

El valor compartido de la innovación ambiental: su rol como estrategia de responsabilidad social empresarial frente al cambio climático

Vargas-Chaves, Iván; Luna-Galvan, Mauricio

Veröffentlichungsversion / Published Version

Sammelwerksbeitrag / collection article

Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Vargas-Chaves, I., & Luna-Galvan, M. (2020). El valor compartido de la innovación ambiental: su rol como estrategia de responsabilidad social empresarial frente al cambio climático. In I. Vargas-Chaves, A. Gómez-Rey, & A. Ibáñez-Elam (Eds.), *Escuela de Derecho Ambiental* (pp. 187-205). Bogota: Editorial Universidad del Rosario. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-67072-2>

Nutzungsbedingungen:

Dieser Text wird unter einer Basic Digital Peer Publishing-Lizenz zur Verfügung gestellt. Nähere Auskünfte zu den DiPP-Lizenzen finden Sie hier:

<http://www.dipp.nrw.de/lizenzen/dppl/service/dppl/>

Terms of use:

This document is made available under a Basic Digital Peer Publishing Licence. For more information see:

<http://www.dipp.nrw.de/lizenzen/dppl/service/dppl/>

Vargas-Chaves, I. & Luna-Galván, M. (2020) El valor compartido de la innovación ambiental: su rol como estrategia de responsabilidad social empresarial frente al cambio climático. En: I. Vargas-Chaves, A. Gómez-Rey & A. Ibáñez-Elam (Eds.). Escuela de Derecho Ambiental. (pp. 187-205). Bogotá: Editorial Universidad del Rosario.

Capítulo 7

El valor compartido de la innovación ambiental: su rol como estrategia de responsabilidad social empresarial frente al cambio climático

Iván Vargas-Chaves*
Mauricio Luna-Galván**

Introducción

En la XXI Conferencia de las Partes sobre Cambio Climático (COP 21), llevada a cabo en París en 2015, quedó más que latente la preocupación, por un lado, de controlar las consecuencias que el cambio climático, como problema global, está generando a escala local; y por el otro, implementar parámetros de adaptación y mitigación que permitan hacerle frente a esta amenaza. En las sesiones, quedó también plasmada la voluntad de lograr un consenso final entre los Estados, en la adopción de medidas certeras para que los países más vulnerables se adaptaran a los efectos de este fenómeno y para que los países desarrollados emprendieran estrategias de mitigación que condujeran a un real control de los Gases de Efecto Invernadero (GEI).

En términos prácticos, tras la culminación de la COP 21 se adoptaron una serie de medidas tendientes a reducir las emisiones de los GEI en un cincuenta a ochenta por ciento respecto al nivel actual, antes de llegar al año 2050. ¿El

* Abogado de la Universidad del Rosario. Máster en Derecho de la Universidad de Génova, Italia. Máster en Derecho Privado de las Universidades de Salamanca, Pública de Navarra y de Venecia Ca' Foscari. Doctor en Derecho.

** Internacionista de la Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano. Máster en Estudios Globales de la Universidad de Lund, Suecia.

objetivo? Evitar un incremento de la temperatura global que sobrepasase los 1,5° C al finalizar el siglo y, por ende, impactos negativos irreversibles sobre la biósfera tal y como la conocemos. Por lo tanto, no solo se reajustaron los objetivos acordados en las conferencias de años anteriores, sino que además se le dio a la innovación y a la iniciativa del sector privado, por primera vez, un rol verdaderamente preponderante y de importancia decisiva de cara al cumplimiento de este gran objetivo.

Respecto al papel que asume la innovación en esta labor, la transferencia de tecnologías de mitigación y adaptación al cambio climático son indispensables para enfocar cualquier estrategia a adoptar. La gestión de la innovación ambiental, en este sentido, contempla desde fondos para fomentar la innovación y el desarrollo en esta materia, hasta ejes para replantear el sistema de propiedad intelectual actual con miras a estructurar, por ejemplo, una protección robusta de las marcas verdes o de crear vías ágiles de concesión de patentes y licencias obligatorias sobre tecnologías para el cambio climático.

De hecho, no se puede olvidar que dióxido de carbono (CO₂), el principal componente de los GEI, se ha exacerbado en la atmósfera. En otras palabras, la concentración de moléculas de CO₂ alcanza las 400 ppm (partes por millón) con un incremento anual de 2 ppm. Un nivel estable y que evita llegar a puntos inflexión, de acuerdo con los expertos, es estar por debajo de los 350 ppm. Empero, la matriz energética dominante sigue siendo aquella que se alimenta con combustibles fósiles: petróleo, carbón y gas natural. En este orden de ideas, y con el propósito de cumplir lo firmado en el Acuerdo de París de la COP21, debe existir una transición mundial real hacia la implementación de las llamadas energías limpias, a través de un cambio tecnológico significativo que yace en el fortalecimiento de las políticas que fomentan el I+D+i ambiental.

Ahora bien, en relación a la iniciativa del sector privado frente al cambio climático, lo primero que debe resaltarse es su triple enfoque en la ética, la sostenibilidad y las prácticas socialmente responsables, entre las que se encuentra un escenario común con la innovación ambiental (tema recurrente a lo largo de este libro). En últimas, lo que se persigue al articular la empresa a la lucha contra el cambio climático es que asuma un rol protagónico.

Es así como iniciativas de responsabilidad social empresarial como el *Global Compact*, que desarrolla los tres principales problemas identificados por el Pacto Mundial en materia ambiental —a saber, el cambio climático, el agua y saneamiento, así como la agricultura y alimentación— propugnan

en sus principios por la innovación ambiental como ruta a seguir, mediante el desarrollo y la difusión de tecnologías verdes, de un marco preventivo favorable al ambiente, además de una orientación social y ambientalmente responsable en sus operaciones.

