

# **GOBERNANZA CLIMÁTICA EN MÉXICO**

**APORTES PARA LA CONSOLIDACIÓN ESTRUCTURAL DE LA PARTICIPACIÓN  
CIUDADANA EN LA POLÍTICA CLIMÁTICA NACIONAL**



**VOLUMEN II  
RETOS Y OPCIONES**

José Clemente Rueda Abad  
Carlos Gay García  
Benjamín Ortiz Espejel  
Coordinadores

# **GOBERNANZA CLIMÁTICA EN MÉXICO**

**APORTES PARA LA CONSOLIDACIÓN ESTRUCTURAL DE LA PARTICIPACIÓN  
CIUDADANA EN LA POLÍTICA CLIMÁTICA NACIONAL**



**VOLUMEN II  
RETOS Y OPCIONES**

José Clemente Rueda Abad  
Carlos Gay García  
Benjamín Ortiz Espejel  
Coordinadores





## CAPÍTULO 22

# LOS PRINCIPIOS DE LA ECONOMÍA VERDE Y EL CAMBIO CLIMÁTICO COMO UNA OPORTUNIDAD DE NEGOCIO PARA EL SECTOR PRIVADO

**Fabiola S. Sosa-Rodríguez**

Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco,

Departamento de Economía, Área de Crecimiento Económico y Medio Ambiente.

## INTRODUCCIÓN

El cambio climático se ha convertido en uno de los principales retos que enfrentará la humanidad en las próximas décadas, y que por lo tanto, demanda pronta respuesta para la implementación de estrategias de mitigación y adaptación que permitan reducir sus impactos no deseados, y en la medida de lo posible evitarlos. Se estima que la temperatura media de la Tierra se ha incrementado en  $0.85^{\circ}\text{C}$  desde el periodo preindustrial hasta nuestros días (IPCC, 2014). Desafortunadamente, se proyecta que esta tendencia continuará en ascenso a lo largo del siglo XXI, trayendo consigo impactos no sólo catastróficos sino también irreversibles tanto para el hombre como para los ecosistemas.

Si la concentración de gases de efecto invernadero (GEI) no se logran estabilizar, la temperatura media podría aumentar hasta  $5.4^{\circ}\text{C}$  para el 2100 (IPCC, 2014), poniendo en riesgo a diversos sectores productivos, a la población en general y a los ecosistemas y servicios que proporcionan; estos impactos serán diferenciados tanto espacial como socialmente, dado que dependen de las capacidades y recursos con los que cuentan los países y sus organizaciones (públicas y privadas) para fortalecer sus medidas de adaptación.

Aunque la concentración de GEI en la atmósfera se logre estabilizar, la temperatura media del planeta podría aumentar entre  $0.9$  y  $2.3^{\circ}\text{C}$ , lo cual pone en evidencia que algunos impactos del cambio climático serán inevitables, siendo indispensable implementar estrategias de adaptación que permitan reducir sus consecuencias no deseadas. Entre los impactos que el IPCC (2014) ha identificado como muy probables de ocurrir en el mediano plazo destacan la ocurrencia con mayor frecuencia y duración de olas de calor y precipitación extrema, el calentamiento y acidificación del océano, así como un incremento en el nivel medio global del mar, entre otros.

Con el fin de definir acuerdos en materia de mitigación y adaptación por parte de los diferentes países del mundo, la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático

co (CMNUCC) organiza anualmente la Conferencia de las Partes (COP). En la COP21, realizada en París en 2015, 195 naciones estuvieron a favor de adoptar el Acuerdo de París, para mantener el aumento de la temperatura media del planeta durante este siglo por debajo de los 2°C con respecto a los niveles preindustriales, siendo deseable limitar este incremento por debajo de los 1.5°C en aras de reducir los impactos de este fenómeno para los países, sectores y grupos poblacionales más vulnerables del planeta (Sosa-Rodríguez, 2016).

El acuerdo que reemplazará al Protocolo de Kyoto en el año 2020, comprende aspectos cruciales como: (1) estrategias de mitigación que permita a los países alcanzar sus picos de emisiones lo antes posible; (2) un sistema de transparencia y balance global que presente la contabilidad para la acción climática; (3) estrategias de adaptación para fortalecer las capacidades de los países para enfrentar los impactos de este fenómeno; (4) estrategias para fortalecer las capacidades de los países para reducir las pérdidas y recuperarse de los daños de los impactos climáticos; y (5) apoyo financiero para llevar a cabo las medidas mencionadas. Los avances alcanzados en esta materia serán revisados cada cinco años, previéndose que para el año 2023 se hará un balance del progreso obtenido hasta ese momento. Una importante limitante de este acuerdo es que el cumplimiento de las medidas de mitigación y adaptación comprometidas por los países como parte de sus Contribuciones Previstas y Determinadas a Nivel Nacional (INDC por sus siglas en inglés) son de carácter voluntario, siendo supervisadas por un comité de expertos que no está facultado para imponer ninguna sanción en caso de que estas no se alcancen por las partes.

Después de su adopción, el Acuerdo de París validado finalmente por 197 naciones, entró en vigor el 4 de noviembre de 2016 cuando 136 partes que representan al menos 55% de las emisiones mundiales lo ratificaron el 5 de octubre de 2016, quedando pendientes de entregar sus instrumentos de ratificación países como: Angola, Bélgica, Bhután, Colombia, Congo, Croacia, República Checa, República Dominicana, Ecuador, Egipto, El Salvador, Georgia, Haití, Irán, Iraq, Jamaica, Kuwait, Líbano, Mozambique, Holanda, Nigeria, Omán, Filipinas, Qatar, Rumania, Federación Rusa, Serbia, Sudán, Suiza, Macedonia, Turquía, Tanzania, Venezuela, Yemen y Zimbawe, entre otros (UN, 2017).

Es relevante mencionar, que a pesar de los esfuerzos de mitigación realizados hasta el momento por las partes, las emisiones antropogénicas totales de GEI ha aumentado en términos absolutos desde el año 2000, alcanzando en el 2010 aproximadamente  $49 \pm 4.5$  GtCO<sub>2</sub>eq/año, siendo el crecimiento económico y demográfico las principales causas de dichos aumentos (IPCC, 2014). Lo anterior, pone en evidencia, la importante contribución que las actividades económicas continúan teniendo sobre el calentamiento global, reconociéndose la participación del sector privado para la reducción de las emisiones de GEI y para fortalecer las capacidades de adaptación como vital para lograr los objetivos planteados en el Acuerdo de París. En este sentido, muchas de las estrategias de mitigación y adaptación serán realizadas por el sector privado, para lo cual será necesario resolver aquellos factores que restringen su compromiso con el combate al cambio climático como la debilidad de las señales climáticas, la ambigüedad para identificar las ventajas

empresariales y los obstáculos para recibir información sobre los beneficios económicos de la mitigación y adaptación, entre otros.

La participación más activa del sector privado en la COP21, en comparación con las COPs anteriores, pone en evidencia, el reconocimiento por parte de los más grandes corporativos del mundo sobre los impactos que el cambio climático podría tener en sus operaciones y en sus beneficios. Dichos corporativos se sumaron al Acuerdo de París, comprometiéndose a reducir su huella de carbono, adquirir más energía renovable, promover la eficiencia energética, apoyar la gestión sustentable de los recursos naturales, promover el financiamiento de nuevas inversiones orientadas a favorecer tanto la mitigación como la adaptación, y guiar a sus empresas a una transición hacia una economía baja en carbono; todos estos compromisos forman parte de los principios de la Economía Verde.

Realizar esta transición y favorecer la creación de sociedades más resilientes requerirá de enormes inversiones. Se estima que los países en desarrollo probablemente requerirán aproximadamente 100 mil millones de dólares anualmente en las próximas décadas para realizar nuevas inversiones que permitan fortalecer sus capacidades de adaptación, mientras que los costos de mitigación se proyecta alcanzarán los 175 mil millones de dólares al año (Green Climate Fund, 2015).

Esta enorme necesidad de financiamiento por parte de los países no podrá ser cubierta por los gobiernos, lo cual hace esencial la colaboración y el compromiso del sector privado para sumarse al Acuerdo de París.

Sin embargo, surge la pregunta ¿por qué las empresas se preocuparán por el cambio climático cuando su principal interés es generar ganancias para sus accionistas? A lo largo de este capítulo se tratará de responder esta pregunta partiendo de los principios de la Economía Verde y los requisitos que debe considerar el sector privado para contribuir al combate del cambio climático. Asimismo, se abordarán las oportunidades de negocio y legitimidad que la mitigación y adaptación puede representar para el sector empresarial, destacando en qué consiste la Iniciativa Privada para la Adaptación (por sus siglas en inglés SPI) e identificando a las empresas que forman parte de la misma y las estrategias tanto de mitigación como de adaptación que han promovido en sus corporativos para reducir los riesgos climáticos que enfrentan y garantizar sus operaciones en el largo plazo.

## **22.1. LA ECONOMÍA VERDE Y EL CAMBIO CLIMÁTICO**

En la actualidad, los gobiernos de las naciones están buscando promover el crecimiento económico de sus países considerando los límites ecológicos, para lo cual la Economía Verde constituye el medio para alcanzar este objetivo. Sin embargo, la implementación de estrategias económicas y la redefinición tanto de la política económica como de la política ambiental, se han

visto obstaculizadas por la falta de una única definición sobre lo que se entiende por Economía Verde o sus principios, por la falta de claridad sobre las medidas de política económica verde que comprenden, y por la falta de integración con los objetivos nacionales para el crecimiento, su alcance, las barreras institucionales para llevarlas a cabo, y los riesgos, costos y beneficios de su implementación.

La importancia de la Economía Verde no sólo radica en que apoya el cumplimiento de los Objetivos para el Desarrollo Sustentable (ODS), sino también la transición a una economía baja en emisiones de carbono, uno de los objetivos prioritarios del Acuerdo de París, para evitar que la temperatura media del planeta se incremente por arriba de los 2°C en comparación con el periodo preindustrial.

### **22.1.1. EVOLUCIÓN DE LA ECONOMÍA VERDE**

El término Economía Verde fue acuñado por primera vez en un informe para el Gobierno del Reino Unido titulado *Blueprint for a Green Economy*, el cual fue elaborado por un grupo de economistas ambientales en 1989 (Pearce et al., 1989). Este reporte tenía como finalidad analizar las implicaciones del desarrollo sustentable en el crecimiento económico, pero no definió en qué consistía la Economía Verde, sus principios o los requisitos para alcanzarla.

