



Después de Paris: ¿Cómo puede el sector privado contribuir a un desarrollo compatible con el clima?

Simon Maxwell

Conferencia

Bogotá D.C, 9 de noviembre del 2016

Por Simon Maxwell¹²

1. INTRODUCCIÓN

Los nuevos Objetivos de Desarrollo Sostenible, aprobados en el 2015, traen consigo por primera vez y a una escala global, temas de crecimiento, protección ambiental y reducción de la pobreza. El liderazgo del sector privado es fundamental para lograr estos objetivos, en particular en lo referente al crecimiento verde. El papel de Colombia es reconocido internacionalmente. El país ha sido un dinamizador en el desarrollo de los [Objetivos de Desarrollo Sostenible](#) (ODS), los cuales moldearán hasta el 2030, políticas globales en países pobres y ricos. El compromiso de restringir las emisiones de gases efecto invernadero hecho a través de las [Contribuciones Previstas Determinadas a Nivel Nacional](#) (INDC por sus siglas en inglés), es un ambicioso primer paso que restringe las emisiones de gases para el 2030 a menos de 5 toneladas *per capita*, es decir un 20% menos que en un escenario sin modificación. Las INDC también tienen un enfoque específico en el tema de resiliencia, y se ubica dentro de políticas de desarrollo que se concentran en la construcción de paz y reducción de la pobreza. El plan de desarrollo 2014-2018 tiene como objetivo articulante el crecimiento verde, a la vez que se configura como plataforma a través de la cual Colombia está construyendo su membresía para la OCDE³. El tema “Todos por un Nuevo País” resuena con el mantra de los ODS, ‘Sin Dejar a Nadie Atrás’. El liderazgo del sector privado también es determinante para esa tarea. Que el sector privado ha reconocido el imperativo de la competitividad verde en este contexto resulta alentador.

El liderazgo y compromiso de Colombia no es un accidente. Es un placer reconocer el liderazgo de todos los sectores en Colombia. EL CDKN, la organización que yo dirijo, está orgullosa de haber colaborado con las instituciones colombianas.

El acuerdo de París sobre cambio climático constituye un pilar esencial para la transición hacia el crecimiento verde. El acuerdo entró en vigencia el 4 de noviembre, treinta días después de haber sido ratificado por lo menos por 55 partes a la convención, que representan por lo menos el 55% del monto global de gases efecto invernadero (GHGs). No hay duda de que el acuerdo y su subsecuente ratificación marcan un hito en disminuir el calentamiento global. Al acuerdo se le ha impartido un mayor dinamismo con el [acuerdo para eliminar los Hidrofluorocarbonos \(HFCs\)](#) logrado en la reunión sostenida en Kigali hace un mes por las partes al Protocolo de Montreal sobre sustancias que afectan la capa de ozono; así como por medio del [acuerdo logrado por la OACI](#), logrado también el mes pasado, para estabilizar y compensar las emisiones de CO₂ de la aviación. En conjunto, estos acuerdos delimitan un reto a la vez que abren oportunidades importantes para el sector privado.

¹ Ponencia presentada en el marco de la reunión anual del Foro de Competitividad en Colombia, Bogotá, noviembre 9 del 2016. Todas las opiniones son responsabilidad del autor

² Director Ejecutivo, Climate and Development Knowledge Network (www.cdkn.org)

³ <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/PND/PND%202014-2018%20Tomo%201%20internet.pdf>

No obstante, el reto debe ponerse en contexto. Como [anotó](#) Chistiana Figueres, la distinguida diplomática de Costa Rica que dirigió la UNFCC, París fue la estación de partida, no la de llegada. Necesito decir más sobre esto.

El reto y las oportunidades del sector privado también deben ponerse en contexto. Ciertamente hay nuevas tecnologías y mercados, y tanto los países como el sector privado están mostrando gran liderazgo. ¿Pero qué es lo que quienes diseñan políticas públicas y el público en general deberían esperar del sector privado? ¿Qué es lo que el sector privado necesita a cambio? Necesitamos explorar fallas en el mercado, estándares comerciales, e inclusividad en la administración de los trastornos asociados con las transiciones hacia economías verdes.

Esto nos lleva de nuevo a las políticas y las alianzas en el mundo en general, y en Colombia en particular. Las políticas para el crecimiento verde y el desarrollo compatible con el clima deben ser consistentes con el grueso de las políticas públicas y adaptables a las condiciones locales. Deben ser efectivas, eficientes, sostenibles, equitativas y creíbles. No obstante, las decisiones políticas no pueden evitar el tener que elegir. Es esencial que se escuche al sector privado cuando se pronuncie sobre este tipo de elecciones.

La conclusión general es optimista. Las acciones en crecimiento verde son inevitables en todos los países y en todos los emprendimientos del sector privado, como una contribución al bien global, al igual que para proteger y robustecer la competitividad. No hay 'recetas', pero hay muchos ingredientes disponibles que pueden, en conjunto, combinarse para entregar un programa de transformación económica. Como el Papa Francisco ha dicho 'sabemos que las cosas pueden cambiar'.

2. ABORDANDO EL CAMBIO CLIMÁTICO

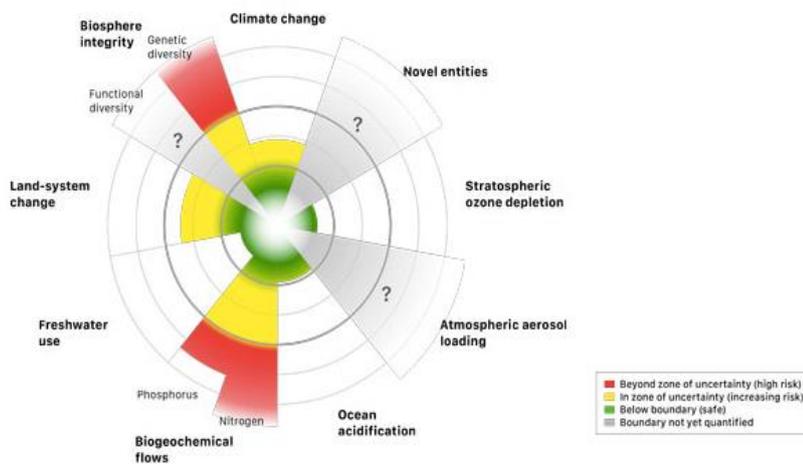
Voy a enfocarme en el cambio climático, y dentro de ese espacio, me enfocaré primordialmente en el tema de mitigación no en el de adaptación. Sin embargo, es importante anotar que el clima es solo uno de los temas que están direccionando la agenda del crecimiento verde. Sabemos que estamos llegando a límites planetarios o que éstos ya se exceden en algunas dimensiones. El [Stockholm Resilience Centre](#) identifica nueve límites, incluyendo la reducción de la capa de ozono, la acidificación de los océanos, el consumo de agua dulce, el cambio en el uso del suelo, entre otros (Figura 1). Los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible mencionan específicamente los océanos, el agua y los suelos (Figura 2). Las 169 metas que constituyen la base de los objetivos incluyen compromisos por ejemplo, sobre la calidad del aire y el agua. Con relación específicamente al cambio climático, el [Objetivo 13](#) hace un llamado a acciones urgentes para combatir el cambio climático y los impactos que este trae, incluyendo el fortalecer la resiliencia y movilizar recursos.

Hay muchas conexiones entre los diferentes objetivos. Por ejemplo, moverse hacia economías verdes y controlar las emisiones de gases efecto invernadero ofrece el potencial de reducir la contaminación del aire, una externalidad ambiental que mata a 3

millones de personas a nivel mundial⁴. Del mismo modo, proteger los bosques contribuye a reducir emisiones, al igual que incrementar la biodiversidad⁵. Los vínculos con los recursos naturales son especialmente importantes en un país como Colombia, donde más de la mitad de las emisiones actuales están asociadas al uso de la tierra y la agricultura⁶.

Figura 1

Los nueve límites planetarios



Estimates of how the different control variables for seven planetary boundaries have changed from 1950 to present. The green shaded polygon represents the safe operating space. Source: Steffen et al. 2015

Fuente: <http://www.stockholmresilience.org/research/planetary-boundaries/planetary-boundaries/about-the-research/the-nine-planetary-boundaries.html>

⁴ Otros 3.5 millones mueren por la contaminación del aire interior, lo que significa un total de 6.5m muertes al año, casi 12% de todas las muertes a nivel global:

<http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2016/air-pollution-estimates/en/>

⁵ http://www.cifor.org/Publications/Corporate/FactSheet/forests_biodiversity.htm

⁶

<http://www4.unfccc.int/submissions/INDC/Published%20Documents/Colombia/1/Colombia%20iNDC%20Unofficial%20translation%20Eng.pdf>

Figura 2

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible



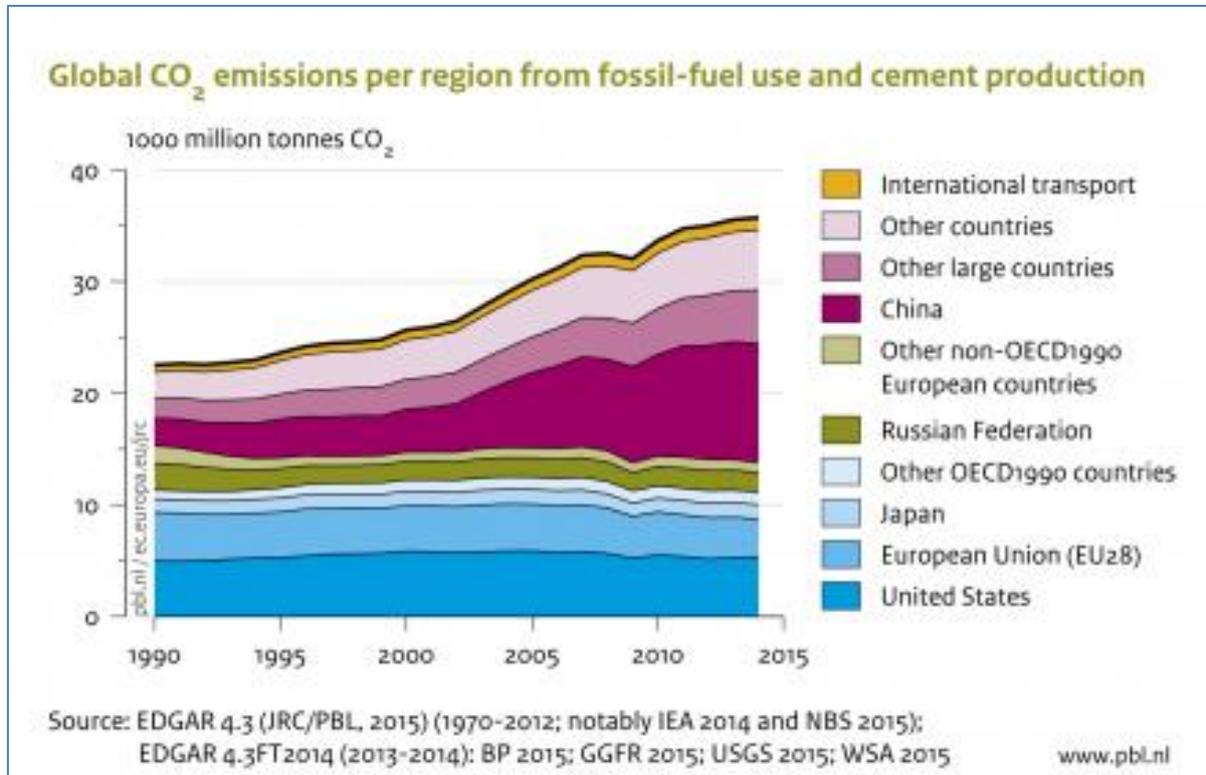
Fuente: <https://sustainabledevelopment.un.org/?menu=1300>

Entonces, ¿cómo vamos con respecto al calentamiento global? La respuesta corta es que hasta ahora las emisiones se han incrementado rápidamente, algunas se han estabilizado, pero se necesita lograr rápidamente las reducciones necesarias para evitar un calentamiento global de índole catastrófica. Recuerden que la meta del [Acuerdo de París](#) era limitar el calentamiento bien por debajo de los 2 grados centígrados sobre los niveles pre-industriales y buscar esfuerzos para limitar el incremento de la temperatura a 1.5 grados (Artículo 2). Estamos lejos de lograr esa meta.

