

IMPACTO FINANCIERO DEL CAMBIO CLIMÁTICO

OPORTUNIDADES DE INVERSION

IDEC
Universidad Pompeu Fabra

Master en Mercados Financieros

María José Andreu
Alessandra Mensi Teixidó

ÍNDICE

Capítulo 1 El cambio climático

- 1.1 Evidencias del cambio climático
- 1.2 ¿De dónde vienen las emisiones?
- 1.3 El efecto invernadero
- 1.4 Proyecciones

Capítulo 2 La energía

- 2.1 El uso de la energía
- 2.2 El escenario sin cambios
- 2.3 El escenario de los 2000 Vatios
- 2.4 Evitando severos cambios en el clima

Capítulo 3 Aspectos económicos del cambio climático

- 3.1 El clima libre
- 3.2 Conclusiones

Capítulo 4 Oportunidades versus riesgos

- 4.1 Las oportunidades y los riesgos del cambio climático
- 4.2 Marco político y regulador
- 4.3 Exposición de las industrias
- 4.4 ¿Cómo identificar aquellas compañías que tendrán éxito y aquellas que fracasarán en el nuevo entorno?

Capítulo 5 Productos financieros

- 5.1 Empresas de energías renovables
- 5.2 Índices
- 5.3 IIC y ETF
- 5.4 Renta Fija
- 5.5 Coberturas
- 5.6 Mercado de CO2
- 5.7 Productos derivados sobre el clima

Conclusiones

Bibliografía

Capítulo 1 El cambio Climático

1.1 Evidencias del cambio climático

El aumento de los promedios de las temperaturas de la superficie terrestre, están cada vez más relacionadas con el incremento de la emisión de gases invernadero, a medida que éstos aumentan, los riesgos de un severo e irreversible cambio climático también se multiplican.

El incremento de la concentración de gases de efecto invernadero es el resultado directo de las actividades humanas tales como deforestación, utilización de combustibles fósiles y prácticas de agricultura inadecuada. Hay que tener en cuenta que los gases invernadero no son siempre dañinos. Muchos de esos gases se generan en la naturaleza y forman una parte importante de la intrincada maquinaria natural que regula la temperatura de la tierra, a la vez que ayudan a preservar el delicado equilibrio necesario para mantener la vida.

Sin embargo, la actividad humana ha roto ese equilibrio. Una aplastante cantidad de pruebas científicas, ha relacionado el aumento de las concentraciones de gases invernadero con el aumento de las temperaturas promedio de la superficie de la tierra, y con los potenciales cambios irreversibles en el sistema climatológico terrestre.

Las concentraciones atmosféricas de dióxido de carbono han aumentado un 30% desde finales de 1800 (Fig.1), y concentraciones de otros gases también considerados invernadero han aumentado aún más. Observaciones atmosféricas actuales muestran que las concentraciones de CO₂ han pasado de 280 partes por millón (ppm) en los últimos 200 años a 380 ppm en la actualidad. Mirando aún más atrás, los científicos han sido capaces de analizar las burbujas de aire capturadas dentro de las columnas de hielo de tiempos prehistóricos procedentes del Ártico y de la Antártida, confirmando así que las concentraciones actuales son superiores a las existentes en cualquier momento de los últimos quinientos mil años.

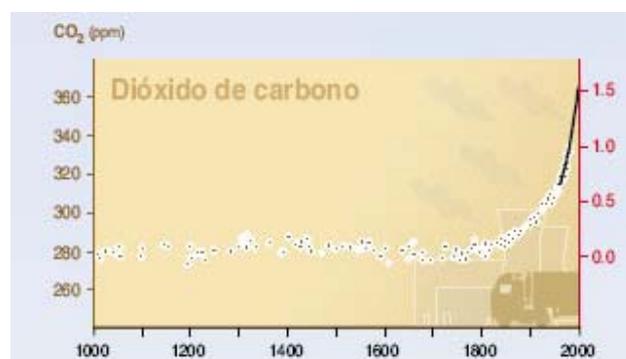


Fig. 1

Master en Mercados Financieros

Los cambios en el clima terrestre a partir de la Revolución Industrial pueden ser medidos y cuantificados. Emisiones antropogénicas (inducidas por los humanos) están cada vez más relacionadas con las altas temperaturas de la superficie terrestre, con el aumento del nivel del mar, el derretimiento de los glaciares y el estrechamiento de las capas de hielo y nieve.

Según el Panel Intergubernamental del Cambio Climático (IPCC), el promedio global de las temperaturas terrestres ha subido 0,6°C durante el siglo XX (Fig.2), y el promedio global del nivel del mar ha subido una media anual de 1 a 2 milímetros durante el mismo período.

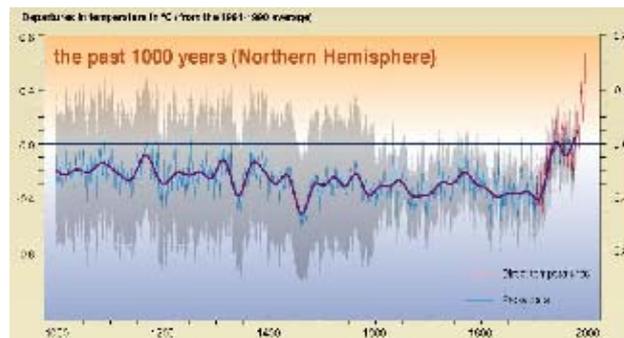


Fig. 2

La cubierta global de nieve se deterioró un 10% a partir de los primeros registros compilados por observaciones satelitales de los años 60. Desde 1950, el mar Ártico ha disminuido su extensión entre 10% y 15% durante las estaciones de primavera y verano (Fig. 3).

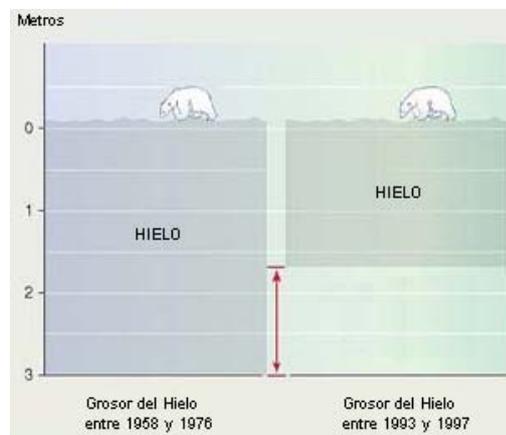


Fig. 3

1.2 ¿De donde vienen las emisiones?

Los principales emisores de gases invernadero son Estados Unidos, China y Europa. Estados Unidos es responsable de un quinto de las emisiones totales, mientras que China y Europa mantienen porciones del 14% cada una. Según el Instituto de Recursos Mundiales, el 83% de las emisiones provienen de 25 países, donde la actividad económica y la población son importantes factores que determinan estas

Master en Mercados Financieros

emisiones. Por lo tanto, no es sorprendente descubrir que esos mismos 25 países son los productores de 87% del PIB mundial, así como el hogar del 70% de la población del mundo.

Las emisiones per cápita están muy correlacionadas con los ingresos per cápita, aunque otros factores, como la producción energética del país, su dependencia con el comercio internacional, la densidad de la población y su geografía también influyen. Como consecuencia, muchos países altamente desarrollados y con densidad de población alta, que producen grandes cantidades de gases invernadero en valores absolutos, contribuyen bastante menos cuando se les mide en términos per capita. (Fig.4)

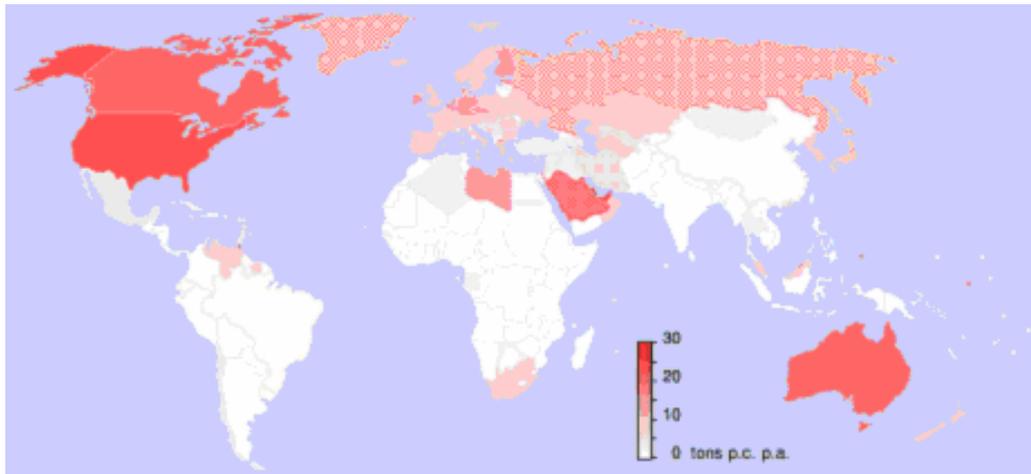


Fig. 4

Una distribución geográfica de las emisiones de CO₂ muestra sólo parte de la imagen. Quizás sea más importante el entender qué actividades humanas contribuyen a las emisiones (Fig.5).

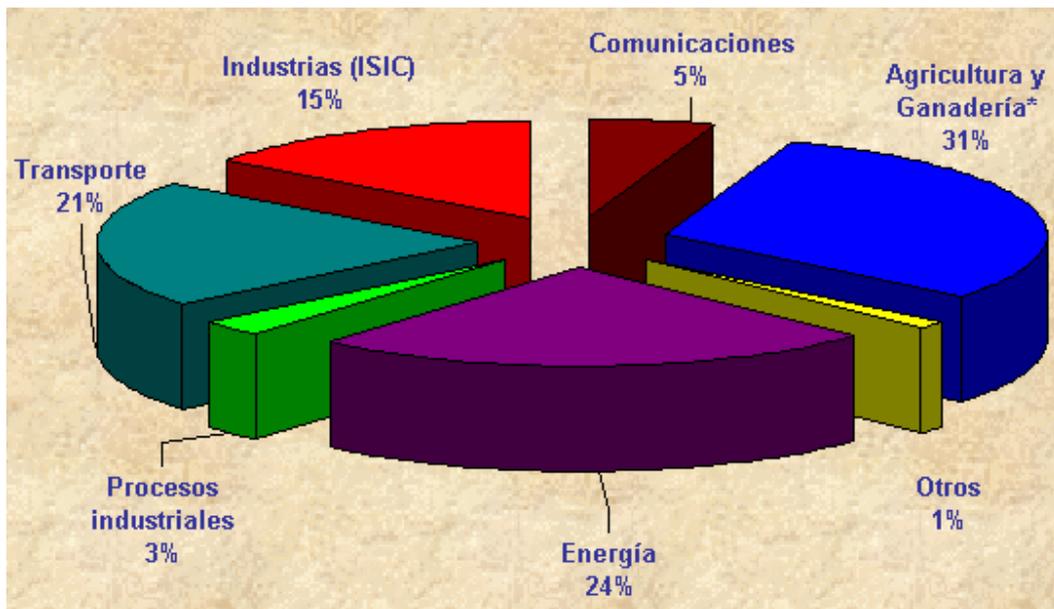


Fig.5

Master en Mercados Financieros

El mayor contribuyente es la energía proveniente del uso de combustibles fósiles, responsable de casi dos tercios de las emisiones mundiales totales. Seguidamente están la deforestación, la agricultura, los procesos industriales y los residuos.

Mientras que la quema de combustibles fósiles para obtener energía es el principal agente responsable de las emisiones de gases, no existe casi ninguna actividad humana que no tenga como consecuencia la emisión de estos gases de una manera u otra. Las actividades consumidoras de energía incluyen: el transporte, la construcción, la vida y el trabajo en los edificios residenciales y de oficinas, la producción química, la producción de cemento, la manufactura de acero, y todos aquellos procesos que están relacionados con llevar la energía a los consumidores.

1.3 El efecto invernadero

El sol y la atmósfera terrestre son los principales componentes del efecto invernadero, el 70% de la radiación proveniente del sol penetra la atmósfera terrestre, el 30% restante se refleja hacia el espacio. La energía solar que atraviesa la atmósfera es absorbida por los océanos y las masas de tierra, y eventualmente se reenvía a la atmósfera en forma de calor. Algo de este calor se pierde una vez más en el espacio. Sin embargo, el calor que queda atrapado dentro de la atmósfera terrestre es absorbido y re-radiado por gases atmosféricos, tales como vapor de agua y dióxido de carbono (Fig.6).

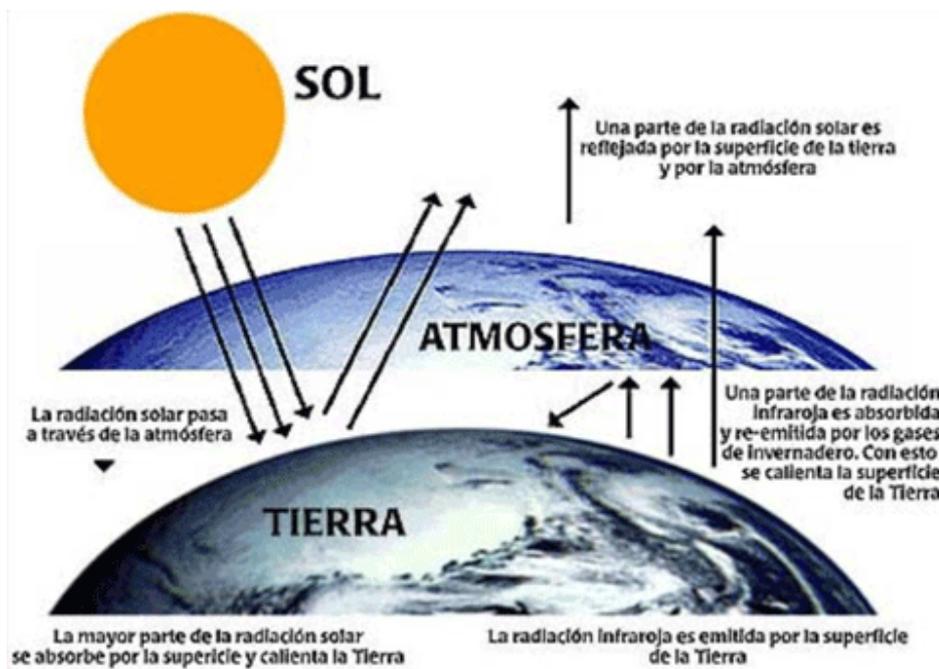


Fig.6

Este es el proceso conocido como el efecto invernadero. Sin él, la temperatura de la superficie terrestre sería 33°C más fría que la actual. A medida que las concentraciones de estos gases aumenten, el efecto de calentamiento también lo hará.

Master en Mercados Financieros

Todos los planetas con atmósfera exhiben un efecto invernadero similar. En planetas sin vida, como Venus, una densa concentración de CO₂ produce un efecto invernadero de tal magnitud que incrementa las temperaturas de su superficie por encima de los 400°C. En la tierra, la presencia de vida, permite un reciclaje constante de los gases invernadero entre plantas, animales, corrientes oceánicas y actividades volcánicas.

Los principales gases invernadero son el dióxido de carbono (CO₂), el metano (CH₄), el óxido nitroso (N₂O), y el vapor de agua, entre otros. En términos de volumen, la atmósfera esta compuesta principalmente de nitrógeno (78%), oxígeno (21%) y argón (0,93%), pero en diminutas proporciones también esta compuesta de dióxido de carbono (0,038%) y metano (0,0001745%). Es evidente, que los gases invernadero suponen una parte muy pequeña de la atmósfera terrestre, y aunque singulares en su concentración, son críticos para mantener la temperatura de la tierra. Pequeñas variaciones en las concentraciones de los mismos pueden producir impactos muy elevados en el efecto invernadero.