En 1991 y en el 2013, los autores publicaron nuevas versiones de esta reflexión, analizando problemas ambientales globales como el cambio climático, el agotamiento de la capa de ozono, la deforestación y la pérdida de recursos naturales en el mundo, destacando el papel que la economía puede tener para su solución si cuenta con una política ambiental adecuada a partir de la Economía Verde (Pearce, 1991; Pearce et al. 2013).

Por más de una década, el concepto de Economía Verde seguía estando en las discusiones académicas y ausente de las agendas de política de los países. Fue hasta 2008, cuando volvió a surgir en las discusiones internacionales sobre las políticas a implementar para resolver las crisis económicas y ambientales del mundo. Como resultado de estas discusiones, los gobiernos implementaron paquetes económicos de estímulos verdes como parte de sus esfuerzos de recuperación económica. Respaldando estas iniciativas, el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP por sus siglas en inglés) puso en marcha la Iniciativa de Economía Verde; iniciativa orientada a apoyar la toma de decisiones con respecto a la inversión en sectores verdes, además de definir incentivos para reducir la contaminación y promover un uso más racional de los recursos (UNEMG, 2011; Allen y Clouth, 2012).

Entre las problemáticas ambientales globales para las cuales la Economía Verde se identificó como una potencial solución está el combate contra el cambio climático. La falta de una definición única sobre qué se debe entender por Economía Verde, sus principios rectores, sus

beneficios y los riesgos que conlleva, ha limitado la definición de políticas concretas para su implementación en las políticas económicas y ambientales internacionales (Tabla 1). Por ejemplo, para el UNEP, la Economía Verde contribuye a mejorar el bienestar y la equidad social, además de reducir los riesgos ambientales; esto contribuirá a lograr una transición hacia una economía baja en emisiones de carbono, con un uso eficiente en los recursos y socialmente inclusiva (UNEP, 2011).

En la mayoría de las definiciones propuestas, la Economía Verde tiene como objetivo mejorar el bienestar humano y la equidad social, a partir de reducir los riesgos ambientales, la escasez ecológica, la contaminación, la pérdida de biodiversidad y servicios ecosistémicos. Asimismo busca promover los beneficios sociales y ambientales de largo plazo y mejorar la calidad de vida de la población dentro de los límites ecológicos del planeta (UNEP, 2011, 2009; UNCTAD, 2011; Green Economy Coalition, 2012; UNCSD, 2011; International Chamber of Commerce, 2011; OCDE, 2011). Lograr esta transición hacia una Economía Verde requiere de una economía baja en emisiones de carbono, y eficiente en el uso de los recursos energéticos y otros recursos naturales. La Tabla 1 enlista algunas de las definiciones más usadas del concepto de Economía Verde.

La Economía Verde cuestiona los mecanismos utilizados por la economía tradicional e invitan a la reflexión para: (1) la eliminación de subsidios que promueven una producción y consumo no sustentable, (2) el fortalecimiento de la infraestructura del mercado, y (3) la reforma de las políticas económicas y ambientales actuales a fin de crear los incentivos que se requieren para cumplir con los Objetivos de Desarrollo Sustentable (ODS), alcanzando un desarrollo económico, social y ambiental de manera simultánea. Aunque se ha avanzado en la definición de Economía Verde y sus principios, todavía no es claro cómo se llevará a cabo su implementación, ni los retos asociados para alcanzarla.

**Tabla 1. Definiciones de Economía Verde**

Autor/Organización	Definición
UNEP (2011)	La Economía Verde mejora el bienestar humano y la equidad social, a la vez que reduce significativamente los riesgos ambientales y la escasez ecológica. Se trata de una economía baja en emisiones de carbono, eficiente en el uso de los recursos naturales y socialmente inclusiva. En una Economía Verde, el crecimiento de los ingresos y el empleo está impulsado por inversiones públicas y privadas que reducen las emisiones de carbono y la contaminación, mejoran la eficiencia energética y de los recursos, y evita la pérdida de biodiversidad y servicios ecosistémicos.
UNEP (2009)	Comprende un sistema de actividades económicas relacionadas con la producción, distribución, y consumo de bienes y servicios orientados a mejorar el bienestar humano en el largo plazo, sin exponer a las generaciones futuras a riesgos ambientales resultado de la escasez ecológica.
UNCTAD (2011)	Promueve el cumplimiento de la meta del desarrollo sustentable, mejorando el bienestar humano y reduciendo las desigualdades, sin exponer a las generaciones futuras a riesgos ambientales por la escasez ecológica. Por ello, promueve las actividades que generan beneficios sociales de largo plazo, mitigando los riesgos ambientales.

Green Economy Coalition (2012)	Es una economía resiliente que proporciona una mejor calidad de vida para todos, considerando los límites ecológicos del planeta.
International Chamber of Commerce (2011)	Es una economía en la que el crecimiento económico y la responsabilidad medioambiental trabajan juntos de manera mutua, al mismo tiempo que apoyan el progreso en el desarrollo social.
Danish 92 Group (2012)	Se trata de un proceso de transformación constante que elimina las distorsiones sistémicas y las disfuncionalidades de la actual economía dominante, resultando en el bienestar humano y el acceso equitativo a las oportunidades para todas las personas, además de salvaguardar la integridad ambiental y económica para mantenerse dentro de la capacidad de carga finita del planeta. Asimismo, la Economía Verde promueve la equidad.
UNCSD (2011)	Se centra en aprovechar las oportunidades para avanzar simultáneamente tanto en las metas económicas como ambientales.
OCDE (2011)	Articula el desarrollo sostenible, en sus dimensiones social, económica y ambiental, como la dirección hacia la que todas las economías deben ir.

Fuente: Elaborado con base en Allen y Clouth (2012); UNEP (2011); UNEP (2009); UNCTAD (2011); Green Economy Coalition (2012); International Chamber of Commerce (2011); Danish 92 Group (2012); UNCSD (2011), y OCDE (2011).

Sin embargo, la ICC (2011b) identifica diez condiciones para garantizar una transición exitosa hacia una Economía Verde, las cuales tienen como fin orientar a los gobiernos, empresas y a la sociedad civil para este objetivo a partir de algunas lecciones aprendidas por el sector privado que están orientadas a la reducción de sus impactos ambientales por medio de sus cadenas de valor, la mejora de la eficiencia energética, la inversión en energía baja en carbono y en tecnologías que promuevan el uso de energías renovables, y la reducción de la generación y disposición final de residuos sólidos. Estas condiciones comprenden aspectos relacionados con la innovación social, la innovación ambiental, la innovación económica, y aquellos elementos que fortalecen la interacción en estas tres dimensiones.

Con relación a la innovación social, la transición hacia una Economía Verde requiere una mayor conciencia sobre los desafíos ambientales y sociales actuales, y las oportunidades que su solución representan. Una mayor conciencia y comprensión de éstos, permitirá establecer tanto las prioridades a atender como las medidas requeridas para su solución. Otro aspecto relevante de la innovación social está relacionada con la educación y el fortalecimiento de capacidades y habilidades, los cuales son fundamentales para hacer operativa la Economía Verde. Asimismo, debe ser capaz de proporcionar un empleo decente y bien remunerado que contribuya a combatir la pobreza y alcanzar el desarrollo sustentable por medio de empleos verdes (ICC, 2011b) (Figura 1).

Con respecto a la innovación ambiental, ésta se relaciona con un uso más eficiente de los recursos naturales, el desacoplamiento del crecimiento económico de la generación de GEI, y el análisis de ciclo de vida de los productos y servicios para conocer sus impactos ambientales y sociales. La Economía Verde reconoce que los recursos naturales son finitos, por lo que su uso debe ser eficiente, considerando sus tasas de reemplazo y de recuperación, su escasez, y el valor económico tanto del capital natural como de los servicios ecosistémicos proporcionados por la naturaleza.

De la misma manera, en el mediano y largo plazo, este modelo económico busca desacoplar el crecimiento económico de la generación de GEI para reducir el calentamiento global. Adicionalmente, considera el ciclo de vida de los productos y servicios para minimizar la huella ecológica de las actividades económicas, tomando en cuenta las diferentes fases involucradas para su producción, desde la extracción de las materias primas, su fabricación, distribución, tratamiento y disposición final, así como los costos, beneficios e impactos ambientales y sociales resultado de cada una de las fases mencionadas (ICC, 2011b) (Figura 1).



Figura 1. Requisitos para la implementación de una economía verde

Fuente: Elaborado con base en ICC (2011b).

En el caso de la innovación económica, ésta tiene que ver con promover un crecimiento sustentable, además de un acceso a mercados eficientes, abiertos al comercio internacional, competitivos y que representen el verdadero valor de los productos y servicios comercializados a lo largo de la cadena de valor, favoreciendo intercambios justos. Para ello, se requieren desarrollar indicadores y métricas que tengan sentido tanto en términos económicos como ambientales, lo que requiere la internalización de las externalidades.

Por otro lado, es fundamental ir más allá del uso del Producto Interno Bruto (PIB) como un indicador del bienestar, requiriéndose otros enfoques más integrales y que reflejen la calidad de vida de la población, así como el agotamiento y degradación ambiental como el Producto Interno Neto Ecológico (PINE). La innovación económica también requiere de inversión orientada al desarrollo sustentable, con políticas y marcos normativos que favorezcan este tipo de inversiones por parte del sector público y privado, además de estimar la demanda de negocios y servicios responsables con el medio ambiente (ICC, 2011b) (Figura 1).

Finalmente, los elementos que retroalimentan las dimensiones anteriormente mencionadas, incluyen las políticas integradas para la toma de decisiones, que consideren las prioridades ambientales y las consecuencias de las medidas implementadas para promover el crecimiento, además de incluir la participación de los diversos actores interesados para fortalecer la gobernanza y la rendición de cuentas.

En este sentido, otro factor que favorece la retroalimentación es la gobernanza, que promueve las responsabilidades compartidas a nivel regional, nacional y mundial, la definición y aplicación de marcos normativos multilaterales y su cumplimiento eficaz, así como la firma de acuerdos sólidos. Asimismo, la Economía Verde promueve la colaboración y coordinación entre las empresas, el gobierno y la sociedad civil, por medio de alianzas, asociaciones público-privados, encadenamientos productivos de la cadena de valor, entre otros mecanismos (ICC, 2011b) (Figura 1).

