



Resumen ejecutivo

8 de noviembre de 2016

Del Riesgo al Retorno

Invertir en una Economía
de Energía Limpia

RISKY
BUSINESS

Resumen ejecutivo

En nuestro informe inaugural de 2014, *Risky Business: Los Riesgos Económicos del Cambio Climático a los Estados Unidos*, encontramos que si no se mitiga el cambio climático, las empresas y los inversionistas a largo plazo en Estados Unidos enfrentarán riesgos económicos grandes e inaceptables. Desde entonces, nuevos datos y análisis científicos han reforzado y fortalecido esa conclusión. Por lo tanto, nosotros, los Co-presidentes y el Comité de Riesgos del Proyecto de Negocios Riesgosos, nos unimos en reconocer la necesidad de responder a los riesgos que el cambio climático representa para la economía estadounidense.

Aquí nos enfocamos en *cómo* responder a esos riesgos. Para enfrentar seriamente el cambio climático, hay que reducir las emisiones de gases de efecto invernadero por un 80% o más hasta al año 2050, en E.E.U.U. y en todas las principales economías. Encontramos que esa meta es alcanzable, técnicamente y económicamente, con tecnología comercial o a punto de comercializarse. Aún más importante, se puede alcanzar sin ningún milagro energético o gastos sin precedentes.

La transición a una economía con energía más limpia se apoya en tres pilares: reemplazar a los combustibles fósiles, cuanto sea posible, con electricidad; generar electricidad con cero o pocas emisiones de carbono; y utilizar la energía mucho más eficientemente. Esto significa que hay que construir nuevas fuentes de energía de cero o bajo carbono, incluyendo energía eólica, solar y nuclear; electrificar los vehículos, los sistemas de calefacción y muchos otros productos y procesos; e invertir en la eficiencia energética de los edificios, los electrodomésticos y la industria.

Para realizar estos objetivos, hay que reemplazar, a gran escala, los gastos actuales en combustibles fósiles con inversiones de capital en tecnologías de energía limpia. Una vez que se han construido, muchas de esas tecnologías, como la energía eólica o solar, incurren poco o ningún costo por combustibles. Con un marco político adecuado, anticipamos que las empresas y los consumidores harían la mayoría de esas inversiones, con significantes rendimientos. La combinación de grandes inversiones de capital y ahorros a largo plazo en los costos de combustible presenta importantes oportunidades para muchos inversionistas y negocios estadounidenses. En particular, la transición en E.E.U.U. a un sistema de energía limpia con bajo contenido de carbono no sólo ofrece beneficios a largo plazo, sino también oportunidades inmediatas, a corto plazo, particularmente para los actores mejor posicionados para capitalizar estas tendencias.

Nuestro modelado

Nuestras conclusiones se basan en un sofisticado modelo de planificación energética, económica y de infraestructura que compara escenarios hasta el 2050. Modelamos cuatro vías para reducir las emisiones de carbono por un 80%:¹

- Utilizando en gran medida las energías renovables;
- Aumentando significativamente el uso de la energía nuclear;
- Instalando tecnologías de captura y almacenamiento de carbono en una cantidad sustancial de plantas de energía de combustibles fósiles; o
- Generando electricidad con una mezcla relativamente equilibrada de esas tres opciones de cero y bajo carbono (vía de Recursos Mixtos).

Cada vía también supone una combinación diferente de combustibles de transporte (electricidad, biocombustibles y combustibles fósiles).

Para cada una de estas vías, modelamos los cambios en el uso de energía al nivel nacional y sectorial, el uso de electricidad, el uso de combustibles, las emisiones de carbono, y la inversión. No respaldamos ninguna vía específica.

Inversión de capital necesaria

Bajo nuestra vía de Recursos Mixtos, encontramos que la inversión total de capital adicional que se necesitaría para reducir las emisiones de carbono en toda la economía por un 80% hasta el 2050, es:²

- \$220.000 millones por año entre 2020 y 2030;
- \$410.000 millones por año entre 2030 y 2040;
- \$360.000 millones por año entre 2040 y 2050.