Con esta amplia variedad de emisiones de gases invernadero, ¿por qué el enfoque preferido se hace sobre el dióxido de carbono?. El dióxido de carbono no sería tan dañino si consideráramos sólo su vida útil o su capacidad de absorber la radiación, el problema radica en que existe en proporciones muy grandes. Los científicos han ideado un concepto llamado "potencial de calentamiento global" para comparar varios gases invernadero y su influencia en el clima. Por ejemplo, se cree que el metano es 23 veces más potente que el dióxido de carbono. Sin embargo, el CO₂ con su alta concentración es el mayor perturbador del clima, seguido por el metano y el óxido nitroso, estos últimos más dañinos pero más escasos.

El resultado del aumento de las emisiones de gases invernadero en el clima depende de varios mecanismos de respuesta, que pueden actuar para acelerar el proceso de calentamiento o en la dirección opuesta. Por ejemplo, la reducción de la capa de hielo o de las cubiertas de nieve reduce la capacidad del planeta para reflejar la radiación solar, teniendo como consecuencia una mayor absorción de energía por la atmósfera. Otro sistema de respuesta es el poder de absorción del CO₂ por las aguas frías de los océanos. El aumento de las temperaturas provocará la disminución de esta capacidad de absorción (los océanos contienen 50 veces más dióxido de carbono que la atmósfera), dejando más gases invernadero flotando en la atmósfera. La densidad de las nubes también está en el centro de los principales debates de los científicos, sin poder concluir su influencia. Una teoría sugiere que un incremento en los gases invernadero producirá más vapor de agua en forma de nubes. Este incremento de nubes más gruesas y grises, provocará que una mayor cantidad de radiación solar sea reflejada hacia el espacio. Otras nubes de menor grosor atraparán mayor radiación infrarroja en forma de calor, lo que a su vez incrementará la temperatura de la superficie de la tierra. Que tipo de nubes es más conveniente todavía es una incógnita.

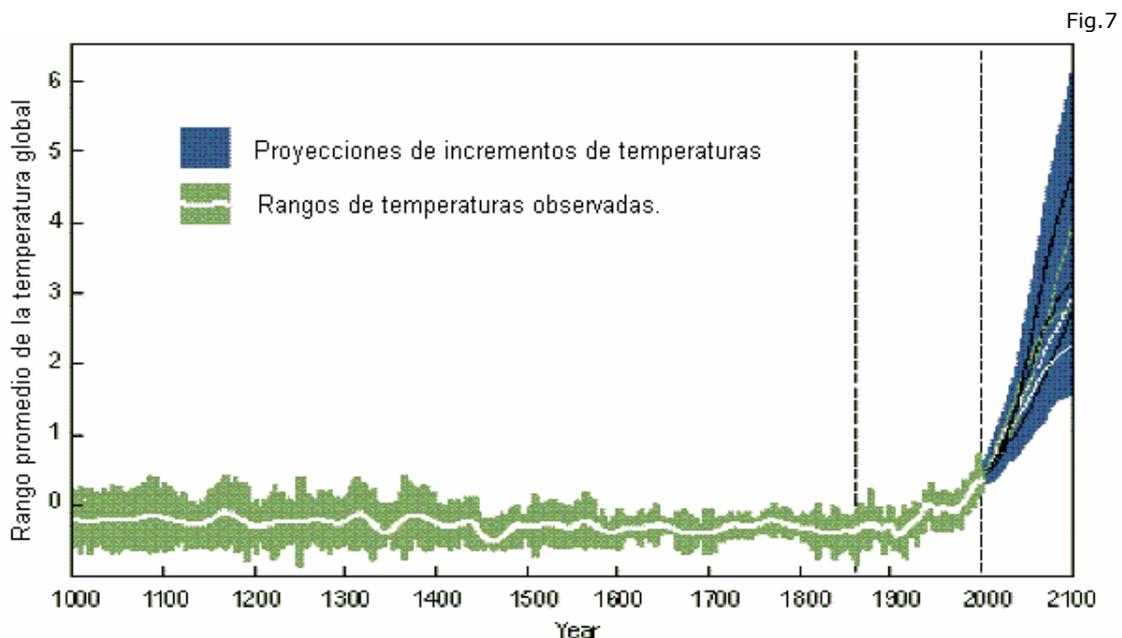
1.4 Proyecciones

Los modelos climatológicos actuales predicen que el incremento en las concentraciones de gases invernadero, continuará elevando las temperaturas medias globales de la superficie terrestre, lo que a su vez afectará a otros componentes del sistema climático terrestre. Varias proyecciones en forma de escenarios han sido

Master en Mercados Financieros

publicadas en los reportes evaluativos del IPCC. En estos reportes la conclusión primaria es el aumento significativo e indiscutible de CO₂ en la atmósfera y en segundo término la evaluación de otros gases distintos al CO₂ que también podrían afectar al clima.

Temperatura Bajo un escenario que obligue a la reducción agresiva de la emisión de gases invernadero, los modelos del IPCC proyectan un incremento en la temperatura media del planeta de aproximadamente 1.4°C entre 1990 y 2100. En un segundo escenario, donde no se controlarían en absoluto las emisiones e inclusive se permitiría su incremento, los modelos predicen un incremento de 5.8°C para el mismo período. Aun cuando la variedad de resultados posibles es muy amplia, es importante señalar que no existe ningún precedente de calentamiento global similar al actual, como mínimo si consideramos los últimos 10000 años (Fig.7).



Precipitación Se espera que la precipitación promedio anual se incremente durante el siglo XXI, aunque los patrones regionales de lluvia pueden empezar a variar sustancialmente. Aquellas áreas donde se espera que la precipitación aumente, experimentarán incrementos anuales de ese aumento. Según el IPCC “la precipitación aumentará en regiones de alta latitud durante los meses de verano e invierno, También se esperan incrementos en latitudes medianas como África tropical y la Antártida, en invierno y en la parte sur de Asia, África y centro América durante el verano. Australia, centro América y el sur de África, sufrirán disminuciones importantes de precipitación durante el invierno.”

Hielo y capas de nieve El incremento de las temperaturas de la superficie también tendrán un gran impacto en las superficies de hielo y capas de nieve. El IPCC proyecta una disminución continua de las cubiertas glaciares durante el período estudiado, así como una disminución de la cubierta de nieve del hemisferio norte.

Nivel del mar Las proyecciones sobre el derretimiento del hielo de la superficie y la expansión termal de los océanos, debida al aumento de las temperaturas, tendrán

Master en Mercados Financieros

como consecuencia natural un aumento del nivel medio del mar que oscilará entre 9 y 88 cm durante el siglo XXI.

Investigaciones recientes en el tema del cambio climático han confirmado muchas de las proyecciones y observaciones de los informes del IPCC. En concreto hay estudios que han constatado que las emisiones de gases invernadero producidas por los humanos están calentando la superficie terrestre y sus océanos. El Instituto Goddard de estudios espaciales de la NASA, informó que los años comprendidos entre 2002 y el 2005, fueron los cuatro años más calientes de un total de cinco que se tienen registrados desde 1880, para lo cual se basaron en observaciones meteorológicas de la temperatura de la tierra y de los océanos.

Hay investigaciones que también han confirmado el lento desarrollo del sistema climático terrestre, lo que nos indica que el cambio climático continuará desarrollándose, incluso si se logra inmediatamente la reducción de gases invernadero. Demoras en implementar reducciones inmediatas, incrementarían los riesgos de un calentamiento superior a 2°C por encima de los niveles preindustriales, umbral considerado por los científicos como crítico.

Recientes estudios concluyen que el hielo del mar ártico se derrite y que el retroceso de los glaciares se está acelerando, ambas, consecuencias directas de las temperaturas superiores de la atmósfera y de los cambios en los patrones de precipitación. Adicionalmente, una mejor comprensión de la relación del deshielo y los niveles del mar, sugiere que las estimaciones previas del posible incremento en el nivel del mar hayan podido ser demasiado discretas. Nuevas investigaciones han aclarado la relación existente entre los patrones de las lluvias y su impacto en la disponibilidad de agua y comida. Por ejemplo, altas temperaturas persistentes están produciendo un aumento en la población de escarabajos de Alaska, los cuales son los responsables del decremento en la densidad los bosques de pinos.

Algunas de estas proyecciones y nuevos descubrimientos pueden estar sujetas a acalorados debates, tanto científicos como políticos. Sin considerar éstos últimos, existen dos mensajes muy importantes:

- La evidencia de que la actividad humana esta provocando el cambio a través de las emisiones de gases invernadero es cada vez más irrefutable y cuantificable.
- Será demasiado tarde para revertir los efectos del cambio climático si esperamos a que la ciencia nos confirme el resultado.

Capítulo 2 La energía

2.1 El uso de la energía

La emisión de CO₂ proveniente del uso de combustibles fósiles debe reducirse en dos tercios durante la segunda mitad del siglo XXI, esto es imprescindible para estabilizar las concentraciones atmosféricas y las temperaturas de la superficie terrestre.

El incremento constante en la utilización de combustibles fósiles a partir de la Revolución Industrial, es el responsable de los efectos más destacados en el cambio de la composición de los gases invernadero de la atmósfera. Aunque la variación en el uso del suelo y en las prácticas de la agricultura, también influyen negativamente en el desequilibrio, la utilización de energías provenientes de combustibles fósiles generan más del 60% de los gases invernadero. Por lo tanto, el enfoque mundial al consumo de energía, determinará si los riesgos proyectados asociados al cambio climático se incrementarán o no.

2.2 El escenario sin cambios...

Las proyecciones apuntan a un aumento considerable del consumo de energía en lo que resta de siglo, basándose en las tendencias de crecimiento de población y crecimiento económico. Las Naciones Unidas proyectan un incremento del 35% en la población mundial hasta el 2050, principalmente en países en desarrollo. Así mismo, las proyecciones de crecimiento económico indican un aumento en el PIB mundial, liderado principalmente por el aumento en los ingresos per cápita de los países emergentes muy poblados. A medida que el ingreso per cápita aumente, las demandas de energía aumentarán (Fig.8).

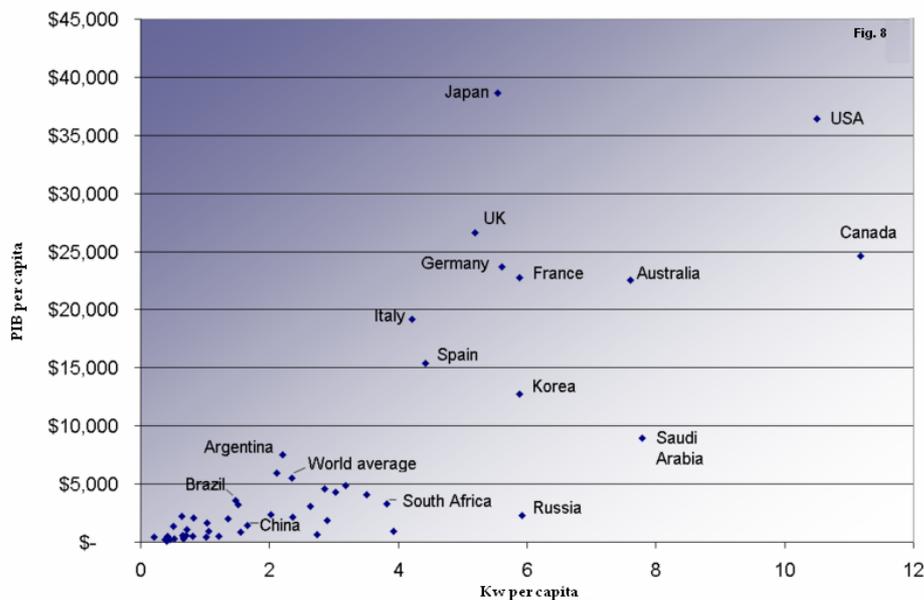


Fig.8

Master en Mercados Financieros

Se proyecta que el consumo total de energía se incremente en aproximadamente 70% en los próximos 20 años. Este aumento será consecuencia del rápido desarrollo en infraestructuras, del incremento de los ingresos per cápita, y de la industrialización de los países emergentes. Aún cuando la cantidad de petróleo como principal fuente de energía se reduzca, debido al incremento en el uso de otros combustibles fósiles, como el gas natural, las emisiones de gases invernadero seguirán en aumento.

La Agencia Internacional de la Energía (IEA) también prevé un incremento constante en el consumo de energía en los próximos 25 años (Fig.9) ...

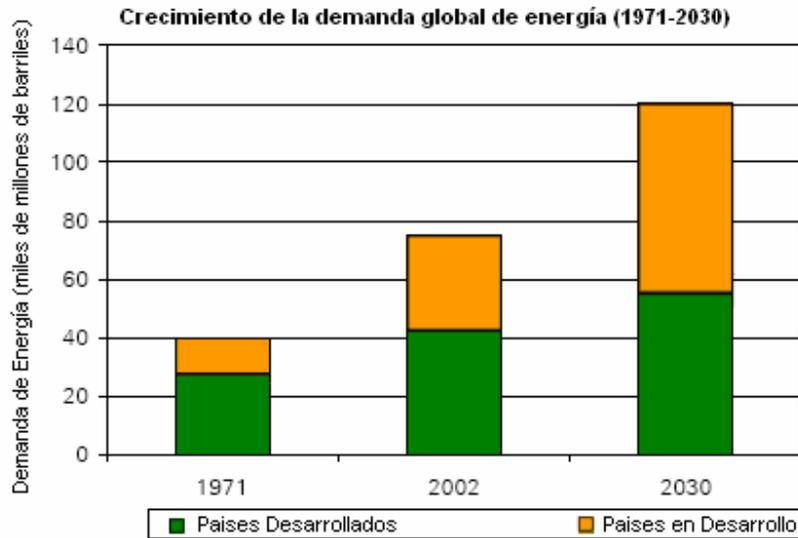


Fig.9

... y como consecuencia un aumento de las emisiones de dióxido de carbono para ese mismo período (Fig.10).

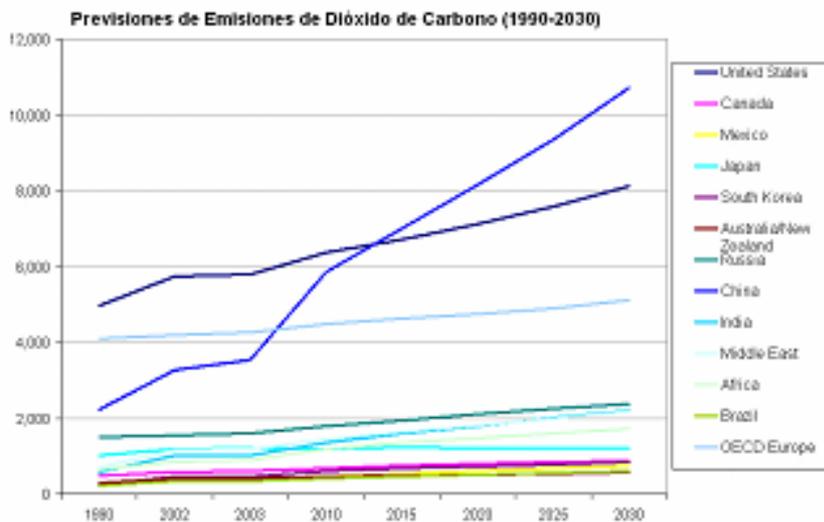


Fig.10

Asumiendo una ausencia total en las regulaciones contra el cambio climático, las emisiones de CO₂ se incrementarían en 55% antes del 2030, y en los países en desarrollo el incremento será de más del doble. Incluso en el escenario alternativo de la IEA, el cual asume ciertos progresos en las regulaciones, las emisiones se incrementarían en un 30%.