Este texto se ocupa de un análisis transversal de la innovación ambiental y la generación de valor compartido como estrategia social y ambientalmente responsable de las empresas, además de los puntos de especial interés para el cambio climático en los que ambas disciplinas confluyen. Por lo mismo, se presenta aquí una destacada variedad de fuentes, muchas de estas heterogéneas, aunque guiadas por una única unidad temática: el cambio tecnológico generalizado y las prácticas socialmente responsables para mitigar las emisiones de gases de efecto invernadero, con el fin de coadyuvar a los más vulnerables a adaptarse a los efectos del calentamiento global.

Somos conscientes de que, aunque la innovación ambiental y la responsabilidad social empresarial no son suficientes por sí mismas para conseguir un cambio generalizado en este escenario, son en cambio una herramienta que requiere articularse en casi cualquier estrategia de mitigación o adaptación a futuro. No obstante, es notorio el hecho de que se necesita un sustancial incremento de la inversión en I+D+i por las organizaciones en general, incluyendo por supuesto a los gobiernos y universidades, especialmente en los subsectores energéticos responsables de gran parte de los gases de efectos invernadero.

La estructura del presente texto está dividido en cuatro partes, que recogen sistemáticamente lo hasta ahora planteado. En primer lugar, presentamos la innovación ambiental como un eje clave a ser adoptado como estrategia en las medidas de mitigación y adaptación al cambio climático. Se buscó con ello resaltar desafíos tales como la exploración y predicción de los impactos del cambio climático a través de la innovación ambiental, con miras al desarrollo de respuestas eficaces, también desde esta arista, para así, en el apartado 2 y 3 detenernos en su articulación con la responsabilidad social empresarial como una estrategia que les traerá a las empresas y, en general, a las organizaciones, un sinnúmero de importantes beneficios, por ejemplo una notoria mejora en su reputación, costos y eficiencia operativa. Por último, en el apartado 4 haremos unas recomendaciones finales.

1. Evolución de la innovación en el ámbito internacional como estrategia contra el cambio climático

La importancia de comprender el marco internacional que regula el compromiso que tienen los países para reducir las concentraciones de GEI tiene su origen en el carácter global de este fenómeno. Con la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Ambiente y Desarrollo, llevada a cabo en Río de Janeiro en 1992, ya se vislumbraban cambios en este sentido al ser fijados retos que llevaron a articular un modelo global dirigido al desarrollo económico, social y ambiental.

Cuando entra en vigor en 1994 la Convención Marco sobre Cambio Climático de la Organización de Naciones Unidas, en adelante Convención Marco, el primer gran avance alcanzado fue lograr integrar el Principio 7 de la Declaración de Río de 1992, al establecer las responsabilidades comunes pero diferenciadas, así como las capacidades respectivas que deben tener los Estados miembros, desde la entrada en vigencia de este instrumento en 1994.

En esta Convención, se propugnaba por una estabilización de las concentraciones de GEI en la atmósfera, a través de estrategias locales que ayudasen a reducir las emisiones de estos gases; en otras palabras, medidas de mitigación y adaptación a las consecuencias previsibles. Se buscaba también contar con un canal entre los encargados del diseño de políticas públicas en los países, para la circulación de información útil —sobre estrategias, acciones y políticas— y para cumplir con esta meta propuesta.

Es así como, por ejemplo en el caso de Colombia, gracias a la información recibida de otros países y a los estudios propios adelantados por el IDEAM en su calidad de autoridad científica nacional en materia de cambio climático, cuenta con el ya referido “inventario nacional”, valiéndose de los mecanismos para reportar periódicamente las causas e impactos del cambio climático, los cuales fueron implementados por la Convención Marco.

Este instrumento tiene como principios, en primer lugar y según lo establece el artículo 3º, la protección del sistema climático en beneficio de las generaciones presentes y futuras, sobre la base de la equidad y de conformidad con sus responsabilidades comunes pero diferenciadas y sus respectivas capacidades. Al respecto se establece en el parágrafo 1º que los países desarrollados son los que deben tomar la iniciativa en lo que respecta a combatir el cambio climático y sus efectos adversos.

En segundo lugar, se exige tener presente las necesidades propias y las circunstancias especiales en cada caso, respecto a los países en desarrollo. El párrafo 2º se refiere específicamente a los países que son particularmente vulnerables a los efectos adversos del cambio climático, o quienes tendrían que soportar una carga anormal o desproporcionada en virtud de lo dispuesto.

El tercer principio estipula la adopción de medidas precautorias y preventivas para reducir al mínimo las causas del cambio climático, procurando además la mitigación de los efectos adversos. En este punto, debemos situarnos en la aplicación del principio de precaución y de prevención, cuando el nivel de certeza sobre el riesgo sobrepase el umbral de certeza o de duda razonable, en relación a la fuente de la que emane el potencial riesgo.

Un aspecto importante a tener en cuenta se asocia con la prohibición en la tardanza en adoptar estas medidas, teniendo como argumento la falta de total certidumbre científica. La razón de esta medida, por una parte, tiene que ver con el fundamento del principio de precaución mismo, que no exige certeza sino una duda razonable; y por la otra, que las políticas públicas que se traducen en estrategias para hacer frente al cambio climático deben ser eficaces en función de los costos, para así asegurar un beneficio global al menor costo posible.

Los principios 4 y 5 se refieren a la promoción del derecho al desarrollo sostenible en el contexto de cambio climático en el que nos encontramos, y a la cooperación para fomentar también un sistema económico internacional abierto que conduzca al crecimiento económico, y al desarrollo sostenible mismo, de todos los Estados firmantes. Los citados principios se refieren a una integración local de esta disposición, por medio de los programas nacionales de desarrollo, y a las medidas unilaterales que no representen ni un medio de discriminación arbitraria o injustificable ni una restricción al comercio internacional.