Estas inversiones de capital reducirían significativamente los costos de combustible, produciendo ahorros en cada década. Estimamos que se ahorraría:³

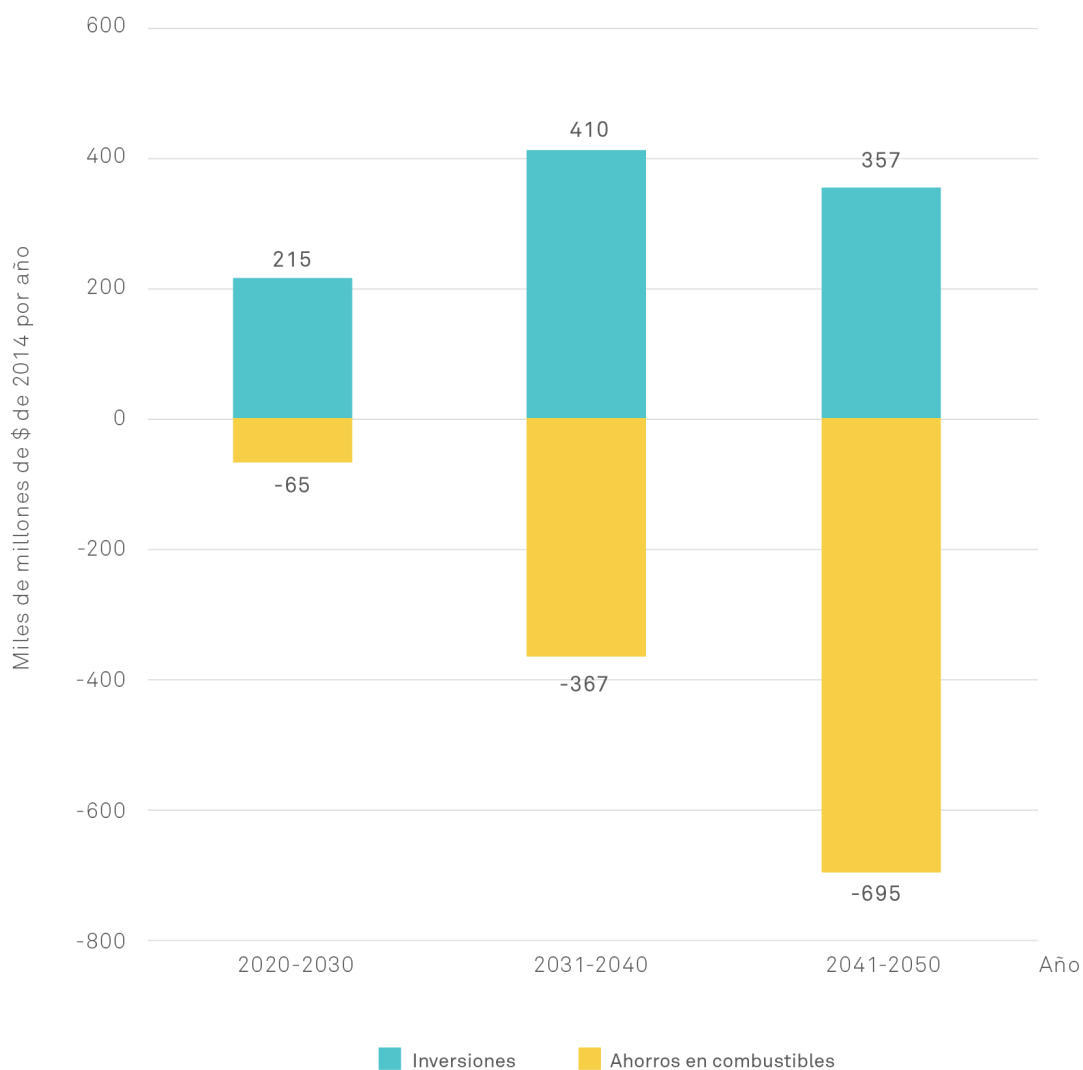
- \$70.000 millones por año entre 2020 y 2030;
- \$370.000 millones por año entre 2030 y 2040;
- \$700.000 millones de dólares por año entre 2040 y 2050.