2.3 El escenario de los 2000 Vatios

Considerando que un escenario de no intervención produciría resultados ciertos, en el aumento del consumo de energía y su consecuencia directa en la emisión de gases invernadero, presentamos otro escenario que nos muestra lo que sería necesario para mitigar los efectos del cambio climático. Para alcanzar una trayectoria en la que se reduzcan las emisiones de gases invernadero, requeriremos del uso eficiente de la energía y de que la misma sea renovable. Estas medidas engloban las opiniones de la Sociedad de los 2000 Vatios, desarrollada dentro de Instituto Federal Suizo de Tecnología de Zurich. El instituto mantiene que la utilización de 2000 vatios de energía per cápita es suficiente para permitir que países como Suiza, mantengan un crecimiento continuado y una calidad de vida equivalente a la actual.

Los consumos actuales de energía per cápita a nivel mundial oscilan entre los 500 vatios en África, los 6000 vatios en Europa y los 12000 vatios en Estados Unidos. Aunque las bases del escenario de los 2000 vatios son quizás utópicas y requerirían cambios drásticos en la sociedad, nos proveen del marco necesario para pensar en el camino a seguir en la utilización correcta de la energía y su impacto en las emisiones de gases invernadero, para así prever sus efectos en el cambio climático.

En el año 2004, el promedio mundial de consumo de energía per cápita fue de 2300 vatios. Mirando los crecimientos esperados dentro del escenario de la IEA para el 2050, el resultado será de 3300 vatios de consumo per cápita. Para alcanzar un consumo global de 2000 vatios per cápita sería necesario no sólo reducir los promedios del año 2004, sino también un cambio radical en las previsiones de demanda futura. La mayoría de los cambios deberían tener lugar en los países desarrollados y permitir el crecimiento de la demanda de energía de aquellos en vías de desarrollo.

Junto con el control del uso de la energía per cápita, el origen de la energía utilizada deberá cambiar substancialmente para reducir las emisiones de gases invernadero. El consumo de energías fósiles abarca el 80% del consumo total de energía, lo que es equivalente a unos 1750 vatios. El escenario de los 2000 vatios sugiere reducir el consumo de combustibles fósiles a un equivalente a 500 vatios per cápita, lo que reduciría la emisión de gases invernadero en aproximadamente dos tercios.

La figura 11 muestra las emisiones de gases invernadero que se producirían en los distintos escenarios.

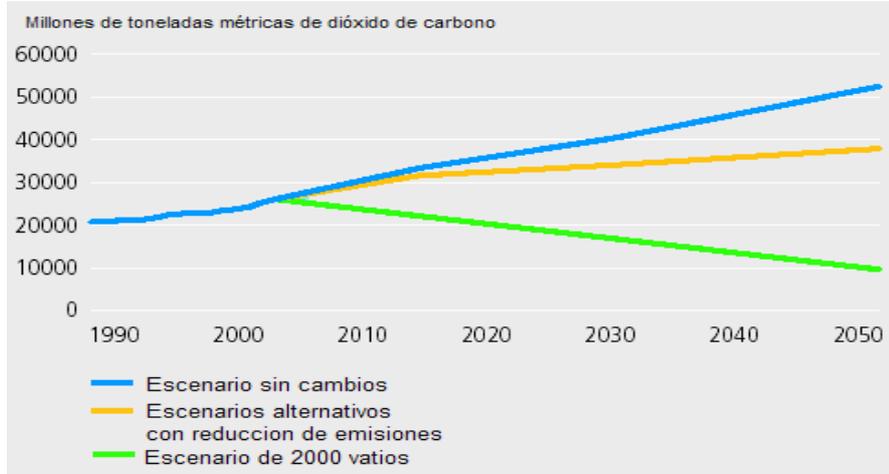


Fig.11

Para lograr un consumo energético de estas características para el año 2050, el uso de energías renovables deberá crecer sistemáticamente en un 11% anual durante los próximos 45 años, a la vez que el consumo de combustibles fósiles deberá reducirse en un 2% anual.

Mientras tanto, el escenario más probable de la IEA mantiene un aumento de la demanda de combustibles fósiles, la mitad del crecimiento requerido en energías renovables y una inclinación alcista en emisiones de gases para los próximos 25 años.

Para reducir las emisiones de gases producidos por el consumo de energía, la utilización de los combustibles fósiles debería reducirse considerablemente. Ciertamente, existen otros métodos que podrían compensar esas emisiones. La magnitud exacta de reducción de consumo de combustibles fósiles necesaria depende de numerosos factores, tales como las tecnologías de absorción de CO₂, el crecimiento de la población, el crecimiento económico de los países en desarrollo, el uso eficiente de la energía, y la combinación futura de los tipos de energía a utilizar. Cualquier estimado será sólo una cercana aproximación que nos permita imaginar la tendencia.

2.4 Evitando severos cambios en el clima

Los expertos en el cambio climático coinciden en la visión de que temperaturas superiores a 2 o 3°C a partir de la era preindustrial, causarán severos e irreversibles efectos en el clima y las condiciones atmosféricas y terrestres, tales como el aumento del nivel del mar y la pérdida de ciertos habitats. Informes publicados en el año 2006 señalan que el mundo se ha calentado unos 0,7°C durante el siglo XX y que en la actualidad se calienta aproximadamente 0,2°C por década. Si esta tasa de calentamiento continúa, se superará el umbral de los 2°C antes de que termine el siglo XXI.

Reducir las emisiones de gases invernadero y estabilizar las concentraciones de los mismos en la atmósfera, son actuaciones imprescindibles para evitar severos cambios climáticos, aun cuando, incluso si se reducen las emisiones, un desenlace

Master en Mercados Financieros

exitoso no estaría garantizado. En última instancia, los riesgos del cambio climático están ligados al enfoque que el mundo dé al consumo de energía. El uso de energías renovables, así como el uso de energía nuclear, pueden ayudar a reducir el crecimiento de las emisiones de gases y mejorar las perspectivas del futuro.

Capítulo 3

Aspectos económicos del cambio climático

Reducir las emisiones de gases invernadero y mitigar los efectos del cambio climático representa un alto coste. Sin embargo, no hacer nada al respecto podría ser aun más costoso.

3.1 El clima "libre"

Las fuerzas económicas son altamente responsables por las importantes divergencias existentes entre los escenarios presentados. Las economías de los mercados modernos tienen la capacidad de cuantificar costes y beneficios, propiciar la innovación y la especialización. Sin embargo, las fuerzas económicas son insuficientes a la hora de controlar el incremento de emisiones de gases, las transacciones del mercado libre no incorporan, hoy por hoy, el coste social que se producirá si cambios severos en el clima se desarrollan, tampoco incluye los costes relacionados con la reducción de la emisión de los gases para mitigar el riesgo del cambio climático. Por otra parte, en la actualidad muchos gobiernos e instituciones, distorsionan los resultados para favorecer la utilización de los combustibles fósiles, las prácticas ineficientes y el aumento de las emisiones.

Sin el coste del cambio climático incorporado en los precios del mercado, el sector privado tiene menores incentivos en disminuir las emisiones de gases invernadero y generar las condiciones necesarias para mantener un clima estable. Por lo tanto, los mercados libres subestiman los costes sociales futuros que surgirán, si el clima experimenta un cambio drástico. Un resultado que hoy en día predicen muchos científicos, en la medida que no se tome un nuevo camino.

En el contexto económico, los costes futuros del cambio climático que se producirán por las altas concentraciones de gases invernadero se consideran una "externalidad", y más concretamente una "externalidad negativa". Una externalidad ocurre cuando las acciones de un individuo generan costes o beneficios a otro, y su valor no está reflejado en el precio del mercado. Dado que las personas no tienen que pagar para mantener un clima estable, producen emisiones sin temor alguno a las consecuencias. Este comportamiento crea costes adicionales a la sociedad, en la forma de daños a la propiedad, ocasionados por climas severos y desastres naturales, pérdida de las cosechas debido a las sequías e inundaciones, y gastos de reubicación para evitar zonas geográficamente peligrosas o de alto riesgo. Estos costes también pueden manifestarse en términos de pérdidas en el producto económico global.

Los esfuerzos para controlar las emisiones de gases invernadero, tendrán efectos limitados si no se acompañan de políticas que ayuden a reducir esta externalidad, y que creen mecanismos que incorporen el coste de las emisiones de gases. Los consumidores y productores despreocupados, dejarán el problema de reducir la emisión de gases en manos de otros y evitarán cambiar sus costumbres. Si la mayoría de las personas optan por esta actitud, los esfuerzos individuales para reducir las emisiones de gases invernadero serán insuficientes.

Sin políticas e incentivos que cambien el comportamiento de los individuos y las empresas, las concentraciones de gases invernadero seguirán incrementándose.

Master en Mercados Financieros

Existe ya un esfuerzo descoordinado en la industria para reducir las emisiones a través de la reducción de la intensidad de la energía y de la construcción eficiente. Sin embargo, las medidas de eficiencia de energía están principalmente dirigidas a reducir los costes operativos y los gastos en los presupuestos individuales, y no a incorporar los costes externos. Además, la eficiencia de la energía es muy sensible al coste del precio de los combustibles fósiles, que son muy volátiles y que habitualmente dependen de las expectativas de escasez futura en la relación de oferta-demanda, y no de los costes futuros del cambio climático (Fig.12).



Fig. 12

Otras objeciones a las políticas de reducción de emisión de gases se basan en el coste económico de esas reformas, que como consecuencia reducirían la competitividad. Sin embargo, el coste de mitigar el problema no es único. También podríamos asignar un coste a los eventos futuros, consecuencia del cambio climático, en lugar de asignárselo a las emisiones de gases. La decisión de reducir las emisiones hoy, para mitigar los efectos futuros del cambio climático, dependerá de si el coste de actuar ahora es menor o mayor al derivado de los eventos futuros. Si se considera mas apropiado actuar hoy, estaremos presionados a ejecutar acciones inmediatas.

Prever el impacto de las emisiones de gases invernadero en la temperatura global es mucho más preciso que intentar estimar el impacto local de las variaciones del clima. Así mismo, estimar el impacto del cambio climático en la economía es difícil y complicado, ya que es un campo nuevo y poco desarrollado, que utiliza modelos económicos que dependen de largas series de escenarios de cambio climático que hasta la fecha son inciertas.

La literatura económica no ha considerado el papel del clima como determinante de los ingresos y la riqueza, optando por valorar el capital, la mano de obra, la tecnología y la dotación de recursos naturales para su cálculo. Dada la enorme migración, desde la agricultura a la producción y a los servicios, que ha tenido lugar

Master en Mercados Financieros

tanto en los países desarrollados como en países emergentes, se podría argumentar que el crecimiento económico ya no depende de la geografía física del planeta.

Quizás como consecuencia de la creciente atención que hoy en día el cambio climático está obteniendo en los círculos políticos, los economistas están trabajando para estimar el impacto de las variables geográficas y climatológicas en la producción, el crecimiento económico y la riqueza. El profesor William Nordhaus de la Universidad de Yale, que desde 1970 intenta construir modelos científicos y económicos para estudiar este impacto, utiliza coordenadas geográficas (latitud y longitud) de la producción, la población y la información ambiental global, para proyectar el impacto que el cambio climático tendrá en la economía. Para esto se sirve de dos escenarios:

Calentamiento sin cambios en la precipitación

Este escenario duplica la concentración de dióxido de carbono e incrementa la temperatura global de la superficie en 3°C, dependiendo de la latitud.

Calentamiento con secado de los centros continentales

Este escenario asume las mismas condiciones que el anterior, pero añade una variable de reducción de las lluvias, en zonas interiores de los continentes y las aumenta en las áreas costeras.

Ambos escenarios muestran que el cambio climático tiene un impacto estimado muy negativo en la producción global. El segundo escenario es mucho más negativo que el primero, ya que sugiere que los cambios en los patrones de precipitación amplificarán los efectos de los cambios en las temperaturas. El resultado de este estudio incrementa las consecuencias negativas que se derivan de estudios anteriores.

Según los estudios del Profesor Richard Tol, del Instituto de Investigación Social y Economía de la Universidad de Dublín, se concluye que, aumentos inferiores a 1°C en las temperaturas medias globales tendrán como consecuencia un impacto positivo en la producción global, pero aumentos superiores traerán como consecuencia resultados progresivamente peores. Como dijimos el aumento de la temperatura en el peor de los escenarios, oscilará 3°C. Según los estudios de cambio climático del Gobierno del Reino Unido, Stern Review 2006, los aumentos de entre 5 y 6°C y los riesgos asociados de cambios climáticos severos producirán una reducción promedio de hasta el 10% del PIB mundial, siendo los países pobres los que experimentarían daños superiores.

La mayoría de los modelos muestran que los efectos económicos variarán considerablemente de un lugar a otro. Según el Prof. Tol algunas regiones, como Canadá o Rusia experimentarían un incremento en su producción económica, y otras como África ecuatorial, Bangladesh o India no gozarán de tanta suerte. En general el cambio climático se cobrará mucho más de los países pobres, aun cuando éstos sean los que menos hayan contribuido a ocasionar el problema climático. En particular, los modelos de cambio climático prevén unas graves consecuencias en lo relativo a la disponibilidad de agua y sus efectos en la agricultura. Las infraestructuras de agua y de irrigación son habitualmente inadecuadas en los países menos desarrollados, de la misma manera que la agricultura contribuye en gran medida a la producción económica. Por lo tanto, cualquier debilitación de estas necesidades básicas, combinadas con una menor capacidad de adaptación, muy probablemente se

Master en Mercados Financieros

traducirá en consecuencias tanto económicas como no-económicas, más graves en los países más pobres.

La adaptación relajará el impacto del cambio climático, pero requerirá de ajustes complejos en el comportamiento de todos los niveles de la sociedad, en los desarrollos tecnológicos y en las políticas institucionales, y no todos los grupos estarán igualmente dispuestos a adaptarse.

Hay que ser cuidadosos al entender las limitaciones de estos estudios. Los modelos que predicen cómo el cambio climático afectará la economía, aunque muy detallados y con gran rigor estadístico, dejan sin explicar muchos aspectos del mundo real. Además, a menudo no explican como eventos extremos del cambio climático, así como los cambios resultantes en la biodiversidad, la salud y los ecosistemas, impactarán la producción económica. Debido a lo complejo del tema, existe aún mucho lugar para profundizar en estas investigaciones. Dicho esto, la investigación de los efectos de eventos producidos por el cambio climático en la economía mundial, concluye, cada vez con mayor certeza, sus consecuencias negativas en la economía mundial.

Hay muchos caminos para mitigar y adaptarnos a los efectos del cambio climático. Reducir las emisiones de gases invernadero requiere del consenso internacional, de aplicaciones técnicas numerosas, y de una solución que deberá ser coste-eficiente y que cause el menor de los daños al crecimiento económico. Sea cual sea la política elegida, todas asignan un coste a la emisión de gases invernadero.