Bajo este contexto, una Economía Verde se base en las tres dimensiones del desarrollo sustentable. Sin embargo, las prioridades y acciones que requiere realizar cada sector y cada país para lograr esta transición dependerán de los contextos específicos en que se encuentren.

## **22.1.2. EL CAMBIO CLIMÁTICO Y LOS PRINCIPIOS DE LOS ECONOMÍA VERDE**

El cambio climático pondrá en riesgo la operación tanto de pequeñas industrias como de conglomerados internacionales, al amenazar la cadena de suministro, a los consumidores y las comunidades de las cuales forman parte, como resultado de eventos extremos como sequías, inundaciones, y tormentas, entre otros eventos extremos. Si la temperatura media del planeta supera los 2°C con respecto al periodo preindustrial, los costos en el PIB mundial podrían ascender en hasta \$72 trillones de dólares, afectando a sectores como la agricultura, la industria maderera, la energía, el sector inmobiliario y el sector financiero, incluso se estima que los portafolios de inversión podrían desplomarse en hasta un 45% conforme los temores relacionados con los riesgos climáticos se agudicen en los mercados globales y provoquen pánico en los accionistas por los impactos que este fenómeno pudiera provocar sobre la rentabilidad de las empresas (World Bank, 2016).

Actualmente muchas empresas están orientado sus inversiones en inversiones verdes tanto en materia de mitigación como de adaptación, no sólo porque les da más legitimidad, también porque aumenta su rentabilidad como resultado de una percepción social positiva. Cabe destacar, que las inversiones que destinan los corporativos internacionales para la reducción de los GEI, en promedio han tenido una tasa interna de retorno (TIR) del 27%, lo cual deja en claro que se trata de inversiones que son rentables (World Bank, 2016).

Como resultado de estos hallazgos, el sector empresarial ha identificado que el combate al cambio climático constituye una oportunidad de negocio para garantizar su operación en el largo plazo, así como su legitimidad.

Sin embargo, el sector privado no puede reemplazar al gobierno en las inversiones y políticas públicas que se requieren llevar acabo para este fin, pero puede contribuir de manera determinante como un catalizador de éstas, aportando su experiencia, tecnología, financiamiento, eficiencia e innovación, lo cual apoya el cumplimiento de los principios de la Economía Verde. Con base en estos principios, el crecimiento de la producción, el empleo y los ingresos de la población, deben ser resultado de inversiones orientadas a reducir las emisiones de GEI, así como favorecer un uso más eficiente y racional del capital natural y los servicios ecosistémicos.

En este sentido, el combate al cambio climático es transversal a las iniciativas de la Economía Verde, dado que sus principios contribuyen a la mitigación y la adaptación al cambio climático; ya que buscan:

- (1) promover un modelo económico que tome en cuenta el desarrollo sustentable;
- (2) garantizar el respeto a los derechos humanos y la equidad;
- (3) favorecer la reducción de la pobreza;
- (4) velar por la seguridad alimentaria y el acceso universal a los servicios básicos;
- (5) restaurar y preservar la biodiversidad;
- (6) apoyar la participación informada, incluyente y efectiva en la toma de decisiones de los ciudadanos y los gobiernos locales;
- (7) fomentar la buena gobernanza, transparencia y la rendición de cuentas;
- (8) contribuir a la resiliencia económica, social y ambiental;
- (9) priorizar un consumo y producción sostenibles que reduzca las externalidades sociales y ambientales; y
- (10) promover la participación del sector financiero de manera responsable en la búsqueda de la sustentabilidad económica, entre otros (Tabla 1).

Cumplir con estos principios para reducir los impactos del cambio climático requerirá de la cooperación, colaboración y movilización de recursos no sólo de otros corporativos sino también de los gobiernos, la sociedad civil y las comunidades.

La Tabla 2 detalla algunos de los principios de la Economía Verde y sus compromisos con el desarrollo sustentable.

Tabla 2. Principios de la Economía Verde

<b>Principio</b>	<b>Definición</b>
<b>1. Principio del desarrollo sustentable</b>	Contribuye al desarrollo sustentable, considerando sus tres dimensiones (i.e., ambiental, social y económico), así como las políticas que permitan alcanzarlo, por medio de una planificación estratégica, coordinada e integrada.
<b>2. Principio de justicia</b>	Apoya la equidad entre y dentro de los países, así como entre generaciones y género. Respeta los derechos humanos y la diversidad cultural, así como los derechos de los pueblos indígenas. Promueve una distribución equitativa de los beneficios y las cargas; esto incluye el uso de los recursos naturales, el acceso a bienes y servicios, y la responsabilidad de evitar y compensar los daños. Las instituciones y corporaciones deben estar sujetos a los mismos estándares de responsabilidad por sus decisiones.
<b>3. Principio de dignidad</b>	Está orientada a erradicar la pobreza, al desarrollo de capacidades y habilidades, y a garantizar la seguridad alimentaria y el acceso universal a servicios básicos.
<b>4. Principio de los límites planetarios</b>	Fortalece, rehabilita y salvaguarda los sistemas naturales que apoyan la vida, toma en cuenta los límites del planeta, evalúa el impacto potencial de tecnologías e innovaciones, garantiza un uso óptimo y eficiente de los recursos naturales, y evita la contaminación, internalizando las externalidades.
<b>5. Principio de inclusión</b>	Se basa en la participación de todos los actores, en particular, de los gobiernos locales y la sociedad, promoviendo el respeto a los valores culturales, incorporando consideraciones éticas y de conciencia social, y favoreciendo la transparencia e igualdad de oportunidades, así como el derecho al desarrollo.
<b>6. Principio de gobernabilidad</b>	Favorece la buena gobernanza y rendición de cuentas, así como la consulta.
<b>7. Principio de resiliencia</b>	Apoya el desarrollo de sistemas de protección social y ambiental, y la preparación y adaptación para eventos climáticos extremos y desastres. Promueve un enfoque de sistemas y considera el conocimiento local indígena. Promueve la resiliencia social, ambiental y económica a partir de las competencias y capacidades locales.
<b>8. Principio de eficiencia</b>	Busca que los precios reflejen los verdaderos costes. Aplica el principio de que quién contamina paga. Prioriza las energías renovables y los estilos de vida sustentables, así como la innovación social, económica y ambiental.
<b>9. Principio intergeneracional</b>	Promueve la toma de decisiones con una visión de largo plazo y científicamente sólida; además de favorecer la educación equitativa y la participación permanente del sector financiero.
<b>10. Principio de precaución</b>	Debe asegurar que los nuevos productos y tecnologías no tengan efectos destructivos o inesperados sobre el bienestar ambiental, social o humano. La incertidumbre científica de los impactos ambientales no debe conducir a evitar medidas para prevenir la degradación ambiental.
<b>11. Principio de gobernanza</b>	La democracia subsidiaria debe ser mantenida y revitalizada de acuerdo con el principio del consentimiento fundamentado previo. Todas las políticas, reglas y regulaciones necesitan negociaciones transparentes y participativas que incluyan a todas las personas afectadas.

<b>12. Principio de cooperación internacional</b>	Los países deben de aplicar las normas ambientales cooperando con la comunidad internacional. Las medidas ambientales relacionadas con el comercio internacional deben evitar el proteccionismo injusto, pero garantizar el uso sostenible de los recursos y la protección del medio ambiente.
<b>13. Principio de responsabilidad internacional</b>	Deben reconocer las acciones que causen impactos ambientales más allá de las fronteras nacionales, lo que requiere de la cooperación de los países para desarrollar y aplicar el derecho internacional.
<b>14. Principio de transición justa</b>	La transición a una economía verde baja en emisiones de carbono requerirá incurrir en costos. Los países desarrollados cuentan con los recursos para financiar estos costos y son más resilientes a estos cambios que los países en desarrollo. Por ello, los países más vulnerables deben recibir apoyo financiero y técnico para poder realizar este proceso de transición.
<b>15. Principio más allá del PIB</b>	El PIB es una herramienta inadecuada para medir el bienestar social y la integridad ambiental. El bienestar humano, la calidad de vida y la salud ambiental deben ser los objetivos rectores del desarrollo económico.
<b>16. Principio de la integridad de la Tierra</b>	La Tierra, sus comunidades y ecosistemas poseen el derecho inalienable de existir y evolucionar con base en sus ciclos vitales, estructuras, funciones y procesos que sustentan a todos los seres. Por ello, los seres humanos tienen el deber de protegerla.

Fuente: Elaborado con base en Green Economy Coalition (2012); Stakeholder Forum et al. (2012); ANPED (2012).

Con base en estos principios y la búsqueda por su aplicación, existen varias iniciativas por parte del sector empresarial que ponen en evidencia el interés de este sector para sumarse al combate del cambio climático, entre estas destacan la Iniciativa de la Coalición de Liderazgo de Precios de Carbono (CPLC por sus siglas en inglés) y la Iniciativa del Sector Privado para la Adaptación (PSI por sus siglas en inglés).

Por ejemplo, la iniciativa de la Coalición de Liderazgo de Precios de Carbono, fue formalmente establecida en la COP21 en París con el objetivo de fortalecer el uso e implementación de políticas efectivas para la fijación de precios de carbono, de manera que se promueva la competitividad entre las empresas, se favorezca la creación de empleos, se fomente la innovación y se reduzca de manera importante las emisiones de GEI.

Los gobiernos, empresas y organizaciones de la sociedad civil que forman parte de esta asociación voluntaria tienen como objetivo de largo plazo establecer un precio para el carbono que sea aplicable para toda la economía global, para lo cual buscan mejorar la cooperación entre ellas con el fin de compartir información y lecciones aprendidas respecto a la implementación de precios de carbono, así como identificar incentivos económicos que apoyen la fijación del precio de carbono (Carbon Pricing Leadership Coalition, 2016).

La coalición está conformada por más de 1,000 instituciones y empresas que se enlistan en la Tabla 3, entre los que destacan algunas de las compañías petroleras más grandes del mundo como BP, Total, Statoil, Braskem y Shell. También participan 63 gobiernos nacionales y 11 regionales, incluyendo algunos de los principales emisores de GEI como China, Rusia y la Unión Europea, organizaciones no Gubernamentales (ONGs) como el Fondo de Defensa del Medio Ambiente, The Nature Conservancy, el World Wild Fund (WWF), el World Resources Institute

(WRI), así como empresas tales como Nokia, Lego, LG, Cemex, Coca Cola, HSBC, Nestlé, Novartis, PG&E, Schneider y Unilever, entre otras (Carbon Pricing Leadership Coalition, 2016).

