impacto (APEC, 2015).

A 25 años de la primera propuesta en la agenda ambiental del APEC, queda claro que considerar el establecimiento de medidas y políticas ambientales entre las economías miembro fue un acierto, pues, pese a los esfuerzos del régimen internacional del cambio climático, la temperatura

---

<sup>1</sup> Proponen la reducción de las barreras al comercio y las inversiones y, a su vez, promueven el libre flujo de bienes, de servicios y de capital entre las economías del APEC. El plazo acordado fue 2010 para las economías desarrolladas y 2020 para las economías en vías de desarrollo.

del planeta siguió aumentando hasta alcanzar, en 2018, el incremento de 1°C de la era preindustrial a la fecha (IPCC, 2018). Mientras tanto, en el proceso del calentamiento global, los daños al medio ambiente, a la sociedad y a la economía mundial se han hecho evidentes alertando, no sólo por las pérdidas hasta este momento, sino por los riesgos futuros que se prevén aumentarán de no ponerse freno al incremento de la temperatura.

A su vez, en el transcurrir de los años, queda claro que Asia Pacífico no sólo produce los mayores niveles de contaminación que generan el cambio climático, sino que, al mismo tiempo es una región que ha sido afectada por el mayor porcentaje de desastres naturales (entre 57 y 70%, dependiendo el año consultado), mismos que se prevé que se incrementen como resultado del progresivo aumento de la temperatura del planeta. Pero hay más, estos mismos —los daños ambientales— han dejado costos económicos y pérdidas de vidas humanas que han mermado el bienestar de la población y el desarrollo económico que tanto buscan los gobiernos de este Foro.

En este sentido, resulta importante realizar un análisis *grosso modo* del desarrollo de la agenda ambiental y climática del APEC para conocer el interés de sus miembros, sus alcances y sus logros. De esta forma, el presente trabajo se basa en las siguientes preguntas: ¿cuál ha sido el esfuerzo del APEC con respecto a las cuestiones ambientales? y, ¿cuáles son sus principales fortalezas y debilidades? El estudio se enfoca en abordar los siguientes objetivos: 1) analizar las declaraciones y acciones medioambientales del APEC desde 1994 hasta 2018, 2) analizar la situación de las economías del APEC en cuanto a la vulnerabilidad ambiental con un especial énfasis en los impactos del cambio climático y 3) se mostrarán las contribuciones de las economías del APEC para frenar el cambio climático.

## **APEC: entre las metas económicas y los objetivos medioambientales y climáticos**

El APEC inició su proceso de conformación en 1989 como respuesta a los desafíos del sistema internacional de la época, es decir, a los procesos de regionalización económica en varios puntos del mundo —la Unión Europea, el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), y el Mercado Común del Sur (MERCOSUR)—. A partir de allí la búsqueda de la liberalización comercial y la apertura económica y de inversión entre las economías miembro fue el motivo que guió la conformación del organismo. Sin embargo, si al día de hoy se revisa la misión original del Foro se encontrará la siguiente afirmación: “Nuestro objetivo principal es apoyar el crecimiento económico sostenible y la prosperidad de la región de Asia y Pacífico” (APEC, 2018).

En este sentido, mientras se busca la integración económica, el medio ambiente es, al menos en la formalidad, un elemento básico, ya que para nadie es desconocido que existe una relación estrecha entre el crecimiento económico y el deterioro ambiental. Lo anterior queda claro para los líderes del APEC cuando afirman que dado el proceso de industrialización que está teniendo la región y el movimiento continuo de la población rural a las ciudades “es imperativo que las economías del APEC, que representan aproximadamente 60% del consumo mundial de energía, encuentren formas de reducir el uso de combustibles fósiles para satisfacer la demanda de energía” (APEC, 2015).

Sin embargo, la gravedad del asunto es que el APEC, con sólo 21 economías (que representa alrededor de 43% de la población mundial) consume 60% de los combustibles fósiles, mismos que al ser usados en cualquiera de las actividades antropogénicas desechan gases de efecto invernadero (GEI), mismos que generan el cambio climático (contribuyen así con 65% de los GEI). Además, del total de la energía que se demanda en el mundo, 69% es de este tipo (petróleo, carbón y gas natural), y el resto se distribuye entre bioenergía, energía nuclear, hidroenergía y otras (International Energy Agency, 2018). Por otro lado, cabe resaltar que la

contaminación no es la única característica que une a los combustibles fósiles, sino que también éstos pertenecen a la clasificación de recursos no renovables, es decir, en algún momento se agotarán. Por lo tanto, si el APEC quiere mantener el progreso económico y la calidad de vida de su población, tendrá que pensar en opciones sustentables y limpias que le permitan satisfacer las necesidades de las generaciones presentes y futuras.

### **El medioambiente y la acción climática en las declaraciones del APEC**

Desde 1993, en la **Cumbre de la Declaración de la Visión Económica**, los líderes del APEC señalaron: “Nuestro entorno mejora al proteger la calidad del aire, el agua y los espacios verdes y gestionamos nuestros recursos energéticos y recursos renovables para garantizar un crecimiento sostenible y proporcionar un futuro más seguro para nuestra gente” (APEC, 2015). Este antecedente generó el impulso para que en 1994 se adoptara la Declaración sobre la Visión Ambiental y en 1995 se reafirmara la integración del medio ambiente y el desarrollo sostenible dentro de las actividades del APEC (Ivanova, 2008). Un dato que cabe resaltar es que, en la Declaración sobre la Visión Ambiental el cambio climático hizo su aparición por vez primera como un asunto de interés para las economías.

Ahora bien, con el fin de monitorear los avances y la implementación de iniciativas, en 1996 se solicitó a los funcionarios del APEC preparar una especie de informe anual sobre las actividades de desarrollo sostenible y que se actualizaría cada año. En 1997, en la Declaración de Líderes se señaló que “lograr el desarrollo sostenible está en el corazón del mandato del APEC” (APEC, 2015). Así expresaron la necesidad de implementar un plan de acción inicial para el desarrollo sustentable donde se incluyeran temas sobre sustentabilidad en el medio ambiente marino, tecnología, producción limpia y ciudades sostenibles. Ese mismo año se aprobó el plan de acción de los mismos.

También en 1997, producto de la crisis económica mundial que se estaba gestando, los líderes económicos manifestaron su interés por la

restauración de la estabilidad financiera y el crecimiento sustentable, al tiempo que se dio la primera reunión de ministros de medio ambiente de las economías miembro y se documentaron los retos y las oportunidades de la región en materia ambiental. Ya en 1998, con los efectos de la crisis económica a plenitud, los puntos de la Declaración de la Cumbre se enfocaron en: 1) el impacto económico y social, 2) la generación de la confianza, 3) los mecanismos de la recuperación económica y 4) los planes de acción de la organización. En los dos últimos puntos se vio explícito el desarrollo sustentable.