¹ Nuestro modelado se limita a las emisiones de dióxido de carbono (CO₂), el cual representa el 81% del total de emisiones de gases de efecto invernadero en E.E.U.U. No modelamos vías que lograrían las reducciones necesarias en otros gases de efecto invernadero (metano, óxido nitroso y gases fluorados).

² Los resultados presentados aquí son promedios decenales para la vía de Recursos Mixtos, la cual que incorpora una variedad de fuentes de energía de bajo carbono – una de cuatro vías analizadas. Todos los resultados de los modelos se expresan en dólares de 2014, a menos que se indique lo contrario.

³ Los ahorros de combustible se basan en una proyección de “negocios como usual” del gobierno de E.E.U.U. para los precios de combustibles fósiles, en la cual: el precio del petróleo es \$79/barril en 2020 y aumenta por un promedio del 3.4% anual hasta el 2050; el precio del gas natural es \$5/Mbtu en 2020, y aumenta por un promedio del 2.7% anual hasta el 2050; y el precio del carbón es \$1.9/ Mbtu en 2020, escalando a un promedio de 1.4% por año hasta el 2050. El análisis también explora un escenario en el cual un cambio global a la energía limpia da lugar a precios más bajos para los combustibles fósiles, debido a la reducción de la demanda.

Figura ES-1. Promedio anual de inversiones adicionales de capital y ahorros en combustibles por década



La Figura ES-1 muestra los cambios anuales (de los niveles en el caso de referencia) en las inversiones y en el costo de los combustibles, como promedios cada una de las tres décadas, bajo la vía de Recursos Mixtos.

Las mayores inversiones adicionales serían en la generación de energía (\$55.000 millones por año); en biocombustibles avanzados (\$45.000 millones por año); en la compra de vehículos ligeros avanzados (\$75.000 millones por año); y en medidas de eficiencia energética (\$16.000 millones por año). Las empresas que se conviertan en líderes en estos sectores podrían ver grandes aumentos en sus ingresos en los próximos años, mientras que los que quedan atrás corren el riesgo de terminar con “activos bloqueados”.

Las inversiones que se necesitan para la transición a una economía de energía limpia son manejables, especialmente cuando se comparan con los costos asociados con el cambio climático y con la continuada dependencia de los combustibles fósiles. También son comparables a otras inversiones recientes, como en la producción no convencional de petróleo y gas, y en la tecnología de computación. Esas inversiones han transformado la economía estadounidense, dándoles rendimientos enormes a las empresas que lideraron el desarrollo de nuevas tecnologías y productos.

Impactos regionales y sectoriales

La necesidad de inversión y las oportunidades para los negocios variarán considerablemente según la región. Por ejemplo, en nuestra vía de Recursos Mixtos, probablemente se construirían nuevas centrales nucleares en la región del Atlántico Medio y en el Sur, mientras que la energía eólica crecería más rápidamente en el centro del país, que es más ventoso. Las inversiones en energía solar serían mayores en el Oeste y el Sur, donde hay más sol, y las oportunidades para producir materias primas de biomasa serían mayores en el Medio Oeste.

En general, las inversiones adicionales aumentarían la fabricación y la construcción en EE.UU. Esto podría resultar en aproximadamente 460.000 empleos adicionales de construcción en 2030, y 800.000 en 2050. Al mismo tiempo, la reducción en el uso de combustibles fósiles limitaría la exploración y la producción del carbón, el petróleo y el gas natural. El número de empleos relacionados con la minería del carbón y con el petróleo y el gas podría disminuir por más de 130.000 en 2030 y 270.000 en 2050. Las regiones que actualmente dependen en gran medida de esas industrias serían afectadas desproporcionadamente.