La Figura 3 muestra las emisiones globales de CO₂ por uso de combustibles fósiles y producción de cemento. Esta no es la totalidad de emisiones de gases efecto invernadero, las cuales incluyen también emisiones de otros sectores tales como las producidas por sectores como el uso de la tierra. No obstante, el CO₂ da cuenta de más o menos el 68% del total de emisiones, sumando 36.2 GT en el 2015, de un total de 53 GT. Se puede observar que las emisiones han incrementado rápidamente desde 1990, principalmente como resultado del crecimiento en China. En los Estados Unidos y en la Unión Europea las emisiones se han estabilizado o incluso reducido. En el caso de China las emisiones también han empezado a estabilizarse.

Figura 3

Emisiones globales de CO₂ por región por uso de combustibles fósiles y producción de cemento, 1990-2014 (Gt)



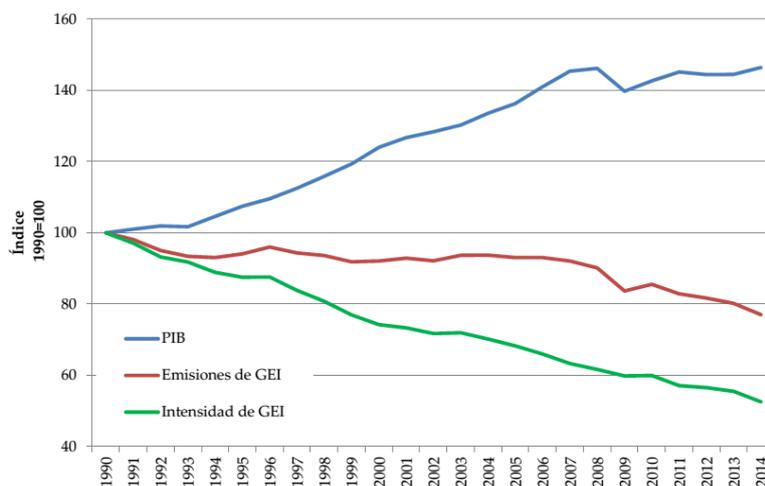
Fuente: PNUMA

La estabilización y consecuente separación de las emisiones del crecimiento es una historia importante. [En la Unión Europea por ejemplo](http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Carbon_dioxide_emissions_from_final_use_of_products), el PIB creció 46% entre 1990 y el 2014, pero las emisiones decrecieron en un 23%: la intensidad en las emisiones de gases en la UE, definida como el cociente entre emisiones y PIB decayó en más de la mitad entre 1990 and 2014 (Figura 4). Vale anotar que la UE importa aproximadamente 1 Tm de huella de carbono de 7.61 Tm por persona, lo cuál no está considerado en la Figura 4⁷.

⁷ http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Carbon_dioxide_emissions_from_final_use_of_products

Figura 4

Cambios en PIB (en términos reales), emisiones de gases efecto invernadero, e intensidad en las emisiones en la economía de la UE, (coeficiente entre emisiones y PIB)
Índice (1990 = 100)



Fuente: Comisión Europea.

Fuente: http://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/progress/docs/progress_report_2015_en.pdf

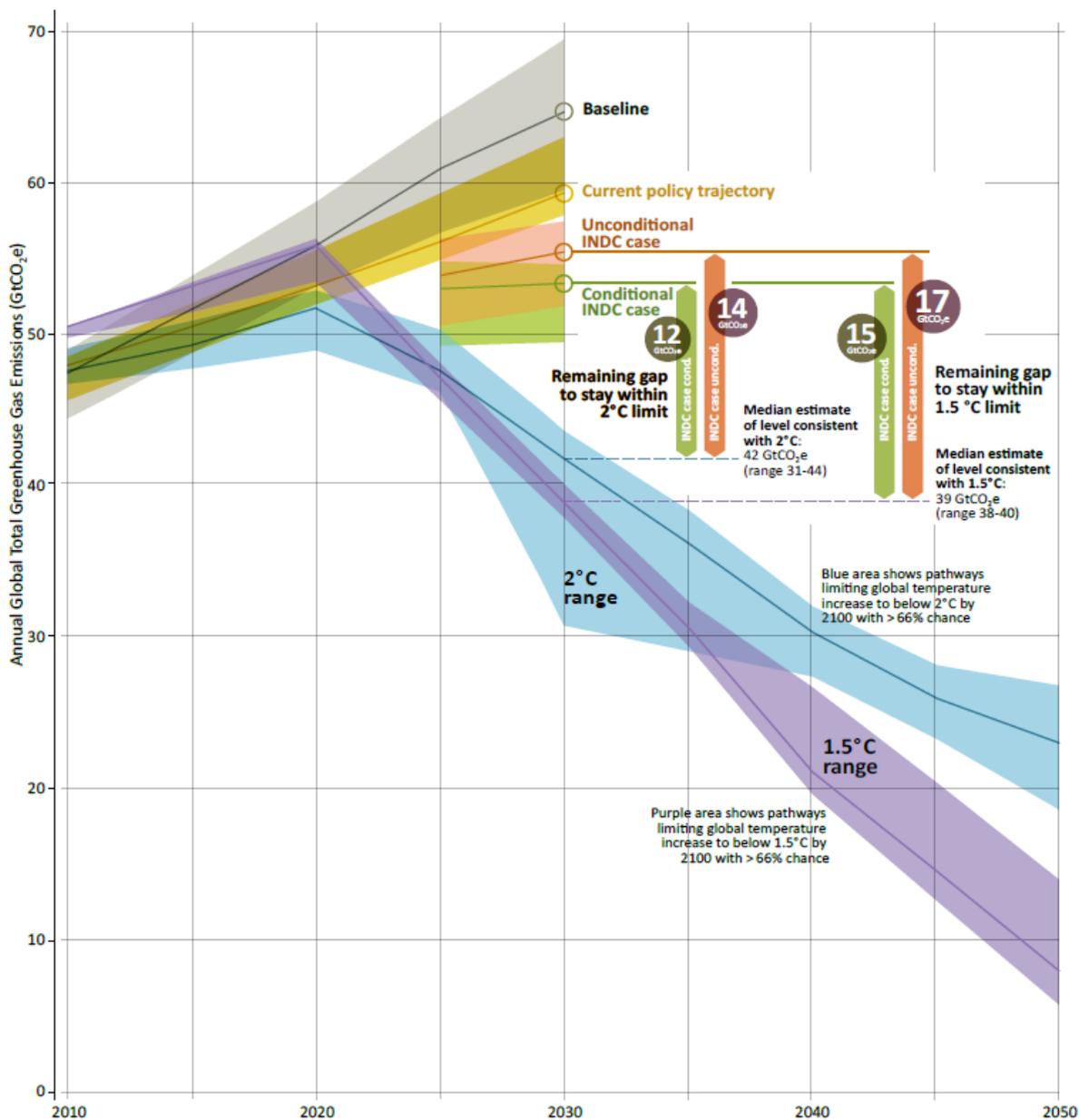
Sin embargo, aún falta mucho por hacer a nivel global. La Figura 5 muestra emisiones globales de gases efecto invernadero y la brecha en emisiones para el 2030. El sendero menos costoso para cumplir con las metas de temperatura es de 42 Gt para 2 grados y 39 Gt para 1.5 grados. Bajo las políticas actuales, se espera que las emisiones en el 2030 sean alrededor de 59 Gt. Los INDCs enviados a Paris reducen las emisiones esperadas a 53-55 Gt, dependiendo de cuánto apoyo exista en los países. Por lo tanto, la brecha en emisiones fluctúa entre 12-17 Gt. Dicho de otro modo, Paris ofrece, en el mejor de los casos, un tercio de la reducción requerida para el 2030. Efectivamente, el punto de salida, no de llegada.

La implicaciones sobre la temperatura de no hacer un mayor esfuerzo son sustanciales: un incremento de más de 3 grados. Esto hace más plausible un incremento en los niveles del mar, en el calor y en eventos climáticos extremos, todos los que ya se están haciendo sentir, y con más fuerza en Colombia. Es por ello que la resiliencia y la adaptación son temas tan importantes. Entre tanto, la nueva información de la Organización Mundial de Meteorología muestra el 2015 como el primer año en que la concentración de CO2 en la atmósfera sobrepasó el punto crítico de 400 ppm⁸. El 2015

⁸ <http://public.wmo.int/en/media/press-release/globally-averaged-co2-levels-reach-400-parts-million-2015>

fue el año más caluroso en los registros⁹; y cada uno de los primeros seis meses del 2016 marcaron temperaturas record¹⁰.

Figura 5
Emisiones de gases efecto invernadero bajo diferentes escenarios y la brecha en emisiones en el 2030



Fuente: PNUMA

⁹ <http://www.nasa.gov/press-release/nasa-noaa-analyses-reveal-record-shattering-global-warm-temperatures-in-2015>

¹⁰ <http://www.nasa.gov/feature/goddard/2016/climate-trends-continue-to-break-records>

3. UN RETO Y UNA OPORTUNIDAD PARA EL SECTOR PRIVADO

Siga las noticias y emergen dos historias contradictorias acerca de la contribución y estado actual del sector privado en relación con el crecimiento verde y el cambio climático.

La primera es cínicamente optimista.

Primero, hay muchísimas más tecnologías nuevas con costos decrecientes: luces LED; autos eléctricos; transporte masivo; eólica; solar; aislamiento térmico de edificaciones. Para tomar solo un ejemplo, el costo de energía solar ha caído más del 90% en una década. Las licitaciones recientes para plantas solares han llegado a cerrar a menos de US\$3/KwH – la mitad del precio del carbón y equivalentes a precios del petróleo menores a US\$ 10/barril¹¹. La innovación también está dándose en los procesos de diseño y planeación, por ejemplo en las ciudades, o en la inversión en infraestructura¹²: el servicio de transporte de [Transmilenio](#) en Bogotá es un ejemplo.

Hay varias opciones de mitigación también en la agricultura y bosques, que son los mayores productores de emisiones hoy en día en Colombia. El Quinto Informe de Valoración del Panel Inter-Gubernamental para el Cambio Climático (IPCC) ha identificado, entre otras, las siguientes:

- Reducciones en emisiones de metano (CH₄) u óxido nitroso (N₂O) provenientes de tierra para siembras, para pastaje y para ganadería. .
- Conservación de las reservas de carbono, es decir, conservación de la biomasa de los bosques, turberas, y carbono del suelo que de otra manera se perderían.
- Reducción de las pérdidas de carbono a través de cambios de manejo dentro de los mismos tipos de usos de suelos (por ejemplo, reducir la pérdida de carbono del suelo al cambiar de siembras con labranza a siembras sin labranza) o al reducir pérdidas de ecosistemas ricos en carbono, por ejemplo reducir la deforestación, o rehidratar turberas secas.
- Mejora en la captura de carbono en suelos a través de incrementos en el área de ecosistemas ricos en carbono tales como bosques (reforestación, repoblación).
- Cambios en el albedo resultantes de cambios en el uso y cobertura del suelo que incrementan la reflexión de la luz visible¹³.

Nuevas investigaciones en Australia sugieren que alimentar el ganado con algas marinas podría disminuir las emisiones de metano en un 99%.¹⁴

Segundo, las tasas de inversión han aumentado. Solo en energía renovable las inversiones en el 2015 alcanzaron un total de US\$ 286bn, sin incluir mega proyectos hidroeléctricos. Más de la mitad de la capacidad total instalada (54%) en el 2015 fue en renovables. China, India, Brasil, Méjico, Chile y Suráfrica estaban entre los primeros

¹¹ <http://reneweconomy.com.au/2016/solar-prices-plunge-to-new-lows-as-dubai-auction-nets-under-3ckwh-84894>

¹² Véase por ejemplo los informes de New Climate Economy: <http://newclimateeconomy.net/>

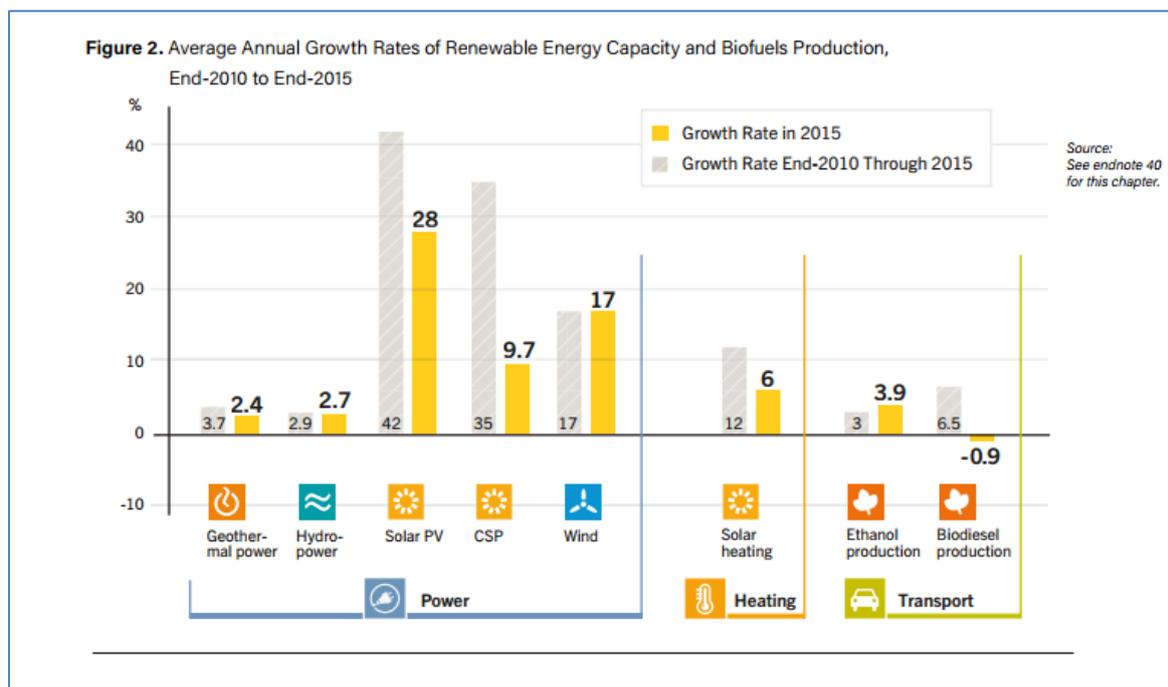
¹³ https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg3/ipcc_wg3_ar5_chapter11.pdf

¹⁴ <http://www.abc.net.au/news/2016-10-19/environmental-concerns-cows-eating-seaweed/7946630>

diez¹⁵. Actualmente, 8 millones de personas están trabajando en este sector¹⁶. La tasa de crecimiento de energía solar fue del 28% en el 2015, y la de eólica 17% (Figura 6).