En las declaraciones de años posteriores, el medio ambiente estuvo presente en los discursos e incluso se estableció la necesidad de incluir a los empresarios en las medidas de acción ecológica. Un dato relevante fue que en 2002, durante la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible (WSSD, por sus siglas en inglés) celebrada en Johannesburgo, Sudáfrica, el APEC realizó una intervención que consistió en el compromiso de contribuir al éxito de la Cumbre Mundial y promover los resultados en cada uno de los programas de trabajo (APEC, 2002).

Año con año, en los discursos de las cumbres de líderes del APEC, todos los temas, avances, proyecciones o iniciativas de crecimiento, comercio y liberalización económica se planearon en el marco del desarrollo sustentable. Sin embargo, hay que destacar el año 2007, cuando se propuso la Declaración sobre Cambio Climático, Seguridad Energética y Desarrollo Limpio, mejor conocida como Declaración de Sídney (APEC, 2017), misma que tuvo eco internacional porque el Protocolo de Kioto tenía dos años de haber entrado en vigor y no estaba teniendo los resultados esperados. Los efectos del cambio climático cada vez eran más evidentes y la sociedad mundial estaba ávida de una respuesta activa por parte de los principales emisores de GEI —Estados Unidos y China— y que, al menos en este Foro, se estaban comprometiendo firmando un acuerdo.

Los años 2008 y 2009 serán recordados por la crisis mundial y todo lo que implicó, pero los miembros del APEC dieron un paso adelante al señalar que salir de la crisis no sería la meta sino reconocer la necesidad

de generar un nuevo paradigma de crecimiento una vez superada la crisis. La propuesta que se estableció fue una transición hacia la economía verde, por lo que el Programa de Trabajo de los Bienes y Servicios Ambientales (BSA) fue un eje fundamental. La agenda del crecimiento sustentable se basó en cuatro puntos: 1) mejorar la capacidad del APEC de producir BSA, 2) reducir las barreras comerciales y de inversión a los BSA, 3) racionalizar y eliminar a mediano plazo los subsidios a los combustibles fósiles y 4) hacer difusión de la tecnología limpia (APEC, 2009; Ivanova *et al.*, 2012).

En 2010 se presentó y aprobó la Iniciativa Verde basada en tres eslabones de una cadena: tecnología verde, producción verde y crecimiento verde, enfocado primordialmente en pequeñas y medianas empresas; para 2011 esta iniciativa se ratificó (Takahashi, 2012; APEC Green Initiative Workshop, 2012). En 2012, el APEC elaboró una lista de BSA, compuesta por 54 artículos, que van desde turbinas de agua hasta paneles solares, con el objetivo de aportar al crecimiento verde y acaparar el mercado de BSA a nivel mundial. Para ello se propuso la meta de la liberalización comercial y de inversión entre los miembros (reducción de 5% para 2015) (Tritasavit, 2012; Ivanova *et al.*, 2012).

La mesa redonda de alto nivel del APEC (2014) lanzó la Declaración en Desarrollo Verde donde se enfatizó la importancia de compartir las mejores prácticas y continuar con los esfuerzos para facilitar y liberar el comercio de BSA entre los miembros del APEC. También propuso buscar la cooperación en las cadenas de suministro verde (Declaration of APEC High-Level Roundtable on Green Development, 2014).

A través del compromiso “Construyendo Comunidades Sostenibles y Resilientes” (2015) se explicita que la región es vulnerable a los cada vez más frecuentes daños ambientales. Por lo cual adoptan el Marco de Reducción de Riesgos de Desastres del APEC, con el fin de minimizar las pérdidas y dar apoyo para superar la adversidad y enfrentar la recuperación de la región bajo mecanismos de financiamiento (APEC, 2015). Señalan estar comprometidos con la conferencia climática de París (de la que salió el Acuerdo de París) y reafirman el compromiso de reducir la

intensidad energética agregada a 45% para 2035 y duplicar la energía renovable en 2030 (APEC, 2015). A su vez, mencionan la importancia de la seguridad alimentaria y la energética junto con el bienestar de los bosques.

En el discurso de 2016 se evidencia una conciencia clara de desafíos y riesgos mundiales, por lo que reafirman la necesidad de mantener su liderazgo a través de la cooperación con la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible y el Acuerdo de París, buscando la transición hacia una economía baja en carbono y con resiliencia climática (APEC, 2016). Mientras, se continúa enfocando en los temas de seguridad alimenticia y energética como prioritarias, y el manejo del agua y los bosques como base para el desarrollo económico y social.

Hacia 2017 continúan promoviendo el crecimiento sustentable y se adopta el Plan de Acción Plurianual 2018-2020 sobre seguridad alimentaria y cambio climático. Es decir, se busca promover la sustentabilidad en agricultura, acuicultura y pesca evitando pérdidas y desperdicios, mejorando la productividad del sector primario, al tiempo que buscan prácticas deseables frente al cambio climático (APEC, 2017).

Para 2018, *grosso modo*, se realizó una exposición sintetizada de los mismos temas (crecimiento sustentable, reducción a las barreras comerciales y de inversión, seguridad energética, cooperación entre economías, entre otros), pero enfocados en los beneficios de la era digital. Es decir, en estos tiempos de rápidos cambios tecnológicos se mantiene que para alcanzar el bienestar de la población es necesario el comercio internacional para estimular el crecimiento inclusivo y sostenible (APEC, 2018).

### **Grupos de Trabajo del APEC relacionados con la sustentabilidad y la acción climática**

Debido a que el desarrollo sustentable es un asunto de manejo transversal, es importante mencionar la conformación y la actividad de algunos de los más relevantes Grupos de Trabajo del APEC que abonan a la sustentabilidad, por ejemplo, el Grupo de Trabajo de Energía del APEC (EWG, por sus siglas en inglés), que también se creó a principios de los años

noventa del siglo XX, como señal de que el APEC es consciente respecto a que la energía es la base del crecimiento económico, meta implícita dentro del objetivo primario de la creación de este organismo regional, y que el desarrollo integral sustentable no es posible alcanzarse sin atender este asunto.