Existen impuestos directamente dirigidos a las fuentes de la polución, pero no logran el efecto deseado en disminuir las emisiones. Además, los estándares que las limitan no son la opción más beneficiosa, a niveles de costes, para el control de la polución, puesto que requieren los mismos cambios para cualquiera, sin evaluar el coste de llegar al estándar. El comercio de los derechos de emisión, se muestra como la política más coste-beneficiosa, y ha demostrado ser efectivo en la reducción de las emisiones de un número importante de fuentes productoras. Sin embargo, los sistemas de comercio requieren inicialmente, que los reguladores establezcan un patrón de emisiones coherente para después proceder a la distribución de los derechos, y en la mayoría de los casos, este procedimiento involucra un nivel de compromiso que les es incómodo a los gobiernos. De forma análoga, la regulación de pequeños emisores de polución, como las viviendas, las oficinas o los vehículos, son más difíciles de regular.

Todos los caminos para reducir las emisiones de gases invernadero requieren de un fuerte consenso regulador mundial para ser efectivos. Sin él, las reducciones significativas en la emisión de los gases son improbables, ya que sin acuerdos universales las industrias se reubicarán en aquellas zonas menos reguladas.

El Stern Review también valora los costes de mitigación del cambio climático derivados de la reducción de las emisiones producidas por la quema de combustibles fósiles. Estos cálculos dependen del desarrollo tecnológico, del crecimiento de la demanda de energía, la captura de carbono, los costes de almacenaje, y los precios de los combustibles fósiles. El estudio estima que reducir las emisiones de gases para lograr la estabilización de las concentraciones en 550 ppm (partes por millón), implicaría un coste anual de hasta 3.5% del PIB. Las proyecciones muestran que los costes anuales promedio, alcanzarían 1 billón de US\$ en el 2050, o el equivalente al 1% del PIB de ese año. Para tener una idea de lo que este 1% representa, suponen

Master en Mercados Financieros

que el crecimiento mundial debería incrementarse anualmente un 2.5% hasta el 2100, este coste del 1% reduciría el 2.5% anterior a 2.49%. Reducciones más agresivas y objetivos menos flexibles en relación con las emisiones, incrementarían potencialmente los costes.

Algunos discuten que los desastres naturales, y la extensa adaptación que probablemente surgirá de un mundo transformado por severos cambios en el clima, podrán ser beneficiosos para el crecimiento económico. Si una inundación o un incendio forestal destruyen infraestructuras importantes, el efecto inmediato será la desaceleración aguda de la región mientras que ésta busca la manera de responder y los negocios permanecen cerrados. El resultado a largo plazo podría estimular la economía a medida que la reconstrucción se lleva a cabo. Si las nuevas infraestructuras mejoran la productividad, el crecimiento económico podría llegar a niveles superiores, que no se hubieran alcanzado si estos desastres naturales no ocurren.

Aunque el cambio climático y los desastres naturales puedan incrementar las tasas de crecimiento, la discusión encubre un punto importante. El crecimiento puede ser notable, pero este se deberá a la destrucción de riqueza. En un sentido general, el crecimiento económico debería agregarse a la riqueza ya existente. Por lo que restablecer la riqueza existente antes de un desastre natural, requerirá una tasa de crecimiento superior, sólo para llevar la economía a su estado inicial. Como conclusión, aun cuando los desastres naturales puedan estimular el crecimiento económico, son negativos en términos de riqueza y de bienestar.

Los costes derivados del cambio climático severo estarán en el orden de dos dígitos (en términos porcentuales, como reducciones del PIB global) y los costes de mitigar el cambio climático serán de un solo dígito, por lo que parecería que éstos últimos son más bajos que los costes asociados a los severos eventos que se podrían suceder. Sin embargo, la evolución futura del PIB puede tener un impacto importante en cuál de los dos costes terminará siendo mayor. Para determinarlo, se debería calcular el valor presente de los escenarios futuros.

Para simplificar el análisis, se propusieron tres escenarios con tres crecimientos del PIB de diferente magnitud, cada uno de ellos basado en supuestos diferentes sobre los costes proyectados derivados del cambio climático.

El primer escenario asume que el coste de limpiar las emisiones de gases invernadero, restará aproximadamente el 1% del PIB mundial hasta el año 2100.

El escenario de "cambio climático con crecimientos más rápidos a principio del siglo", asume que los severos eventos del cambio climático restarán un 20% del PIB mundial al final del siglo. Los efectos negativos se observarán en el PIB de finales de siglo. Previo a esto, el PIB crecerá más rápidamente que en el escenario 1.

El "cambio climático con crecimiento más lento también asume que los eventos severos del cambio climático restarán un 20% del PIB mundial para finales del período. Sin embargo el PIB crecería de forma más lenta.

Como muestra la figura 13, el nivel absoluto de PIB en el año 2100 es mayor en el escenario 1. Sin embargo, una forma más significativa de evaluar el coste del cambio climático, no es a través del nivel absoluto del PIB en el 2100, sino a través del valor presente de la evolución futura del PIB. Desde esta perspectiva el escenario 2 tiene

el valor presente más alto, debido a las mayores tasas de crecimiento en períodos más próximos.

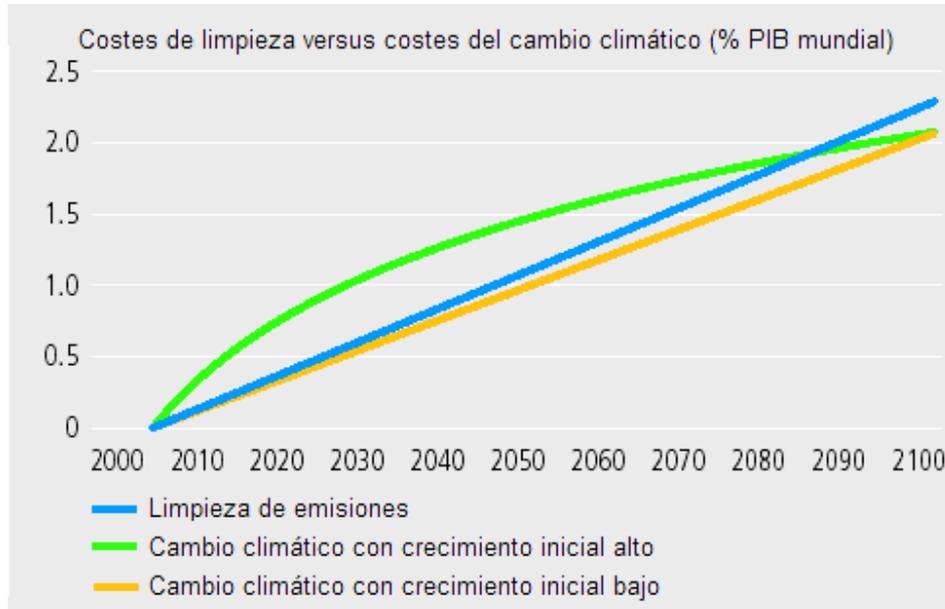


Fig. 13

3.2 Conclusiones

Dado que se espera que el cambio climático se desarrolle en un período de tiempo muy amplio, y debido a la incertidumbre en el curso de los eventos, es muy difícil concretar que la limpieza de gases invernadero será menos costosa que los eventos derivados del cambio climático. Aunque los estimados derivados de mitigar el cambio parecen en principio inferiores que aquellos producidos en los peores escenarios, el resultado final dependerá de numerosas variables y supuestos.

Dicho esto, se debería considerar que en nuestra sociedad es habitual la contratación de seguros en el ámbito de la vida, la salud y la propiedad, sin el conocimiento certero de los desenlaces. Similarmente, los países invierten vastas sumas de dinero en defensa, sin saber a ciencia cierta las amenazas específicas de sus intereses estratégicos. Los individuos ahorran dinero para su consumo futuro sin saber cuánto vivirán. El cambio climático tiene el potencial de reducir de forma importante el producto económico futuro, así como de dañar las infraestructuras existentes, los capitales humanos, los capitales físicos, y muchas más cosas, que a su vez reducirán la riqueza y el bienestar. Un contrato de seguro visto como "la inversión requerida para mitigar el riesgo del cambio climático" estará cada vez más justificado, visto los costes potenciales de no hacer nada.

Capítulo 4 Oportunidades versus riesgos

4.1 Las oportunidades y los riesgos del cambio climático

Estrategias de inversión basadas en criterios de cambio climático, no necesariamente producirán resultados superiores en el futuro, comparadas con aquellas estrategias que consideran otros factores. Por otro lado, las estrategias de inversión de cualquier tipo, deben empezar a considerar el impacto de las políticas y de las fuerzas derivadas del cambio climático, su efecto en el futuro de los negocios y el ámbito regulador. Esto incrementará el perfil de riesgo de algunos sectores y compañías, a la vez que supondrá oportunidades significativas de crecimiento en otros.

Un creciente número de compañías y participantes de los mercados financieros ya están incorporando criterios de cambio climático a sus planes de negocio y a sus estrategias.

Pricewaterhouse Coopers publica cada 10 años, una encuesta global de consejeros delegados y presidentes, en ella se evalúan las expectativas, retos, riesgos, y demás consideraciones que los encuestados integran en sus modelos para lograr la competitividad global, manejar grandes escalas de negocios y superar obstáculos de todo tipo.

En la última encuesta, publicada en el 2006, fueron encuestados miles de ejecutivos de todo el mundo, y entre las preocupaciones y amenazas macroeconómicas, el cambio climático ya ostentaba una posición del 37% entre los ejecutivos algo preocupados y los que lo estaban más (Fig. 14).

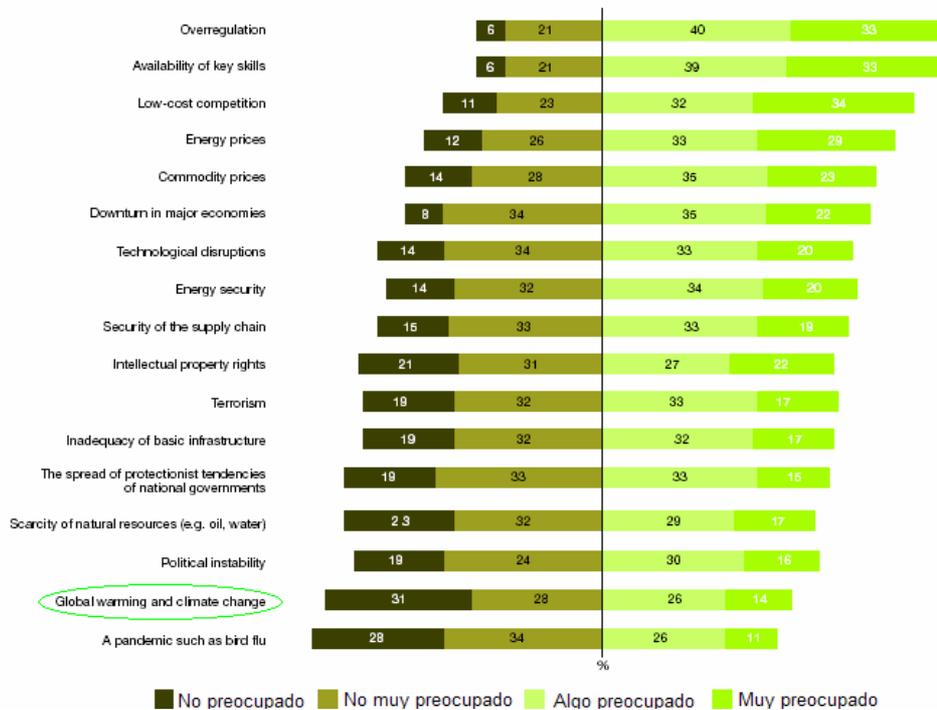


Fig. 14

Master en Mercados Financieros

Es interesante destacar que los ejecutivos de Norte América y Europa, están considerablemente menos preocupados por el cambio climático y sus posibles efectos, que los ejecutivos radicados en Asia o Sudamérica y concluye que, un número cada vez mayor de líderes empresariales mundiales ven la necesidad de desarrollar nuevos modelos de negocio que posicionen firmemente las compañías y que concilien los aspectos financieros con los de tópicos sociales, tales como el cambio climático. Para lograr sus objetivos, se observa que dentro de la asignación de activos el cambio climático ya posee un lugar importante (Fig. 15).

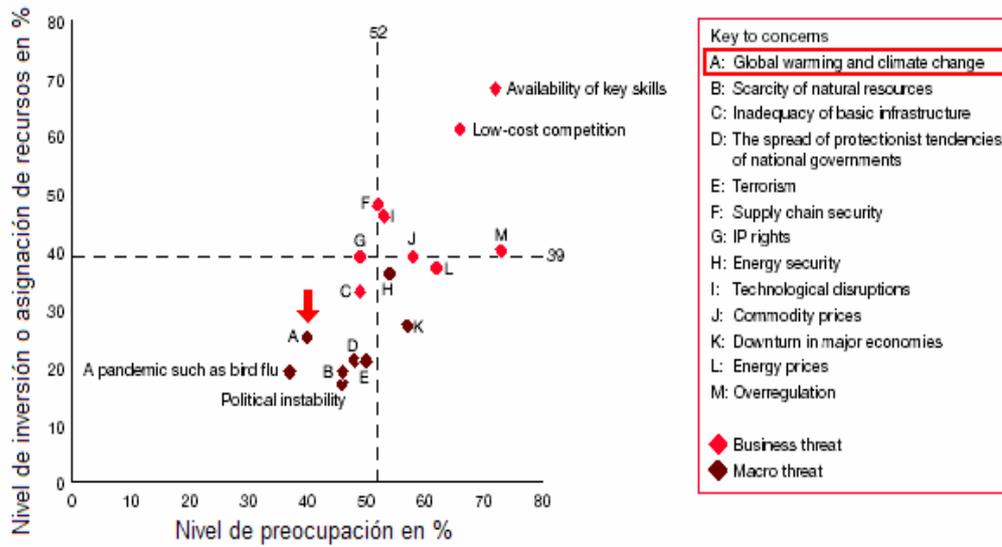


Fig. 15

En otros casos las grandes multinacionales ya están ajustando su comportamiento, para adelantarse a los cambios en las regulaciones que les puedan afectar.

De igual forma, los inversores están descubriendo maneras que les permitan cuantificar las implicaciones del cambio climático dentro de sus procesos de inversión. Esto implica dirigir su capital a desarrollar aquellos negocios que contribuyan a mitigar el cambio climático, al mismo tiempo que se reduce la inversión en aquellas compañías más responsables de ocasionarlo, o en aquellas con mayor exposición negativa.

Para examinar las implicaciones financieras del cambio climático, se pueden utilizar tres criterios que nos permitan evaluar los riesgos y las rentabilidades de las inversiones:

La capacidad de respuesta a las regulaciones: la estrecha relación existente entre la política y la energía es bien conocida, ésta va en función de importantes intereses estratégicos y de negocios globales. Las emisiones de gases invernadero son simplemente, la última adición a un panorama político muy complicado en lo relativo a las políticas energéticas de los países. Las regulaciones sobre energía pueden ir más allá del control del uso y la producción e incorporar preocupaciones ambientalistas.

La exposición de las industrias a la emisión de gases invernadero y su capacidad para voluntariamente reformarse, determinará el alcance de las regulaciones en ciertos sectores. Aquellas industrias que son incapaces de adaptarse

pueden enfrentarse a fuertes presiones políticas, tanto domésticas como extranjeras, que les impondrán condiciones de obligado cumplimiento.

La respuesta corporativa al cambio climático y a las emisiones de gases invernadero, determinará la exposición específica de cada sector/compañía a los riesgos, y como resultado determinará sus posibilidades de crecimiento.