Figura 6

Tasas de crecimiento anuales promedio de energía renovable y producción de biocombustibles



Fuente: http://www.ren21.net/wp-content/uploads/2016/10/REN21_GSR2016_FullReport_en_11.pdf

Tercero, actualmente hay disponibilidad de nuevos instrumentos financieros. La muy conocida figura de US\$ 100 billones anuales para mitigación y adaptación, inicialmente acordada en la conferencia de Cancún sobre el clima llevada a cabo en el 2010, ha sido por mucho tiempo totémica. La arquitectura financiera para el clima es hoy en día altamente compleja, incluye sector público y privado, bilaterales y multilaterales, y mecanismos de mercado y no comerciales (Figura 7). Igualmente la meta ya ha sido sobrepasada. El Fondo Verde para el Clima ha sido capitalizado con contribuciones del orden de US\$ 10.3 billones para el período hasta el 2018¹⁷. La banca de inversión verde está proliferando. Un total de US\$ 48 billones en bonos verdes fueron lanzados en el 2015¹⁸. Las finanzas totales para el clima en el 2015 fueron estimadas en US\$ 392 billones¹⁹.

¹⁵ http://fs-unep-centre.org/sites/default/files/publications/globaltrendsrenewableenergyinvestment2016lowres_0.pdf

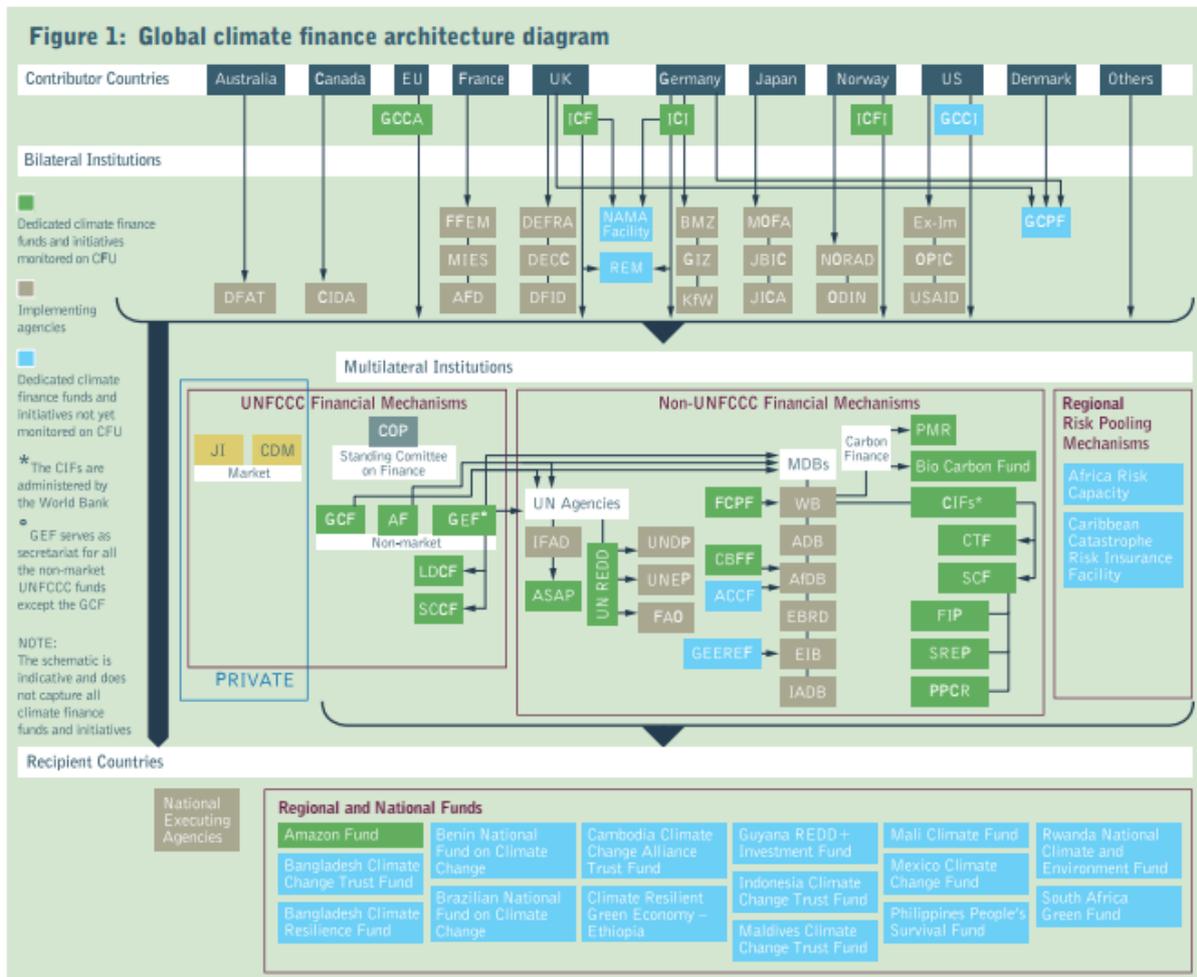
¹⁶ http://www.ren21.net/wp-content/uploads/2016/10/REN21_GSR2016_FullReport_en_11.pdf

¹⁷ <https://www.greenclimate.fund/partners/contributors/resources-mobilized>

¹⁸ <https://www.thelawyer.com/global-green-bonds-2016-executive-summary/>

¹⁹ <http://www.climatefinancelandscape.org/>

Figura 7
Arquitectura Financiera Climática Global



Fuente: <https://www.odi.org/sites/odi.org.uk/files/odi-assets/publications-opinion-files/10046.pdf>

Cuarto, la industria se está organizando a sí misma. Según un nuevo informe del PNUMA²⁰, más de 11.000 iniciativas no estatales han sido registradas, incluyendo aquellas de autoridades sub-nacionales tales como ciudades, pero también aquellas de compañías del sector privado y de otros grupos sectoriales. Bajo una definición más restringida, hay cerca de 200 iniciativas de cooperación enfocadas en mitigación, con participación de la industria en más de la mitad de ellas (112). Los sectores dominantes son transporte, energía y agricultura. En agricultura y bosques, la Plataforma de Iniciativas para el Clima del PNUMA da cuenta de 86 iniciativas diferentes, incluyendo por ejemplo aceite de palma, carne y desechos de comida²¹.

²⁰ Inserte referencia al Informe de Emisión de Gas de UNEP cuando se encuentre disponible.

²¹ <http://climateinitiativesplatform.org/index.php/Welcome>

Entre mayo y diciembre del 2015, más de 400 inversionistas, representando US\$ 25 trillones en activos, se unieron al llamado para lograr una ambiciosa meta de mitigación a largo plazo²². Iniciativas lanzadas en las conversaciones sobre el clima en París incluyeron la [Breakthrough Energy Coalition](#), iniciada por Bill Gates, y la [Mission Innovation](#), iniciada por otros líderes empresariales, ambas con apoyo gubernamental y empresarial; y la [International Solar Alliance](#), diseñada para captar US\$1 trillones para energía solar al 2030²³.

Quinto, los gobiernos están apoyando estas iniciativas desplegando planes a largo plazo, identificando sectores estratégicos, y brindando apoyo en recursos y regulaciones. Corea del Sur lideró desde temprano²⁴, empezando en el 2008 con su Estrategia Nacional para Crecimiento Verde, enfocándose en 27 tecnologías básicas como motores para el crecimiento verde²⁵. Dinamarca es otro ejemplo muy citado (energía eólica, a pesar de las corrientes preocupaciones sobre costos²⁶). Alemania es otro ejemplo, con sus compromisos con energía renovable a través del *energiewende*²⁷. La OCDE hace seguimiento a ejemplos similares.²⁸

Todo lo anterior nos muestra un escenario de crecimiento dinámico en tecnologías verdes. Palabras claves incluyen: innovación, transformación, disrupción, e insurgencia. Estos son tiempos interesantes para las contribuciones al crecimiento verde por parte del sector privado.

La competitividad es por supuesto, clave en poder lograr estas oportunidades. Esto aplica tanto a nivel nacional como internacional. El 'modelo' CDKN para un desarrollo compatible con el clima (Figura 8) apunta a la mitigación y adaptación como elementos necesarios, pero también a los cambios en el contexto internacional. No obstante, se le ha hecho menos énfasis al papel de las estrategias de transformación. Estas hacen referencia al impacto de cambios climáticos globales en los sectores de comercio, incluyendo sectores que dependen de importaciones como aquellos orientados a exportaciones, y en sectores potenciales como corrientes:

“Las transformaciones pueden afectar los negocios y gobiernos en cualquier lugar del mundo. ¿Cambiarán los precios internacionales? ¿Surgirán nuevos mercados? ¿Desaparecerán los viejos? ¿Qué le ocurrirá a las ventajas competitivas de diferentes firmas y sectores?

Entonces, los retos y oportunidades para un desarrollo económico relacionado con el clima significan que:

²² <http://investorsonclimatechange.org/>

²³ Para otras iniciativas en las que participan cientos de empresas reportadas por la UNFCCC, véase: <http://newsroom.unfccc.int/lpaa/business/lpaa-focus-on-business-global-business-community-comes-to-paris-with-solutions-for-taking-on-the-climate-challenge-across-the-board>

²⁴ <http://www.oecd.org/korea/greengrowthinactionkorea.htm>

²⁵ http://www.unep.org/PDF/PressReleases/201004_unep_national_strategy.pdf

²⁶ <http://www.reuters.com/article/windfarm-denmark-idUSL5N18A2V8>

²⁷ <http://energytransition.de/>

²⁸ <http://www.oecd.org/greengrowth/>

- Todos los exportadores se verán afectados por los costos incrementarles en el transporte o por los cambios en los precios relativos de diferentes modos de transporte. Así que las estrategias de crecimiento orientadas a exportaciones puede que dejen de ser atractivas o puede que deban cambiarse. Por ejemplo, economías insulares dependientes del turismo pueden verse afectadas negativamente por incrementos en el transporte aéreo. Lo mismo es cierto para estrategias basadas en exportaciones agrícolas como flores y horticultura, que también se enfrentarán a la incertidumbre en ámbitos como la temperatura y en los volúmenes y distribución de lluvias.
- Algunos productores de países en desarrollo pueden beneficiarse de la demanda de biocombustibles o de las oportunidades que se presentan con incentivos en los mercados de carbono para conservar los bosques. De igual manera, países con una dependencia tradicional en exportaciones de fuentes de combustibles ricos en carbono, como el petróleo y el carbón, pueden verse afectados por cambios en la demanda de combustibles más limpios.
- Las tecnologías para la mitigación y adaptación están desarrollándose rápidamente, creando oportunidades para que los innovadores generen ganancias, desventajas para los que adopten tardíamente estas tecnologías, y el potencial para saltos tecnológicos. La innovación tecnológica también puede crear nuevas oportunidades de recursos. La demanda por una nueva generación de pilas por ejemplo, es una buena noticia para la industria de litio en Bolivia.”²⁹

Karen Ellis explora aún más los temas alrededor de la competitividad de iniciativas de bajas en carbono³⁰. Ella identifica ocho mecanismos de transmisión, incluyendo, además de los mencionados anteriormente, los cambios en los patrones de inversión extranjera directa, cambios en los valores de la tierra y de otros activos, y el impacto de los cambios en los estándares de las cadenas de valor globales.