El tema de la energía es tan importante para el APEC que en 2001 presentaron la iniciativa de seguridad energética, la cual, por un lado, busca reducir la vulnerabilidad —ante la variabilidad en el precio, la dependencia del recurso (por la escasez) y el riesgo de cierre de suministro por el alto porcentaje de demanda basada en las importaciones— y, por otro lado, inquietan establecer mecanismos de acción para fortalecer la resiliencia energética como son: el ahorro de energía a través de la eficiencia e intensidad energética e implementación del uso de energías limpias (alternativa y renovable) en sus procesos de producción y en las actividades diarias.

Este nuevo reto necesitó del apoyo de dos grupos de trabajo: 1) la Asociación Política del APEC para la Ciencia, Tecnología e Innovación (PPSTI, por sus siglas en inglés) y 2) el Grupo de Expertos en Inversiones (IEG, por sus siglas en inglés), pues la mejor manera de garantizar el suministro de energía sostenible es a través de la inversión en la innovación tecnológica que produzca nuevas formas de generar energía y en la producción de bienes y servicios ambientales que contribuyen con la eficiencia e intensidad energética.

El Grupo de Trabajo de Preparación para Emergencias del APEC (GTPE) se estableció por primera vez como Fuerza Objetiva de Preparación para Emergencias del APEC (FOPE) por los Altos Funcionarios del Foro en 2005. En 2010, el FOPE por la importancia de su trabajo fue elevado a un GTPE.

El GTPE busca crear capacidad en la región para que las economías miembro del organismo puedan mitigar, prepararse, responder y recuperarse de emergencias y desastres naturales, hecho que se logra mediante la construcción de resiliencia empresarial y comunitaria; fomentando las asociaciones público-privadas para proteger a las comunidades y empresas



de los impactos, así como compartiendo información, conocimiento y tecnología para mejorar la capacidad de la región en la reducción del riesgo de desastres.<sup>2</sup>

### **Vulnerabilidad y riesgo de la región del APEC frente al cambio climático**

En décadas recientes el cambio climático ha ocasionado impactos en todos los continentes, así como en los océanos. En muchas regiones el cambio de patrones de precipitación y el derretimiento de las cubiertas de hielo y nieve han alterado los sistemas hidrológicos, afectando la cantidad y la calidad de los recursos hídricos (Li *et al.*, 2010). Muchas especies terrestres, de aguas dulces y marinas han cambiado su distribución geográfica, sus actividades de temporada, sus patrones de migración, su abundancia e interrelaciones específicas como respuesta al cambio climático.

La mayoría de las economías del APEC se sitúan a lo largo del Cinturón de Fuego del Pacífico, origen de fuertes terremotos, tsunamis y erupciones volcánicas que representan amenazas constantes. La región es también la más recurrente para formaciones de ciclones tropicales. Además, la región Asia Pacífico está sujeta a cambios de temperatura en el océano Pacífico, lo que resulta en los fenómenos el Niño y la Niña. Todas estas condiciones podrían ser exacerbadas por el cambio climático.

Las catástrofes en la región, como el tsunami del océano Índico (2004), el terremoto en la provincia china de Sichuan (2008), el terremoto en Chile (2010) y los terremotos en Nueva Zelanda y Japón (2011), el huracán Odile en México (2012) son recordatorios críticos sobre la importancia del trabajo de preparación para emergencias del APEC.

Fue en el año 2015 que los líderes del APEC adoptaron el Marco de Riesgo de Reducción de Desastres del Foro, sobre todo para afrontar las crecien-

---

<sup>2</sup> Por límites de espacio en este capítulo se presentan en breve los Grupos de Trabajo del APEC relacionados con temas ambientales y climáticos. Para más información sobre los GT véase <<https://www.apec.org>>

tes preocupaciones resultado de la persistencia de los desastres en la región de Asia Pacífico, situación que se considera como la “nueva normalidad”.

Dicha “nueva normalidad” se caracteriza por al menos dos fenómenos: el aumento de la frecuencia, la magnitud y el alcance de los desastres naturales, y la consiguiente interrupción de las cadenas de producción y suministro de la región, cada vez más integradas e interrelacionadas. Según una estimación del Banco Mundial, las economías del APEC han tenido pérdidas relacionadas con los desastres de más de 100 mil millones de dólares anuales durante los últimos diez años.

Los impactos de los eventos extremos climáticos como: olas de calor, sequías, inundaciones, ciclones e incendios forestales, revelan significativamente la exposición y la vulnerabilidad de muchos sistemas naturales y humanos a la variabilidad climática (Allen, 2006; Douglas, 2009; Li *et al.*, 2010; Arias *et al.*, 2012). Las diferencias entre la vulnerabilidad y la exposición provienen de factores no climáticos como son los distintos niveles de desarrollo. Por lo tanto, los riesgos se pueden caracterizar como diferenciados (Hijoka *et al.*, 2014). Además, los impactos relacionados con el cambio climático muchas veces agravan otras circunstancias negativas para la subsistencia, ante todo para personas y comunidades pobres. Pueden surgir conflictos violentos por los escasos recursos, que a su vez incrementan la vulnerabilidad al cambio climático.

Se espera que el cambio climático eleve los riesgos ya existentes y genere nuevos riesgos para los sistemas humano y natural:

*Recursos de agua dulce:* el riesgo relacionado con el cambio climático para el agua dulce aumenta de manera significativa con la acumulación de las concentraciones de GEI. Las fracciones de la población global que sufrirán de escasez de agua y serán afectadas por el mayor nivel de inundaciones provocadas por ríos se incrementarán sin duda en el siglo XXI. Se pronostica también que el cambio climático reducirá el agua superficial renovable y el agua subterránea en la mayoría de regiones secas, intensificando la competencia por el agua entre los sectores. La región del sudeste asiático es en particular vulnerable a la escasez de agua (Alauddin y Quiggin, 2008; Keskinen *et al.*, 2010).

*Ecosistemas terrestres y de agua dulce:* una fracción grande de las especies terrestres y de agua dulce afrontarán un mayor riesgo de extinción bajo el proyectado cambio climático a la largo y después del siglo XXI, especialmente cuando el cambio climático interactúe con otros estresores, como modificación del hábitat, sobreexplotación, contaminación y proliferación de especies invasoras. Algunas especies alcanzarán a adaptarse a los cambios, mientras que otras (que no se podrán adaptar) presentarán disminución o se extinguirán (Chou *et al.*, 2011). Acciones de manejo como el mantenimiento de la diversidad genética o la reducción de otros factores estresantes podrían aminorar pero no eliminar, los riesgos del cambio climático.