Con todo, la Convención Marco no logró fijar dentro de sus compromisos una serie de obligaciones vinculantes, que en el caso de los países desarrollados resultaron débiles (Rodríguez, Mance, Barrera & García, 2015, p. 67), ya que, pese a que se estableció que de manera voluntaria los países firmantes reducirían las emisiones de sus GEI a los niveles de inicios de la década de los noventa, la tasa de emisiones en cambio aumentó (Mariño, 1998).

En materia de innovación ambiental, la Convención Marco determinó la necesidad de que los países desarrollados invirtieran y promovieran la transferencia de tecnología, a partir de estrategias que enmarcan la cooperación al

desarrollo. Esto significa, entonces, una difusión y asignación de recursos que permitan aplicar nuevas tecnologías a través de prácticas y procesos que controlen, reduzcan o prevengan las emisiones de GEI de carácter antropocéntrico.

Por esa razón, de 1994 a 1997, se negoció el Protocolo de Kioto en el marco de la Convención, cuyo objetivo era establecer metas específicas y obligatorias de reducción de emisiones para los países desarrollados. Otros acuerdos internacionales —como el Convenio de Diversidad Biológica y la Convención sobre la Desertificación— también se refieren al cambio climático. ¿La razón? Algunos de los efectos inminentes que genera este fenómeno es la pérdida de biodiversidad y cambios drásticos en el suelo.

Con todo, a pesar de que la Convención Marco se constituía en el acuerdo principal, su debilidad como instrumento para alcanzar las metas de reducción de los GEI recomendadas por los científicos había llevado a la comunidad internacional a adoptar el Protocolo, cuyo objetivo era generar una serie de obligaciones tendientes a reducir, dentro del periodo de 2008-2012, las emisiones de estos gases en un 5,2% con respecto a los niveles de principios de la década de los noventa (Velázquez de Castro, 2005, p. 197).

Es importante resaltar que este fue un instrumento que casi no logra suficiente respaldo para entrar en vigor. El motivo deviene de la responsabilidad que debían asumir los Estados que, aunque compartida entre todos, se diferenciaba entre unos y otros atendiendo a factores como la capacidad, situación o responsabilidad histórica que debían asumir los países que hasta entonces habían sido los mayores responsables de las emisiones de GEI.

Era claro que ello les implicaba costos y restricciones para su crecimiento industrial, siendo esta la principal razón por la cual muchos de estos países se habían negado a firmarlo, argumentando la supuesta falta de evidencia concluyente sobre el cambio climático. Como consecuencia, el IPCC revisa y adopta en 2007 un documento con una serie de estudios que demostraba que las actividades humanas, en gran medida, eran las responsables de las alteraciones químicas de la atmósfera y, por ende, de este fenómeno.

Este documento que lograría el respaldo oficial de dichos países, incluido Estados Unidos, logró, según Costa (2007, p. 75), un fuerte cambio de actitud política internacional respecto a las medidas responsables a adoptar para controlar esta situación, aunque no necesariamente dentro de esas medidas se incluyere la adopción del Protocolo de Kioto.

En lo referente a las medidas desde la innovación ambiental, una vez finalizado el primer periodo de cumplimiento de este, el balance no pudo ser más desalentador. En el recuento realizado por Rodríguez, Mance, Barrera & García (2015), vemos que luego de años de negociaciones, apenas se lograron dirimir diferencias, sin solucionar temas relevantes, por ejemplo compromisos de financiamiento y transferencia de tecnologías.

Estos temas se venían discutiendo desde 2005, durante la COP11 en el marco del proceso de negociación para el segundo periodo de cumplimiento del Protocolo, así como desde 2007, durante la COP13, al elaborar el Plan de Acción de Bali, la hoja de ruta de este segundo periodo de cumplimiento (WIPO, 2009).

Conviene precisar que, al ser abordados los temas de financiación y transferencia de tecnologías para la mitigación y adaptación al cambio climático, con un grupo de trabajo dependiente de los órganos de gobierno de la Convención Marco, el escenario tampoco fue fácil (Rodríguez, Mance, Barrera & García, 2015, p. 66). Esta demora en alcanzar un consenso ha retrasado decisiones e inversiones que han podido ser clave para la reducción de emisiones, pero, más aún, los preparativos para enfrentar los impactos del cambio climático como acertadamente lo señala Costa (2007).

Este autor sostiene además que, hoy por hoy, es un tema conceptualmente retrasado a nivel mundial “[...] y a pesar de que se requiere mucha profundización en el conocimiento y el desarrollo de nuevas tecnologías, también es necesario utilizar el conocimiento y la tecnología disponible de manera creativa para recuperar el tiempo perdido” (p. 75). Es más, financiación, transferencia de tecnología y formación de capacidades son asuntos previstos en la Convención Marco que urgen ser desarrollados para afrontar el fenómeno del cambio climático, y es ahí donde la innovación ambiental, de la mano de la generación de valor compartido como parte de la responsabilidad social de las empresas tienen mucho por hacer.

2. La innovación ambiental, eje en la lucha contra el cambio climático

Resulta incuestionable el rol que tiene la innovación y el desarrollo en la consecución de los Objetivos del Desarrollo Sostenible. Muestra de ello es el presupuesto para este eje estratégico que la mayoría de países, indistintamente

de su nivel de ingresos, tienen para impulsar su crecimiento económico sostenible, ya que la investigación no deja de ser el principal motor del desarrollo económico y, a la vez, un elemento clave para la sostenibilidad y la preservación de los recursos naturales (UNESCO, 2015).

En relación al cambio climático, desde que la comunidad internacional empezó a adquirir conciencia sobre la necesidad de sustituir el Protocolo de Kioto mediante un nuevo acuerdo internacional, se empezaron a llevar acciones concretas como el referido Plan de Acción de Bali, un programa multilateral que incluyó dentro de sus ejes estratégicos a la innovación, para así abordar desde la adaptación y mitigación los diversos problemas del cambio climático. Se destaca también la COP14 celebrada en Poznań, en la que la propiedad intelectual adquirió una destacada notoriedad para la consecución de los objetivos antes mencionados.