4.2 Marco político y regulador

La directriz más importante para mitigar el cambio climático, y en consecuencia la principal variable a la hora de evaluar los riesgos y oportunidades, será el marco regulador. Existen tres factores a considerar:

Como se ha explicado antes, en la actualidad las emisiones de dióxido de carbono no hacen que las empresas incurran en nuevos costes. Sin embargo, el European Union Emisión Trading Scheme (EU ETS) representa el primer intento a gran escala, de asignar costes a las emisiones de CO₂. Los costes ambientales externos deberán ser asumidos por las empresas a través de cambios en las regulaciones, lo cual incidirá en las decisiones corporativas.

Los combustibles fósiles siguen siendo más competitivos que sus alternativas renovables. Muchas tecnologías y servicios relacionados con las energías renovables y su uso eficiente, que contribuirían enormemente a mitigar el cambio climático, todavía no son competitivos, si se los compara con las energías obtenidas de combustibles fósiles como el petróleo, el gas natural o el carbón. La figura 16 nos muestra el coste actual de producir electricidad de diferentes maneras y su proyección hasta el año 2020. Si los costes externos, como aquellos derivados de la degradación ambiental y daños futuros consecuencia del cambio climático, se incluyeran en el precio de los combustibles fósiles, las energías renovables se convertirían en opciones más atractivas y competitivas. El respaldo político, en la forma de subsidios e incentivos fiscales, mejora la competitividad de las nuevas tecnologías energéticas, que al aumentar la demanda pueden mejorar sus costes a través de economías de escala, y así promover futuros avances.

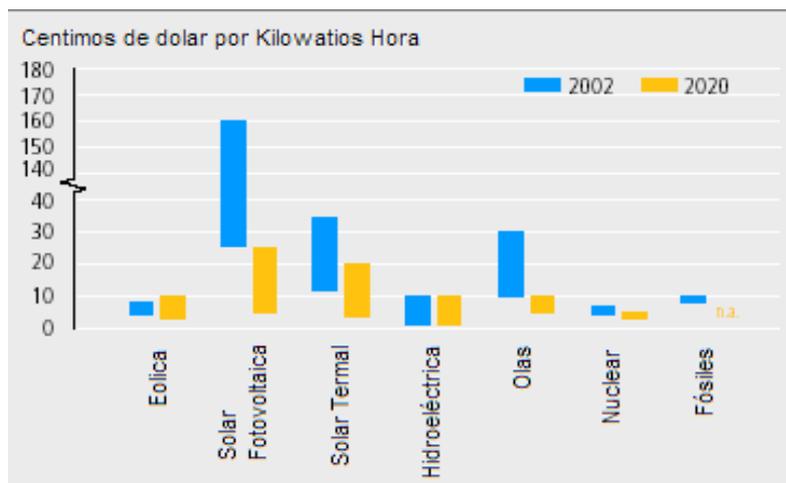


Fig. 16

Master en Mercados Financieros

La importancia estratégica de la energía en la forma de una segura y abundante oferta, es una prioridad nacional de la mayoría de los países. Animar la utilización de la oferta de energía doméstica y de las fuentes de energía alternativa para reducir la dependencia en productores externos, es considerada habitualmente en las agendas políticas.

Las políticas que intenten controlar las emisiones de gases invernadero, pueden tener un efecto dramático en los costes y resultados de las empresas a largo plazo. Afectarán negativamente a aquellas empresas que habitualmente generan emisiones de gases en altas cantidades, y mejorarán el escenario de aquellas empresas que ofrezcan soluciones que ayuden a mitigar el cambio climático.

Con respecto a las energías renovables, el respaldo político normalmente influencia los resultados. En Alemania se aprobaron leyes que subsidiaban instalaciones solares fotovoltaicas, y eso generó un incremento en la demanda de la capacidad instalada, a la vez que contribuyó al alza de las cotizaciones de las empresas solares (Fig. 17).

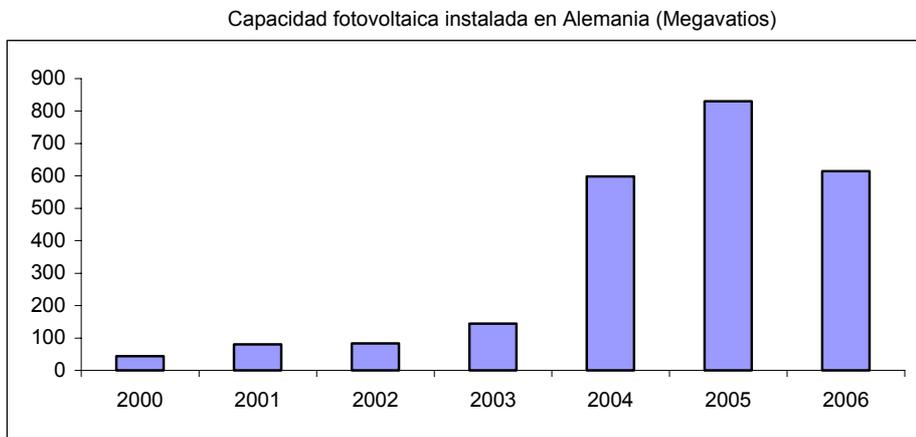


Fig. 17

En el caso del mercado americano del etanol, la producción creció de 660 millones de litros en 1980, a casi 15 mil millones de litros en 2005, debido a los incentivos y los subsidios de impuestos federales y otras políticas nacionales (Fig.18). En consecuencia, migraciones de capital hacia los mercados americanos de etanol se han visto incrementados de forma destacada.

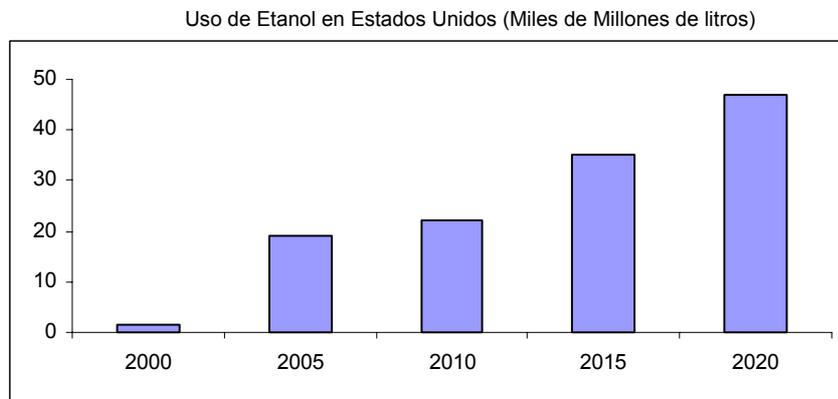


Fig. 18

Master en Mercados Financieros

El programa regulador de China, respaldado por la nueva Ley de Energías Renovables, que se desarrollará en el período de 2006 a 2010, tiene como objetivo un incremento considerable en la producción de las energías alternativas, enfocándose principalmente en la eólica, la biomasa y la quema de residuos. Dado que China es uno de los mayores emisores de gases invernadero, y debido a su alto potencial de crecimiento en la demanda de energía, este intento ambientalista podría ser copiado por otros países de características similares. Las iniciativas de los países desarrollados, se están empezando a observar también en países en desarrollo, lo que como consecuencia podría generar nuevas oportunidades en las industrias y las inversiones.

Las políticas energéticas forman parte de las estrategias globales de todos los países. Las variaciones regionales en el clima no sólo pueden favorecer diferentes tecnologías de energías renovables, sino también permiten inclinar a los departamentos de I+D a buscar soluciones que mitiguen el cambio climático. La búsqueda de estas soluciones, será diferente entre un país y otro, por lo que es probable que las políticas de cada país estarán matizadas por sus intereses, aun cuando formen parte de un marco global conjunto. Esto se evidencia con el Protocolo de Kyoto, el cual permite que cada país determine las mejores estrategias que le permitan reducir sus emisiones de gases invernadero.

4.3 Exposición de las industrias

Abordar aquellos sectores que se verán más afectados por el cambio climático requiere que se distinga el tipo de exposición de las industrias.

Exposición Directa

Las industrias o sectores directamente afectados por las emisiones de dióxido de carbono, son aquellas que producen grandes cantidades de CO₂ como resultado de sus procesos. La figura 19, nos muestra el porcentaje de las emisiones globales de gases invernadero por sector.

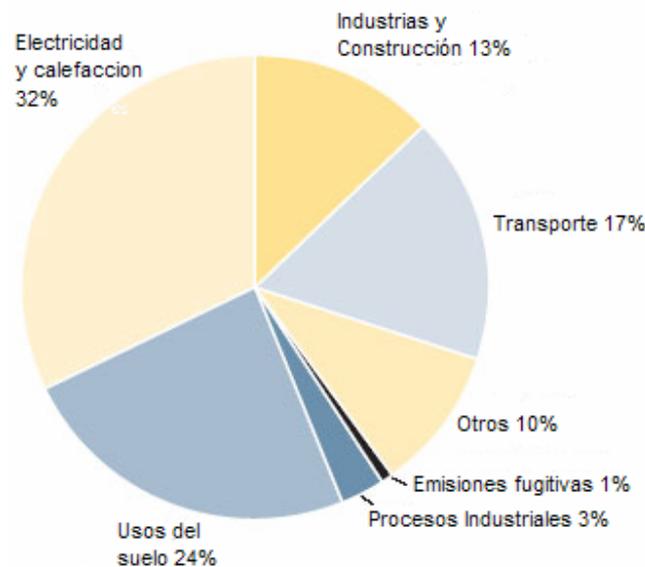


Fig. 19

Master en Mercados Financieros

Observamos que ciertos sectores son los responsables de las mayores emisiones y por lo tanto, de los daños que estas producen. Como consecuencia, la fase inicial del EU ETS se ocupó inicialmente del sector eléctrico, así como de las instalaciones industriales que producen hierro y acero, cemento, cristal, cal, ladrillos, cerámicas, pulpa y papel. Para limitar el impacto que tendrán en sus costes las nuevas regulaciones, las industrias que emiten gases invernadero pueden invertir en tecnologías más eficientes, en derechos de emisión de CO₂, en proyectos de mitigación, o intentar bloquear las regulaciones. Aquellas compañías con emisiones reducidas, pero que pertenezcan a industrias contaminantes, podrían considerarse como aventajadas.

Exposición indirecta

Las compañías que tienen una exposición indirecta, son aquellas que fabrican productos que al ser utilizados emiten CO₂ u ofrecen servicios que están afectados por regulaciones de emisiones de gases. El principal ejemplo es la industria del automóvil, cuyos productos son los responsables de casi el 10% de las emisiones globales de gases invernadero. Otros sectores, como las compañías involucradas en la construcción de viviendas y edificios comerciales, o los fabricantes de electrodomésticos también son responsables de las emisiones que éstos generan durante su utilización. El sector del petróleo y el gas, es el responsable de una gran parte de las emisiones, como consecuencia de sus operaciones primarias de explotación, refinación y distribución, sin embargo, su contribución indirecta es de mayor cuantía.

Todos estos sectores están expuestos a riesgos a través de cambios en la demanda de los consumidores, la cual estará motivada por diversas razones, como por ejemplo la internalización de costes de las emisiones de gases y el incremento en el coste de los combustibles fósiles, que producirá el aumento de los precios a pagar, y todo esto irá acompañado de una mayor conciencia medioambiental en el momento de la selección.

En definitiva, los sectores directos más contaminantes son los que soportarán mayores riesgos reguladores, lo que también dependerá de la facilidad con la que se pueda medir su nivel de contaminación. Por ésta razón, en la actualidad, las industrias que por sus características se las considera más contaminantes ya se han radicado en países en desarrollo, los cuales no se ven obligados a cumplir el protocolo de Kyoto. Esto obliga que las políticas medioambientales también tengan que apuntar a sectores indirectos de emisión. Sectores como el transporte, la construcción y los utilities, serán desde el punto de vista macroeconómico los más beneficiosos al tiempo que, tendrán mayor facilidad de adaptación (Fig.20).

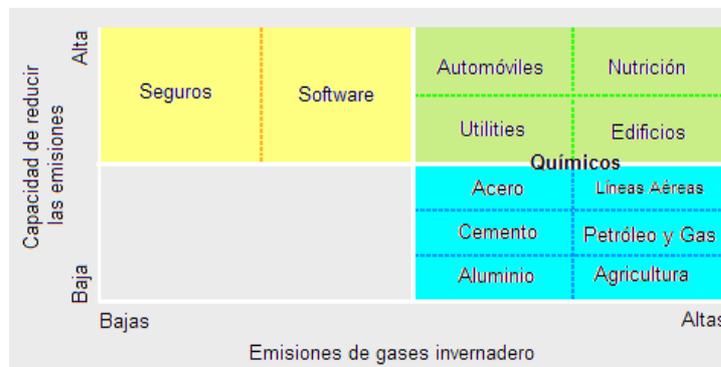


Fig. 20

Master en Mercados Financieros

Exposición geográfica

Determinar la exposición geográfica u operacional al cambio climático genera una imagen diferente. Sectores cuyas operaciones dependen de las condiciones climáticas, tienen un alto nivel de exposición física, como lo tienen aquellos sectores cuyas operaciones se verían interrumpidas por eventos climáticos extremos. Ejemplos de estos sectores incluyen la agricultura, la pesca, la siembra de bosques, el turismo y la salud. Por ejemplo, la industria de los seguros es capaz de adaptarse fácilmente modificando las primas, pero una estación de ski en la que no nieva, y que no tiene la capacidad de generar nieve artificial, tendrá que cambiar drásticamente su modelo de negocio. Los impactos físicos del cambio climático durarán largo tiempo, pero estimar sus efectos implica un alto grado de incertidumbre.

La evidencia de la severidad del aumento de estos riesgos, se observa en la emisión por parte de las compañías de seguros, de bonos sobre catástrofes para cubrir el riesgo derivado de desastres naturales. También se manifiesta en la utilización de productos financieros derivados, cuyo subyacente es el tiempo, y los cuales son utilizados para cubrir posiciones en sectores como la distribución de gas y petróleo, o como complementos del turismo.

Exposición Corporativa

Las compañías de sectores específicos tendrán mayor o menor habilidad para responder a las regulaciones derivadas del cambio climático. Determinar recomendaciones de compra o venta para un sector en particular, basándonos en su exposición a los riesgos antes descritos es difícil, a la vez que inapropiado. Será más fácil seleccionar las compañías en relación con su exposición relativa a los riesgos del cambio climático y a su capacidad de mitigación, a su potencial para reducir sus emisiones de CO₂ y a sus oportunidades competitivas en el nuevo entorno regulador.

4.4 ¿Cómo identificar aquellas compañías que tendrán éxito y aquellas que fracasarán en el nuevo entorno?

Con el fin de identificar aquellas compañías que serán capaces de adaptarse habría que plantear los siguientes interrogantes:

¿La compañía opera en un entorno donde las emisiones de CO₂ están reguladas? Si la respuesta es negativa ¿cuándo y en qué forma se espera la regulación?

¿Los directores principales de la empresa han reconocido que el cambio climático es un hecho y representa un riesgo?, ¿Han identificado la relación entre el cambio climático y su negocio?

¿Qué tanto más altas son las emisiones de gases invernadero de la compañía, tanto en términos absolutos como en términos relativos, respecto a sus competidores?, ¿Contabiliza la compañía su contribución indirecta a las emisiones de CO₂ como consecuencia de la utilización de sus productos?, ¿Existe potencial para la reducción de éstas emisiones?, ¿Existen objetivos de reducción y estrategias para implementarlos?

¿Tienen oportunidad de negocio en el nuevo marco de regulación y mitigación del cambio climático?