*Sistemas costeros y áreas bajas:* debido a las proyecciones de elevación del nivel medio del mar durante el siglo XXI y después, los sistemas costeros y las áreas bajas experimentarán de manera creciente impactos adversos, como inundaciones costeras y erosión costera (Arias *et al.*, 2012). La población y la infraestructura se verán amenazadas en las siguientes décadas debido al crecimiento de la población, el desarrollo económico y la urbanización (Tobey *et al.*, 2010). En algunos de los países en vías de desarrollo ubicados en áreas bajas y pequeñas islas se esperan altos impactos, que en algunos casos pueden llevar a costos que requerirán altos porcentajes de su Producto Interno Bruto (PIB) para remediar daños y realizar medidas de adaptación.

*Sistemas marinos:* la redistribución de las especies marinas y la reducción de la biodiversidad marina en las regiones sensibles representarán retos para la productividad pesquera y los demás servicios ecosistémicos (Baran y Guerin, 2012). Los trópicos y las áreas aledañas presentan la más alta vulnerabilidad en este sentido. La abundancia del recurso pesquero y las capturas se espera que aumenten en latitudes medianas y altas, mientras que disminuirán en los trópicos (Allison *et al.*, 2009).

*Seguridad alimentaria y sistemas de producción de alimentos:* para la mayoría de las cosechas (trigo, arroz y maíz) en regiones tropicales y templadas, el cambio climático sin adaptación se proyecta que impacte de manera negativa la producción bajo incrementos de la temperatura de 2°C

o más (Wassmann *et al.*, 2009; Douglas, 2009; Lal, 2011). La variabilidad interanual de las cosechas también se verá modificada. Estos cambios ocurrirán en el contexto de un rápido aumento de la demanda por cereales.

*Áreas urbanas:* muchos de los riesgos globales del cambio climático se concentran en las áreas urbanas. Acciones que fomentan la resiliencia y posibilitan el desarrollo sustentable pueden acelerar la adaptación exitosa al cambio climático a nivel global. El estrés térmico, las precipitaciones extremas, las inundaciones costeras y tierra adentro, la erosión de la tierra, la contaminación del aire, las sequías y la escasez de agua constituyen riesgos en las áreas urbanas para personas, recursos, economías y ecosistemas (Bagchi, 2007). Los riesgos se amplifican para aquellos que no cuentan con la infraestructura necesaria o viven en localidades de fuerte exposición y en viviendas de baja calidad, como lo muestra el estudio de Garschagen y Kraas (2011) sobre zonas urbanas en Vietnam. La adaptación en las ciudades puede beneficiarse por una gobernanza multinivel, alineamiento de políticas e incentivos (Storch y Downes, 2011), fortalecimiento de la capacidad adaptiva de los gobiernos y comunidades locales, sinergias con el sector privado, así como acceso a fuentes de financiamiento y desarrollo institucional (Waddell, 2005; Ivanova, 2016). La elevación de la participación en la toma de decisiones y colaboración con el gobierno de grupos de bajo ingreso y comunidades vulnerables también beneficia la adaptación.

*Salud humana:* hasta mediados del siglo XXI, el cambio climático pronosticado afectará la salud humana, ante todo, intensificando los ya existentes problemas de salud (Reisinger *et al.*, 2014). En los siguientes años se espera que el cambio climático provocará empeoramiento de la salud en varias regiones, ante todo en los países en vías de desarrollo con ingresos bajos (Benu *et al.*, 2011). Como ejemplos se pueden citar enfermedades y muertes por olas de calor más intensas e incendios; mayores posibilidades de desnutrición debido a la escasez de alimento en regiones pobres; riesgos de perder la capacidad laboral y disminuir la productividad del trabajo.

## **Contribución de las economías del APEC para frenar el cambio climático**

Los gobiernos siguen apostando al crecimiento económico como alternativa conocida y más factible para generar bienestar a la población y reducir los índices de pobreza. Ante ello, el objetivo de la liberalización comercial y de la apertura económica, así como de inversión entre las economías del APEC funciona como un mecanismo impulsor para lograrlo. Sin embargo, cuando el planeta comenzó a dar muestras de que las cantidades de contaminación rebasaban la capacidad de resiliencia de la misma naturaleza para resarcirse el daño y que, al mismo tiempo, la contaminación tenía un costo económico en todo el mundo —en 2017 fue de 4.6 billones de dólares, aproximadamente 6% del PIB mundial— y un costo social —alrededor de 9 millones de muertes al año— (WTO & UN Environment, 2018), quienes toman las decisiones optaron por modelos económicos sustentables. El APEC, por su parte, presentó la Iniciativa Verde.

La Iniciativa Verde —pionera mundial en su tipo— tiene metas muy específicas como: producir bienes y servicios ambientales,<sup>3</sup> impulsar este mercado y reducir las barreras comerciales y de inversión en este rubro. Con la iniciativa se comprometieron a: 1) incrementar al doble el uso de energías renovables en la región para 2030, 2) disminuir la intensidad energética en 45% para 2035 y 3) reducir los aranceles a 5% o menos de una lista de 54 productos para 2015 (APEC, 2016).

La iniciativa del APEC de alguna manera sirvió de ejemplo más allá de la región, pues para 2014 la Organización Mundial del Comercio (OMC) propuso el Acuerdo de Bienes Ambientales (EGA, por sus siglas en inglés) el cual, al día de hoy, consta de 17 miembros (la Unión Europea, Australia, Canadá, Corea del Sur, Costa Rica, China, Estados Unidos, Islandia, Israel, Japón, Hong Kong, Noruega, Nueva Zelandia, Singapur, Suiza, Taiwán y Turquía). Diez de ellos son las principales potencias económicas del APEC y el resto, a excepción de Costa Rica, son considerados