²⁹ http://cdkn.org/wp-content/uploads/2012/10/CDKN-CCD-Planning_english.pdf

³⁰ <https://www.odi.org/sites/odi.org.uk/files/odi-assets/publications-opinion-files/8282.pdf>

Figura 8. Desarrollo compatible con el clima

¿Qué es Desarrollo Compatible con el Clima?

El ‘**Desarrollo Compatible con el Clima**’ implica encontrar alternativas para **minimizar los impactos del cambio climático**, aprovechando las **oportunidades** que presenta un **futuro con emisiones bajas en carbono**, promoviendo la **reducción de la pobreza y el desarrollo humano**.



Fuente: Adaptado de Zadek, 2009, y comunicación informal con el equipo del Departamento de Desarrollo Internacional del Reino Unido

Alianza Clima y Desarrollo | www.cdkn.org

Fuente: http://cdkn.org/wp-content/uploads/2012/10/CDKN-CCD-Planning_english.pdf

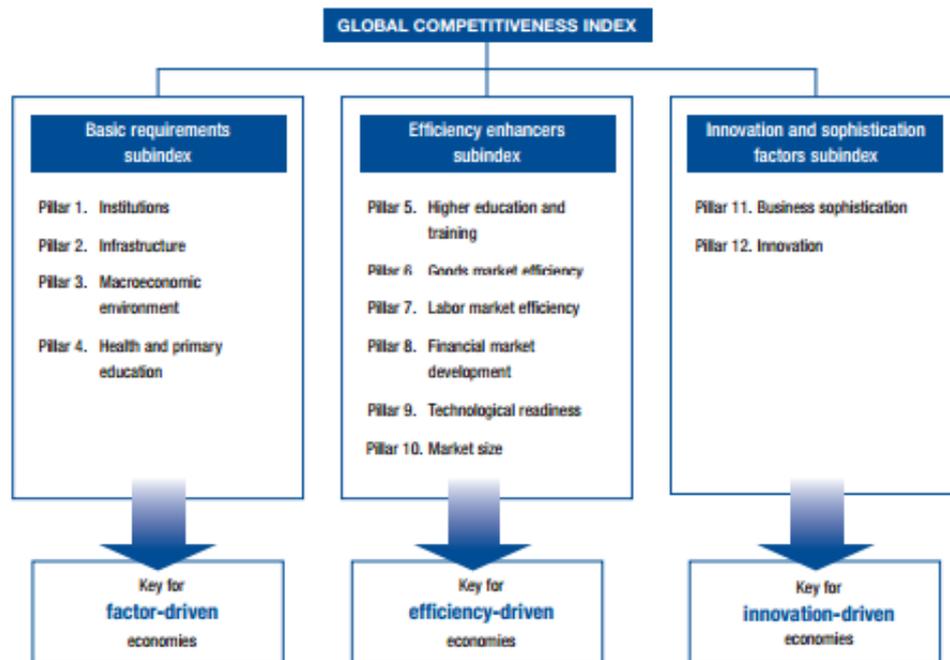
El [Índice de Competitividad](#) del Foro Económico Mundial reconoce explícitamente la importancia de la disposición técnica e innovación a medida que los países se desarrollan (Figura 9). Otras aproximaciones incluyen diagnósticos de crecimiento desarrollados por Hausmann y colegas³¹, y el trabajo de Michael Porter sobre ventajas competitivas³².

³¹ Para una revisión, véase: www.scientificpapers.org/wp-content/files/1215_Habermann_Padrutt_Growth_Diagnostics_Strengths_and_Weaknesses.pdf

³² <http://94.236.206.206/dohodi.net/books/en/Business%20Books/Michael%20Porter/Michael.Porter.-.Competitive.Advantage.pdf>

Figura 9

Marco del Índice de Competitividad Global



Fuente: http://www3.weforum.org/docs/GCR2016-2017/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2016-2017_FINAL.pdf

El Índice de Competitividad de 2016-17 fue publicado recientemente. En él, Colombia ocupa el puesto 61, detrás de Chile, México y Costa Rica, pero adelante de Brasil y de algunos países europeos. Es una economía impulsada por la eficiencia, que se encuentra en 'Estado 2', es decir, una economía que aún no se puede clasificar como 'impulsada por la innovación'. El perfil completo del país se encuentra en el Apéndice 1. La buena noticia es que Colombia se celebra como un país que se organiza en lo formal para incrementar su competitividad (Cuadro 1).

Cuadro 1

La aproximación Colombiana a la competitividad nacional

El Sistema Nacional de Competitividad es el conjunto de orientaciones, normas, actividades, recursos, programas e instituciones públicas y privadas que prevén y promueven la puesta en marcha de una política de productividad y competitividad. Se creó en el 2006 para coordinar actividades entre el Gobierno Nacional y el Sector Privado, la Academia y la Sociedad Civil en materia de productividad y desarrollo económico. Consta también de Comisiones Regionales de Competitividad que impulsan la implementación de las políticas y articulan al interior del departamento los principales actores de los sectores público y privado, en temas de competitividad, productividad e innovación. También conformó el Consejo Privado de Competitividad que agrupa a importantes firmas y universidades que hacen oír la voz del sector privado. Actúan como centro de pensamiento dentro del sistema y genera el *Informe Nacional de Competitividad*.

El Asesor Presidencial de Competitividad e Innovación coordina el sistema. Lo lidera a su vez el Comité Ejecutivo que se compone de tres entes oficiales (Ministerio de Comercio, Industria y Turismo; Departamento Nacional de Planeación; COLCIENCIAS), y dos entidades que representan al sector privado (Consejo Privado de Competitividad; CONFECAMARAS). Este Comité Ejecutivo trabaja de manera coordinada con las Comisiones Regionales de Competitividad.

En aras de profundizar la agenda de competitividad de Colombia, se creó el Sistema Competitividad, Ciencia, Tecnología e Innovación en el 2015 que fusiona los sistemas de competitividad con el Ciencia, Tecnología e Innovación. Se reformó el sistema de gobernanza para mejorar la coordinación con las regiones, incrementar el empoderamiento y la responsabilidad, requiriendo que el Comité Ejecutivo reporte directamente al Consejo de Ministros.

Fuente: http://www3.weforum.org/docs/GCR2016-2017/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2016-2017_FINAL.pdf

La sostenibilidad ha sido un tema central en las discusiones globales sobre competitividad. Por ejemplo, en el 2014 el Foro Económico Mundial produjo un índice de competitividad 'ajustado a la sostenibilidad' que incluía tanto factores sociales como ambientales. Colombia ocupó el lugar 66³³ sobre el total de países, pero su calificación cayó de 4.23 a 3.98 al incluir factores de sostenibilidad.

Vale anotar que la competitividad es un tema central también en la discusión sobre cambio climático en el Reino Unido. Un informe de Bassi y Duffy para el Grantham Research Institute en la LSE concluye que las políticas actuales para abordar el cambio climático no han afectado la competitividad de los negocios – al contrario y aún más importante, que las políticas de cambio climático pueden incluso incrementar la competitividad del Reino Unido en el largo plazo al incentivar mayor innovación y eficiencia³⁴. Hay poca evidencia a nivel internacional que apunte a que las regulaciones ambientales tengan efectos adversos sobre la competitividad y que den lugar a 'paraísos

³³ <http://reports.weforum.org/global-competitiveness-report-2014-2015/the-measurement-of-sustainable-competitiveness/>

³⁴ <http://www.lse.ac.uk/GranthamInstitute/wp-content/uploads/2016/05/Bassi-and-Duffy-policy-brief-May-2016.pdf>

de polución³⁵. De hecho, según la OCDE, la protección ambiental puede ir de la mano del incremento en productividad³⁶.

4. LA COMPETITIVIDAD EN CONTEXTO

Si esa es la historia optimista ¿entonces que hay que no nos guste? La respuesta se encuentra en el debate más general sobre crecimiento y sector privado. Hay tres puntos.

Primero, es importante no olvidarse de cuánto falta aún por hacer, no solo para estabilizar las emisiones, sino para lograr las reducciones significativas necesarias para limitar el aumento en la temperatura. Existe el riesgo de que los esfuerzos que se han hecho hasta la fecha hayan estado enfocados hacia los frutos más alcanzables, sin que aún se hayan dado los pasos más.

La Figura 5 ilustra el panorama global. Para el caso específico de la energía, la Figura 10 muestra que renovables modernos solo constituyen el 10% del total de la energía consumida, mientras la eólica, solar, biomasa y geotermal representan tan sólo el 1.4%. Por oposición, los combustibles fósiles representaron el 78.3%. En una [conversación reciente en TED](#), Mónica Araya ofreció una ilustración gráfica de la cumbre que todavía falta por escalar en Costa Rica:

“El año pasado no usamos combustibles fósiles durante 299 días, no usamos combustibles fósiles para generar energía eléctrica. Fue un logro fantástico, pero guarda una paradoja, y es que el 70% de nuestro consumo energético sigue proviniendo del petróleo. ¿Por qué? Porque nuestro sistema de transporte, al igual que el de la mayoría de los países, depende en su totalidad de combustibles fósiles.”

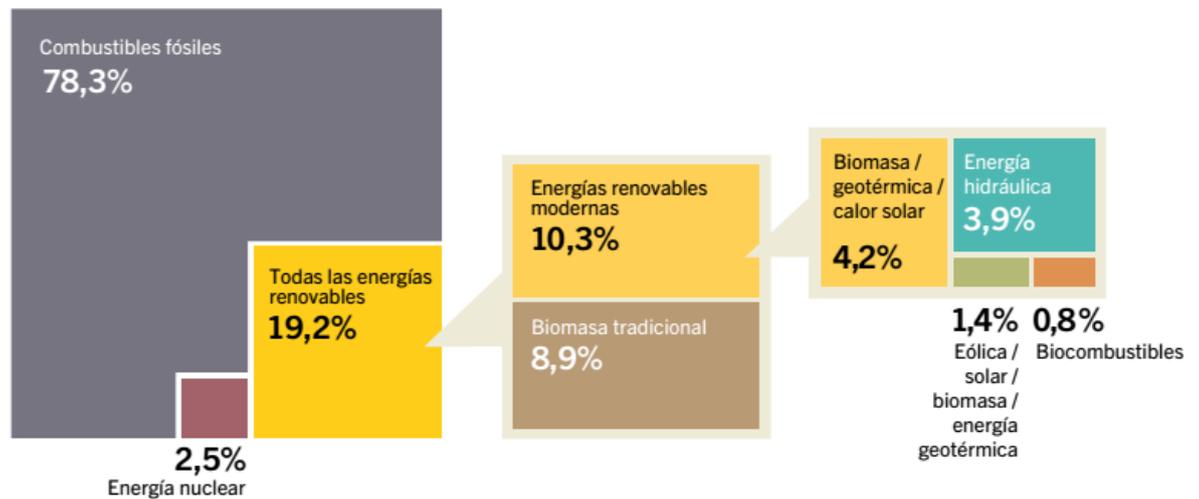
¿Por qué no se progresa más rápidamente? Puede ser porque la innovación toma tiempo, si seguimos la clásica curva en S de la innovación, observamos que la innovación empieza lento con los primeros proponentes, luego llega a todo el sector, luego disminuye en la medida en que se rezaga o en la medida en que aquellos con recursos limitados o alta aversión al riesgo se actualizan. Este sería un escenario optimista.

³⁵ <http://www.oecd-ilibrary.org/docserver/download/5jm2hh7nf3wd.pdf?expires=1477402774&id=id&accname=guest&checksum=A3EB74D4CD795FFD9E453FB832F7DEB9>

³⁶ http://www.oecd.org/greengrowth/PB%20Green%20Growth_Dec14_v5.pdf

Figura 10

Cuota estimada de energía renovable dentro del consumo energético global, 2014



Fuente: http://www.ren21.net/wp-content/uploads/2016/10/REN21_GSR2016_FullReport_en_11.pdf

Otras de las razones por las que el progreso es relativamente lento incluyen fallas de mercado, lo que incluye información asimétrica, mercados no existentes o fallas en coordinación. Este es el tipo de problemas que Richard Branson se propuso resolver en [Carbon War Room](#), adoptando iniciativas para construir eficiencia en el transporte marítimo, combustibles de aviación y transporte. Hay también un importante ‘cierre’ asociado con inversiones previas en grandes infraestructuras³⁷.