No en vano así lo reconoce la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual, al señalar que en la reunión de Poznań se puso de manifiesto la gran importancia que tiene la tecnología y la función que cumple el sistema de propiedad intelectual para fomentar los nuevos avances tecnológicos. Es más, admite que si bien la tecnología ha sido la causa principal del cambio climático de origen antropogénico, al mismo tiempo es un elemento imprescindible, en tanto es capaz de contribuir sustancialmente a resolver el problema del cambio climático (WIPO, 2009).

En consecuencia es innegable que, gracias a los avances técnicos, nuestra comprensión sobre las causas del cambio climático ha progresado de manera significativa, aunque no obstante no debe ser un aliciente para hacer un alto en el camino. Por el contrario, resulta más que urgente afrontar desde la I+D, el desafío que traen consigo la exploración y predicción de los impactos del cambio climático, para que el estado de la técnica logre proporcionar respuestas eficaces.

Para el IPCC, estos impactos negativos pueden ser evitados o mitigados, siempre que el aumento de la temperatura media global no sobrepase los 2° C a finales de este siglo. Una meta que, a pesar de requerir la “descarbonización” completa de nuestra economía, traería consigo más beneficios que problemas a largo plazo (Pardo, 2010, p. 188). La razón, el principal problema a mediano y largo plazo será el de ejecutar un mayor esfuerzo y costo para mitigar y adaptarse a lo que sería una nueva y nefasta realidad a escala global.

Es ahí justamente donde se hace el primer llamado de atención a las empresas, para que coadyuven a los Gobiernos y a la sociedad civil en la toma

de decisiones informadas sobre las estrategias de mitigación y adaptación más adecuadas. El binomio usuarios/consumidor-empresas deberá ser capaz de traducir la riqueza existente de los datos climáticos, a partir de las causas que originan las variaciones climáticas, según sea el tipo de sector en los inventarios de GEI de cada país.

Además, deberá ser capaz de llevar a cabo, desde la innovación, acciones de responsabilidad social empresarial dirigidas a la obtención y distribución de información precisa a los usuarios/consumidores en su calidad de *stakeholders*, sobre el impacto de sus productos y servicios; dando así lugar a un enfoque más sistémico para la gestión de las causas, en pro de decisiones climáticamente más inteligentes.

Desde otra óptica, el crecimiento del gasto en I+D de las empresas —igual al de los gobiernos—, indistintamente de la crisis por la que atraviesa la economía en los últimos años, deja entrever que la innovación tiene en este ámbito también un rol destacado, sea cual sea el sector empresarial. El motivo es que, hoy por hoy, invertir en investigación y desarrollo es sinónimo de competitividad.

En cuanto a la “descarbonización” de la economía, es necesario que la gestión de los recursos energéticos se reestructure antes de lograr esa anhelada transición. Para ello, la innovación juega un papel importante en la determinación de las vías de descarbonización rentables, así como en el desarrollo de soluciones tecnológicas y socioeconómicas alternativas para que los gobiernos tengan a la mano la mejor información disponible sobre los riesgos y costos relacionados.

Desde el ámbito internacional, los gobiernos, siendo ya conscientes de este potencial, negociaron la estructuración de tres mecanismos de flexibilidad en el Protocolo de Kioto; a saber, la implementación conjunta de proyectos para la reducción de emisiones de carbono, el comercio de emisiones y el MDL o Mecanismo de Desarrollo Limpio. Fueron tres mecanismos que, aunque buscaban ayudar a los países desarrollados a cumplir con sus compromisos, en el fondo perseguían poner en relieve la innovación para la reducción de dichas emisiones.

Es así como, con el mecanismo de implementación conjunta, estos países tenían vía libre para invertir, en otro país, en proyectos innovadores que redujeran las emisiones de carbono. A su vez, mientras el país receptor de esta inversión se aproximaba a los estándares de cumplimiento pactados en el Protocolo, el país inversor recibía como contraprestación bonos de carbono a un

precio notablemente más bajo. Con el mecanismo del comercio de emisiones, se estableció que los países que mostraran una reducción en las emisiones, adicional a la pactada en su compromiso, tenían la posibilidad de negociar para vender los créditos de emisiones sobrantes a los países que la requirieran, a efectos de cumplir su respectivo estándar de emisiones.

A estos efectos, el Protocolo de Kioto había implementado un sistema de certificación de toneladas por año de emisiones de CO₂, conducente a la expedición de un certificado de reducción de emisiones, transable en la bolsa, según la ley de oferta y demanda. Se empezó, pues, a hablar de los denominados bonos de carbono (Cordero, 2004, p. 175; Saura-Estapà, 2003 p. 89).

Por último, el Mecanismo de Desarrollo Limpio se creó como un instrumento voluntario de compensación dirigido a los países desarrollados, para que alcancen sus estándares de reducción, y a la vez contribuyeran a un desarrollo sostenible de los demás países. A través de esta figura se propugnaba por la inversión en proyectos de investigación y desarrollo para la reducción de emisiones, pudiendo así compensar sus emisiones domésticas.

Volviendo la mirada hacia las mencionadas Convención Marco y Conferencia de Río de Janeiro, encontramos que esta no es una cuestión antecedida por el Protocolo de Kioto. Los antecedentes en esos instrumentos surgen de la preocupación expresada por el rol que debía tener la transferencia de tecnologías que no contaminen y la promoción de las tecnologías endógenas. El Plan de Acción de Bali tampoco fue la excepción, al exhortar a todos los países a intensificar la transferencia de tecnología en apoyo de las estrategias de mitigación y adaptación al cambio climático.

Para lograr lo anterior, la iniciativa propugnó por los siguientes ejes estratégicos: a) suprimir los obstáculos existentes en materia de transferencia de tecnología; b) crear incentivos para fomentar el uso de tecnologías limpias y asequibles; c) acelerar el despliegue y la difusión de estas tecnologías, a efectos de promover eficazmente su transferencia; d) cooperar en I+D para la obtención de nuevas y más innovadoras tecnologías, y f) evaluar la efectividad de los mecanismos existentes de cooperación técnica y al desarrollo.