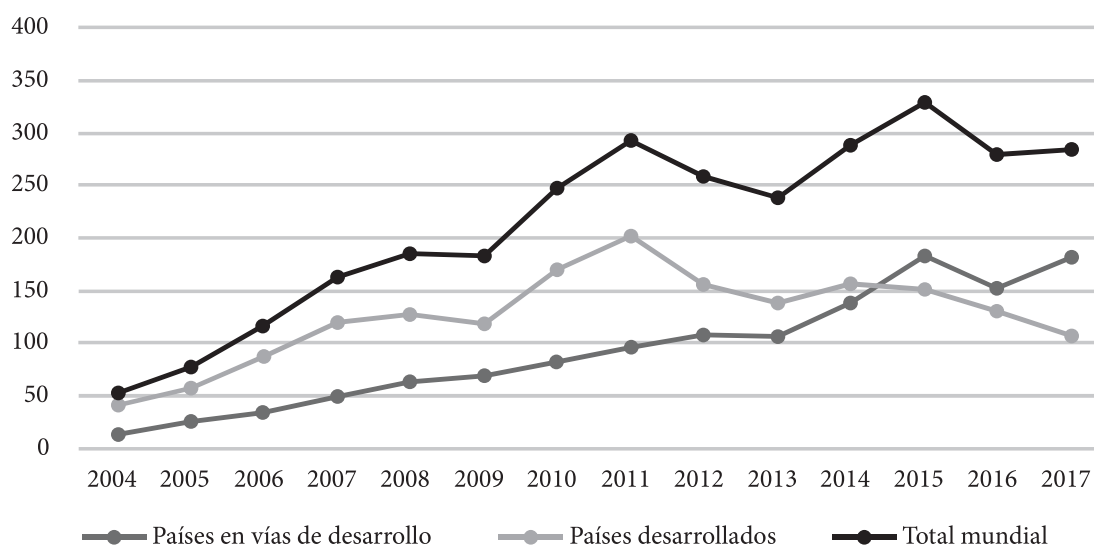
---

<sup>3</sup> La OCDE define los bienes ambientales como aquellos que miden, previenen, limitan, minimizan o corrigen un daño ambiental en el agua, el aire o el suelo (OCDE, 2005).

países desarrollados. Sin embargo, sus beneficios van más allá de éstos debido a que en este acuerdo se aplica el principio de nación más favorecida.

En este punto es importante detenerse para analizar qué tan efectivos son los acuerdos comerciales ambientales en la lucha contra el cambio climático, considerando que la inversión en producción de energía limpia es una de sus principales propuestas al buscar disminuir el consumo de combustibles fósiles. Al mismo tiempo, este modelo productivo no sólo apuesta a la reducción de GEI, sino también a disminuir la utilización de recursos, pues actualmente se consumen cerca de 90 mil millones de toneladas por año, más de tres veces el nivel de 1970 y, se proyecta *ceteris paribus* que para 2050, como consecuencia del incremento de la población y del ingreso económico per cápita, el consumo de recursos se incrementa al doble (WTO & UN Environment, 2018).

Gráfica 1. Inversión mundial en energía renovable: países desarrollados y en desarrollo (miles de millones de dólares), 2004-2017

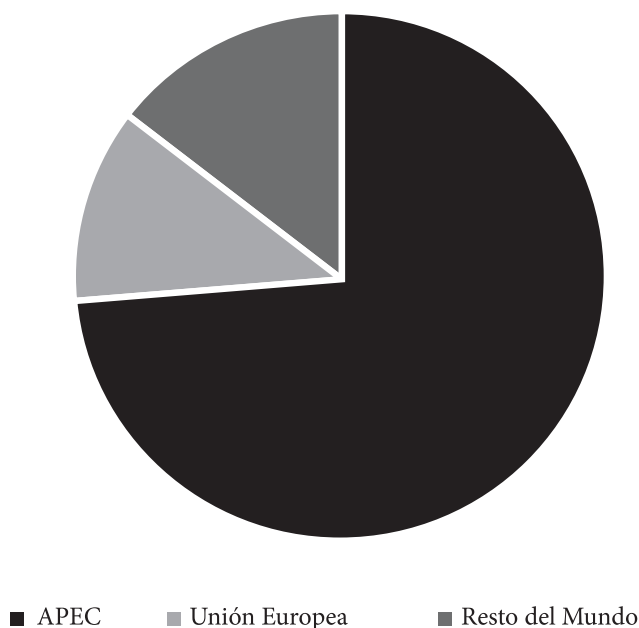


Nota: el nuevo volumen de inversión se ajusta al capital reinvertido. Los valores totales incluyen estimaciones para ofertas no reveladas. Los volúmenes desarrollados se basan en los países de la OCDE excluyendo México, Chile y Turquía.

Fuente: elaboración propia con datos del Frankfurt School & FS-UNEP Collaborating Centre for Climate & Sustainable Energy Finance. Global Trends in Renewable Energy Investment 2018. <[http://www.iberglobal.com/files/2018/renewable\\_trends.pdf](http://www.iberglobal.com/files/2018/renewable_trends.pdf)>

La gráfica 1 permite analizar la tendencia de la inversión en energía renovable de los países desarrollados y en vías de desarrollo de 2004-2017. Se aprecia un crecimiento total en este periodo de casi 15% en promedio anual. Resulta además interesante observar que durante los primeros 10 años las mayores inversiones las realizaban los países desarrollados, pero en 2015 las naciones en vías de desarrollo los rebasaron (actualmente acumulan 63% de la inversión total mundial). De acuerdo con la misma fuente, el mayor inversionista en 2017 fue China acaparando 45% del total mundial. Cabe hacer notar que de 2011 —año en que entró en funciones la iniciativa del APEC—, a 2017, la inversión en energía renovable no se mantuvo con crecimiento constante, teniendo su pico más bajo en 2013 y el más alto en 2015; sin embargo, en 2017 la tendencia de nuevo fue hacia el alza.

*Gráfica 2. Inversión en energía renovable (miles de millones de dólares), 2017*



Nota: no se incluyen los datos de Rusia, Nueva Zelandia, Papúa Nueva Guinea, Vietnam y Singapur.

Fuente: elaboración propia con datos del Frankfurt School & FS-UNEP Collaborating Centre for Climate & Sustainable Energy Finance. Global Trends in Renewable Energy Investment 2018. <[http://www.iberglobal.com/files/2018/renewable\\_trends.pdf](http://www.iberglobal.com/files/2018/renewable_trends.pdf)>

Por su parte, la gráfica 2 permite constatar que las economías del APEC, en 2017, invirtieron más que el resto de las naciones del mundo, pues 73.5% del total de las inversiones que se realizaron en energía renovable se llevó a cabo en esta región, destacándose China, Estados Unidos, Japón, Australia, México, Canadá, Corea del Sur y Chile como los principales inversores.

La inversión en energía renovable es sólo el principio de los beneficios, pues en esta industria se emplea alrededor de 10.3 millones de personas, de las cuales 35% son mujeres y, aunque el porcentaje es relativamente bajo, es mayor de las que se emplean en la energía tradicional. Por otro lado, el incremento de las inversiones está abaratando los costos de la producción, lo que permite hacer la proyección de que “en los próximos cinco años se estarán instalando cada hora 70 mil paneles solares alrededor del mundo” (WTO & UN Environment, 2018, p. 25).