**Tabla 3. Coalición de Liderazgo de Precios de Carbono**

<b>Gobiernos nacionales</b>	<b>Empresas</b>		
Bélgica	Abengoa	CIBC	Michelin
Canadá	Acciona	CIFF	Bank Australia
Chile	AGL	Coca Cola	NEAS Energy
Colombia	Aimia	Dalmia Cement	Nestle
Etiopía	Air Canada	Danfoss	Nordea Bank
Finlandia	ALLCOT Group	Daniels Power Corporation	Nouveau Energy
Francia	AMATA	Desjardins Group	Novartis
Alemania	AP4	Ecofys	OHL Group
Italia	ASBC	Ecotierra	Ontario Power Generation
Costa de Marfil	Atmoterra	EDP-Engias de Portugal	PG&E
Japón	Atos SE	EKI Energy Services	Royal Bank of Canada
Kazajstán	AXA	EllisDon	Royal Philips
México	Baker&McKenzie	Enagas	Schneider Electric
Marruecos	Bank Australia	Enbridge	Scotiabank
Países Bajos	Barco NV	Enel	Shell
Nueva Zelanda	Barrick Gold Corporation	Eskom	Siemens
Noruega	BG Group	Fortum	South Pole Group Statkraft
España	BHP Billiton Blackstone Energy	Garanti Bank	Statoil
Suecia	BP	Gas Natural Fenosa	Suez Environment
Reino Unido		Global Env. Markets	
Suiza		Banorte	
<b>Gobiernos regionales</b>	Braskem	HSBC	Suncor Energy

Albera (CAN)	BMO Financial Canadian Tire	IKEA	TD Bank
Columbia Británica (CAN)	Carrefour	Infigen Energy	TELUS
Ontario (CAN)	Cemex	Holcim	Unilever
Quebec (CAN)	Carbon Engineering	LATAM Airlines	Veolia
California (EUA)	Cenovus Energy	Loblaw Companies	Vestas
		Mahindra	Viña Concha y Toro

#### Socios estratégicos

<p>The B Team</p> <p>Climate Transparency</p> <p>Coalition for Rainforest Nations</p> <p>Enterprises pour l'environnement</p> <p>American Sustainable Business Council</p> <p>Center for Climate and Energy Solutions (C2ES)</p> <p>Climate Solutions Group</p> <p>The Climate Trust</p> <p>ECOFYS</p> <p>UNEP</p> <p>UNFCCC</p> <p>Cleantech21</p> <p>Climate Strategies</p> <p>Climate Markets &amp; Investment Association</p> <p>Environmental Defense Fund (EDF)</p> <p>The George Washington University</p> <p>Gold Standard</p> <p>International Center for Trade and Sustainable Development (ICTSD)</p>	<p>Institute for Global Environmental Strategies (IGES)</p> <p>Massachusetts Institute of Technology (MIT)</p> <p>The Shift Project</p> <p>The Prince of Wales's Corporate Leaders Group</p> <p>Institute for Climate Economic (I4CE)</p> <p>Climate Challenges Market Solutions (IETA)</p> <p>Japan Climate Leaders' Partnership</p> <p>The Nature Conservancy</p> <p>International Action Partnership</p> <p>International Finance Corporation</p> <p>World Bank</p> <p>OCDE</p> <p>The Climate Group</p> <p>WWF</p> <p>WBCSD</p> <p>World Economic Forum</p> <p>Yale University</p> <p>World Resources Institute (WRI)</p>
--	---

Fuente: Elaborado con base en Carbon Pricing Leadership Coalition (2016).

Es importante destacar que algunas empresas mexicanas como Cemex, forman parte de esta iniciativa, aunque explícitamente no se encuentra PEMEX, como parte de las empresas que suscriben esta coalición para la fijación del precio del carbono; situación que se podría explicar por intereses económicos y políticos de nuestro país con respecto a la operación de esta paraestatal, así como resultado de la Reforma Energética y la mayor competencia en el sector de hidro-

carburos resultado de la Ronda 1 y la apertura comercial de este sector en México.

El basto número de empresas que forman parte de esta Coalición pone en evidencia que el cambio climático representa oportunidades de negocio para las empresas que desean innovar y mejorar su competitividad en el mercado global, además de legitimar sus operaciones a los ojos de la sociedad, lo cual crea las condiciones para garantizar su supervivencia en el largo plazo. Otra estrategia que ejemplifica este interés para sumarse al combate contra el cambio climático es la Iniciativa del Sector Privado para la Adaptación, también lanzada durante la COP21 en París en 2015 (UN, 2016).

En la mencionada iniciativa más de 100 corporativos difunden sus estrategias de mitigación, y en particular de adaptación, implementadas como resultado de su compromiso para fortalecer las capacidades de la sociedad para reducir los riesgos climáticos y sus impactos potenciales.

Como se pone en evidencia por medio de estas iniciativas, hacer frente a los impactos del cambio climático requiere de otros enfoques de negocio que vayan más allá de la visión tradicional orientada exclusivamente a la búsqueda de ganancias sin una visión estratégica y de largo plazo.

Por ello, los corporativos actualmente reflexionan sobre cómo se comprometerán con sus socios para minimizar los riesgos climáticos y aprovechar las oportunidades que se presentan, y qué posición tomarán para no perder su liderazgo en los mercados (WRI, 2011). Para responder estas preguntas será esencial que tanto la mitigación como la adaptación a los riesgos climáticos formen parte de los procesos de planificación estratégica empresarial.

## **22.2. EL SECTOR PRIVADO Y EL CAMBIO CLIMÁTICO**

Los gobiernos de diversos países han implementado diversas medidas de adaptación y mitigación para hacer frente a los desafíos que el cambio climático representa. Debido a que cuentan con una capacidad limitada, un gran número de estas medidas tendrán que llevarse a cabo por el sector privado. En la actualidad, mucha atención se ha dirigido a determinar cómo las empresas están contribuyendo al combate al cambio climático (Begg, van der Woerd y Levy, 2005), a menudo las corporaciones son vistas como parte del problema, por lo que tanto, la sociedad en general y las organizaciones no gubernamentales (ONGs) esperan que éstas contribuyan a su solución. La implementación de estrategias para hacer frente a este fenómeno permite a las empresas ganar legitimidad y ser percibidas como socialmente responsables (Øyvind, 2009).

Cuando un corporativo pierde legitimidad, es resultado de discrepancias entre el desempeño que tiene una corporación con relación a las expectativas que la sociedad tiene de la misma. Por ello, las corporaciones para sobrevivir, necesitan permanecer dentro de los límites y normas

sociales establecidas para ser consideradas como legítimas y socialmente responsables. En este sentido, las empresas socialmente responsables son aquellas que, si bien buscan beneficios económicos, evitan crear problemas tanto sociales como ambientales, y en algunos casos son capaces de solucionarlos (Øyvind, 2009).

En consecuencia, demostrar preocupación por contribuir al combate del cambio climático por parte de las empresas es un requisito para mantener su legitimidad, en particular, para aquellas que son identificadas como las que principalmente han contribuido a la generación de GEI o aquellas que podrían obstaculizar la adaptación de la sociedad ante los riesgos climáticos. El que las empresas cuenten con una mayor legitimidad favorece a una mejora en su reputación, lo cual deviene en que obtengan mayores ganancias.

Las empresas responden a los impactos esperados del cambio climático en sus operaciones, dependiendo estas acciones en gran medida, de las señales que reciben del mercado, así como de los contextos regulatorios con base en los cuales operan. En un primer momento, las empresas tratarán de responder a dichos impactos (señales climáticas) utilizando tecnologías, normas, y en general, rutinas con las que ya cuentan.

En la medida en que las empresas reconocen que estas medidas no son eficaces para garantizar sus operaciones de manera rentable, están dispuestas a invertir en nuevas tecnologías, normas y prácticas, que reduzcan sus niveles de riesgo (Berkhout et al., 2004). Por consiguiente, tanto para la mitigación como para la adaptación, las empresas requieren realizar ajustes en sus rutinas; este proceso de ajustes forma parte del aprendizaje corporativo (Staber y Sydow, 2002).

De hecho, el aprendizaje en las empresas es en sí mismo un proceso de adaptación, ya que implica ajustes en la manera en que opera una organización, constituyendo parte de sus capacidades. Dependiendo de los beneficios percibidos por parte de éstas como resultado de realizar estos ajustes, será la inversión que puedan llevar a cabo de los mismos, por lo que sus costos pueden variar dependiendo de la empresa, el sector y el país de origen (Berkhout et al., 2004).

Por ejemplo, en sectores como la agricultura o la provisión de agua, las variaciones en los parámetros climáticos influirán de manera determinante en el funcionamiento y rentabilidad de las empresas, siendo sectores con una gran sensibilidad climática. Sin embargo, existen otros sectores que son menos sensibles a variaciones en dichos parámetros, por lo que identificar las señales climáticas que promuevan la adaptación puede estar más restringida (Figura 2).

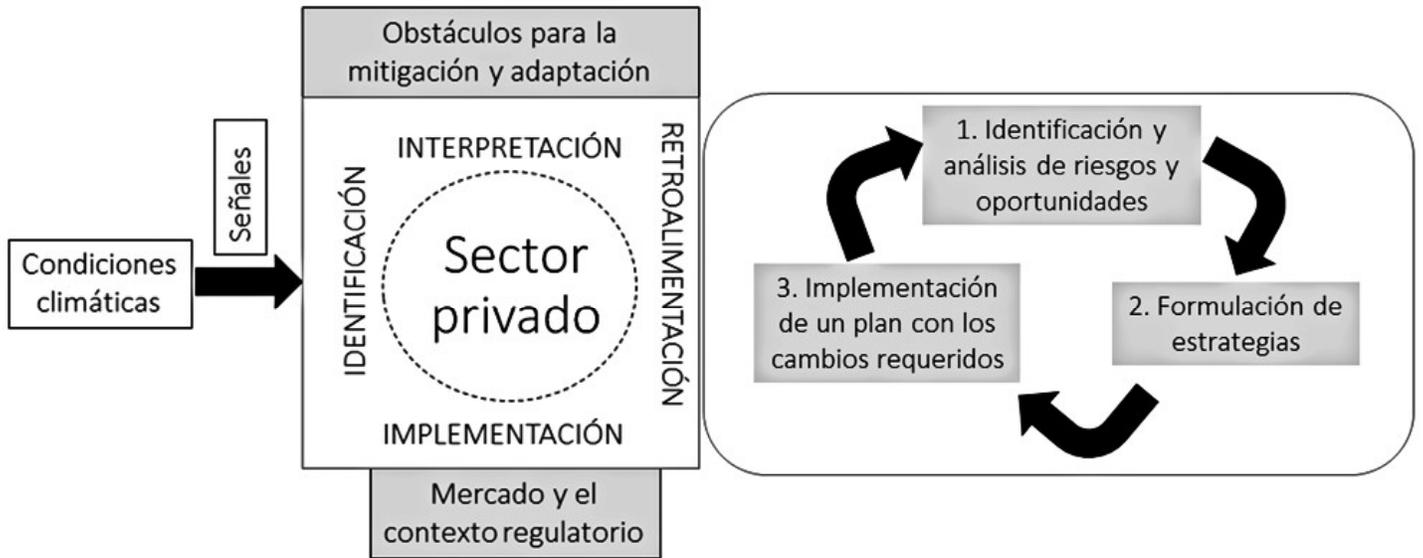


Figura 2. Ciclo de aprendizaje de las empresas para hacer frente al cambio climático

Fuente: Modificado de Berkhout et al. (2004).