De modo semejante, en la Conferencia de Poznań en el debate se trató la transferencia de tecnología como estrategia de adaptación y mitigación, sin embargo se enfocó esta vez en la función que cumple la propiedad intelectual y en la necesidad de impulsar, desde la protección que ofrece de esta vía, una mayor transferencia de tecnologías respetuosas con el ambiente.

Asimismo, en la Conferencia se recalcó que el actual sistema de propiedad intelectual resulta imprescindible para la difusión efectiva de aquellas nuevas tecnologías, que en un futuro cercano serán necesarias para afrontar los estragos del cambio climático (WIPO, 2009, p. 2).

Actualmente, tras el Acuerdo de París, la comunidad internacional y científica empezó a hacer seguimiento al cumplimiento de todos los compromisos asumidos antes. Se discute especialmente cómo la comunidad internacional puede contribuir de manera efectiva al también cumplimiento de las recomendaciones del Panel Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático, para llegar a la meta del límite de 1,5° C, en aras de reducir significativamente los riesgos e impactos del calentamiento global.

Dentro de este marco quedan tareas por completar, entre ellas la de estrechar los lazos entre la empresa, el sector público y los centros de investigación para desarrollar tecnologías de mitigación y adaptación. Los esfuerzos del trípode actual universidad-empresa-Estado no son suficientes, pese a que es un término de moda que se acuña en campañas corporativas y políticas. El Informe sobre la Ciencia de la UNESCO así lo demuestra (2015), que invita además a los encargados de la toma de decisiones a elaborar estrategias encaminadas a corregir esta tendencia.

Para concluir de manera preliminar este apartado, vale la pena subrayar las oportunidades que se seguirían perdiendo de no consolidar una política unificada para estrechar dichos vínculos. Por ejemplo, hoy por hoy, no se hace un uso efectivo de la información existente sobre patentes de innovaciones ambientales de mitigación y adaptación. A esto se suma una carencia de datos estadísticos para orientar un debate científico, ajustado a las reales necesidades de las poblaciones vulnerables afectadas por el cambio climático, entre otros problemas.

3. Invertir en innovaciones ambientales para el cambio climático, una estrategia de responsabilidad social empresarial

Si nos referimos a las estrategias de adaptación, mitigación y lucha contra el cambio climático, el sector privado puede llegar ser infinitamente creativo, certero, eficaz e incluso rápido para innovar por cuenta propia, si existe de por medio el factor de la rentabilidad. Basta tan solo con ver el auge de las energías renovables para entender esta afirmación. No obstante, cuando este factor no está presente,

el panorama es otro, salvo que la reputación y el reconocimiento de la sociedad sean un incentivo para apostar por estas estrategias.

Es ahí cuando la responsabilidad social empresarial entra en juego de la mano de la innovación ambiental. Las grandes empresas actualmente tienen prioridades para mejorar su imagen ante la sociedad. En nuestro concepto, deben puntuar alto en los informes independientes en el ámbito ambiental; deben llevar a cabo acciones concretas con los *stakeholders*; deben contar con mecanismos para medir su impacto en el clima, también establecer objetivos de reducción y verificar si se han realizado progresos en esa dirección.

Tras la COP21 de París se afianzó el interés en estas prioridades. Se habla ahora de una nueva cultura empresarial socialmente responsable, innovadora y sensible con los asuntos climáticos, con un pensamiento sistémico sobre los riesgos de las variaciones climáticas. Atendiendo a las anteriores consideraciones, son varios los ejes estratégicos de las apuestas futuras en materia de innovaciones ambientales.

Estas apuestas incluyen, pero no se limitan, al desarrollo de tecnologías tanto para generar eficiencia en los costos de energía, en virtud de la oferta y demanda del carbono, como para contar con información inmediata y al alcance operativo de todos sobre los fenómenos meteorológicos extremos, vinculados directa e indirectamente con las variaciones climáticas. Además, se perseguirá la reorientación de los métodos actuales de medición, con la finalidad de proporcionar resultados precisos sobre la meta de los 1,5° C y se explorarán alternativas accesibles —para los países en desarrollo— de descarbonización profundas.

En últimas, cuando se habla de invertir en innovaciones ambientales para combatir el cambio climático, a lo que nos referimos es a realizar un esfuerzo no solamente económico sino estructural para comprender las causas. Con lo cual, a las empresas les será posible enfocar sistémicamente su quehacer en los reportes sobre el estado actual de sus operaciones, en relación a los GEI que podrían producir sus actividades, además de llevar a cabo acciones concretas e inversión en tecnologías de adaptación y mitigación, que lleven su nivel de compromiso con esta problemática a la práctica.

Se requiere por tanto que cada eslabón de las empresas se encuentre preparado para identificar las causas, y tomar acciones inmediatas, en especial si la actividad a la que se dedica se relaciona directa o indirectamente con estrategias globales para combatir el cambio climático. No en vano, con la

cop21 se logró establecer la plataforma de lanzamiento para este nuevo tipo de iniciativas, que persiguen una real inversión en innovaciones ambientales en un amplio número de flancos, como los propios informes de sostenibilidad respecto al desempeño de las compañías y sus estrategias para reducir la emisión de gases de efecto invernadero.

Otra línea de acción que como sociedad hemos visto posicionarse es la denominada “licencia social para operar”, o *Social Licence to Operate*, una figura que busca confrontar a las empresas con su grado de compromiso con la sociedad, en ámbitos tales como las cadenas de valor, desde la obtención de materias primas hasta la gestión de residuos; o las estrategias de generación de valor compartido con los diversos grupos de interés.