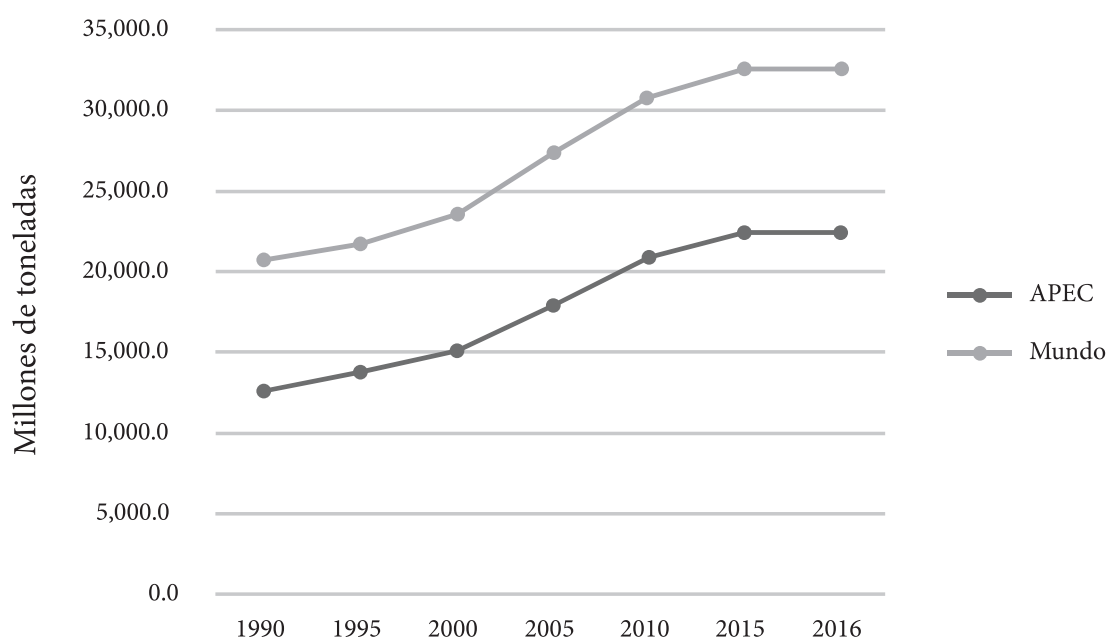
Respecto al comercio de bienes y servicios ambientales, las economías del APEC también son una fortaleza, pues acaparan el mercado tanto de las exportaciones como el de las importaciones mundiales (42 y 44%, respectivamente) (Jacob y Moller, 2017). Ahora bien, tanto las exportaciones (60%) como las importaciones (49%) están compuestas por productos que utilizan energía renovable.

De acuerdo con Chen (2011), con este proceso de crecimiento verde el APEC espera alcanzar tres objetivos: 1) aumentar el uso y el comercio de los BSA, 2) incrementar la eficiencia energética y 3) reducir las emisiones de dióxido de carbono. A su vez, buscan combatir la tala ilegal, la promoción de vehículos de baja emisión de GEI, la eliminación gradual de los subsidios poco eficientes, la remanufacturación de los bienes y la difusión de la tecnología limpia.

Hasta aquí es evidente que apostarle a la inversión de una industria de bienes y servicios ambientales e impulsar su mercado tiene beneficios económicos y laborales para las economías del APEC. Sin embargo, es importante analizar el impacto ambiental, el cual fue la razón principal, junto con la seguridad energética, para innovar en este campo.



Gráfica 3. Emisiones de dióxido de carbono total mundial y APEC: 1990-2016



Fuente: elaboración propia con datos de CO<sub>2</sub> emissions from fuel combustion. Highlights. 2018. International Energy Agency.

La gráfica 3 muestra la tendencia de la emisión de dióxido de carbono del mundo y del APEC. Se puede observar que la región Asia Pacífico es la más contaminante del planeta. En 1990 las economías del APEC emitían 60% de todo el GEI que se generaron en ese año; para 2017 la proporción aumentó a 68.21%. Aunque a primera vista parece que la Iniciativa Verde no ha tenido impacto positivo, si se hace un acercamiento a los números se verá una mejoría relativa. Por ejemplo, en 26 años (1990-2016) el crecimiento promedio mundial de GEI fue de 1.8%, mientras que del APEC fue de 2.3%; es decir, este último incrementó su contaminación 0.5% (en promedio anual) más que el total mundial; sin embargo, a partir de la Iniciativa Verde (2010-2016), el crecimiento del promedio anual de las emisiones mundiales cayó a 1.0%, mientras que las del APEC se redujeron a 1.2%. Es decir, además de la visible disminución de la tendencia en ambos, la diferencia entre ellos es tan sólo de 0.2%.

Los principales emisores de GEI del APEC y del mundo —China y Estados Unidos— redujeron el ritmo de crecimiento de sus emisiones. En el periodo de 1990-2010, China presentó un crecimiento promedio

anual en sus emisiones de 6.8%, pero de 2010 a 2016 el crecimiento se redujo a 2.5%. Por otro lado, el crecimiento promedio anual de la nación americana de 1990 a 2010 fue 0.5%; para el periodo de 2010 a 2016 sus emisiones, en promedio anual decrecieron a -1.7%. Además, excepto Filipinas, Japón y Perú (este último que las mantuvo iguales), la tendencia a disminuir la tasa de crecimiento promedio anual de GEI se presentó en todos los miembros del APEC.

Por lo anterior, la Iniciativa Verde sí está presentando resultados que, aunque son moderados y aún no suficientes, evidencia la factibilidad de sustituir los combustibles fósiles por energía renovable y la reducción de la dependencia a ellos. Lo interesante es comprobar que la tendencia de este periodo no sólo tuvo resultados relativamente positivos para las economías del APEC sino del mundo. Por lo tanto, las iniciativas limpias y el aumento de la resiliencia en el marco del APEC es una aportación innegable a la acción climática a nivel mundial (Ivanova y Cuevas, 2016).

Sin embargo, es importante señalar que, de acuerdo con la Agencia Internacional de Energía, después de tres años sin crecimiento de GEI (2014, 2015 y 2016), en 2017 las emisiones mundiales de GEI aumentaron 1.4%, mismas que fueron lideradas por China, India y la Unión Europea (IEA, 2018).

Por lo anterior, es importante señalar que el manejo de los riesgos del cambio climático también debe incluir medidas de adaptación, y un primer paso hacia hacer frente a los impactos futuros del cambio climático es reducir la vulnerabilidad y la exposición a la actual variabilidad climática. Las estrategias incluyen acciones de cobeneficios para otros objetivos. Por ejemplo, se puede elevar la resiliencia ayudando, al mismo tiempo, a mejorar la salud humana, los modos de subsistencia, el bienestar socioeconómico y la calidad ambiental.

La planeación y la implementación de las medidas de adaptación en todos los niveles de gobierno tienen que ser consistentes con los valores y los objetivos de la sociedad, así como su percepción de riesgo. El reconocimiento de la diversidad de intereses, circunstancias, contextos socio-culturales y expectativas puede beneficiar los procesos de toma de decisión.