De manera más general, y esta es la segunda área donde se necesita contexto, habrá también intereses y *lobbying* que, en ocasiones puede acelerar el progreso, o en otras impedirlo – algunas veces por razones entendibles, otras no. Hay importantes intereses particulares asociados con lo que Lutkenorst et al han descrito como los ‘pilares café’ de la economía³⁸. De hecho, una explicación popular de la lentitud en los avances para tomar acciones encaminadas a enfrentar el cambio climático es que, a pesar de todas las muestras de buena voluntad y de las iniciativas internacionales, los negocios y la protección ambiental están en desacuerdo en lo sustancial. Esta es por ejemplo la visión de Naomi Klein, en cuyo libro [‘This Changes Everything: Capitalism Versus the Climate’](#) se desarrolla ese argumento. El daño al clima está enraizado en una combinación de fundamentalismos del libre mercado y un abuso histórico de la naturaleza que se remonta ideológicamente a los tiempos de Francis Bacon en 1623, y se describe como ‘extractivismo’. La ideología del libre mercado ‘sofoca el potencial para la acción’. La

³⁷ <https://www.sei-international.org/mediamanager/documents/Publications/Climate/SEI-DB-2015-Carbon-lock-in-supply-side.pdf>

³⁸ http://www.die-gdi.de/uploads/media/DP_28.2014.pdf

deslocalización u *off-shoring* y el cambio climático van a la par, en un matrimonio nocivo de ‘trabajo barato y energía sucia’. La OMC es un ‘atropello’.

Las empresas progresistas han buscado esquivar estas críticas comprometiéndose con un conjunto más amplio de objetivos que van más allá del simple lucro, o incluso con el lucro más una preocupación por el medio ambiente. Muchos han publicado auditorías sociales o ambientales, usando indicadores tales como los encontrados en el catálogo del IRIS, o GIIRS (el [Global Investment Impact Reporting System](#)). Otros se han suscrito al [Pacto Global de las Naciones Unidas](#), cuyos diez principios han sido adoptados por más de 9000 compañías en 168 países. Los principios (Figura 11) cubren derechos humanos, trabajo, ambiente y anti-corrupción. En Latino América especialmente, la idea de la ‘triple línea de base’ ha encontrado expresión a través de las ‘[Corporaciones B](#)’, cuya ‘Declaración de interdependencia’ enfatiza que los negocios debe beneficiar a todos sus interesados.

Figura 11

Los diez principios del Pacto Global de las Naciones Unidas

Los Diez Principios de Pacto Global

Derechos Humanos:

Principio 1: Las Empresas deben apoyar y respetar la protección de los derechos humanos reconocidos universalmente, dentro de su ámbito de influencia.

Principio 2: Las Empresas deben asegurarse de no actuar como cómplices de violaciones de los derechos humanos.

Estándares Laborales:

Principio 3: Las empresas deben respetar la libertad de Asociación y el reconocimiento efectivo del derecho a la negociación colectiva.

Principio 4: Las Empresas deben apoyar la eliminación de toda forma de trabajo forzoso o realizado bajo coacción.

Principio 5: Las Empresas deben apoyar la abolición efectiva del trabajo infantil.

Principio 6: Las Empresas deben apoyar la abolición de las prácticas de discriminación en el empleo y ocupación.

Medio Ambiente:

Principio 7: Las Empresas deberán apoyar un enfoque de precaución respecto a los desafíos del medio ambiente.

Principio 8: Las empresas deben fomentar las iniciativas que promuevan una mayor responsabilidad ambiental.

Principio 9: Las Empresas deben favorecer el desarrollo y la difusión de las tecnologías respetuosas con el medio ambiente.

Anticorrupción:

Principio 10: Las Empresas deben trabajar en contra de la corrupción en todas sus formas, incluidas la extorsión y el soborno.

Fuente: <https://www.unglobalcompact.org/what-is-gc/mission/principles>

La tercera área a contextualizar es probablemente la de mayor dificultad. Surge de la desilusión por el impacto desigual de la globalización que está arrasando Europa y Estados Unidos, y sin duda muchos otros países. En un discurso en septiembre del 2016 sobre el tema ‘Haciendo que la Globalización Funcione para Todos’, la directora general del FMI, Christine Lagarde, afirmó:

‘No hay ninguna duda que la transformación de nuestras economías también ha traído consigo desplazamientos y privaciones. Los cambios estructurales causados por la globalización y el cambio tecnológico han afectado profundamente algunos sectores e industrias, mientras han beneficiado a la sociedad como un todo. Las preocupaciones sobre salarios, oferta de empleo, y prospectos futuros son reales y urgentes para todos aquellos que no están bien equipados para florecer en este nuevo mundo.’

Ciertamente, esto tuvo un papel importante en el referendo que se hizo en el Reino Unido sobre permanecer o no en la Unión Europea, con el voto del Brexit propulsado en parte e inclusive en gran medida por el desplazamiento, la pobreza y la alineación sufrida por los ‘pueblos perdidos’ y las ‘comunidades olvidadas’ del Reino Unido³⁹. Teresa May ha resaltado este punto repetidas veces argumentando por ejemplo que

‘El referendo no fue únicamente un voto para salirse de la Unión Europea. Fue acerca de algo más grande, algo que la Unión Europea había llegado a representar. Fue acerca de un sentimiento, profundo e incluso justificable, que varias personas tienen hoy en día, de que el mundo funciona bien solo para unos pocos privilegiados, pero no para todos. Fue un voto no solo para cambiar la relación de la Gran Bretaña con la Unión Europea, sino para hacer un llamado a cambiar - para siempre - la manera en que nuestro país opera, y para la gente para la que éste opera. Golpee en casi cualquier puerta y en cualquier lugar del país y encontrará las raíces de la revolución ahí al descubierto.’⁴⁰

Desde un punto de vista académico, Colone y Stanig muestran que la pérdida de trabajos a China fue una razón subyacente al voto del Brexit⁴¹. Ellos concluyen que la explicación más plausible para entender el voto del Brexit es:

‘la globalización económica, no la inmigración. El desplazamiento de las manufacturas británicas se correlaciona mucho más con un voto pro-Brexit que la inmigración, independientemente de lo que digan los votantes después del hecho. Puede que no se den cuenta, pero los votantes les gustaría quizás más dejar de pertenecer a la Organización Mundial del Comercio o la economía global antes que salirse de la Unión Europea. Como lo sugiere Gordon Brown, la inhabilidad de los gobiernos para compensar a los perdedores en la globalización parece que ha empujado a los votantes hacia los empresarios

³⁹ Véase por ejemplo, este artículo en The Guardian:

<https://www.theguardian.com/commentisfree/2016/jun/27/liverpool-london-brexit-leave-eu-referendum>

⁴⁰ <http://blogs.spectator.co.uk/2016/10/full-text-theresa-mays-conference-speech/>

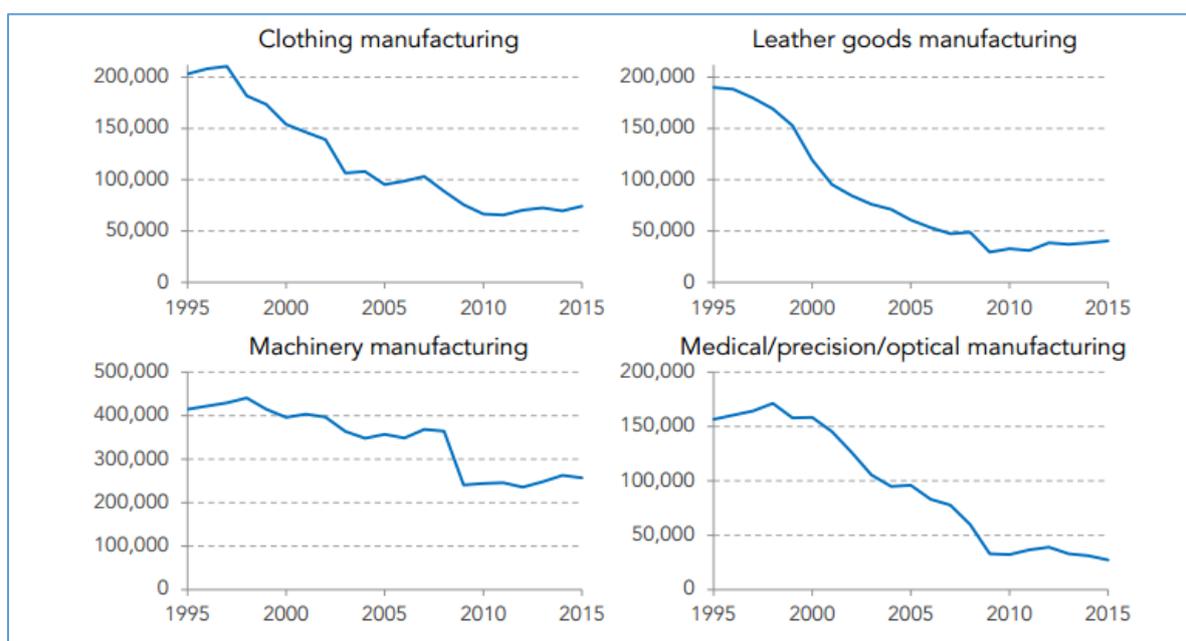
⁴¹ <https://www.washingtonpost.com/news/monkey-cage/wp/2016/07/07/the-real-reason-the-u-k-voted-for-brexit-economics-not-identity/>

políticos que se presentan así mismos como aislacionistas y nacionalistas, y que culpan a los inmigrantes por todos los males que probablemente tienen poco, si no nada que ver con la inmigración.'

Los datos de empleo en importantes sectores manufactureros (Figura 12), presentan una ilustración gráfica de este problema, los cuales están compilados en un informe de Adam Corlett para la Resolution Foundation. Nótese que el punto de partida de estas gráficas es 1995, ya bien adentro del largo proceso de des-industrialización en el Reino Unido.

Figura 12

El declive del empleo manufacturero en cuatro clases de industrias en el Reino Unido



Fuente: <http://www.resolutionfoundation.org/wp-content/uploads/2016/09/Examining-an-elephant.pdf>

A lo largo de la Unión Europea, se expresan sentimientos similares. Aquí por ejemplo está Donald Tusk, Presidente del Consejo Europeo, hablando en septiembre del 2016:

'Sería un error fatal asumir que el resultado negativo en el referendo del Reino Unido representa un tema específicamente británico; o que el Euroescepticismo sea un síntoma de aberraciones políticas o simplemente un juego cínico de populistas que están explotando las frustraciones sociales... Nuestros ciudadanos... esperan que la Unión Europea proteja mejor sus intereses sociales y económicos.... Europa tiene suficientes argumentos para ser un campeón de la competitividad global, pero una condición sine qua non para que ello suceda es recuperar la confianza de los principales actores, es decir, de los obreros, consumidores y empresarios en aquellos que los representan.'

Perspectivas similares fueron expresadas por Jean-Claude Juncker, Presidente de la Comisión Europea, en su discurso sobre el Estado de la Unión en septiembre del 2016 al referirse a la crisis existencial que enfrenta la Unión⁴²; y por líderes de la Europa del Sur, reunidos en la EU-Med Summit en septiembre⁴³: Matteo Renzi no es el único líder en este grupo que hace un llamado a re-pensar las políticas monetarias y fiscales de la Unión Europea⁴⁴.

¿Por qué esto es relevante para el cambio climático y el crecimiento verde? Porque, como lo argumentaba Schumpeter, la innovación es necesariamente disruptiva y crea tanto ganadores como perdedores. Por ejemplo, en un caso actual: se espera que el empleo en la industria de gas y petróleo en el Reino Unido haya bajado en los últimos dos años en 120.000, eso es más o menos un cuarto del total de la industria⁴⁶. Esto ha sido causado por bajas en el precio global del petróleo, e ilustra la trayectoria que existiría si los combustibles fósiles se eliminaran. Cómo proteger comunidades y encontrarles nuevos trabajos es un reto fundamental para las políticas públicas. El Reino Unido ha entendido esto de la manera más dura a partir del cierre de sus minas de carbón en 1970 y 1980.