En la práctica, esta figura es la aprobación misma de los *stakeholders*, sobre todo a aquellos afectados por las operaciones de las empresas. Si bien originalmente se enmarcaba en los pueblos indígenas como grupos de interés, actualmente se enfoca prioritariamente en las actividades con una alta incidencia en el ambiente. Pensemos en las actividades de explotación minera, agroindustrial e incluso en las campañas de erradicación de cultivos ilícitos mediante aspersión con sustancias nocivas como el glifosato; de allí la exigencia de contar con el consentimiento libre, previo e informado de los grupos afectados.

Dentro de la licencia social para operar, las innovaciones ambientales por supuesto juegan un papel crucial, al brindar herramientas para minimizar o suprimir cualquier potencial impacto al ambiente, logrando inclusive obviar en algunos casos la aprobación social, mientras que, en otros casos, les demandará únicamente el desarrollo de vías de información y retroalimentación para comunicar de forma eficaz a los *stakeholders* los esfuerzos llevados a cabo, para que el impacto resulte mínimo, y las medidas de compensación de ese impacto que se llevarán a cabo, eficaces.

Desde luego, está el caso de las empresas que por sus operaciones causan un notable deterioro al ambiente o cuyas actividades generan una alta concentración de gases de efecto invernadero. Estas empresas, por más que inviertan en estrategias de generación de valor compartido, así como en vías de comunicación en espera de lograr un *greenwashing*, tema al que nos referiremos en líneas posteriores, se pueden llegar a enfrentar a un gran riesgo, como lo es que sus operaciones se suspendan por la intervención ciudadana o del Estado mismo, resultado de la pérdida de su licencia social para operar.

Para estas empresas, la inversión en innovaciones ambientales puede verse como una gran oportunidad o, si se quiere, como su mejor alternativa. Y es que la globalización ha provocado un aumento en el impacto que generan los diversos tipos de empresas en las comunidades y en el ambiente.

A raíz de esto, es lógico que la sociedad exija estos esfuerzos, al enfrentarse a muchos desafíos en materia ambiental, a saber, el agotamiento de los recursos naturales, el cambio climático, la extinción de las especies, la seguridad alimentaria, el control de los residuos y la contaminación, todo ello debido a muchos patrones insostenibles, no solo de producción, sino también de consumo (Valencia et ál., 2009).

Todas las empresas son responsables de emisiones de GEI de manera directa o indirecta, y se verán afectadas de alguna manera por el cambio climático. Existen implicaciones para las organizaciones, en términos de disminuir sus propias emisiones a través de tecnologías de mitigación y en términos de preparación para el cambio climático, a través de tecnologías de adaptación, lo cual efectivamente supondrá implicaciones sociales.

Quizás el fenómeno del cambio climático se erige como una de las preocupaciones más urgentes a nivel mundial, pues requiere justamente de una acción global (García, Esparta, & Charterina, 2013), es decir, de la intervención en lo posible de todos los actores involucrados, principalmente las empresas. Estas últimas se han visto motivadas a utilizar nuevas estrategias de responsabilidad social e instrumentos de protección ambiental que, aunque sean de carácter voluntario, se sitúan en el contexto de una renovada ética empresarial (Fernández, 2004).

Cabe destacar que, en décadas pasadas, la protección del ambiente era considerado por los empresarios como un aspecto legal, pero nada rentable (Ruesga y Durán, 1995). No obstante, la teoría sobre la prevención en materia ambiental comenzó a surgir con fuerza al considerarse en la doctrina más una inversión para el futuro que un gasto. Es por esto que las organizaciones empiezan a plantearse, en vez de corregir la contaminación, como si esto fuera algo ajeno al proceso de producción, a prevenir las emisiones y los residuos, es decir, a gestionar de mejor manera la dimensión ambiental.

Al respecto, tal como lo indican Ruesga & Durán (1995, p. 176), la prevención resulta siendo un factor estratégico de todas las fases de una empresa, desde el diseño del producto —el estudio fiable del impacto de este—, pasando por la producción —las materias primas, materiales auxiliares, maquinaria,

consumos o los procesos de producción—, hasta llegar a la comercialización, la distribución e, incluso, según lo sostienen estos autores, la política de personal, sin olvidar la financiera y la de formación de personas.

De hecho, la importancia no viene solo por los impactos antes planteados: ya Porter & Kramer (2006) afirmaban que las empresas, sin importar su tamaño, estaban expuestas a una serie de amenazas sociales, ambientales y económicas que pueden impedir el logro de los objetivos estratégicos, al punto de arriesgar su perdurabilidad.

En cierto modo, la gestión del ambiente está relacionada directamente con la economía, es decir, tal como lo afirmó Ruesga & Durán (1995), cada actuación negativa en este sentido comporta “unos costes que se pueden dividir en: costes directos como horas perdidas, indemnizaciones, daños materiales, costes sanitarios, etc.; costes indirectos, menor rendimiento, mala imagen” (p. 177).

En otras palabras, aspectos que ni se contemplaban en el pasado, como la reputación —que de acuerdo con De Quevedo, De la Fuente y Delgado (2008, p. 83) consiste en “la percepción generalizada de que la empresa resuelve de forma legítima las relaciones con sus participantes, tanto en términos de comportamiento como de transparencia informativa”—, ahora se priorizan.

Sin embargo, no hay que confundir estos comportamientos que deberían ser éticos con el fenómeno del *greenwashing*; es decir, según Laufer (2003), el hecho de que las organizaciones manipulen de forma creativa su reputación con los distintos grupos de interés, simplemente con el objetivo de ocultar, desviar, oscurecer y crear confusión sobre la naturaleza del problema.

De hecho, en materia ambiental, aunque es cierto que las empresas tienen una preocupación por ser “más verdes” o “eco-amigables”, y llegan incluso a anunciarlo en su publicidad —coches respetuosos con el ambiente, aerolíneas que presumen con sus bajas emisiones y energías renovables, solo por mencionar algunos—, su comunicación corporativa resulta un tanto engañosa, pues lamentablemente se ha hecho evidente, como lo recopila Bradford (2007, pp. 9-11), que no siempre esta preocupación es genuina.