El intercambio de experiencias entre los sectores y empresas, reduce los costos de aprendizaje de las organizaciones. Bajo este contexto, la adaptación y mitigación exitosa de las empresas al cambio climático, dependen de sus características internas y de las relaciones que tenga con otros actores, sectores u organizaciones, ya que llevar a cabo estos procesos requiere de la cooperación y colaboración con otras empresas, sus proveedores e incluso con sus clientes. Entre los principales obstáculos que enfrenta el sector empresarial para hacer frente al cambio climático destacan (Berkhout et al., 2004):

- (1) La dificultad para identificar e interpretar las señales asociadas al cambio climático y la intensidad con los que sus impactos se presentarán.
- (2) La complejidad para evaluar las ventajas que tiene el invertir en nuevas tecnologías y prácticas, así como elegir las mejores estrategias de mitigación y adaptación.
- (3) La falta de competencias y conocimiento en materia de ciencia y tecnología para hacer frente al cambio climático.
- (4) La falta de conciencia de los consumidores sobre los riesgos e impactos que el cambio climático puede tener en el largo plazo.
- (5) Los altos requerimientos de inversión y costos iniciales de las nuevas tecnologías, productos

y servicios para la mitigación y adaptación.

Con el fin de resolver estos obstáculos, las empresas requieren de llevar a cabo procesos de gestión de los riesgos climáticos a fin de:

- (1) identificar las áreas de negocio que podrían verse afectadas por el cambio climático tanto directa como indirectamente
- (2) formular estrategias para la adaptación y mitigación que responda a los riesgos y oportunidades de dichos impactos, y
- (3) determinar los cambios que se requieran realizar tanto en los procesos y rutinas internas como externas (Figura 2).

La Figura 2 ejemplifica el ciclo de aprendizaje que siguen las empresas para hacer frente al cambio climático y que favorece tanto la identificación de los riesgos y oportunidades resultado del cambio climático, así como las estrategias que les permitan hacerle frente.

Cabe mencionar, que después de la firma del protocolo de Kioto en 1997, las respuestas corporativas al cambio climático eran de tipo defensivas, por lo que se orientaban a manifestar una clara oposición a las limitaciones de las emisiones y su regulación, e inclusive, a negar la existencia de este fenómeno con el argumento de que estas medidas afectarían el crecimiento económico de los países (Kolk & Pinkse, 2004).

En la actualidad, e incluso durante la COP21, muchas empresas reconocieron los riesgos que el cambio climático representa para sus operaciones, y cada vez menos empresas cuestionan la existencia del cambio climático y sus impactos. Muchas de estas empresas han adoptado soluciones de mercado, participando en por ejemplo, el comercio de emisiones, la generación de nuevas tecnologías, y la implementación de medidas que contribuyan tanto a la mitigación como a la adaptación (Dunn, 2002; Kolk & Pinkse, 2007; Yeoh & Tang, 2007).

Desafortunadamente, este tipo de prácticas todavía no son tan comunes en el sector empresarial como se esperaría, siendo algunos corporativos pioneros en el reconocimiento explícito de los impactos que el cambio climático pudiera tener en su estructura de negocios y las medidas que han implementado para hacerle frente.

Sin embargo, muchas empresas reconocen que esperan que sus emisiones de GEI continúen aumentando como resultado del crecimiento económico (Øyvind, 2009), por lo que el objetivo de desacoplar el crecimiento económico de la generación de GEI, sigue siendo un objetivo que con el actual modelo económico no se podrá alcanzar sino existen los incentivos adecuados.

Afortunadamente, para algunas corporaciones el cambio climático no sólo plantea riesgos que tendrán que enfrentar en sus operaciones, sino también constituye una oportunidad de negocio, en particular, para las empresas aseguradoras.

Si bien, las compañías de seguros podrían tener que realizar más pagos por la ocurrencia de un clima más extremo y volátil, también pueden atraer más negocios preocupados por que identifican mayores riesgos, además de beneficiarse con una imagen verde (Øyvind, 2009). En este sentido, la mayor frecuencia de eventos climáticos extremos ha promovido mayores oportunidades de negocio orientados a la gestión del riesgo climático, ya que cada vez más individuos y corporativos buscan tomar precauciones para reducir los impactos de este tipo de riesgos (GHK, 2010).

Otras áreas identificadas por las corporaciones como de gran potencial de crecimiento económico son:

- (1) en el sector energético con la generación de energía limpia, la eficiencia energética y las energías renovables;
- (2) en el sector agua con la construcción de redes más resistentes y mejoras en la infraestructura para la distribución, tratamiento y drenaje eficientes;
- (3) en el sector transporte con infraestructuras viales y ferroviarias resistentes a eventos extremos y con planes para enfrentar la exposición a inundaciones;
- (4) en el sector agroalimentarios con la producción y distribución de productos alimenticios; y
- (5) en el sector de las tecnologías de la información y comunicación (TICs) con el desarrollo de nuevas tecnologías que apoyen tanto la mitigación como la adaptación (GHK, 2010).

Muchas empresas han construido discursos sobre lo serio que es el desafío del cambio climático y cómo pueden contribuir con el fin de tener respuesta percibidas como legítimas por otros actores como organizaciones ambientales, investigadores, periodistas, políticos, y la sociedad en general; el reconocimiento de esta legitimidad les permite continuar su existencia.

Por ende, en la actualidad, el reconocimiento y atención de los desafíos del cambio climático forma parte de la agenda corporativa para un gran número de empresas pioneras; el nivel de atención que prestan estos corporativos varía dependiendo de las oportunidades de negocio identificadas (GHK, 2010). A pesar de ello, existen oportunidades de negocios resultados del cambio climático en una gran variedad de sectores.

En general, las empresas obtendrán ventajas competitivas en los mercados en la medida en que existan mayores esfuerzos para:

- (1) considerar los riesgos climáticos y las oportunidades que éstos representan en sus decisiones y operaciones de inversión;
- (2) orientar la inversión pública, infraestructura y servicios que impulsen la innovación en el sector privado en aras de incrementar su resiliencia;
- (3) realizar esfuerzos coordinados por la industria y sus cadenas de suministro que promueva la innovación y transferencia de conocimientos;
- (4) fortalecer la investigación y desarrollo (I+D) colaborativas;
- (5) capacitar a la mano de obra con el fin de mejorar su comprensión sobre los riesgos del cambio climático; y
- (6) promover la información que oriente a las cadenas de suministro y consumidores sobre cómo pueden contribuir al combate del cambio climático.

Asimismo, la mejora de los modelos climáticos ayudará a informar sobre los riesgos que enfrentan los consumidores y las empresas, y por ende, también fomentará el cambio en el comportamiento, siendo un importante incentivo. Adicionalmente, se requiere implementar otros incentivos que ayuden a los corporativos a identificar no sólo los riesgos del cambio climático sino también los beneficios que implican en invertir en medidas de mitigación y adaptación. En general, se requiere mejorar la comprensión de los riesgos e impactos que el cambio climático podría tener en la mayoría de los sectores de la economía, lo cual ayudará a contar con una mejor planeación para identificar y llevar a cabo medidas de resiliencia.

Hasta el momento, las tecnologías de adaptación han recibido una menor atención e inversión, en comparación con aquellas dirigidas a la mitigación. Con el fin de promover la adaptación en el sector empresarial, en la COP21, más de 100 corporativos internacionales firmaron la Iniciativa del Sector Privado para la Adaptación (PSI por sus siglas en inglés), esperando que cada vez más empresas sumen esfuerzos para hacer frente al cambio climático.

### **22.3. INICIATIVA DE ADAPTACIÓN AL SECTOR PRIVADO (PSI)**

En la COP21 a diferencia de otras Conferencias de las Partes, el sector privado tuvo una participación muy activa al reconocer que el cambio climático planteará una gran variedad de riesgos para las empresas de todo el mundo, por lo que invertir en medidas orientadas tanto a la mitigación como a la adaptación representan una oportunidad de negocio y ayudan a mantener la

rentabilidad de sus actividades económicas.

En este sentido, los objetivos de las medidas implementadas por 102 empresas, que han ratificado la SPI, están orientados a (UNFCCC, 2016):

- (1) buscar nuevas oportunidades de mercado y/o su expansión;
- (2) desarrollar bienes y servicios que sean amigables con el clima;
- (3) identificar potenciales ahorros de costos asociados con estrategias amigables con el clima;
- (4) implementar medidas para la reducción del riesgo, incluidas aquellas relacionadas con las operaciones físicas;
- (5) realizar pruebas climáticas en las cadenas de suministro; y
- (6) aumentar la responsabilidad social corporativa.

Como parte de esta iniciativa, la CMNUCC está recopilando y documentando buenas prácticas rentables emprendidas por corporaciones multinacionales, las cuales en algunos casos se han realizado en colaboración con ONGs o con el sector público, destacando la participación de: UNICEF (UK), la Agencia de Cooperación Alemana (GIZ), el World Wildlife Fund (WWF), la Amazonas Sustainable Foundation, el International Center for Tropical Agriculture (CIAT), el Catholic Relief Services (CRS), el Scottish Crop Research Institute, Oxfam America y Conservación Internacional.

En particular, la SPI está enfocada en promover las inversiones en materia de adaptación por parte de la iniciativa privada, con el fin de mejorar la resiliencia de sus operaciones comerciales y suministrar tecnologías y servicios que ayuden a la adaptación en comunidades vulnerables.