Los sistemas de conocimiento y las prácticas indígenas, locales y tradicionales, incluidos los puntos de vista holísticos sobre comunidad y ambiente de los grupos indígenas, representan un recurso muy importante para la adaptación al cambio climático que puede incrementar su efectividad y que hasta la fecha no se les ha dado el lugar adecuado dentro de las políticas de adaptación.

## Conclusiones

El proceso de la inclusión de crecimiento sustentable es una práctica que se ha ido incrementando a través de los años en el APEC. Es evidente que existe un interés manifiesto entre los gobiernos de las economías del organismo, pero todavía persiste la tarea de analizar hasta qué punto estas iniciativas se han puesto en práctica o han quedado en el discurso. De lo que se tiene certeza es que: 1) las economías del APEC son las que mayor cantidad de GEI emiten en el planeta, 2) el cambio climático es el principal reto ambiental, 3) esta región es vulnerable al impacto de los desastres ambientales, 4) los riesgos del cambio climático amenazan el crecimiento económico y el bienestar de la población, meta fundamental del APEC y 5) los beneficios del mercado de bienes y servicios ambientales han sido más económicos que ambientales.

Habría que reconocer como una realidad que en el APEC los beneficios económicos van por delante de los ambientales. Por otro lado, si bien es cierto que cuando se busca frenar el cambio climático primeramente se deben establecer las medidas para el manejo de la energía (eficiencia e intensidad energética, uso de energía renovable, etcétera), no hay que olvidar que las causas que generan el cambio climático son multisectoriales y también se deben atender de manera integral. Además, considerando que la inversión en energía renovable ya inició su proceso y que el mercado de bienes y servicios ambientales permite que individuos particulares empiecen a utilizar estos productos en sus actividades diarias, es casi seguro que de no haber iniciado esta iniciativa de sustentabilidad

el incremento de los GEI presentado en los últimos dos años hubiera sido mayor.

Es indudable que, aunque la acción climática es una tarea imposter-gable que se debe efectuar a nivel global, se pueden crear estrategias de sinergia en la acción climática mediante la cooperación regional. Por ejemplo, para México es importante conocer las vulnerabilidades al cambio climático y las respuestas de adaptación que presentan los países miembro del APEC para aprender de algunas respuestas exitosas a impactos climáticos que también se dan en nuestro país (como elevación del nivel del mar, escasez del recurso hídrico, eventos extremos, producción agrícola, entre otros).

Por otro lado, se pueden crear estrategias comunes dentro del APEC para alcanzar las vías resilientes al clima que son trayectorias de desarrollo sustentable que combinan acciones de mitigación y adaptación para reducir el cambio climático y sus impactos, ayudando al mismo tiempo a mejorar los modos de subsistencia, el bienestar social y económico, y el manejo responsable del medio ambiente. Y aunque todavía hay muchos retos que alcanzar, se pueden observar algunas aportaciones importantes de la región APEC a la acción climática a nivel mundial.

## Referencias

- Alauddin, M. y Quiggin, J. (2008), “Agricultural Intensification, Irrigation and the Environment in South Asia: Issues and Policy Options”, *Ecological Economics*, vol. 65, núm. 1, pp. 111-124.
- Allen, K.M. (2006), “Community-based Disaster Preparedness and Climate Adaptation: Local Capacity-building in the Philippines”, *Disasters*, vol. 30, núm. 1, pp. 81-101.
- APEC (1994), APEC Environmental Vision Statement; Vancouver, Canada. Consultado 11 de enero del 2019. <<https://www.apec.org/Groups/Other-Groups/Sustainable-Development>>
- APEC (2015), “Climate Change”. <<https://www.apec.org/About-Us/About-Apec/Fact-Sheets/Climate-Change>>

- APEC (2015), “2015 Leaders’ Declaration”. <[https://www.apec.org/Meeting-Papers/Leaders-Declarations/2015/2015\\_aelm](https://www.apec.org/Meeting-Papers/Leaders-Declarations/2015/2015_aelm)>
- APEC (2016), “2016 Leaders Declaration”. <[https://www.apec.org/Meeting-Papers/Leaders-Declarations/2016/2016\\_aelm](https://www.apec.org/Meeting-Papers/Leaders-Declarations/2016/2016_aelm)>
- APEC (2016), “APEC Cut Environmental Good Tariffs”. <[https://www.apec.org/Press/News-Releases/2016/0128\\_EG.aspx](https://www.apec.org/Press/News-Releases/2016/0128_EG.aspx)>
- APEC (2017), “Leaders’ Declaration”. <[https://www.apec.org/Meeting-Papers/Leaders-Declarations/2017/2017\\_aelm](https://www.apec.org/Meeting-Papers/Leaders-Declarations/2017/2017_aelm)>
- APEC (2018), “Mission Statement”. Consultado 15 de enero del 2018. <https://www.apec.org/About-Us/About-Apec/Mission-Statement>
- APEC (2018), “Leaders’ Declaration”. <[https://www.apec.org/Meeting-Papers/Leaders-Declarations/2018/2018\\_aelm](https://www.apec.org/Meeting-Papers/Leaders-Declarations/2018/2018_aelm)>
- Araya, M. (2016), “The Relevance of the Environmental Good Agreement in Advancing the Paris Agreement Goals and SDG”, *A Focus on Clean Energy and Costa Rica’s Experience*, Geneva: International Centre for Trade and Sustainable Development (ICTSD). <[https://www.ictsd.org/sites/default/files/research/the\\_relevance\\_of\\_the\\_environmental\\_goods\\_agreement\\_in\\_advancing\\_the\\_paris\\_agreement\\_goals\\_and\\_the\\_sdgs\\_0.pdf](https://www.ictsd.org/sites/default/files/research/the_relevance_of_the_environmental_goods_agreement_in_advancing_the_paris_agreement_goals_and_the_sdgs_0.pdf)>
- Arias, M.E. Cochran, Th. A., Pimana, T., Kummub, M., Caruso, B.S. and Killeen, T.J. (2012), “Quantifying Changes in flooding and Habitats in the Tonle Sap Lake (Cambodia) caused by Water Infrastructure Development and Climate Change in the Mekong Basin”, *Journal of Environmental Management*, vol. 112, pp. 53-66.
- Bagchi, S. (2007), “Disease outbreaks in Wake of Southeast Asia floods”, *Canadian Medical Association Journal*, vol. 177, núm. 6, pp. 560-560.
- Baran, E. y Guerin, E. (2012), “Dams, Changes in Sediment Load and Impact on Fish Resources in the Mekong: Approach and Way Forward. Report for the Project”, *A Climate Resilient Mekong: Maintaining the Flows that Nourish Life*, Cambodia: Natural Heritage Institute, WorldFish Center, Phnom Penh, 19 pp.
- Chou, C. Chang-Hung, C., Tsurng-Juhn, H., Yen-Ping, L., Chi-Yuan, C., Tsai-Wen, H. and Chih-Hui C (2011), “Diversity of the Alpine Vegetation in Central Taiwan is affected by Climate Change based on a Century of Floristic Inventories”, *Botanical Studies*, vol. 52, núm. 4, pp. 503-516.