Sabemos que la innovación continuará mientras las empresas estadounidenses desarrollan e implementan nuevas tecnologías. Muchos sectores económicos y comunidades también responderán de maneras nuevas y sorprendentes a los desafíos y oportunidades que presenta la transición a una economía de energía limpia. Podemos proyectar cómo es probable que los costos de las tecnologías actuales disminuyan a medida que se desarrollan y despliegan, pero no podemos predecir qué nuevas tecnologías surgirán en los próximos 35 años – aunque estamos seguros de que se surgirán. Es probable que los costos de crear una economía de energía limpia serán menores y los beneficios mayores de lo que proyectamos.

El papel crítico de la política

El sector privado por sí solo no puede resolver el problema del cambio climático. Nuestra experiencia colectiva con los negocios y las inversiones nos dice que el sector privado actuará a la velocidad y la escala necesarias sólo si se le da un marco normativo y reglamentario claro y coherente. Este marco debe darle una señal clara, consistente y a largo plazo al mercado sobre la necesidad de la acción climática. Debe dar incentivos para la innovación y el despliegue de sistemas de energía limpia, y ayudarle a la sociedad a adaptarse a los impactos climáticos que son inevitables debido a emisiones pasadas y actuales.

Estamos unidos en creer que los costos reales de las emisiones de carbono deben incorporarse a la toma de decisiones económicas, tanto en el sector público como en el privado – por ejemplo, a través de un precio sobre el carbono. Las inversiones gubernamentales también deben coordinarse y racionalizarse; no deben subvencionar actividades económicas que contribuyan al cambio climático o exacerben los riesgos

relacionados con el clima (por ejemplo, incentivos fiscales para la extracción de combustibles fósiles o seguros de inundación subvencionados en áreas de alto riesgo). Las políticas también deben ayudar a los estadounidenses afectados por la transición de la energía limpia, e igualmente a las poblaciones más vulnerables a los impactos climáticos.

E.E.U.U. tiene la responsabilidad de predicar con el ejemplo. Sin embargo, en última instancia, las acciones de E.E.U.U. deben integrarse en un compromiso global de cambiar hacia una economía con energía más limpia. Las políticas de E.E.U.U. también deben asegurar que no se reduzca la competitividad de los negocios estadounidenses. Esto podría requerir ajustes en la frontera y otros mecanismos para evitar que otros países tomen ventajas injustas.

Con el marco normativo adecuado, confiamos en que E.E.U.U. puede reducir los riesgos económicos del cambio climático y al mismo tiempo aprovechar nuevas oportunidades de negocios. Pero las empresas también deben empezar ya a tomar en cuenta los riesgos climáticos en sus decisiones de inversión. Siempre que sea posible y prudente, cuando los bienes de capital lleguen al final de su vida productiva, deben sustituirse por alternativas eficientes en energía y bajas en carbono. Todas las empresas, especialmente las que invierten a largo plazo en infraestructura y cadenas de suministro en lugares específicos, deben realizar análisis detallados de los riesgos climáticos que los enfrentan; crear capacidad interna; elaborar planes de acción concretos para abordar estos riesgos; y revelar sus riesgos y sus acciones.

La transición a una economía de energía limpia ya está en marcha, pero debe acelerarse para evitar riesgos inaceptables por el cambio climático. En el pasado, inversiones transformadoras en categorías como las autopistas, la electricidad rural y las telecomunicaciones han desatado el poder de la innovación y de los negocios estadounidenses. La inversión en energía limpia puede asegurar la seguridad económica y la competitividad de E.E.U.U. por décadas. Pero para reducir sustancialmente los riesgos del cambio climático y aprovechar al máximo las oportunidades en una economía de energía limpia, debemos actuar ya.