Hasta el momento, se han registrado en esta iniciativa 184 buenas prácticas que han ayudado a preservar la rentabilidad de 102 empresas; estas buenas prácticas se concentran básicamente en 15 áreas relevantes para la adaptación:

- (1) recursos hídricos;
- (2) transporte, infraestructura y asentamiento humanos;
- (3) ciencia, evaluación, vigilancia y alerta temprana;
- (4) educación y capacitación;

- (5) seguridad alimentaria, agricultura, silvicultura y pesca;
- (6) negocio;
- (7) salud humana;
- (8) océanos y áreas costeras;
- (9) turismo;
- (10) sistemas de energía renovable;
- (11) creación de capacidades;
- (12) Tecnología e información y tecnología de las comunicaciones (TIC);
- (13) Ecosistemas terrestres;
- (14) Finanzas y seguros, y
- (15) Energía (UNFCCC, 2016) (Tabla 4).

Es importante destacar, que al igual que para las prioridades de adaptación reportadas por las INDC para los países (Sosa-Rodríguez, 2016), las inversiones en adaptación, por parte del sector privado, consideraron como el área más relevante los recursos hídricos, concentrando 19.57% de las buenas prácticas, seguida por la categoría de seguridad alimentaria, agricultura, silvicultura y pesca con 18.48%, y transporte, infraestructura y asentamientos humanos con 15.22% (Tabla 4).

Esto confirma, que al igual que los grupos sociales más vulnerables, los sectores económicos que más se verán afectados por los impactos del cambio climático serán aquellos cuyos procesos productivos y generación de bienes y servicios dependen más de la situación en que se encuentren los recursos naturales, y/o de infraestructura estratégica para su producción, distribución y consumo final, siendo altamente vulnerables a los riesgos climáticos.

**Tabla 4 Iniciativa del Sector Privado para la Adaptación y áreas relevantes de inversión**

Área relevante		Empresas e instituciones	Total	%
1	Recursos hídricos	Royal HaskoningDHV; Nestlé; Ecotelhado; State Street Nicaragua; Bradesco Bank; Green Farm Administradora; Femsa Foundation; Unilever; Syngenta; Unilever; Dow; Cook Composites and Polymers; Bayer; PepsiCo; Coca-Cola Company; China Mobile Communications; Intact Financial Corporation; Calvert Investments; Siemens; Tata International Limited; Suntory Limited; Scotch Whisky Association; Rio Tinto; Intel; PepsiCo; Levi Strauss & Co; General Electric; EnterpriseWorks; Bogotá Water and Sewage Company; Anglian Water; Anglo American; Freshfields Bruckhaus Deringer; CLIMsystems; Veolia Water; Thames Water, y Sompo Japan Insurance.	36	19.57
Área relevante		Empresas e instituciones	Total	%
2	Seguridad alimentaria, agricultura, silvicultura y pesca	Nestlé; Refugio Dorigoni; Sunlabob; Syngenta; Bunge; State Street Nicaragua; BASF; Unilever; Bayer; CaféDirect; Fasiam Agro Farms; Intact Financial Corporation; China Mobile Communications; Calvert Investments; Tata International Limited; The Climate Corporation; Naturally Advanced Technologies (NAT); Starbucks Coffee Company; PepsiCo; Swiss Re; Oxfam; Scotch Whisky Association; Cafédirect; Mars; Meinert Enterprises; IBM; John Deere; ITC Limited; BASF; Greenfield Hydroponics Systems; BASIX; Green Mountain Coffee Roasters (GMCR), y ICICI Lombard.	34	18.48
3	Transporte, infraestructura y asentamientos humanos	Royal HaskoningDHV; WSP Group; Bradesco Bank; Copa Airlines; EDP Energias do Brasil; Ecotelhado; ÖBB; HSBC; CEMEX; Intact Financial Corporation; SEKEM Holdings Group; Royal Engineers and Consultants; Banka BioLoo; Himal Power Limited; Eskom; Entergy Corporation; Egis; Ankur Scientific Technologies; Fonkoze; CLIMsystems; URS Corporation; International Union of Railways (UIC); Sompo Japan Insurance, y Network Rail Infrastructure Limited.	28	15.22
4	Ciencia, evaluación, vigilancia y alerta temprana	Ericsson; Riverside Technology; BASF; Ilhas do Brasil; HSBC; Waycarbon; Telefônica Brasil; EDP Energias do Brasil; Femsa Foundation; Cook Composites and Polymers; Coca-Cola Company; Intact Financial Corporation; The Travelers Companies; Starbucks Coffee; Swiss Re; Oxfam America; Rio Tinto; Global Climate Adaptation Partnership; Munich Re; ÖBB; McKinsey & Company; Ignitia AB, Cisco Systems (GCAP), Microsoft Corporation y Maplecroft.	27	14.67
5	Educación y capacitación	Nestlé; Fonkoze; Syngenta; BASF; Unilever; Bayer; Coca-Cola Company; Fasiam Agro Farms; China Mobile Communications; Suntory Limited; Riverside Technology; Microsoft Corporation; CB Richard Ellis, y Ecofys.	16	8.70
6	Negocios	EnterpriseWorks; McKinsey & Company; Acclimatise; Calvert Investments; HSBC; Fonkoze, y Allianz.	8	4.35

7	Océanos y áreas costeras	Nova Oceanic Energy Systems; Tartari; Ilhas do Brasil; Bovespa; HSBC; Copa Airlines; The Travelers Companies, y Royal Engineers and Consultants.	6	3.26
8	Creación de capacidades	<u>BASF; Bayer; Cook Composites and Polymers; Fems Foundation; Syngenta, y Unilever.</u>	6	3.26
9	Ecosistemas terrestres	Suntory Limited; China Mobile Communications; Copa Airlines; Coca-Cola Company, e Intact Financial.	6	3.26
10	Salud humana	<u>EnterpriseWorks; Freshfields Bruckhaus Deringer; BHP Billiton, y CB Richard Ellis.</u>	4	2.17
11	Turismo	Rifugio Dorigoni; Apple Vacations; Club Med; Copa Airlines; SuperClubs, y TNT Vacations.	4	2.17
12	Tecnologías de información y comunicación	Unilever; Syngenta, y Telefônica Brasil.	3	1.63
13	Finanzas y seguros	Unilever; Syngenta, y Fems Foundation.	3	1.63
14	Sistemas de energía renovable	Ankur Scientific Technologies y HiNation AB.	2	1.09
15	Energía	Instituto Ambiental y State Street Nicaragua.	1	0.54
		<b>Total</b>	<b>184</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Elaboración propia con base en UNFCCC (2016).

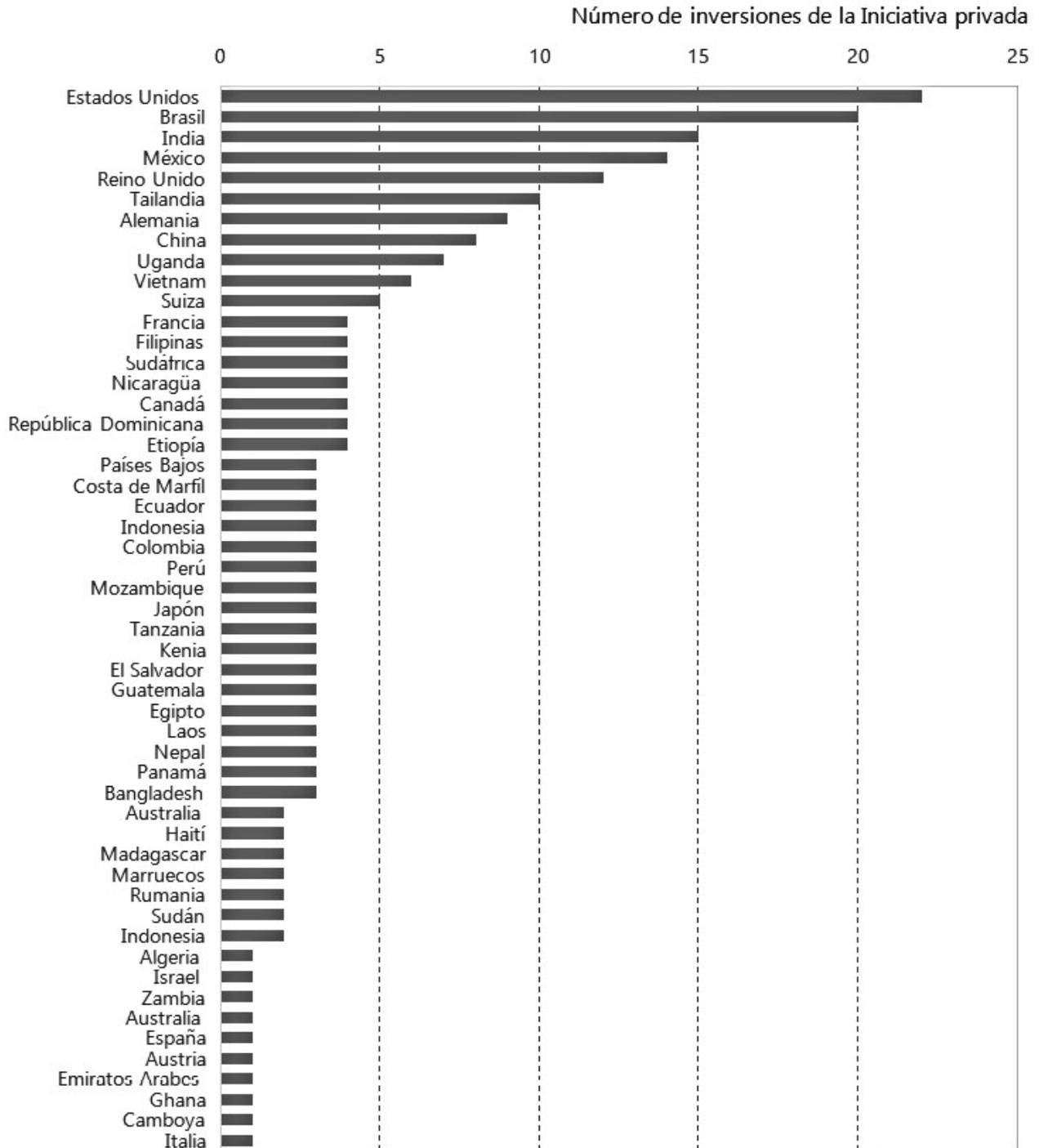
En este sentido, el sector privado ha reconocido los impactos esperados del cambio climático y está realizando inversiones que le permitan garantizar la rentabilidad de sus operaciones, tal es el caso de corporativos multinacionales como; Nestlé, Starbucks, PepsiCo, IBM, Unilever, Cisco System, Bayer, Cemex, Levi Strauss, General Electric, Coca-Cola Company, y Microsoft Corporation, entre otros.