No es un accidente que Michael Jacobs y Mariana Mazzucato hayan combinado narrativas sobre crecimiento lento, estándares de vida estancados, aumentos en la inequidad, cambio climático y riesgos ambientales en su libro '[Rethinking Capitalism](#)'. Ellos argumentan que hay tres ideas claves que apuntalan una aproximación novedosa. Primero, 'no es útil pensar en los mercados como instituciones abstractas y pre-existentes a las cuales 'entran' actores a hacer negocios;... es mejor entenderlos como el resultado de interacciones entre actores económicos e instituciones, tanto privadas como públicas. Segundo, las 'inversiones en innovaciones tecnológicas y organizacionales, tanto públicas como privadas, ... son las fuerzas dinamizadoras detrás del crecimiento económico y del desarrollo'. Y tercero, es importante reconocer el 'papel del sector público en el proceso de innovación... La creación de valor económico es un proceso colectivo... Ningún negocio hoy en día puede operar sin los servicios esenciales que provee el estado'. Argumentan que estas ideas,

'tienen implicaciones profundas en cómo pensamos el diseño de políticas económicas. Las políticas públicas no son 'intervenciones' en la economía, como si los mercados existiesen independientemente de las instituciones públicas y de las condiciones sociales y ambientales en las que están imbuidos. El papel de la política pública no es el de simplemente 'corregir las carencias de lo que fueran libre mercados, sino más bien ayudar a crear y moldear mercados [...]'.

⁴² http://europa.eu/rapid/press-release_SPEECH-16-3043_en.htm

⁴³ <http://news.gtp.gr/2016/09/09/athens-declaration-mediterranean-eu-summit/>

⁴⁴ <http://www.euronews.com/2016/09/17/renzi-shatters-illusion-of-unity-in-bratislava>

⁴⁵ Véase también Stiglitz sobre el Euro: <http://books.wwnorton.com/books/the-euro/>; y Elliott y Atkinson acerca de por qué Europa no está funcionando: <http://yalebooks.co.uk/display.asp?k=9780300221923>.

⁴⁶ <http://www.bbc.co.uk/news/uk-scotland-scotland-business-36491937>

Así pues, el optimismo acerca del potencial para que el sector privado salve por sí solo el mundo de un desastre ambiental debe atemperarse: primero, reconociendo las inevitables fricciones impuestas por los fracasos en los mercados; segundo, notando que no todas las compañías se han ajustado todavía a los más altos estándares de responsabilidad social y ambiental; y tercero, reconociendo que las transformaciones en el mejor de los casos, perturban vidas y medios de subsistencia. En todas estas áreas, una cooperación entre políticas públicas y sector privado tiene todas las de ganar.

5. ALIANZAS PÚBLICO-PRIVADAS PARA UN DESARROLLO COMPATIBLE CON EL CLIMA

¿Puede moldearse una alianza entre el sector público y el privado de tal manera que fomente la innovación, sobrepase los fracasos del mercado, disminuya los costos sociales de la transición, y cree acciones del sector público y privado compatibles con el clima que sean novedosas, mutuamente respetadas y mutuamente complementarias? La respuesta debe ser 'sí'. Y, a pesar de argumentos de peso de contradictores⁴⁷, puede serlo.

El punto de partida es que las acciones ambientales, incluyendo aquellas enfocadas en el clima, no son *sui generis* sino que necesitan ser consistentes con la totalidad de las políticas del país. En un informe del 2008, la Comisión sobre Crecimiento y Desarrollo concluyó que no hay 'recetas' para el crecimiento sostenible, sino solo 'ingredientes'. Identificó los ingredientes básicos enumerados en la Figura 13: liderazgo, estabilidad macroeconómica, apertura, asignación de mercados, y 'orientación futura'. Es debatible si ese conjunto de recomendaciones sobrevivirían indemnes después de la crisis financiera que siguió a la publicación del informe. Sin duda, los temas de protección social recibirían ahora mucha más prioridad. Es de notar que el discurso de Christine Lagarde citado anteriormente, haya puesto las siguientes recomendaciones en el corazón de la política pública: aumente el apoyo directo a trabajadores menos calificados; refuerce las redes de seguridad social; y aumente la equidad económica.

⁴⁷ <https://www.boell.de/en/2015/11/16/9-theses-on-criticizing-the-green-economy>

Figura 13

Las características comunes de un crecimiento alto y sostenible



Fuente: <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/6507/44986/0PUB0Box3101OFFICIAL0USE0ONLY1.pdf>

Cuando hacemos referencia al cambio climático y crecimiento verde hay una orientación temática puntual al igual que una caja de herramientas temática específica. Marianne Fay y colegas, en una revisión de peso para el Banco Mundial, desarrollan los principios para una paquete de políticas que sean ‘eficientes, aceptables y creíbles’⁴⁸. Equitativas y sostenibles se pueden añadir a esa lista, a pesar de que su informe discute cómo proteger a los pobres⁴⁹. En cualquier caso, Fay et al dicen que se necesitan acciones en cuatro frentes: (a) des-carbonización de la electricidad; (b) electrificación masiva (usando electricidad limpia) y donde no es posible un cambio a combustibles bajos en carbono; (c) mayor eficiencia y menor desperdicio en todos los sectores; (d)

⁴⁸ <http://www.worldbank.org/content/dam/Worldbank/document/Climate/dd/decarbonizing-development-report.pdf>

⁴⁹ *Ibíd.*

mejores sumideros de carbono (tales como bosques, vegetación, y suelos). Aconsejan un enfoque en los precios, pero también en patrones de inversión y tecnologías.

Mirando en más detalle la caja de herramientas, es útil distinguir entre medidas que afectan los marcos de incentivos y regulaciones de aquellos que se relacionan más con el gasto público. Algunas medidas son de índole nacional, mientras que otras son de índole global. El sector privado tendrá sus opiniones sobre cuál de éstas es más apropiada.

Figura 14
Políticas climáticas para un Desarrollo Compatible con el Clima.

	Nacional	Internacional
Marco normativo y de incentivos	<p>Ley de Cambio Climático</p> <p>Comisión Independiente de Cambio Climático</p> <p>Plan o hoja de ruta para la transición a un desarrollo bajo en carbono.</p> <p>Límite y comercio nacional</p> <p>Impuesto al carbono</p> <p>Reglamentación de portafolio de empresas de energía</p> <p>Incentivos tributarios para los sectores privados en Investigación y Desarrollo</p> <p>Regular emisión vehicular</p> <p>Regular otras emisiones (incluyendo estándares de aparatos)</p> <p>Fortalecer ley forestal para reducir deforestación</p> <p>Fortalecer leyes de planeación sobre diseño y ubicación de viviendas.</p> <p>Separar ganancias de ventas brutas</p>	<p>Nuevas metas internacionales</p> <p>Límite y comercio internacional</p> <p>Impuesto internacional al carbono</p> <p>Estándares internacionales para eficiencia de combustible y emisiones</p> <p>Metas extendidas de emisión a aviación y fletes.</p> <p>Regular comercio (en productos forestales)</p> <p>Nuevos tratados internacionales sobre compartir el agua</p>
Gasto público	<p>Aumentar presupuesto Investigación y Desarrollo</p> <p>Compromisos de mercados Avanzados para tecnologías renovables</p> <p>Subsidiar la readecuación de</p>	<p>Financiar transferencia de tecnología Norte-Sur</p> <p>Financiar cooperación Sur-Sur</p> <p>Crédito de Riesgo regional</p>

	<p>edificaciones</p> <p>Subsidiar nuevas tecnologías (Tecnologías para Capturar y Secuestrar el Carbono)</p> <p>Subsidiar renovables a nivel doméstico</p> <p>Brindar subsidios para compensar la pobreza en combustibles.</p> <p>Ampliar la protección social a grupos vulnerables</p> <p>Invertir en el fortalecimiento de infraestructura crítica</p> <p>Invertir en infraestructura nueva</p> <p>Subsidiar mecanismos de seguros</p> <p>Cortar subsidios a combustibles fósiles</p> <p>Extensión y educación en emprendimiento mejorada</p> <p>Educación y pautas para medir a consumidor</p>	<p>Crédito de financiación de clima</p>
--	---	---

Fuente: adaptada de <http://cdkn.org/wp-content/uploads/2011/06/Ten-observations-on-climate-change-and-growth1.pdf>

Algunas de estas acciones siguen siendo controvertidas en la práctica (por ejemplo, eliminar los subsidios a los combustibles fósiles, condenada por muchos pero siempre persistente hasta el punto que los compromisos del G20 de reducir los subsidios han sido descritos como ‘promesas vacías’⁵⁰). Otros tienen un historial probado. El PNUMA ha identificado un rango de opciones en las ‘mejores-apuestas’ en energía, agricultura, construcción y transporte (Cuadro 2). El nuevo Informe en la Brecha de Emisiones (Emissions Gap Report) se centra específicamente en políticas que promueven la eficiencia energética.

⁵⁰ <https://www.odi.org/publications/10058-empty-promises-g20-subsidies-oil-gas-and-coal-production>

Cuadro 2

Resumen de políticas exitosas para reducir las emisiones de GEI y lograr metas de desarrollo

Recuadro 4.3: Resumen de las políticas de eficacia demostrada que reducen las emisiones de GEI y alcanzan los objetivos de desarrollo destacados en las ediciones anteriores del *Informe sobre la disparidad en las emisiones del PNUMA* (Fuente: PNUMA 2012, 2013, 2014).

Los informes sobre la disparidad en las emisiones del PNUMA de los años 2012, 2013 y 2014 identifican políticas en ámbitos clave que han demostrado su eficacia para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en numerosos países, al tiempo que contribuyen a lograr los objetivos nacionales de desarrollo. Tales políticas tienen el potencial de reducir de forma significativa la disparidad, si se amplían en términos de ambición y cobertura geográfica.

Energía

Estas políticas tienen relación con la mejora de la eficiencia energética en varios sectores:

- Sector de la construcción: regulaciones del rendimiento energético de la edificación o códigos de ordenación de la construcción de obra nueva, especialmente en lo que respecta a la eficiencia energética de los sistemas de calefacción, aire acondicionado e iluminación. La mayoría de los países desarrollados también deben prestar atención a que la renovación de los edificios se realice de manera eficiente desde el punto de vista energético.
- Sector industrial: enfoques nacionales o por subsectores concretos en lugar de políticas normalizadas. Debido a la naturaleza diversa del sector industrial, las políticas adaptadas a las necesidades específicas han demostrado ser las más eficaces.
- Sector del transporte: normas vinculantes de reducción del consumo de combustible para los vehículos de carretera, el principal medio para aminorar el consumo creciente de combustibles fósiles. Suelen complementarse con medidas como el etiquetado, impuestos e incentivos, al tiempo que se promueve el uso de medios de transporte más eficientes.
- Normas sobre los aparatos eléctricos: regulaciones que ordenan el rendimiento energético de los productos manufacturados
- Etiquetado de los aparatos eléctricos: etiquetas sobre la eficiencia energética que deben colocarse en los productos manufacturados para describir su rendimiento energético.

Agricultura

- Promoción de las prácticas de cultivo sin labranza.
- Gestión mejorada del agua y los nutrientes en la producción de arroz.
- Agrosilvicultura: diferentes prácticas de ordenación agrícola que establecen la plantación deliberada de ejemplares perennes en las explotaciones agrícolas y en el paisaje, y que promueven una mayor captación de dióxido de carbono de la atmósfera por la biomasa y los suelos.

Construcción

Políticas que reducen el consumo de energía y, por consiguiente, las emisiones de dióxido de carbono y otros gases (véase también el apartado sobre energía):

- Códigos de la edificación: instrumentos de regulación que establecen normas sobre tecnologías o niveles de rendimiento energético específicos y que pueden aplicarse tanto a edificaciones nuevas como a la remodelación de edificios existentes.

Transporte

Estas políticas reducen el consumo de energía y, por consiguiente, las emisiones de dióxido de carbono y otros gases (véase también el apartado sobre energía):

- Desarrollo centrado en el transporte: la práctica de combinar zonas de carácter residencial, comercial y recreativo para promover barrios de alta densidad de población en torno a las estaciones de transporte público
- Transporte rápido en autobús: los elementos fundamentales del servicio incluyen servicios frecuentes de gran capacidad; mayor velocidad que los autobuses convencionales; carriles separados; estaciones específicas con acceso sin desnivel; y prepago de tarifas e imagen de marca exclusiva
- Normas sobre el rendimiento de los vehículos: requisitos mínimos basados en el consumo de combustible o la emisión de gases de efecto invernadero por unidad de distancia recorrida para ciertas clases de vehículos.

Las políticas citadas no suponen una lista exhaustiva. Además, algunas políticas y buenas prácticas serán más apropiadas y eficaces en la reducción de las emisiones en unos países que en otros. Sus resultados positivos también dependerán del rigor con que se apliquen.