Afortunadamente esta no es la regla general: las compañías de combustibles fósiles han invertido miles de millones de dólares en el desarrollo de tecnologías de baja emisión de carbono, lo que constituye una nueva era que, según la OCDE (2014, pp. 372-374), puede traer cambios significativos en todo el mundo.

Tampoco hay que olvidar que la importancia que adquirió la investigación y el desarrollo en materia ambiental se dio desde el desarrollo sostenible y las políticas de actuación de la administración pública, pues las primeras innovaciones ambientales, como las energías renovables, las tecnologías de reciclaje o los materiales nuevos que eran amigables con el ambiente, tuvieron desde sus inicios un marcado componente de cooperación, ya que los proyectos se llevaron a cabo conjuntamente entre empresas y centros de investigación, con los *stakeholders* dedicados a solucionar muchas de sus necesidades.

Los objetivos más importantes que se persiguen con los proyectos de innovación ambiental desde la responsabilidad social son los de: a) aportar soluciones que contribuyan a mejorar la utilización de los recursos; b) compatibilizar el desarrollo de actividades industriales, con la preservación de la salud humana y la conservación del medio natural; c) impulsar, colaborar y realizar de I+D, para la implementación y el uso de tecnologías limpias, y, por supuesto, d) generar un impacto positivo sobre el ambiente de las actividades industriales según una doble línea: tecnología ambiental, con el desarrollo de técnicas de utilización industrial para reducir el impacto de las actuaciones humanas sobre el entorno, mientras se obtienen rentabilidades adicionales. No en vano el respeto por el ambiente es uno de los aspectos más importantes para llevar a cabo una operación social y ambientalmente responsable, en tanto se garanticen acciones que vayan más allá del cumplimiento de la legislación vigente.

Lo anterior se puede lograr mediante la adopción de estándares y uso de tecnologías que contribuyan a la utilización racional de los recursos hídricos, la energía y las materias primas relevantes para la operación; la gestión de residuos, el control de emisiones atmosféricas como polvo y gases, y la rehabilitación de tierras, protección de la biodiversidad, manejo y disposición final de residuos sólidos ordinarios (Ávila, 2010; Longar, Molina, & Morales, 2006).

De otra parte, si nos detenemos en el caso de la sociedad colombiana, vemos cuán importante puede llegar a ser identificar los *stakeholders* prioritarios para trabajar en la prevención de los riesgos ambientales. Esta estrategia de generación de valor compartido mediante la innovación ambiental, más allá de propugnar por la obtención de beneficios al disminuir costes y mejorar la reputación corporativa, debe ser una estrategia para la creación de valor compartido. Por lo que es aquí donde comienza a tomar forma el papel de las compañías para combatir el fenómeno del cambio climático, a través de sus programas de responsabilidad social empresarial.

En materia de cambio climático, es importante resaltar la capacidad de respuesta que deben tener las empresas y los canales de comunicación a establecerse con todos los *stakeholders*, desde proveedores a consumidores, pasando por todos los eslabones de la cadena de valor. Sin ir tan lejos, en la cumbre para el desarrollo sostenible llevada a cabo durante el mes de septiembre de 2015, los Estados miembros de la Organización de Naciones Unidas aprobaron una iniciativa, la denominada Agenda 2030.

Esta iniciativa previó dicha capacidad de respuesta a partir del fomento de las innovaciones ambientales para el desarrollo sostenible, y respecto al cambio climático, que además de haber sido definido como un eje prioritario, fue desarrollado exclusivamente en el Objetivo 13, instando a los Estados a adoptar medidas urgentes para combatir este fenómeno a través de estrategias que incluyeran las tecnologías de adaptación y mitigación, y el fortalecimiento de los canales de comunicación entre las empresas y su entorno.

Es así como nos encontramos en un entorno en el cual las empresas ven en la generación de valor compartido mediante la innovación ambiental una oportunidad para aportar su grano de arena a la lucha contra el cambio climático, mejorando su reputación y a la vez siendo más eficientes, con todos los beneficios económicos producto de la disminución de costes operativos que esto último les puede llegar a suponer.

En conclusión, este nuevo escenario, desafiante del concepto de empresa actual, se alza como un movimiento que, desde la empresa misma, ha convertido las otras declaraciones de intenciones, que supusieron el fracaso de los esfuerzos por combatir el cambio climático, en acciones reales.

Con todo, es preciso no desfallecer en este quehacer, robusteciendo las iniciativas ya existentes, fomentando las nuevas y haciendo un seguimiento de las estrategias que se encuentran en curso mediante la unificación de criterios, logrando así una mayor transparencia y entendimiento de los datos reportados, con lo cual se lograría, entre otros resultados, un mayor control de indicadores presentados por las empresas en sus informes de sostenibilidad. En definitiva, lo que se busca es motivar a las empresas a persistir, con transparencia y responsabilidad.

Recomendaciones finales

Un cambio en el rumbo que ha tomado el cambio climático en las últimas décadas no se consigue en un día. Las estrategias que las empresas han

adoptado hasta ahora, si bien pueden llegar a influir en una disminución de las emisiones globales de GEI, han demostrado ser insuficientes en ausencia de normas realmente vinculantes o de incentivos atractivos. Es ahí cuando la generación de valor compartido mediante la innovación ambiental como estrategia de RSE entra a desempeñar un rol preponderante en la solución de esta problemática.

Existen a su vez una serie de dificultades para resolver cuestiones posteriores a las directrices establecidas en compromisos voluntarios o en mandatos adoptados en los instrumentos internacionales para combatir el cambio climático. Muchas de esas dificultades se traducen en barreras, que serían superadas de conseguirse el compromiso de todos los sectores de la sociedad, principalmente del eje universidad-empresa-Estado, no solo para fomentar la innovación ambiental, sino para que esta sea adoptada eficazmente de la mano de un compromiso social y ambientalmente responsable de las empresas, que son las grandes responsables de las emisiones de gases de efecto invernadero de origen antropogénico.