Si bien existe una larga lista de países africanos en donde se están realizando este tipo de estrategias para fortalecer sus capacidades de adaptación (e.g., Uganda, Sudáfrica, Kenia, Zambia, Ghana), así como de países en el continente asiático (e.g., China, India, Tailandia, Vietnam, Lagos), es indudable que América Latina también forma parte de los principales destinos de estas inversiones; en ese sentido Brasil es el segundo receptor del mayor número de inversiones y México ocupa el cuarto lugar. Otros países de América Latina en donde las grandes multinacionales han implementado estrategias para la adaptación incluyen: Ecuador, Nicaragua, Guatemala, República Dominicana, Colombia, Panamá, y El Salvador (Gráfica 1).

Cabe destacar, que en el caso de Brasil, no sólo los corporativos multinacionales han invertido en las capacidades de adaptación del país, sino también las empresas nacionales públicas y privadas. Esta situación pone en evidencia el compromiso que tienen sus empresarios nacionales y las autoridades para reducir los riesgos climáticos que enfrentan no sólo el sector privado, sino también la población y los ecosistemas de este país. En este sentido, es deseable que una mayor inversión por parte del sector empresarial mexicano se lleve a cabo, replicando las buenas prác-

ticas de otros países que invierten para la creación de capacidades de adaptación.

Sin embargo, la mayor parte de las estrategias implementadas por los corporativos se han llevado a cabo principalmente en los Estados Unidos de América (9.52%), seguido de Brasil (8.66%), India (6.49%), México (6.06%) y Reino Unido (5.19%). La Gráfica 1 detalla el número de estrategias de adaptación que ha implementado la iniciativa privada, precisando qué países son los principales receptores.



Gráfica 1. Países receptores de las inversiones realizadas como parte de la Iniciativa del Sector Privado para la adaptación

Fuente: Elaboración propia

En el caso de Estados Unidos, que es el país con el mayor número de proyectos de inversión del Sector Privado para la adaptación, la mayoría de estos proyectos están orientado a mejorar la infraestructura hidráulica y de transporte para que ésta sea resistente al clima, además de favorecer la reutilización del agua y el desarrollo de tecnologías para el tratamiento de las aguas residuales.

Asimismo, es prioritario para los corporativos en ese país, mejorar la información climática que apoye la toma de decisiones en los diferentes sectores, en particular para la agricultura, y promover el uso de seguros para proteger los ingresos de las cosechas, así como la propiedad tanto de los individuos como de las empresas. Adicionalmente, las empresas están considerando reubicar centros de negocio e infraestructura hacia zonas que enfrenten menos riesgos climáticos (Tabla 5).

En el caso de Brasil, los corporativos multinacionales y nacionales están orientando sus inversiones en adaptación en infraestructura verde que favorezca el tratamiento de las aguas residuales y el reciclaje de los residuos orgánicos. De igual manera, están promoviendo la inversión comunitaria para la mejora del transporte, la educación, la salud, la comunicación y la infraestructura básica de energía y saneamiento.

De manera relevante, los corporativos priorizan en invertir en mejores prácticas para un manejo sustentable de los ecosistemas según su valor, además de promover el uso de nuevos productos de seguros que reduzcan el riesgo climático en diferentes sectores productivos, además de fortalecer la resiliencia en las zonas costeras con una mayor inversión en infraestructura y la construcción de una red pluviométrica que mejore el sistema de alerta temprana y el monitoreo de eventos meteorológicos extremos (Tabla 5).

Para México, las principales inversiones que ha promovido el sector privado están orientadas a fortalecer las capacidades de adaptación en materia de recursos hídricos, infraestructura y asentamientos humanos, y seguridad alimentaria, por medio de la creación de Fondos de Agua, la reducción de las pérdidas de agua con la modernización de la infraestructura hidráulica, garantizar un suministro de café de alta calidad producido de manera sustentable, construir vivienda sustentable y resistente al clima, y apoyar la capacitación y asistencia en el sector agrícola con mayor conocimiento e información sobre los impactos del cambio climático en este sector.

**Tabla 5. Ejemplos de los proyectos de adaptación de la Iniciativa del Sector Privado para la Adaptación**

	<b>Iniciativas</b>	<b>Países</b>
Recursos hídricos	Reducción de las pérdidas de agua	China, Costa de Marfil, Ecuador, Francia, Indonesia, México, Filipinas, Tailandia
	Tecnología de recolección y almacenamiento de agua de lluvia	Uganda, Mozambique, Kenia, Tanzania, Estados Unidos
	Tecnología de filtración de agua y plantas de desalinización	Australia, Argelia, China, India
	Recuperación y utilización de las aguas residuales	Países Bajos, Sudáfrica, Estados Unidos, República Dominicana, Brasil
	Reforestación para garantizar fuentes de agua y conservación de la biodiversidad	Japón, Colombia, México
	Protección y conservación de cuencas	Tailandia, Vietnam
Seguridad alimentaria, agricultura, silvicultura y pesca	Estrategia de adaptación al cambio climático para los productores de café y té	Uganda, Perú, México, El Salvador, Guatemala, Nicaragua
	Nuevas variedades de cultivos resistentes a cambios climáticos	Reino Unido, Canadá, India, Perú
	Aumento del rendimiento de los cultivos para cada gota de agua	Suiza, Alemania
	Fortalecer seguridad alimentaria con seguros y microcréditos para los agricultores	Etiopía, India, Estados Unidos
	Mejorar la información climática para la agricultura	Estados Unidos, Ghana
	Manejo de plagas con una siembra temprana, uso de variedades resistentes, detección temprana y uso de fertilizantes orgánicos	Uganda, Kenia, Nicaragua, México, Tanzania, Brasil
Transporte, infraestructura y asentamiento humanos	Saneamiento ecológico	India
	Adaptación del sistema ferroviario e infraestructura vial al cambio climático	Francia, Reino Unido, Estados Unidos, Austria
	Vivienda sostenible y resistente al clima	México, España
	Reubicar importantes centros de negocios e infraestructura	Estados Unidos de América
	Estrategias de adaptación para la cadena de suministro	El Salvador, Guatemala, México, Nicaragua
	Defensa contra inundaciones y reingeniería de tuberías de gas resistentes al cambio climático	Emiratos Árabes Unidos
Ciencia, evaluación, vigilancia y alerta temprana	Fortalecer servicios meteorológicos y climáticos para mejorar los sistemas de alerta temprana y el monitoreo de eventos meteorológicos extremos	Uganda, Brasil, Kenia, Tanzania, Tailandia, Vietnam Múltiples países
	Evaluación de la vulnerabilidad climática de las ciudades	Brasil
	Proporcionar información pragmática del cambio climático y sus impactos para la toma de decisiones	Estados Unidos de América, Australia, Canadá
	Creación de capacidades locales para prevenir desastres	Bangladesh, Brasil, Etiopía, Marruecos, Rumania, Sudán

Educación y capacitación	Aplicaciones móviles basadas en la información para la adaptación	China
	Acceso a estudiantes, investigadores y académicos a revistas científicas en línea	Todos
	Programa de reducción comunitaria de riesgo climático para prevención de desastres	Camboya, India, Indonesia, Laos, Filipinas, Vietnam
	Creación de capacidad locales para prevenir desastres a partir de información y educación	Bangladesh, Brasil, Etiopía, Marruecos, Rumania, Sudán, Tailandia, Vietnam
Negocios-Servicios Financieros	Nuevos productos de seguros y riesgo climático, incluyendo seguros contra desastres naturales y sequías	Brasil, Haití, Reino Unido, Estados Unidos, Tailandia
	Herramientas de detección de riesgo climático por medio de tecnologías de información	Reino Unido
Océanos y áreas costeras	Convertidor de energía de las olas	República Dominicana, Estados del Caribe
	Reconstrucción de infraestructura en zonas costeras resistente a las variaciones climáticas y eventos meteorológicos extremos	Estados Unidos
	Barcos resistentes a variaciones climáticas	Bangladesh
Ecosistemas terrestres	Humedales para reducir el riesgo potencial de inundación de áreas aeroportuarias	Panamá
	Reforestación para garantizar fuentes de agua y conservación de la biodiversidad	Japón, Brasil, México
	Conservación de las cuencas	Tailandia, Vietnam
	Mejores prácticas de manejo de ecosistemas según su valor	Brasil
Salud humana	Prevención de malaria	Mozambique
	Inversión comunitaria para la mejora de la salud y el saneamiento	Brasil
Turismo	Reubicación para mejorar la capa de nieve y alargar la temporada de esquí	Canadá
	Nuevas rutas en tierra previamente cubierta con hielo	Italia
Finanzas y seguros	Seguro contra desastres naturales e impactos climáticos para propietarios de viviendas y empresas	Haití, Brasil, Egipto, India, Indonesia, Alemania, Estados Unidos
	Mejorar la información climática para la agricultura y usar seguros para proteger los ingresos de las cosechas	Estados Unidos
Sistemas de energía renovable	Energía renovable para la resiliencia de las comunidades insulares	India
	Provisión de energía solar en zonas rurales	Varias zonas del mundo
Energía y servicios públicos	Garantizar la fiabilidad y la continuidad del suministro energético	Sudáfrica, India
	Mejorar la eficiencia energética considerando las variaciones climáticas	Brasil, Nepal

Fuente: Elaborado con base en la Iniciativa del Sector Privado para la adaptación (UNFCCC, 2016).

En la Tabla 5 se describen algunos ejemplos de buenas prácticas realizadas por el sector privado para favorecer la adaptación en los países en donde se localiza su cadena de producción y/o sus operaciones comerciales.

Entre las medidas implementadas por dichos corporativos destacan aquellas dirigidas a:

- (1) el saneamiento ecológico;
- (2) fortalecer los servicios meteorológicos y climáticos;
- (3) reducir las pérdidas de agua;
- (4) desarrollar tecnología de recolección y almacenamiento de agua de lluvia, así como la desalinización;
- (5) proteger las cuencas hidrológicas y reducir la deforestación a fin de conservar la biodiversidad y los servicios ecosistémicos;
- (6) construir infraestructura para el transporte resistente a las variaciones climáticas e inundaciones;
- (7) favorecer el uso de seguros contra desastres naturales, incluidos los seguros contra sequías e inundaciones;
- (8) identificar nueva variedades de cultivos resistentes a cambios climáticos, mejorar el rendimiento de los cultivos para cada gota de agua utilizada y realizar un manejo plagas eficiente;
- (9) desarrollar herramientas de detección de riesgo climático por medio de tecnologías de información; y
- (10) mejorar la eficiencia energética considerando las variaciones climáticas e identificar fuentes de energía alternativas sustentables.