Fuente: http://uneplive.unep.org/media/docs/theme/13/EGR_2015_301115_lores.pdf

No hay falta de lineamientos acerca de cómo diseñar un tope máximo y un régimen comercial, o una política energética que favorezca los renovables, o un paquete que fortalezca la resiliencia a shocks climáticos. El CDKN ha publicado muchas sinopsis sobre políticas e '[historias de concedores](#)' que tratan sobre estos temas. La escogencia de políticas adecuadas es propia de un país y un tiempo determinado. Gerenciar una transición es fundamental para un desarrollo efectivo compatible con el clima. Por ejemplo, Marruecos tiene un enfoque por etapas para reducir los subsidios de energía que representan costos del orden del 5.5% del PIB, primero educando al público sobre los costos, y luego asegurándose que quienes pierden por la eliminación de subsidios fueran compensados a través de un programa social⁵¹. Del mismo modo, la legislación australiana para los mecanismos de tarificación del carbono (Carbon Pricing Mechanism Legislation) incluye las siguientes medidas:

- La legislación permitía una implementación por fases en el precio del carbono, empezando con un informe sobre emisiones para moverse gradualmente (2018) hacia un plan flexible de intercambio de emisiones conectado con el Esquema de Intercambio de Emisiones de la Unión Europea.
- Los topes de polución fueron anunciados con anterioridad para ofrecer certidumbre en los próximos cinco años.
- Se ofreció asistencia a industrias demandantes de emisiones y expuestas a intercambios mediante la asignación gratis de permisos de cuotas, pero de una manera decreciente y con programas de subvenciones dirigidas. Ambas diseñadas para proveer incentivos para mejorar la intensidad de las emisiones.
- Los hogares también recibieron asistencia a través de exenciones de impuestos y pagos incrementales a jubilados y recipientes de seguridad social, subsanados al direccionar 50% de todos los ingresos recogidos de las tarifas impuestas al carbono en los hogares.
- La Autoridad de Cambio Climático y la Comisión de Productividad revisan regularmente la legislación y sus impactos⁵².

Es así como acciones en crecimiento verde y desarrollo compatible con el clima no pueden simplemente depender de las mejores intervenciones técnicas. No obstante, como regla general, Averchenkova y Bassi han enfatizado en la necesidad de que las políticas públicas, cualesquiera ellas sean, deban ser políticamente creíbles. Han identificado elementos y determinantes para ello como los de la Figura 15. Estos cubren reglas y procedimientos, actores y organizaciones, normas y opinión pública. Los autores desarrollaron una metodología para evaluar el cumplimiento de estos estándares, en particular aquellos relacionados con las Contribuciones Previstas Determinadas a Nivel Nacional (INDC) de los países miembros del G20. Ellos concluyen que 'las INDC asumidas por los países del G20 como grupo aparecen con calificaciones moderadas a lo largo de todos los determinantes de credibilidad. Hay algunas

⁵¹ http://siteresources.worldbank.org/EXTSDNET/Resources/Inclusive_Green_Growth_May_2012.pdf

⁵² Rann, M. (2013) Discurso pronunciado en la Primera Cumbre de Legislación Climática de Globe International, 14 de enero.
<http://uk.embassy.gov.au/lhjh/EnvironmentspeechEnvironmentspeech.html>

variaciones notables entre países industrializados y países en desarrollo o con economías emergentes, con los últimos en promedio con calificaciones menores en procesos efectivos de toma de decisiones, en el apoyo de entes públicos y privados hacia acciones en pro del clima, y en la concientización del público en materia de cambio climático. Lo anterior reconfirma la necesidad de darle atención continua a la construcción de capacidad en países con economías en desarrollo o emergentes, de tal manera que se fortalezcan las instituciones públicas y privadas que lidian con el cambio climático, así como de incrementar el nivel de concientización del público.⁵³ Es también importante construir procesos participativos para la formulación de políticas climáticas⁵⁴.

Figura 15
Elementos, determinantes e indicadores de credibilidad en las políticas

Key elements	Determinants	Indicators	Information used for assessment
Rules and procedures	Coherent and comprehensive legislative and policy basis (<i>Legislation and policy</i>)	High-level vision	- Mitigation framework legislation
		Economy-wide emission reduction targets	- Scope of targets - Targets legislative strength - Time horizon
		Carbon pricing policies	- Economy-wide carbon pricing policies - Sectoral policies - Barriers: fossil fuel subsidies
	Transparent, inclusive and effective decision-making process with sufficient political constraints to limit policy reversal (<i>Process</i>)	Mechanism for building buy-in from stakeholders	- INDC consultation - Voice and accountability index
Stable/consistent-not easily reversible law and policy-making process		- Political constraints index	
Transparent, consistent and effective administrative and enforcement mechanisms		- Number of national communications or inventories - Quality of Bureaucracy index - Corruption Perception index - Law and Order index - International Property Rights index	
Players and organisations	Dedicated public bodies supported by a consultative mechanisms (<i>Public bodies</i>)	Public bodies	- Dedicated climate change bodies - Consultative bodies
	Supportive private bodies (<i>Private bodies</i>)	Private bodies	- Carbon lobby - Environment lobby
Norms and public opinion	History of active international engagement on environmental issues (<i>International engagement</i>)	Commitment to UNFCCC initiatives	- Number of UNFCCC agreements or accords signed/committed to - Number withdrawn
		Participation in Multilateral Environmental Agreements (MEAs)	- Number of MEAs ratified - Number of MEAs withdrawn
	Climate-aware public opinion (<i>Public opinion</i>)	Public opinion	- Awareness of climate change - Seriousness of climate change - Caused by human activity
Past performance	Track record of delivering on past climate change commitments (<i>Past UNFCCC performance</i>)	Achievement of UNFCCC mitigation requirements	- Ratification of Kyoto - Performance: meeting of targets (if Annex B) or submission of National Communications (NC) and Biennial Update Reports (BURs)
	No history of policy abolition (<i>Past policy reversal</i>)	Abolishment of climate change legislation	Abolition of key climate change legislation

Note: The shorthand for each determinant used in charts and tables in this policy brief is indicated in brackets in the determinants column.

⁵³ <http://www.lse.ac.uk/GranthamInstitute/wp-content/uploads/2016/01/Averchenkova-and-Bassi-2016.pdf>

⁵⁴ Véase Raubenheimer, S., 2011, Facing Climate Change: Building South Africa's Strategy, IDASA, Cape Town

Fuente: <http://www.lse.ac.uk/GranthamInstitute/wp-content/uploads/2016/01/Averchenkova-and-Bassi-2016.pdf>

Yo no soy un especialista en políticas climáticas del Reino Unido; pero éste ilustra tanto el potencial como los riesgos del diseño de políticas climáticas –las elecciones, compensaciones, el impacto distributivo, y la necesidad de un compromiso sostenible.

El Reino Unido se adhirió al [Protocolo de Kioto](#) en 1997, comprometiéndose como país del Anexo 1 a una reducción del 12.5% en emisiones para el 2012. En el 2008, se adoptó una [Ley de Cambio Climático](#), la primera en el mundo⁵⁵, consagrando legalmente la meta de reducción de gases a por lo menos 80% para el 2050. La Ley requirió que el gobierno fijara unos ‘presupuestos de carbono’ jurídicamente vinculantes, que fijan toques en las emisiones de gases efecto invernadero sobre un período de cinco años. También estableció un ente independiente, el ‘[Comité para el Cambio Climático](#)’, cuyo propósito es aconsejar al gobierno Británico y sus entidades descentralizadas en metas de emisiones y reportar al parlamento los avances en reducción de gases efecto invernadero y en la preparación para el cambio climático. Como miembro de la Unión Europea, el Reino Unido está también comprometido a las metas de la unión. El [2020 Climate and Energy Package](#), originalmente acordado en el 2007, fijaba tres metas claves: disminuir 20% las emisiones de GEI (a partir de los niveles de 1990); que 20% de la energía de la UE proviniera de renovables; y mejorar en un 20% la eficiencia energética. El [2030 Climate and Energy Framework](#), acordado en el 2014, revisó las metas a: una reducción del 40% en el total de las emisiones; una cuota del 27% para energía renovable; y una mejoría de por lo menos el 27% en eficiencia energética. La UE también ha establecido un pionero (y aún en desarrollo) [Esquema para Intercambio de Emisiones](#).

El [más reciente presupuesto de carbono](#) para el Reino Unido, publicado en noviembre del 2015, es el quinto que se hace, y cubre el período 2028-2032. Fue [aceptado por el gobierno](#) en junio del 2016. El resumen se encuentra en el Cuadro 3. Este propone reducir las emisiones a un 57% por debajo de los niveles de 1990, lo cual es consistente con un sendero rentable en camino a la meta del 2050. Esto es sin comprar créditos por fuera del SET (EETS).

⁵⁵ La legislación climática ha tenido una proliferación rápida. El estudio acerca de legislación climática publicado por [Globe International](#) identificó 804 leyes y políticas climáticas en 98 países más la UE. Véase: <http://globelegislators.org/publications/legislation/climate-2015>.

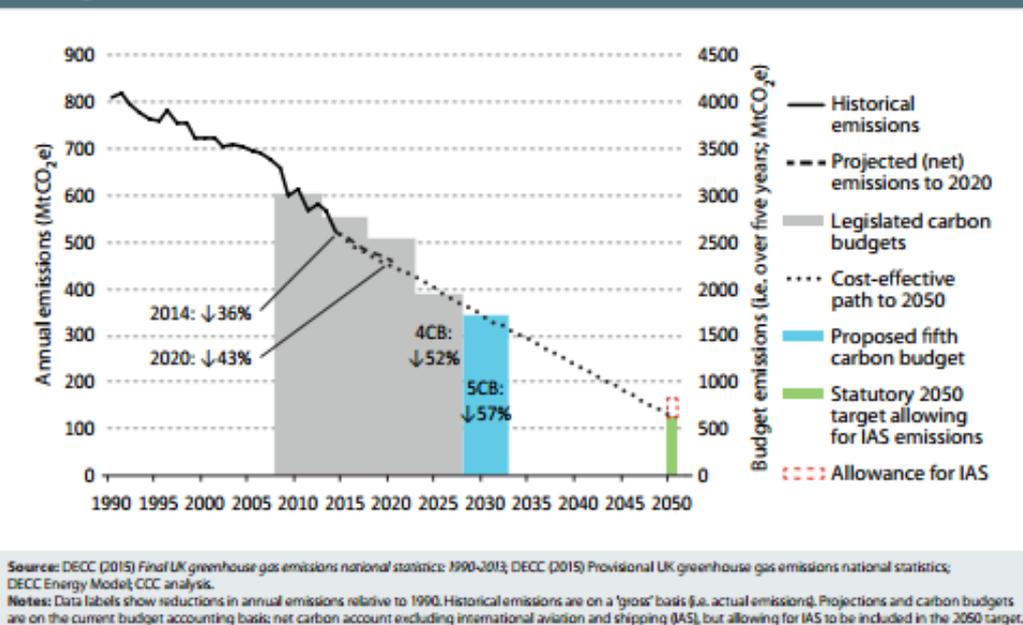
Cuadro 3

Resumen del Quinto Presupuesto de Carbono del Reino Unido

Box 1: Recommendations on the fifth carbon budget

- 1. The budget.** The fifth carbon budget should be set at 1,765 MtCO₂e for 2028-2032, including emissions from international shipping. On the current accounting basis (i.e. excluding emissions from international aviation and shipping), the budget would be 1,725 MtCO₂e.
- 2. International aviation.** Emissions from international aviation should continue to be allowed for by setting the budget on the path to meeting the 2050 target with international aviation emissions included. However, the accounting for these emissions remains uncertain, so they should not be formally included in the fifth carbon budget.
- 3. Credits.** The budget should be met without the use of international carbon units (i.e. credits) outside the EU Emissions Trading System. If unexpected circumstances mean the budget cannot be met cost-effectively without recourse to purchase of credits, the Committee would revisit this advice, including an assessment of the strength and validity of the credit market at that time. Credits could also be used to go beyond the proposed budget to support international action to reduce emissions.
- 4. Policy: low-carbon power.** The Government should develop policy approaches consistent with reducing carbon intensity of the power sector to below 100 gCO₂/kWh in 2030 (compared to 450 gCO₂/kWh in 2014 and 200-250 gCO₂/kWh expected by 2020).
- 5. Policy: other sectors.** For sectors outside the EU Emissions Trading System the Government should develop policies to drive an average rate of emissions reduction of 2% (6 MtCO₂e) per year from 2014 to 2030. The Carbon Accounting Regulations should be set to ensure that emissions from these sectors are limited to 1,175 MtCO₂e over 2028-2032 (1,135 MtCO₂e excluding emissions from international shipping), which is the Committee's best estimate of the cost-effective path to the statutory 2050 target.