Master en Mercados Financieros

Encontrar las respuestas a estas preguntas es muy complejo, pero posible. Los informes corporativos anuales, los estudios de sostenibilidad medioambiental, y otros documentos, ofrecen información clave. El análisis de estos documentos es una tarea ardua y delicada.

Cualitativamente hablando, las compañías que generen mayores emisiones de gases, que tengan alta exposición a las regulaciones, limitado potencial de reducción de emisiones y un ambiente corporativo inadecuado, quedarán infravaloradas respecto a sus competidores, por lo que tendrán un mayor riesgo de verse negativamente afectadas, esto generará mayor volatilidad en el precio de sus acciones, menores beneficios y en casos extremos credit defaults.

Aquellas compañías que sobrevivan, serán las que se adapten rápidamente a las cambiantes circunstancias, y que estén abiertas a tecnologías innovadoras y nuevos modelos de negocios. Esto es más simple en la teoría que en la práctica. Después de más de 100 años de existencia, sólo una de las 12 acciones que originalmente componían el índice Dow Jones industrial Average, continúa formado parte de él.

Cuantitativamente, los riesgos y la exposición pueden ser integrados en modelos de evaluación financiera, de la misma manera que se hace para otros riesgos. Los riesgos al cambio climático podrían ser incorporados en los modelos de descuento de flujos, de tres formas distintas:

- Ajustando el valor estimado final.
- Cambiando el valor estimado de los flujos.
- Alterando la tasa de descuento y las primas de riesgo.

Cambiar los estimados de los flujos puede llevarse a cabo en situaciones con poca incertidumbre, en lo referente al impacto de las regulaciones del cambio climático, en el flujo de beneficios de la empresa. Es casos donde la probabilidad de que surjan nuevas regulaciones, o el impacto de las mismas en el modelo vigente de negocios sea más bien incierto, será más apropiado ajustar las tasas de descuento.

En los casos en que las compañías estén sujetas al control de sus emisiones, el coste de éstas y de sus derechos, deberán eventualmente estar reflejados en sus estados financieros. Sin ser un requerimiento obligatorio, el Comité Internacional que regula los informes financieros de las empresas, trabaja para desarrollar pautas que permitan identificar las asignaciones de emisiones de CO₂ en los balances, y su valor como activos intangibles. Algunas empresas reguladas por el EU ETS, ya están empezando a reflejar el valor de sus derechos de emisión, sean por exceso o defecto, en sus estados financieros.

Oportunidades relacionadas con la mitigación del cambio climático.

Las oportunidades relacionadas con el cambio climático, están englobadas en dos categorías: mejorar la eficiencia energética e incrementar la utilización de combustibles bajos en CO₂ o verdes. Estas categorías junto con las ayudas de los gobiernos a las nuevas tecnologías para mitigar el cambio climático, generarán oportunidades de crecimiento muy atractivas para algunas empresas.

Considerando el bajo nivel de penetración en los mercados de muchas de éstas tecnologías en la actualidad, y su potencial de crecimiento en el futuro, es probable que las oportunidades se mantengan durante un largo periodo de tiempo. En

Master en Mercados Financieros

general, y como es el caso de la mayoría de las innovaciones tecnológicas, las energías alternativas y sus correspondientes tecnologías son desarrolladas por compañías que dedican grandes presupuestos a sus departamentos de I+D, en los cuales se estudian diversas posibilidades en busca de las más idóneas. También las pequeñas empresas cuyo éxito comercial dependa de su capacidad de innovación, se abocarán incansablemente a esta búsqueda. Estas compañías de tamaño más reducido, serán las más correlacionadas en el futuro con las oportunidades de la mitigación del cambio climático.

Además de los estudios previos, o due dilligence, que se realizan antes de invertir en empresas de mediano tamaño, hay que considerar y valorar los siguientes aspectos, antes de elegir la inversión:

El respaldo político es actualmente la variable más importante, apoyando las nuevas tecnologías que ayuden a mitigar el cambio climático.

Las tecnologías que reduzcan las emisiones de gases invernadero, durante todo el ciclo de vida de una fuente de combustible, se verán beneficiadas por las políticas que tienen como objetivo mitigar el cambio climático. Serán elegidas las fuentes de energía con menores emisiones de gases invernadero.

Estas nuevas tecnologías se encuentran en distintas fases de desarrollo, por lo que los perfiles de riesgo/beneficio de las inversiones, difieren considerablemente entre ellas.

El potencial de reducción de costes, es otra consideración muy importante a la hora de buscar oportunidades.

En general, los riesgos y los potenciales beneficios de las inversiones en compañías que invierten en nuevas tecnologías de energías renovables, serán mayores, aún cuando en la actualidad no son rentables. Estos mismos riesgos disminuyen, a medida que las compañías se benefician más de los subsidios de los gobiernos para poder ser rentables. El menor riesgo está asociado a compañías que logran los beneficios a través de su gama de productos, sin la necesidad de los subsidios gubernamentales.

Las energías renovables que no son competitivas, dependen del soporte de los gobiernos para su I+D y de inversiones adicionales. La inversión en energías y tecnologías de uso eficiente, sólo será atractiva a medida que se vaya logrando la reducción de costes.

La energía geotérmica, la eólica y la fotovoltaica ya han demostrado su capacidad de reducción de costes, logrando una reducción que las hace más atractivas al consumidor (Fig.21).

Costos de Generación de Energía, históricos y proyectados, como % de 1980

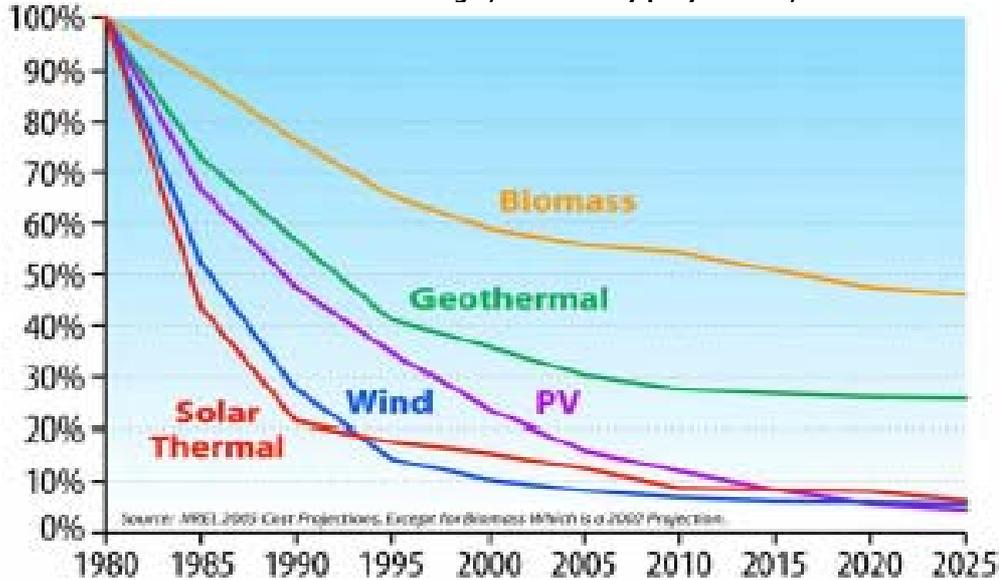


Fig. 21

Muchas compañías se verán obligadas a superar muchas barreras de mercado, para poder penetrar en los mismos. Por ejemplo, la generación local de electricidad, puede ser de difícil integración en la infraestructura nacional de distribución energía.

Penetración en los mercados de las energías renovables.

Si miramos la penetración potencial de muchas energías renovables y tecnologías eficientes, éstas tienen actualmente niveles muy bajos. Entre las energías limpias, podemos destacar la energía hidráulica, que ha venido utilizándose desde hace muchísimos años, sin embargo, su potencial de optimización es limitado. Las plantas existentes tienen flujos estables y proyectos de inversión defensivos.

Por otro lado, en aquellas energías que se encuentran en estado de incipiente desarrollo, lo más importante es determinar la factibilidad tecnológica y su potencial. Si una tecnología es factible, será decisivo el hecho de que sea posible su producción en masa, que permitirá que el mercado la adopte.

Algunas energías renovables son meras ideas o están en sus primeras fases de investigación. Las celdas de combustible (fuel cells) han pasado de las pruebas de laboratorio a las pruebas en el mundo real, con una extensa difusión de aplicaciones piloto. Baterías de flujo (flow batteries) que pueden de forma económica y eficiente almacenar grandes cantidades de energía, podrían estar moviéndose hacia la producción en masa y su incorporación al mercado.

El escenario es similar para los parques eólicos a gran escala y las energías fotovoltaicas, ya en fase de producción en masa, experimentando crecimientos por encima de los promedios (Fig.22).

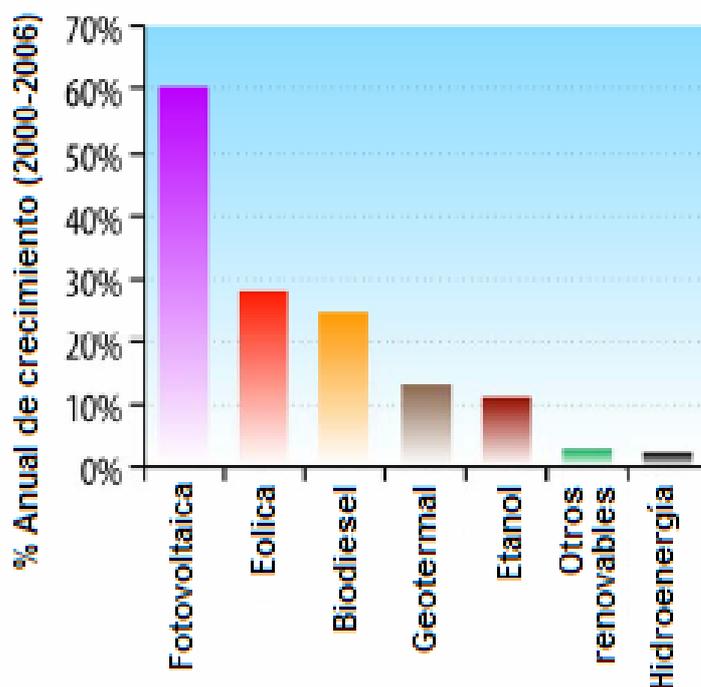


Fig. 22

Proyecto de divulgación de Emisiones

Inversores institucionales e individuales, son cada vez más conscientes de cómo los riesgos y las políticas, derivados del cambio climático, pueden afectar la construcción de sus carteras, el stock selection y el asset allocation.

El mejor ejemplo es la creación del Proyecto de Divulgación de Emisiones (Carbon Disclosure Project, CDP), que consiste en recopilar información relativa a la respuesta de las compañías al cambio climático, a través de la colaboración de los inversores. Desde su primera edición en el año 2002, el número de inversores institucionales que lo respaldan ha pasado de 35 a 211, y los activos que éstos gestionan de 4.5 trillones de dólares a 31 trillones de dólares.

EL CDP empezó recopilando información de las emisiones de gases invernadero en el año 2002. Las compañías responden con datos concretos sobre sus emisiones de gases y sus estrategias para reducirlos, a través de innovaciones técnicas y tecnológicas. Aun cuando el universo de empresas que el CDP observaba en sus inicios, incluía solo las que componían el índice FT500 (Financial Times 500), la última edición incluye alrededor de 2100 empresas.

La preocupación de la comunidad de inversores sobre los riesgos del cambio climático, ha generado presiones, en las grandes multinacionales, para que publiquen la información relevante y sus planes para mejorar su exposición. Este proyecto también ha reforzado la necesidad de incluir en las valoraciones previas a las inversiones, los impactos del cambio climático de una determinada empresa, y pueden contribuir a cambiar la forma en que los mercados de capitales valoran los riesgos y oportunidades derivados del cambio climático. Las compañías con pequeña exposición, podrán atraer mayores cantidades de capital, y aquellas con grandes

Master en Mercados Financieros

exposiciones, verán la disponibilidad de capital cada vez más limitada. Por tanto se incrementarán los incentivos para las empresas que controlen más eficientemente su impacto en el medio ambiente.

Iniciativas similares incluyen la Red de Inversores en el Cambio Climático (Investor Network on Climate Change, INCP) en los Estados Unidos, o el Grupo de Inversores Internacionales en Cambio Climático (Institutional Investor Group on Climate Change, IIGCC) que se componen de fondos de pensiones y otros inversores institucionales. Los objetivos de todos estos programas son el extender el conocimiento de los riesgos del cambio climático, el animar a los inversores para que examinen los riesgos del cambio climático en sus carteras, el utilizar la fuerza de los accionistas para que presionen a las empresas en lo relacionado a sus estrategias contra el cambio climático, u otras iniciativas.

Capítulo 5

Productos Financieros

Los inversores que buscan incorporar los riesgos y las oportunidades del cambio climático en sus carteras, tienen varias opciones, que abarcan una amplia gama de activos financieros.

Las estrategias con exposición en los diferentes mercados, aconsejan infraponderar sectores, industrias y compañías que sean altamente contaminantes y cuyo potencial para adaptarse sea reducido. Asimismo, existen oportunidades para beneficiarse directamente de la mitigación del cambio climático, invirtiendo en compañías que utilicen energías renovables y que a la vez tengan limitado impacto ecológico, o que sean eficientes desde el punto de vista energético.

Aun cuando el criterio de selección para estos instrumentos financieros, no está exclusivamente relacionado con el cambio climático e incluye otros factores medioambientales y sociales, el cambio climático es uno de los rasgos más importantes a la hora de seleccionar compañías en los sectores de alto riesgo por emisiones.

Para identificar las oportunidades de inversión, el análisis seguirá la siguiente secuencia:

- Empresas de energías renovables
- Índices
- IIC y ETF
- Renta Fija
- Coberturas
- Mercado de CO2
- Productos derivados sobre el clima

5.1 Empresas de Energías Renovables

Aunque la participación del sector financiero en las energías renovables es todavía incipiente, se ha venido acelerando en muchos países y muchos signos indican que esta tendencia continuará. En los países de la OECD, las inversiones a gran escala en energías renovables presentan un amplio mercado, estas transacciones son cada vez más grandes y complejas, y los investigadores y productores ven incrementado su acceso a los mercados de capitales, con un número significativo de OPS en los últimos tres años (Fig.23).

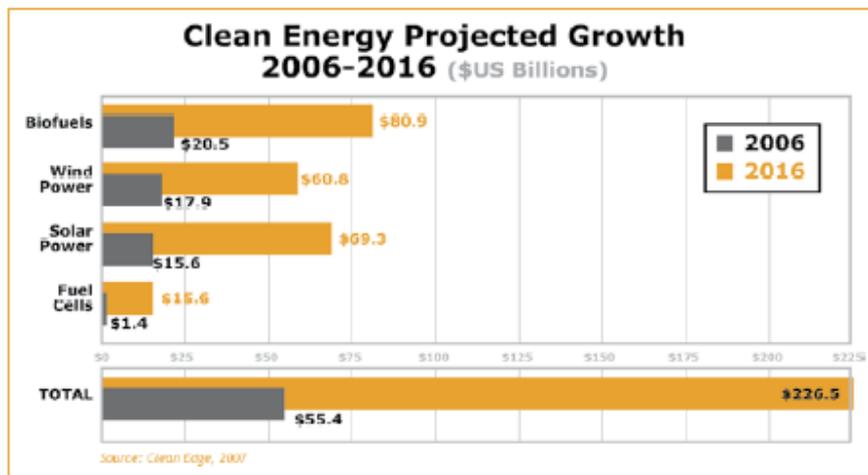


Fig. 23

A través del análisis de las perspectivas de las principales energías renovables, y junto con las valoraciones que los grandes bancos de inversión han hecho de ciertas empresas, se seleccionaron aquellas que podrían ofrecer rendimientos atractivos, a medio y largo plazo, y propiciar una cartera que contribuiría a la mitigación del cambio climático.