Con base en las iniciativas que se están llevando a cabo en diferentes regiones en el mundo, se deja en claro que para el sector empresarial el cambio climático representa una gran oportunidad para tomar liderazgo en el mercado mundial.

## **CONCLUSIONES**

Si bien el cambio climático representa un reto para todos los sectores, incluido el sector empresarial, también constituye una oportunidad de negocio para los corporativos, que con una visión innovadora, implementen soluciones tanto de mitigación como de adaptación al cambio climá-

tico, orientadas a la evaluación de riesgos, creación de capacidades, desarrollo de tecnología, y especialización de los servicios de seguros.

Entre las diversas estrategias que se están implementado en el mundo por las empresas destacan: materiales de construcción inteligentes, sistemas de defensa y prevención de inundaciones, drenaje sostenible, y nuevas herramientas para la gestión de riesgos, entre otras. El desarrollo de estas capacidades constituye una ventaja competitiva para los corporativos y los países en general, por lo que es indispensable contar con los incentivos económicos, sociales, políticos y ambientales adecuados, que favorezcan las inversiones del sector privado para hacer frente al cambio climático. Entre dichos incentivos, es de vital importancia contar con un marco político, normativo e institucional que favorezca la mitigación y adaptación, apoyando a las empresas a desarrollar nuevos productos y servicios.

En general, las empresas han realizado diversas medidas de mitigación orientadas a mejorar la eficiencia energética y favorecer la identificación de energías alternativas sustentables. Sin embargo, son menos las empresas que han invertido en fortalecer las capacidades de adaptación, por este motivo, la Iniciativa del Sector Privado para la Adaptación, tiene como fin promover la participación del sector empresarial para cumplir las metas del Acuerdo de París, favoreciendo la conformación de una sociedad más resiliente, intercambiando mejores prácticas y experiencias por parte de la iniciativa privada.

La participación del sector privado en el combate al cambio climático no sólo tiene como ventaja el presentar nuevas oportunidades de negocio, sino también favorece que las empresas cuenten con una licencia social para operar, mejoren su reputación, reduzcan sus costos operativos, y mejoren su capacidad de adaptación para hacer negocios en contextos de incertidumbre y de demandas de bienes y servicios cambiantes. Evidentemente, el sector privado tiene un gran potencial como fuente de financiamiento para el combate al cambio climático, ya que se proyecta que este fenómeno podría afectar de manera contundente el desarrollo económico de los países, por consiguiente, la iniciativa privada tiene mucho en que contribuir para atenuar dichos impactos.

Para garantizar una participación efectiva del sector privado se requiere eliminar algunos obstáculos que han impedido la realización de proyectos exitosos con este fin, entre estos obstáculos se encuentran: la corrupción, la excesiva burocracia, el uso de subsidios que favorecen prácticas de consumo poco sustentables, y la falta de participación activa e informada por parte de la sociedad en general. Los gobiernos, incluyendo el de México, deben procurar eliminar estas barreras para crear un entorno en el que invertir en el combate al cambio climático constituya una ventaja competitiva y rentable.

Asimismo, el sector privado requiere desempeñar un papel más activo, promoviendo las reformas legales, institucionales y organizacionales que se requieren para lograr una transición hacia una economía baja en emisiones carbono, como lo propone el enfoque de la Economía

Verde.

El cambio climático representa para las empresas un riesgo que puede afectar sus operaciones, su competitividad y sus beneficios, de ahí que el sector privado esté interesado en fortalecer sus capacidades de adaptación. Sin embargo, la capacidad de las empresas para financiar la adaptación puede afectar su compromiso para el combate al cambio climático, ya que pueden verse disuadidas de incurrir en gastos iniciales, aunque la relación beneficio-costo sea positiva.

Otro aspecto que puede frenar las inversiones en adaptación es la incertidumbre con la que los impactos del cambio climático se pueden presentar. En general, las empresas que se hayan visto afectadas por la ocurrencia de desastres naturales pueden tener más posibilidad de adaptarse si tienen experiencia sobre cómo manejar los riesgos ambientales.

Afortunadamente, cada vez son menos las respuestas de las empresas al cambio climático que niegan su existencia por estar más preocupados por el crecimiento económico que por los impactos que este fenómeno podría tener, existiendo un reconocimiento de los impactos que el cambio climático pudiera tener en las operaciones, en la cadenas productiva y en la inversión. Entender el cambio climático como una oportunidad de negocio es crucial para que el sector empresarial promueva la transición a una economía baja en emisiones de carbono, que cumpla con los principios de la Economía Verde.

## FUENTES DE CONSULTA

- Allen C.**, Clouth S. (2012). A guidebook to the Green Economy. Green Economy, Green Growth, and Low-Carbon Development. History, definitions and a guide to recent publications. New York: UN Division for Sustainable Development, UNDESA.
- Begg**, K.G., F., van der Woerd and D.L. Levy (2005). The Business of Climate Change. Greenleaf: Sheffield.
- Berkhout F.**, Hertin J., Arnell N. (2004). Business and Climate Change: Measuring and Enhancing Adaptive Capacity. The ADAPT project. Technical Report No. 11. Sussex: Tyndall Centre
- Berkhout F.**, Smith A., Stirling A. (2004). Socio-technological regimes and transition contexts. En: Elzen B., Geels F.W., Green K. (Eds.), System Innovation and the Transition to Sustainability: Theory, Evidence and Policy. Edward Elgar: Cheltenham. Pp. 48–75.
- Carbon Pricing Leadership Coalition** (2016). What is the Impact of Carbon Pricing on Competitiveness? Washington: Carbon Pricing Leadership Coalition & World Bank Group.
- Collis D.J.** (1994). Research note: How valuable are organizational capabilities? Strategic Management Journal, 15 (1994): 143-152.
- Dunn S.** (2002). Down to business on climate change: An overview of corporate strategies. Greener Management International, 39 (2002): 27-41.
- Green Economy Coalition** (2012). The Principles of a Green Economy. London: International Institute for Environment and Development.

- Green Climate Fund** (2015). Status of Pledges and Contributions to the Green Climate Fund. Geneva: Green Climate Fund.
- GHK** (2010). Opportunities for UK Business from Climate Change Adaptation. London: GHK.
- International Chamber of Commerce** (2011). ICC comments on the UNEP draft Green Economy Report. Document No. 213-18/4. Paris: ICC.
- , (2011b). Task Force on Green Economy Ten conditions for a transition toward a “Green Economy”. Document No. 213-18/7. Paris: ICC.
- IPCC** (2014). Climate Change 2014. Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. IPCC: Geneva.
- Kolk A., Pinkse J.** (2004). Market strategies for climate change. *European Management Journal*, 22 (3): 304-314.
- , (2007). Multinationals’ political activities on climate change. *Business & Society*, 46(2): 201-228.
- Northern Alliance for Sustainability (ANPED)** (2012). The seven principles for a fair and green economy. Rio de Janeiro: ANPED.
- OECD** (2011). Towards Green Growth. Organisation for Economic Co-operation and Development, Paris, OCDE.
- Øyvind I. (2009) Business and Climate Change: The Climate Response of the World’s 30 Largest Corporations. *Environmental Communication*, 3(2): 244-262.
- Pearce D.W., Markandya A., Barbier E.** (2013). *A New Blueprint for a Green Economy*. London: Routledge.
- Pearce D.W.** (1991). *Blueprint 2: Greening the World Economy*. London: Earthscan.
- Pearce D.W., Markandya A., Barbier E.** (1989). *Blueprint for a Green Economy*. London: Earthscan.
- Staber U., Sydow J.** (2002). Organizational adaptive capacity—a structuration perspective. *Journal of Management Inquiry*, 11 (4): 408-424.
- Sosa-Rodríguez F.S.** (2016). Los costos económicos de la mitigación y Adaptación de las Contribuciones Nacionalmente Determinadas (INDC). En: Rueda Abad J.C., Gay García C., Quintana Solórzano F. 21 Visiones. El acuerdo de París: retos y áreas de oportunidad. México: UNAM-Programa de Investigación en Cambio Climático.
- Stakeholder Forum, BioRegional & Earth Charter** (2012). Principles for the Green Economy: A collection of principles for the green economy in the context of sustainable development and poverty eradication. London: Stakeholder Forum, BioRegional & Earth Charter.
- The Danish 92 Group Forum for Sustainable Development** (2012). Building an Equitable Green Economy, Denmark, Forum for Sustainable Development. Denmark: Danish 92 Group.
- UN** (2017). UN Treaty Collection. Paris Agreement. Status as at: March 20th, 2017. New York: UN Press.
- UNCSD** (2011). Objectives and themes of the United Nations Conference on Sustainable Development– Report of the Secretary General, Preparatory Committee for the UNCSD 7-8 March 2011. Rio de Janeiro: UNCSD.
- UNCTAD** (2011). The Road to Rio+20–For a development-led green economy. Geneva: UNCTAD.
- UNEMG** (2011). Working towards a Balanced and Inclusive Green Economy. Geneva: UNEMG.

- UNEP** (2011). *Towards a Green Economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication*. Nairobi: UNEP.
- , (2009). *Background Paper for the Ministerial Consultations, Eleventh special session of the Governing Council/Global Ministerial Environment Forum, December 2009*. Nairobi: UNEP.
- UNFCCC** (2016). *Private Sector Initiative (PSI)*. Geneva: UNFCCC. Disponible en línea: [http://unfccc.int/adaptation/workstreams/nairobi\\_work\\_programme/items/4623.php](http://unfccc.int/adaptation/workstreams/nairobi_work_programme/items/4623.php)
- World Bank** (2016). *Climate change is a threat– and an opportunity–for the private sector*. Washington: World Bank.
- World Bank** (2016). *Climate change is a threat– and an opportunity–for the private sector*. Washington: World Bank.
- WRI** (2011). *Adapting for a Green Economy*. Washington: WRI.
- Yeoh R., Tang K. (Eds.)**. (2007). *Cut carbon, grow profits: Business strategies for managing climate change and sustainability*. London: Middlesex University Press.