Se hace también necesario otro tipo de medidas que tengan a los *stakeholders* como norte de navegación. De manera especial, hemos resaltado la necesidad de generar soluciones de adaptación a los estragos del calentamiento global, sobre todo si son grupos de interés situados dentro de los países vulnerables. Pensemos en casos puntuales de adaptación que requieren de estrategias en áreas costeras vulnerables a las tormentas o al aumento del nivel de la marea y en las zonas desérticas donde las cosechas se enfrentan a prolongadas sequías. En casos así, a pesar de que el accionar del sector privado o de la comunidad internacional se ha limitado a programas de cooperación internacional, es claro que este no ha sido suficiente.

En el escenario de los países desarrollados, y respecto a las medidas de mitigación se necesitan estrategias definitivas que vayan más allá de los incentivos voluntarios. Es urgente que los gobiernos de estos países inviertan en fondos para financiar proyectos de innovación ambiental que persigan el desarrollo de tecnologías basadas en energías renovables, o que generen una baja huella de carbono.

En materia de propiedad intelectual, deben resolverse las cuestiones jurídicas y prácticas en la concesión de las patentes o de los signos distintivos asociados a innovaciones ambientales, sobre todo si los derechos que de estos derivan pueden significar un cambio relevante y considerablemente útil para la solución

de los problemas que trae consigo el cambio climático. A esto debe sumarse el respaldo incondicional de los Estados a los programas de I+D+i en curso que se enfoquen en esta línea, además de las desgravaciones fiscales de las empresas que quieran invertir en ellos.

Finalmente, queremos hacer un llamado de atención para que todos los sectores de la sociedad asuman un compromiso en la difusión de la información y el conocimiento ya existente, desde los contenidos libres, hasta el financiamiento de programas educativos de formación y actualización. Sin lugar a duda este esfuerzo traerá como recompensa la creación de tecnologías que aún no se han desarrollado, ya que con la libre circulación de la información y con el conocimiento especializado es que se nutre la innovación en su estado más puro.

Bibliografía

- Ávila, J., “Contaminación atmosférica en las empresas cementeras en el marco de la responsabilidad social ante las comunidades adyacentes”, *CICAG*, número 6, volumen 1, 2010.
- Bradford, R., *Greenwash Confronted. Misleading Advertising Regulation in the EU and its Member States*, Bruselas, Friends of the Earth Europe, 2007.
- Costa, C., “La adaptación al cambio climático en Colombia”, *Revista de Ingeniería*, número 26, 2007.
- Cordero, M. B., *Gestión ambiental: camino al desarrollo sostenible*, Madrid, EUNED, 2004.
- De Quevedo, E., De la Fuente, J., y Delgado, J., “Reputación corporativa y creación de valor marco teórico de una relación circular”, *Investigaciones Europeas*, número 11, volumen 2, 2008.
- Fernández, D., “La responsabilidad social corporativa en materia ambiental: estado de la cuestión”, *Boletín ICE Económico*, 2004.
- García, A., Esparta, I., y Charterina, J., *Fundamentos de la política europea de medio ambiente. Protección de la biodiversidad, lucha contra el cambio climático, foros sobre desarrollo sostenible*, Bilbao, Servicio Editorial de la Universidad del País Vasco, 2013.
- IPCC, *Quinto informe del panel intergubernamental de expertos sobre cambio climático*, 2013.
- Laufer, W., “Social Accountability and Corporate Greenwashing”, *Journal of Business Ethics*, número 43, 2003
- Longar, M., Molina, A., y Morales, J., “Alternativas bioenergéticas y sustentabilidad”, *Revista Mundo Siglo XXI*, número 7, 2006.

- Mariño, F., "Avances jurídicos en la protección de los derechos económicos, sociales y culturales dentro del marco de Naciones Unidas, Derechos y Libertades", *Revista del Instituto Bartolomé de las Casas*, número 6, 1998.
- OCDE, *Líneas directrices de la OCDE para empresas multinacionales*, OECD Publishing, 2013.
- OCDE, *Hacia una mejora de políticas para la ecoinnovación*, México D.F., OCDE, Universidad Autónoma Metropolitana, 2014.
- Pardo, M., *Cambio climático y lucha contra la pobreza*, Madrid, Siglo XXI de España Editores, 2010.
- Porter, M., y Kramer, M., "Estrategia y sociedad", *Harvard Business Review*, número 84, volumen 12, 2006.
- Rodríguez, M., Mance, H., Barrera, X. y García, C., *Cambio climático: Lo que está en juego*, Bogotá, Foro Nacional Ambiental, 2015.
- Ruesga, S., y Durán, G., *Empresa y medio ambiente*, Madrid, Ediciones Pirámide, 1995.
- Saura-Estapà, J., *El cumplimiento del Protocolo de Kioto sobre cambio climático*, volumen 5, Barcelona, Edicions de la Universitat de Barcelona, 2003.
- UNESCO, *La investigación es clave para conseguir los Objetivos del Desarrollo Sostenible*, 2015. Disponible en: http://www.unesco.org/new/es/media-services/single-view/news/research_at_the_forefront_of_the_global_race_for_sustainable_development_says_unesco_report/#.VrOo11lwI-J.
- United Nations Global Compact, *Guide to Corporate Sustainability: Shaping a sustainability future*, New York, United Nations Global Compact, 2015.
- Varios autores, "Gestión de la contaminación ambiental: cuestión de corresponsabilidad", *Revista de Ingeniería Universidad de los Andes*, número 30, 2009.
- Velázquez de Castro, F., "Cambio climático y protocolo de Kioto. Ciencia y estrategias: Compromisos para España", *Revista Española de Salud Pública*, número 79, volumen 2, 2005.