Master en Mercados Financieros

Biomasa, Biogás y Etanol

La biomasa se define como toda la materia orgánica de origen vegetal o animal, que puede convertirse a energía. Algunas aplicaciones bien conocidas de la biomasa incluyen:

- La conversión de leña y residuos agrícolas y forestales por combustión directa para producir calor, valor y electricidad.
- La conversión de caña de azúcar y granos por fermentación para producir alcohol combustible (etanol).
- La conversión de desechos orgánicos para producir metano y dióxido de carbono (biogás).

Con el término biogás se designa a la mezcla de gases resultantes de la descomposición de la materia orgánica realizada por acción bacteriana en condiciones anaerobias.

La producción de biogás por descomposición anaeróbica es un modo considerado útil para tratar residuos biodegradables, ya que produce un combustible de valor, que puede ser utilizado para producir energía eléctrica mediante turbinas o plantas generadoras a gas, en hornos, estufas, secadores, calderas, u otros sistemas de combustión a gas, debidamente adaptados para tal efecto.

El etanol puede utilizarse como combustible para automóviles por si mismo, o también puede mezclarse con gasolina en cantidades variables para reducir el consumo de derivados del petróleo. El combustible resultante se conoce como gasohol. Dos mezclas comunes son E10 y E85, que contienen el etanol al 10% o al 85% respectivamente.

El etanol que proviene de los campos de cosechas, bioetanol, se perfila como un recurso energético potencialmente sostenible, que puede ofrecer ventajas medioambientales y económicas a largo plazo en contraposición a los combustibles fósiles. Se obtiene fácilmente del azúcar o del almidón en cosechas de maíz y caña de azúcar. Sin embargo, los actuales métodos de producción de bioetanol utilizan una cantidad significativa de energía comparada al valor de la energía del combustible producido. Por esta razón, no es factible sustituir enteramente el consumo actual de combustibles fósiles por bioetanol.

Tendencias:

La IEA estima que actualmente la bioenergía satisface el 11% del total del consumo mundial de energía. Biocombustibles líquidos, principalmente el etanol y el biodiesel, tienen un tremendo potencial de desplazar la utilización de combustible fósiles en muchos países, donde los procesos de reformas para promoverlos ya se han iniciado. El sector del transporte es el que presenta mayor potencial y se espera que un 10% de la demanda de gasolina mundial será desplazada por el etanol de Brasil.

Empresas seleccionadas:

Actelios, Italia
Andersons Inc, Estados Unidos
Archer Daniels Midland Company, EEUU
Aventine Renewable Energy, Inc., EEUU
Cosan, Brasil
D1 Oils PLC, Inglaterra
Dyadic International Inc, Estados Unidos
Green Plains Renewable Energy, Inc., EEUU

O2Diesel corporation, Estados Unidos
Rentech Inc, Estados Unidos
US Bioenergy Corporation, Estados Unidos
Verbio Vgt Bioenerg, Alemania
Helius Energy, Reino Unido

Energía Geotérmica

La energía geotérmica es aquella energía que puede ser obtenida mediante el aprovechamiento del calor del interior de la Tierra. En áreas de aguas termales muy calientes a poca profundidad, se perfora por fracturas naturales de las rocas. El agua caliente o el vapor de agua pueden fluir naturalmente, por bombeo o por impulsos de flujos de agua y de vapor.

Tendencias:

La energía geotérmica mundial actualmente contribuye con 13.000 megavatios, o aproximadamente 8% de la capacidad total de electricidad. Existe un alto potencial de crecimiento en este sector, que se estima de hasta 73 gigavatios con la tecnología actualmente disponible, y podría duplicarse con las tecnologías en desarrollo, las cuales podrían reducir su alto costo a medida que se prueben eficientes (Fig. 24).

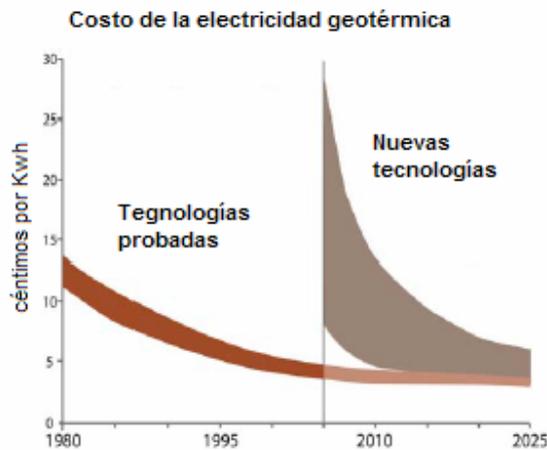


Fig. 24

Empresas seleccionadas:

Ormat Technologies Inc., Estados Unidos
Polaris Geothermal Inc., Canada
Wfi Industries Ltd., Canada

Energía Solar y Fotovoltaica

La energía solar es la energía obtenida directamente del Sol. La radiación solar incidente en la Tierra puede ser utilizada por su capacidad para calentar, o directamente a través del aprovechamiento de la radiación en dispositivos ópticos o de otro tipo.

Se denomina energía solar fotovoltaica a una forma de obtención de energía eléctrica a través de paneles fotovoltaicos.

Tendencias:

Actualmente las instalaciones fotovoltaicas solo son competitivas si están acompañadas de subvenciones gubernamentales, como ocurre en Alemania, Japón, y ciertos estados de Estados Unidos. Sin embargo en muchos lugares la electricidad fotovoltaica ya es competitiva, dado los altos precios de la electricidad convencional (Fig.25).

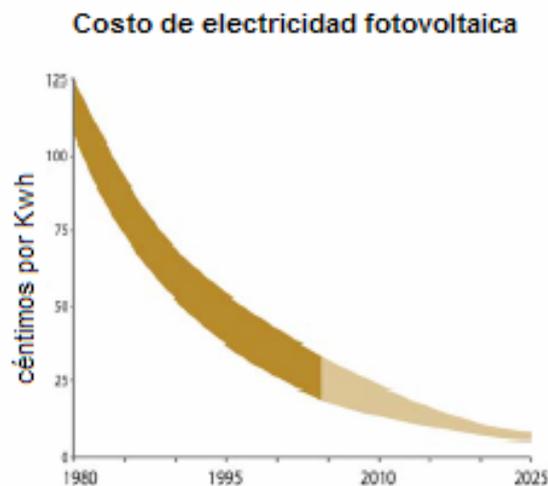


Fig. 25

En las zonas rurales, el crecimiento de las instalaciones fotovoltaicas seguirá en aumento, ya que es una opción más económica que la extensión de las redes instaladas. El sector rural es una pequeña parte del mercado total.

Empresas seleccionadas:

Abengoa, España
 Aleo Solar, Alemania
 Ascent Solar Tech., Estados Unidos
 C&D Tech., Estados Unidos
 Cypress Semiconductor Corporation, Estados Unidos
 Energy Conversión Devices, Inc., Estados Unidos
 Emcore Corporation, Estados Unidos
 ERSOL Solar Energy AG, Alemania
 JA Solar Holdings Co. Ltd., Estados Unidos

Kyocera Corporation, Japon
 MEMC Electronic Materials Inc., Estados Unidos
 Renewable Energy, Noruega
 Roth&Rau, Alemania
 Solon Ag Fuer Solart, Alemania
 SunPower Corporation, Estados Unidos
 Suntech Power Co. Ltd, China
 Sunways, Alemania
 Trina Solar Limited, China
 Xantrex Technology Inc., Canada

Master en Mercados Financieros

Energía Eólica y Cinética

La energía eólica es la que se obtiene por medio del viento, es decir mediante la utilización de la energía cinética generada por efecto de las corrientes de aire.

En la actualidad se utiliza, sobre todo, para mover aerogeneradores. En éstos la energía eólica mueve una hélice y mediante un sistema mecánico se hace girar el rotor de un generador, normalmente un alternador, que produce energía eléctrica. Para que su instalación resulte rentable, suelen agruparse en concentraciones denominadas parques eólicos.

Tendencias:

Tiene un tremendo potencial para cubrir la acelerada demanda global. Los costos son competitivos si se comparan con la energía convencional (Fig. 26), es una industria que ya ha madurado y su tecnología es fiable. También existe un significativo potencial para turbinas de pequeña escala, en el ámbito rural.

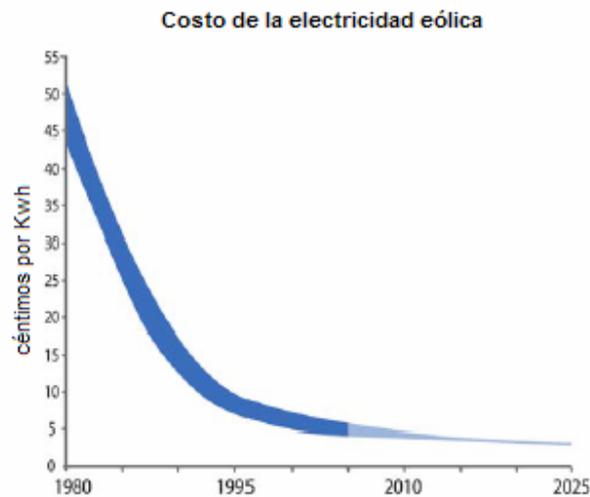


Fig. 26

Empresas seleccionadas:

Babcock & Brown Wind Partners, Australia
Clipper Windpower, Reino Unido
General Electric, Estados Unidos
Renewable Energy Holding PLC, Reino Unido
Suzlon Energy Ltd, India
TXU Corp., Estados Unidos
Active Power Inc., Estados Unidos

Master en Mercados Financieros

Celdas de combustible (Fuel Cells) e Hidrógeno

Una celda de combustible es un dispositivo electroquímico de conversión de energía similar a una batería, pero se diferencia de esta última en que la celda está diseñada para permitir el reabastecimiento continuo de los reactivos consumidos. Los reactivos típicos utilizados son el hidrógeno y el oxígeno.

Las celdas de combustible son muy útiles como fuentes de energía en lugares remotos y en aplicaciones de uso combinado de calor y electricidad como viviendas, oficinas y fábricas.

Tendencias:

Otros posibles usos incluyen los vehículos eléctricos, hay numerosos prototipos y modelos de coches y autobuses basados en esta tecnología, y según la industria del automóvil se espera que los primeros vehículos comerciales estén disponibles en el 2010.

Empresas seleccionadas:

Air Products and Chemicals Inc., Estados Unidos
Hy-Drive Technologies Ltd., Canada
Praxair Inc., Estados Unidos

Energía Marina

Es la energía generada por el movimiento de las olas y las mareas, que se puede convertir en energía eléctrica, es una forma de aprovechar el potencial energético de los océanos (Fig.27).



Fig.27

Tendencias:

En muchos lugares del mundo y especialmente en Asia donde la demanda de electricidad crece rápidamente cada año, se están desarrollando diversos planes para la construcción de centrales eléctricas que utilizan energía marina. En el 2000, se instaló en Escocia la primera central eléctrica comercial que producía energía a partir de las olas de marea. Los países de rápida expansión tales como China e India también se encuentran entre los que investigan el uso comercial de la energía generada por las olas y las mareas.

Empresas seleccionadas:

Ocean Power Technologies Inc., Estados Unidos

Master en Mercados Financieros

Otras empresas comprometidas con el ambiente

Además de la producción de energías renovables existen muchos caminos para mitigar el cambio climático. Las empresas que se listan a continuación participan en proyectos que reducen su nivel de contaminación, ofrecen productos o prestan servicios que permite a sus clientes mejorar el uso de la energía.

Empresas seleccionadas:

Boralex Inc., Canada
Canadian Hydro Developers, Canada
Endesa, España
EnerSys, Estados Unidos
Evergreen Energy Inc., Estados Unidos
Iberdrola, España
Maxim Power Corp., Canada
Northwestern Corp., Estados Unidos
Novera Energy, Reino Unido
Plutonio Power Corporation, Canada
Thomas & Betts Corp., Estados Unidos
Verbund AG Oesterreichische Ele, Austria
American Superconductor, Estados Unidos
Chloride GRP, Reino Unido
Color Kinetics Inc., Estados Unidos
Comverge Inc., Estados Unidos
Echelon Corporation, Estados Unidos
FPL Group, Estados Unidos
Itron Inc., Estados Unidos
Metretek Technologies Inc., Estados Unidos
CECO Environmental Corp., Estados Unidos
NRG Energy Inc., Estados Unidos
Siemens, Alemania

5.2 Índices

Un gran número de personas e instituciones están desafiando al sector empresarial para que se responsabilice en mayor medida del impacto ético, medioambiental y social de sus operaciones. Están pidiendo que las empresas desarrollen un conocimiento más profundo de su impacto, que midan este impacto, lo gestionen y que informen sobre su progreso. Entre estas partes interesadas se incluyen los empleados de las empresas, accionistas, las comunidades locales, clientes, gobiernos y socios comerciales.

La creación de nuevos índices refleja éste interés. En los últimos años, se ha observado un incremento en el número de índices "verdes", que se componen de activos que cumplen criterios éticos y de sostenibilidad medioambiental, basados en factores sociales y ecológicos, que atienden la demanda de aquellos inversores preocupados por el calentamiento global y sus consecuencias.

Société Générale, en una iniciativa conjunta con DOW JONES, ha creado cinco índices sobre una gran variedad de empresas y sectores que abarcan todas las energías alternativas, y los utiliza como subyacente para productos estructurados, warrants, etc. Estos índices son:

Índice SOLEX

Agrupar a las compañías más importantes a nivel mundial cuyos principales ingresos se generan en el sector de la energía solar. Las compañías que componen el índice son, entre las mayores del sector, las que muestran un mejor free-float en su capitalización bursátil, ofreciendo una liquidez suficientemente elevada (Fig.28). La revisión del índice con relación a las compañías que lo forman, se lleva a cabo cada 6 meses naturales, mientras que la revisión de las ponderaciones de sus componentes se realiza cada trimestre.

Unternehmen	Land	Gewichtung	Marktkapitalisierung (in US\$)
SolarWorld AG	Germany	16,52 %	2.206.153.809
Suntech Power Holdings Co. Ltd. ADS	China	13,09 %	1.747.936.919
Q-Cells AG	Germany	12,56 %	1.677.451.430
Energy Conversion Devices Inc.	US	11,58 %	1.546.828.972
Renewable Energy Corp. ASA	US	10,72 %	1.431.911.988
Conergy AG	Germany	9,65 %	1.288.609.802
Evergreen Solar Inc.	US	7,24 %	966.696.367
ErSol Solar Energy AG	Germany	6,32 %	844.247.258
SOLON AG fuer Solartechnik	Germany	6,20 %	828.063.979
SunPower Corp. CI A	US	6,13 %	818.536.110

Fig. 28

Índice ERIX

Es un índice europeo de energías renovables, agrupa a las 10 compañías más importantes del sector de las energías renovables (Fig.29), La composición del ERIX se evalúa cada seis meses. El índice empezó a cotizar el 13 de octubre de 2005.