- Declaration of APEC High-Level Roundtable on Green Development, 2014. Recuperado de <<https://www.apec.org/Groups/Other-Groups/Sustainable-Development>>
- Douglas, I. (2009), “Climate Change, flooding and Food Security in South Asia”, *Food Security*, vol. 1, núm. 2, pp. 127-136.
- Frankfort School & FS-UNEP Collaborating Centre for Climate & Sustainable Energy Finance. Global Trends in Renewable Energy Investment (2018), *Global Trends in Renewable Energy Investment*, <[http://www.iberglobal.com/files/2018/renewable\\_trends.pdf](http://www.iberglobal.com/files/2018/renewable_trends.pdf)>
- Garschagen, M. y Kraas, F. (2011), “Urban Climate Change Adaptation in the Context of Transformation: lessons from Vietnam”, en Otto-Zimmermann, K. (ed.), *Resilient Cities: Cities and Adaptation to Climate Change-Proceedings of the Global Forum 2010*, Dordrecht, Netherlands: Springer, pp. 131-139.
- Hijoka, Y. *et al.* (2014), “Asia. In: Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability, Part B: Regional Aspects”, en Barros, V.R. *et al.* (eds.), *Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Cambridge y New York: Cambridge University Press, pp. 1327-1370.
- IEA (2018), World Energy Outlook, “The Gold Standard of Energy Analysis”: IEA, <<https://www.iea.org/weo/>>
- IPCC (2014a), “Climate Change 2014. Impacts, Adaptation and Vulnerability”, *Summary for Policy Makers*, Working Group II Contribution to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. WG AR5 Phase I Report Launch, Yokohama, Japan.
- IPCC (2014b), “Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability, Part B: Regional Aspects”, en Barros, V.R. *et al.* (eds.), *Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Cambridge y New York: Cambridge University Press, 688 pp.
- IPCC (2018), “Global Warming of 1.5oC” an IPCC *Special Report* on the Impacts of Global Warming of 1.5oC above Pre-industrial Levels and Related Global Greenhouse Gas Emission Pathways, in the Context of Strengthening the Global Response to the Threat of Climate Change, Sustainable Development and Efforts to Eradicate Poverty, Summary

- for Policymakers. Consultado el 11 de enero del 2019. <[https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2018/07/SR15\\_SPM\\_High\\_Res.pdf](https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2018/07/SR15_SPM_High_Res.pdf)>
- Ivanova, A. (2008), “El Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico (APEC): comercio, inversiones y nuevos retos”, en Ivanova, A. y Guillen, A. (eds.), *Globalización y regionalismo: economía y sustentabilidad*, México: Miguel Ángel Porrúa, pp. 197-219.
- Ivanova, A. (2016), “El cambio climático: impactos, vulnerabilidad y adaptación. Caso Sudeste Asiático”, en *Portes, Revista Mexicana de Estudios sobre la Cuenca del Pacífico*, Tercera época, vol. 10, núm. 19, México, pp. 105-136.
- Ivanova, A., Rangel, E., Celaya, R. y Gámez, A. (2012), *APEC: más allá del comercio: cómo el Mecanismo de Cooperación Económica Asia-Pacífico contribuye al desarrollo sustentable, la ciencia y la formación de recursos humanos*, Senado de la República, UABCS y UCOL.
- Ivanova, A. y Cuevas, A.B. (2016), “How Climate Action at Regional Level Contributes to the Objectives of the UNFCCC: The APEC Case”, *Modern Economy*, vol. 7, 1428-1443, <<http://www.scirp.org/journal/me>>
- Jacob, A. y Moller, A. (2017), “Policy Landscape of Trade in Environmental Goods and Services. United Nations ESCAP,” *Asia Pacific Research and Training Network on Trade*. <<https://www.unescap.org/sites/default/files/AWP%20No.%20166.pdf>>
- Keskinen, M.C., Chinvano, S., Kumm, M., Nuorteva, P., Snidvongs, A., Varis, O. and Västilä, K. (2010), “Climate Change and Water Resources in the Lower Mekong River Basin: putting Adaptation into Context”, *Journal of Water and Climate Change*, vol. 1, núm. 2, pp. 103-117.
- Lal, M. (2011), “Implications of Climate Change in sustained Agricultural Productivity in South Asia”, *Regional Environmental Change*, 11.
- Li, Z., He, Y. et al. (2010), “Changes of Climate, Glaciers, and Runoff in China’s Monsoonal Temperate Glacier Region during the Last Several Decades”, *Quaternary International*, vol. 218, núm. 1-2, pp. 13-28.
- Reisinger, A. et al. (2014), “Australasia”, en Barros, V.R. et al. (eds.), *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part B:*

- Regional Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Cambridge y New York: Cambridge University Press, pp. 1371-1438.
- Storch, H. y Downes, N.K. (2011), "A Scenario-based Approach to Assess Ho Chi Minh City's Urban Development Strategies against the Impact of Climate Change", *Cities*, vol. 28, núm. 6, pp. 517-526.
- Waddell, S. (2005), *Societal Learning and Change: How Governments, Business and Civil Society are Creating Solutions to Complex Multi-Stakeholder Problems*, Sheffield, UK: Greenleaf Publishing, Ltd., 164 pp.
- Wassmann, R., Jagadish, S. V. K., Heuer, S., Ismail, A., Redona, E., Serraj, R., Singh, R. K., Howell, G., Pathak, H. and Sumfleth, K. (2009), "Climate Change affecting Rice Production: the Physiological and Agronomic Basis for Possible Adaptation Strategies", *Advances in Agronomy*, vol. 101, Burlington, MA: Academic Press, pp. 59-122.
- World Trade Organization & UN Environment (WTO & UN Environment) (2018), "Making Trade Work for the Environment Prosperity and Resilience", WTO-ONU: <[https://www.wto.org/english/res\\_e/publications\\_e/unereport2018\\_e.pdf](https://www.wto.org/english/res_e/publications_e/unereport2018_e.pdf)>