Figure 1: The recommended fifth carbon budget would continue emissions reduction on the path to the UK's 2050 target



Fuente: <https://www.theccc.org.uk/wp-content/uploads/2015/11/Committee-on-Climate-Change-Fifth-Carbon-Budget-Report.pdf>

Hay gran cantidad de análisis detallado detrás de los valores agregados. El informe sobre presupuesto resalta que ‘lograr el quinto presupuesto de carbono va a requerir avances en áreas incrementalmente más difíciles para poder continuar con la reducción de emisiones’⁵⁶. Por ejemplo, las metas serán difíciles de lograr si no hay contribuciones importantes provenientes de automóviles y camionetas eléctricas (al punto que la mayoría de los vehículos nuevos sean eléctricos), calefacción baja en carbono, readecuación de edificaciones para hacerlas más sostenibles, y una reducción importante (15%) en las emisiones provenientes de la agricultura. Véase el Cuadro 4.

Cuadro 4

Escenarios centrales para lograr el Quinto Presupuesto de Carbono

<p>In developing its advice the Committee has built various scenarios for reducing emissions on the path to 2050. These scenarios are not prescriptive paths that must be followed. The scenarios allow the Committee to satisfy itself that its overall budget recommendation meets all the requirements under the Act. Our central scenario would meet the recommended budget and is our best estimate of the cost-effective path for the UK to reach the 2050 target in the Climate Change Act. It includes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • In Power, the carbon intensity of generation decreases from around 450 gCO₂/kWh in 2014 to 200-250 g/kWh in 2020, and to below 100 g/kWh in 2030. This reduction could be delivered by a range of different mixes of low-carbon generation (i.e. renewables, nuclear and plants fitted with carbon capture and storage – CCS) to reach a total share of around 75% of generation by 2030. It is important that the low-carbon portfolio includes roll-out in the 2020s of offshore wind and CCS given their long-term importance and the role of UK deployment in driving down costs. Improvements to energy efficiency (e.g. increased use of LED lighting and more efficient appliances) will support progress in the power sector. The demand side also has an important role in increasing the flexibility of the power system, alongside interconnection, storage and flexible back-up capacity. • In Industry, there is improved energy management and process control, use of more energy efficient plant and equipment, waste heat recovery, use of bioenergy in space and process heat and development of a CCS cluster allowing the use of CCS in the iron and steel and chemicals sectors. Hydrogen could provide an alternative to CCS depending how technologies develop. • In Buildings, deployment of low-carbon heat increases so that heat pumps and heat networks from low-carbon sources provide heat for around 13% of homes and over half of business demand. Insulation increases (including around a further 1.5 million solid walls and 2 million cavity walls in the 2020s) and there is more use of heating controls and efficient lights and appliances. Alternatively, low-carbon heat could be provided via hydrogen added to the gas grid or using hybrid heat pumps, which include a gas boiler to top-up heat supply on the coldest days. The success of any of these measures will depend on public acceptance and wider behavioural factors that, along with skills and technological issues, currently limits their roll-out. • In Transport, efficiency of conventional vehicles continues to improve in the 2020s (e.g. conventional car emissions fall from 125 gCO₂/km in 2014 to 102g/km in 2020 then 86g/km in 2030 on a test-cycle basis; we allow for ‘real world’ emissions in our scenarios), alongside deployment of electric vehicles across cars, vans and smaller HGVs (e.g. the combination of plug-in hybrids and battery electric vehicles reach 9% of new car and van sales in 2020 and around 60% in 2030). We include hydrogen buses (reaching 25% of sales in 2030), with the possibility of a bigger contribution from hydrogen for other vehicles types. On the demand side we assume some behavioural change results in modest reductions in total distance travelled and more fuel-efficient travel. • In Agriculture, there is increased take-up of: crops and soils measures that mainly target the reduction of N₂O through improved efficiency of fertiliser use (e.g. use of cover crops and improved manure management practices); livestock measures targeting animal diets, health, and breeding that reduce methane; waste and manure management, including anaerobic digestion; and improvements in the fuel efficiency of stationary machinery. • In Waste, the main biodegradable waste streams, including paper and food waste, are fully diverted away from landfill across the UK by 2025. • F-gases are replaced by low-carbon alternatives in refrigeration, air conditioning and other uses by 2030. <p>Source: CCC analysis.</p>

Fuente: <https://www.theccc.org.uk/wp-content/uploads/2015/11/Committee-on-Climate-Change-Fifth-Carbon-Budget-Report.pdf>:16

⁵⁶ <https://www.theccc.org.uk/wp-content/uploads/2015/11/Committee-on-Climate-Change-Fifth-Carbon-Budget-Report.pdf>: 15

Hay rasgos particulares en el tipo de planeación del Reino Unido: metas a largo plazo consagradas en la ley; actualizaciones continuas hasta quince años hacia el futuro; una aproximación inter-sectorial; una multiplicidad de instrumentos de política; revisiones permanentes y rendición de cuentas al parlamento.

Sin embargo, no debería pensarse que una aproximación lógica eliminaría la controversia. La planeación no reemplaza la política⁵⁷. Tampoco viene al caso que asignar presupuestos garantiza que las metas vayan a lograrse: el Comité de Cambio Climático es claro en afirmar que [las políticas actuales son insuficientes](#) y que complicaciones adicionales surgen por la referencia hecha en París de una meta de 1.5 grados en vez de 2 grados centígrados⁵⁸, y por la salida de la UE⁵⁹.

Ciertamente, los temas relacionados con el clima están en el corazón del debate en el Reino Unido, más recientemente en relación con la decisión de construir una pista nueva en Heathrow. Otros debates incluyen la localización de granjas eólicas en la costa, el nivel de subsidios para instalaciones solares, energía nuclear, permisos para fracking, empleos en petróleo y gas, inversiones en defensas a inundaciones, captura y almacenaje de carbono entre otras. Todos estos temas despiertan fuertes pasiones y enfrentan a regiones, clases, géneros, ideologías, intereses, grupos ocupacionales e incluso a generaciones entre sí. Al visitante de Marte se le podría perdonar si pensase que la política de cambio climático es en realidad, verdaderamente difícil. El o ella estaría en lo correcto.

6. CONCLUSIÓN

Podemos estar de acuerdo en que el crecimiento verde y acciones para el cambio climático son difíciles. No obstante, no hay alternativa a medidas urgentes y radicales que reducen las emisiones – en países con altas emisiones, pero también en aquellos con huellas menores. Para una probabilidad razonable (66%) de mantener el calentamiento en dos (2) grados, las emisiones totales de CO2 tendrán que bajar a cero para el 2070, y el total de emisiones de todos los gases efecto invernadero a cero para el 2085. Si el mundo quiere mantener el aumento de temperatura en 1.5 grados, se permitiría ganar unos 20 años. Pero en el largo plazo no hay ningún lugar en que un país o cualquier sector privado pueda escapar la responsabilidad de enfrentar el cambio climático.

Lograr tales niveles de mitigación requerirá, como lo anota [Lord Nicholas Stern](#), una nueva revolución industrial. Al igual que las anteriores revoluciones asociadas con el vapor, canales, ferrocarriles, la máquina de combustión, o la información tecnológica, el moverse a una economía verde se caracterizará por una conmoción a escala global en tecnología, por supuesto, pero también en los mercados financieros, en instituciones, y

⁵⁷ Como argumentarían Lutkenhorst en el caso del crecimiento verde: http://www.die-gdi.de/uploads/media/DP_28.2014.pdf

⁵⁸ Véase <https://www.theccc.org.uk/wp-content/uploads/2016/10/UK-climate-action-following-the-Paris-Agreement-Committee-on-Climate-Change-October-2016.pdf>

⁵⁹ Véase <https://www.theccc.org.uk/wp-content/uploads/2016/10/Meeting-Carbon-Budgets-Implications-of-Brexit-for-UK-climate-policy-Committee-on-Climate-Change-October-2016.pdf>

en la prosperidad relativa de los países y regiones. Sobre esto véase por ejemplo el trabajo de Carlota Perez⁶⁰. La ['disrupción creativa'](#) asociada con la acción sobre el cambio climático correrá paralelamente a aquellas asociadas con revoluciones actuales y futuras, incluyendo la difusión de la automatización y la inteligencia artificial⁶¹, con su impacto en trabajos, pero también con sus ventajas en avances médicos que reducen infecciones y prolongan la longevidad.

La historia es clara en mostrar que las revoluciones tecnológicas tienen el potencial de incrementar los estándares de vida a largo plazo, pero solo si hay políticas adecuadas para garantizar una transición suave con beneficios compartidos: el llamado de Christine Lagarde para una justicia económica resuena. En el Reino Unido las protestas de los Luditas en contra de la mecanización de la industria textil fueron reprimidas, pero en el largo plazo se formaron sindicatos de trabajadores, el sufragio se amplió, las condiciones de trabajo mejoraron, la educación pasó a ser gratis, y se constituyó el seguro social⁶². El estándar de vida incrementó. Es así cómo los sectores público y privado deben trabajar juntos identificando nuevos motores de crecimiento, fomentando innovación, aumentando competitividad, y asegurando que el cambio se gestione hacia beneficio de todos.

En el campo ambiental, una reflexión clave es que las decisiones relacionadas con el clima que se toman en un lugar del mundo tienen impactos que resuenan en todos los demás lugares. Por ejemplo, los esfuerzos por mejorar la eficiencia energética en Europa reducirán, en principio, los costos y mejorarán la posición competitiva de las plantas que inviertan en esas nuevas medidas. Estas obtendrán la renta de los innovadores, disponiendo de las ganancias y los recursos para continuar innovando y, por ende, reforzando las ventajas competitivas.

Los países y negocios pueden optar por la estrategia del avestruz, y esperar con sus cabezas clavadas en la arena, mientras suceden los cambios, esperando a que pase lo mejor. Pueden retirarse detrás de barreras proteccionistas, confiando en tarifas para sostener industrias cada vez menos competitivas e imponiendo costos a los consumidores en el proceso.

De manera alternativa, los países y el sector privado pueden trabajar juntos, como en Colombia, para producir marcos de políticas a largo plazo con medidas prácticas que enfrenten tanto el cambio climático como incrementen la competitividad. La [transformación económica](#) puede convertirse en un proyecto nacional. No obstante, así como enfatizó la Comisión de Crecimiento y Desarrollo, *“es difícil ofrecer las recetas precisas o listados de ‘condiciones necesarias. [...] Hay muchas recetas para hacer pasta. Los ingredientes precisos y el tiempo son diferentes para cada una. Pero si deja por fuera la sal o hierva la pasta mucho los resultados serán distintivamente inferiores.’*⁶³

⁶⁰ <http://www.e-elgar.com/shop/technological-revolutions-and-financial-capital>

⁶¹ Véase por ejemplo: <http://secondmachineage.com/> or <https://www.penguin.co.uk/books/284165/the-wealth-of-humans/>

⁶² Véase <https://www.penguin.co.uk/books/13539/the-making-of-the-english-working-class/>

⁶³ <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/6507/449860PUB0Box3101OFFICIAL0USE00ONLY1.pdf> :5

El proyecto MAPS, financiado por el CDKN, ilustra cómo se puede avanzar en la mitigación del cambio climático en países en desarrollo, con ejemplos de Suráfrica, Chile, Perú, Brasil y Colombia⁶⁴. Hay otros ejemplos, incluso en Colombia, del trabajo de [CDKN](#), [GGGI](#) y [NCE](#), entre otros. Todos, de maneras diferentes, enfatizan procesos participativos de abajo hacia arriba que conduzcan a estrategias de largo plazo, con múltiples intervenciones a nivel sectorial, y con compromisos a múltiples niveles por parte tanto del gobierno nacional, como de autoridades regionales y locales. El sector privado juega un papel fundamental en todos estos procesos. El CDKN ha compilado los aprendizajes de su trabajo en un libro, '[Mainstreaming Climate Compatible Development](#)'. El libro tiene un fuerte enfoque en temas de implementación – con certeza la nueva frontera para acciones nacionales y sub-nacionales.

Como anota el Papa Francisco en la Encíclica del 2015 '[Laudato Si'](#),

'Nosotros requerimos una solidaridad nueva y universal. [...] el reto urgente de proteger nuestra casa incluye una preocupación para congregar a toda la familia humana para que juntos encontremos un desarrollo integral y sostenible, ya que sabemos que todas las cosas pueden cambiar.'

⁶⁴ <http://www.mapsprogramme.org/wp-content/uploads/Stories-from-the-South-Online-Edition-7.1MB.pdf>