Unternehmen	Sektor	Land	Gewichtung	Marktkapitalisierung (in Mio. EUR)
Vestas Wind Systems A/S	Wind	Dänemark	15,98%	2.748.823.494,55
Verbund AG	Wasser	Österreich	13,94%	2.397.051.756,28
Gamesa Corp.	Wind	Spanien	13,46%	2.315.615.836,77
SolarWorld AG	Solar	Deutschland	11,97%	2.058.868.225,78
Q-Cells AG	Solar	Deutschland	9,57%	1.646.833.484,16
Renewable Energy Corporation	Solar	Norwegen	8,46%	1.455.478.757,56
Nordex AG	Solar	Deutschland	7,90%	1.358.142.491,06
Conergy AG	Solar	Deutschland	7,81%	1.343.796.716,28
REpower Systems AG	Wind	Deutschland	5,59%	961.719.527,67
D1 Oils PLC	Biomasse	UK	5,31%	913.604.035,42

Fig. 29

Índice BIOX

De igual forma el BIOX, en bioenergía, se crea agrupando las mayores empresas a nivel mundial del sector bioenergético (Fig.30), bajo las mismas premisas de liquidez que el SOLEX y el ERIX. Su revisión es cada dos años y el realineamiento de las ponderaciones se realiza cada tres meses.

Index composition

Name	Country	Weighting	Market capitalisation
Archer-Daniels-Midland Co.	USA	25%	18,570,038,067.20
Bunge Ltd.	USA	21%	4,978,062,462.76
Suedzucker AG	Germany	10%	1,151,728,066.84
VeraSun Energy Co.	USA	8%	380,316,215.93
Pacific Ethanol Inc.	USA	8%	372,906,321.01
Energy Developments Ltd.	Australia	8%	268,760,513.87
Xethanol Corp.	USA	8%	235,155,144.88
MGP Ingredients Inc.	USA	8%	156,456,855.14
BioPetrol Industries AG	Switzerland	4%	122,099,161.54

Position as at 22.06.2006

Fig. 30

Índice WOMAX

El WOMAX se compone de las 20 empresas más grandes en el área de tratamiento de agua, infraestructuras y accesorios. Por lo que podemos encontrar dentro del índice, compañías que van desde la depuración de agua, al embotellamiento y el transporte (Fig.31). Para pertenecer al Womax también se exige alta liquidez, se revisa semestralmente y se equilibra trimestralmente.

Unternehmen	Wasser-kategorie	Land	Gewichtung	Marktkapi-talisierung in Mrd EUR
AWG PLC	Versorger	UK	4,98%	2,38
United Utilities PLC	Versorger	UK	4,67%	8,77
Severn Trent PLC	Versorger	UK	5,21%	5,90
Pennon Group PLC	Versorger	UK	4,81%	2,28
Northumbrian Water Group PLC	Versorger	UK	4,52%	1,86
Uponor Oyj	Infrastruktur	Finnland	5,28%	1,54
Hyflux Ltd.	Reinigung	Singapur	5,03%	0,78
Kurita Water Industries Ltd.	Reinigung	Japan	5,64%	2,54
Geberit AG Reg.	Infrastruktur	Schweiz	5,64%	3,22
Kelda Group PLC	Versorger	UK	5,03%	4,46
Sociedad General de Aguas de Barcelona	Versorger	Espanien	5,12%	3,01
Dionex Corp.	Reinigung	USA	4,80%	0,87
Veolia Environnement	Versorger	Frankreich	5,15%	17,16
Nalco Holding Co.	Reinigung	USA	5,04%	2,19
Pentair Inc.	Infrastruktur	USA	4,79%	3,15
Aqua America Inc.	Versorger	USA	4,75%	3,02
Zenon Environm. Inc.	Infrastruktur	Canada	3,49%	0,33
Tetra Tech Inc.	Infrastruktur	USA	5,26%	0,85
Walter Industries Inc.	Infrastruktur	USA	5,95%	2,05
Watts Water Technologies Inc.	Infrastruktur	USA	4,83%	0,66

Fig. 31

Índice WAEX

El WAEX, se compone de las 20 empresas más grandes de energías alternativas, en las cuales se incluye la biomasa, la hidroeléctrica, la solar, la eólica, la marina, etc...

Master en Mercados Financieros

Otros índices que han surgido a raíz del interés en el cambio climático y en las energías renovables son:

Total Return Solar Energy Index

ABN AMRO también emite certificados sobre su índice Total Return Solar Energy Index, el cual está compuesto de 10 empresas seleccionadas dentro del sector de la energía solar. Denominado en euros, el índice fue creado conjuntamente con Standard & Poor's, quien continuamente vigila, calcula e implementa la metodología desarrollada por el banco.

Índices FTSE4Good

El Grupo FTSE ha llevado al mercado la serie de índices FTSE4Good, la cual ofrece a los inversores la oportunidad de aumentar su exposición a empresas que cumplen estándares de responsabilidad social mundialmente reconocidos. Los índices han sido diseñados para identificar y medir la rentabilidad de empresas que están trabajando para conseguir una sostenibilidad medioambiental, y dentro de los criterios de selección es prioritaria la reducción de gases invernadero.

El índice FTSE4Good Environmental Leaders Europe 40, está diseñado para identificar compañías europeas que incluyan prácticas medioambientales. Son aquellas que hacen el mayor esfuerzo para manejar sus riesgos e impactos mediambientales y reducir drásticamente sus niveles de contaminación.

La rentabilidad de los índices FTSE4Good se ve reflejada en la figura 32.

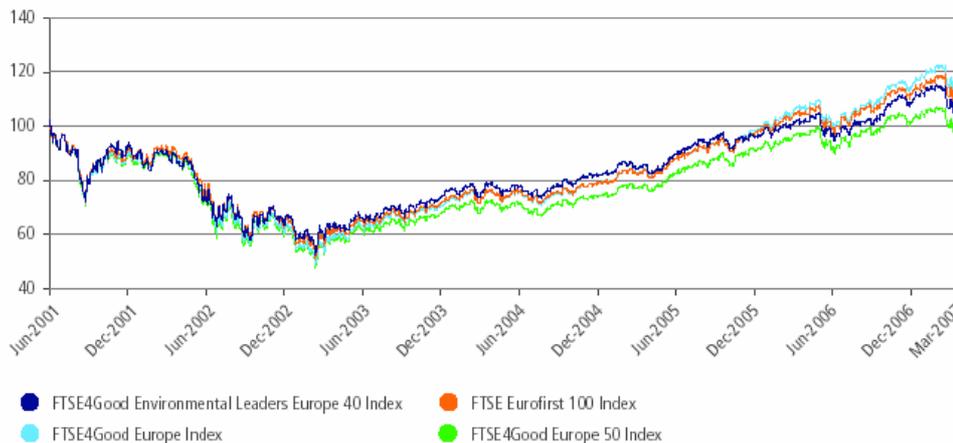


Fig. 32

DAXglobal Alternative Energy Index

Deutsche Börse Group, creó el índice DAXglobal Alternative Energy, el cual refleja el comportamiento de las 15 empresas más grandes en el área de la energía alternativa mundial. Incluye los sectores de gas natural, eólico, solar, etanol y geotermal. El índice es utilizado como subyacente para productos financieros y cotiza en dólares, libras esterlinas y euros (Fig.33).

Evolución DAXglobal Alternative Energy



Fig. 33

Merrill Lynch Renewable Energy Index

Por último Merrill Lynch, con su ML Renewable Energy Index, (Fig.34), observa la evolución de las tres energías consideradas por ellos como mejor posicionadas, la bioenergía y las energías eólica y solar. Además incluye compañías de otros sectores que podrían verse beneficiadas de forma indirecta.

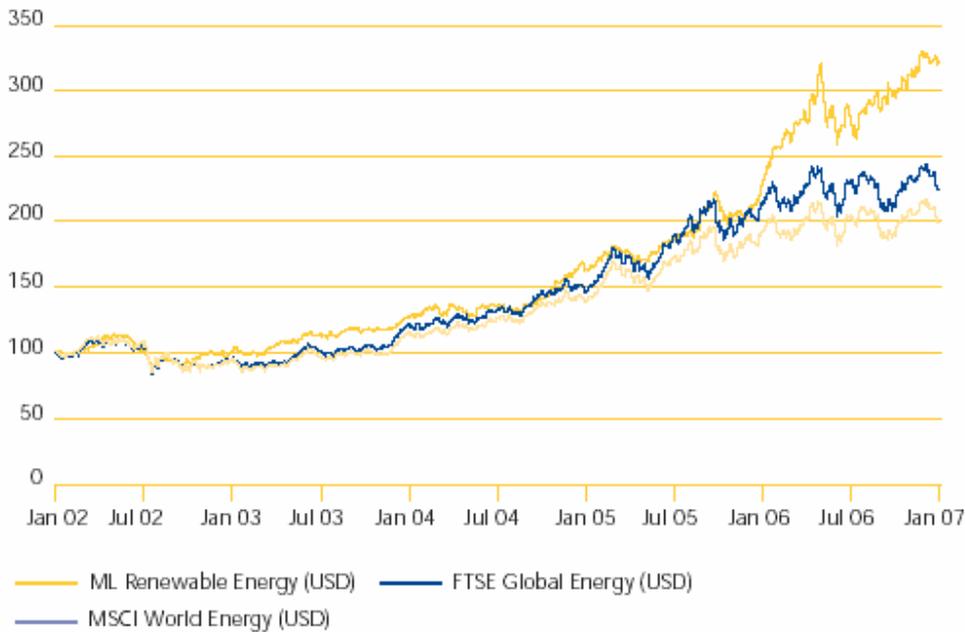


Fig. 34

El universo de índices relacionados con las nuevas energías o con los nuevos mercados derivados del calentamiento global, no acaba aquí. A medida que la conciencia del cambio climático se profundiza, la aparición en los mercados de nuevas formas de reflejarla estará limitada, únicamente, por la creatividad de sus participantes.

5.3 IIC y ETF

Nadie discute que el cambio climático es un problema y que se deben tomar medidas para reducir el impacto de las emisiones de CO₂ sobre el planeta, ésta conciencia ecológica está en las agendas políticas, en la lista de prioridades de muchas empresas, entre las preocupaciones de los consumidores y también se ha incorporado a la oferta de los productos de inversión.

Las inversiones en fondos sectoriales pueden ser una excelente manera de diversificar la cartera de inversión, al tiempo, que de aprovechar potenciales oportunidades. Sin embargo, por su propia definición, tienen limitada su inversión sólo a determinados valores que además suelen comportarse de manera similar, el resultado es un mayor riesgo.

Fondos de inversión en energías renovables y recursos naturales.

Cada vez son más los fondos que invierten en energías renovables y recursos naturales. Un gran número de compañías están ya operando en nuevas tecnologías, como eólicas, solares, biocombustibles, etc.. Muchas han pasado a cotizar en bolsa y han disfrutado de importantes revalorizaciones en los últimos años.

Las gestoras de fondos de inversión, activas buscadoras de nuevas oportunidades de inversión, no han sido ajenas a los hechos y han lanzado productos que invierten en este tipo de acciones.

Gestoras como Merrill Lynch, Credit Suisse, SAM, Vontobel, o Pictet, entre otras fueron las pioneras en lanzar fondos de inversión especializados en estos sectores. Los mejores productos acumulan excelentes rentabilidades en los tres últimos años, a pesar de que su ámbito de inversión es global, por lo que se han visto perjudicados por la fortaleza del euro respecto al dólar, el yen y otras divisas asiáticas. Las gestoras españolas, no se han quedado atrás y CAM, por ejemplo ha lanzado sus propios fondos de energías renovables, Banco Pastor, Caja Madrid y Santander, comercializan fondos garantizados vinculados a valores relacionados con la sostenibilidad y el cuidado del medio ambiente.

Sin embargo la energía no es la única área, que se ha beneficiado de la sobre-explotación de los recursos naturales de la tierra y su posible efecto negativo en la sostenibilidad del planeta y el cambio climático. Otro de los temas de inversión que se han identificado como una buena oportunidad por parte de algunas gestoras es el agua. El líquido elemento es visto como un recurso que puede convertirse en estratégico y clave en un mundo con población en crecimiento y donde el consumo aumenta a mayor ritmo, por efecto del fuerte desarrollo económico de un buen número de países emergentes. La gestora suiza Pictet, es la más conocida en este ámbito, ya que su fondo Pictet Water, ha obtenido gran atención informativa, además de un fuerte crecimiento de patrimonio y buen comportamiento. Pero no es la única, ya que la gestora SAM, también dispone de un producto que invierte en compañías, productos y servicios relacionados con el agua que ha obtenido excelentes rentabilidades.

Master en Mercados Financieros

Se han seleccionado los siguientes fondos de inversión en energías renovables y recursos naturales, pero al igual que en cualquiera de las otras categorías de inversión, el universo disponible es ilimitado.

Clean Energy (Pictet)
Water (Pictet)
European Sustainable Equities (Pictet)
New Energy (BlackRock)
Global Ecology (Pioneer Investments)
Select Environmental Portfolio (Fidelity)
Eco Performance (UBS)
Global Innovators (UBS)
Responsibility Fund – European Equities (UBS)
Guinness Atkinson Alternative Energy Fund

Fondos SRI

Inversiones socialmente responsables (SRI) son inversiones que se realizan teniendo en cuenta consideraciones financieras y otras de tipo social, ecológicas o éticas.

El informe Brundtland de 1987 define la responsabilidad social de la siguiente manera: “hacer un desarrollo apto para el futuro, significa que la generación actual satisfaga sus necesidades, sin poner en peligro la capacidad de la generación futura de poder satisfacer sus propias necesidades”. Según esta definición, la responsabilidad social abarca aspectos sociales, ecológicos y económicos que interactúan de forma compleja.

Las inversiones socialmente responsables están más demandadas que nunca, el análisis financiero atiende cada vez más a factores sociales y ecológicos.

Los fondos SRI invierten en títulos de renta variable o de renta fija de empresas que cumplen determinados criterios de responsabilidad social. Las entidades financieras desarrollaron métodos con los cuales pueden evaluar la rentabilidad de la responsabilidad social de las empresas. Basándose en esta evaluación, los gestores de fondos seleccionan de un amplio universo, aquellas empresas que presenten los mejores perfiles SRI (aproximación best in class). Según cada aproximación, descartan de plano algunas empresas o sectores íntegros del universo total de inversiones (selección negativa). En general, los gestores de fondos no contemplan empresas que operan en segmentos controvertidos, tales como armamento, tabaco o juegos de azar.

En el análisis ecológico se examina, por ejemplo, la estrategia medioambiental de una empresa y se somete a una valoración. En este análisis, se tiene en cuenta si una compañía utiliza determinadas materias primas o si se esfuerza por minimizar su consumo de energía. También se contemplan las repercusiones sociales de los productos, las condiciones de contratación o las prestaciones sociales para el personal.

Los gestores de fondos controlan continuamente si las empresas siguen cumpliendo sus criterios de selección, si las excluidas han mejorado y ahora cumplen los requisitos para pertenecer a su fondo SRI. También se recurre a los conocimientos de fuentes externas, tales como especialistas independientes, agencias de calificación de solvencia especializadas en responsabilidad social u organismos no gubernamentales.

Master en Mercados Financieros

Los analistas financieros definen, por tanto, los campos de tensión ecológicos y sociales en los que se mueve una compañía. Verifican cómo maneja la empresa estos riesgos, y qué consecuencias financieras podrían tener si se ignoraran estos «criterios de responsabilidad social» o si su aplicación fuera insuficiente.

Pero aspirar a la responsabilidad social conlleva también oportunidades. Si, por ejemplo, una empresa busca soluciones socialmente responsables, se le abrirán quizás nuevas áreas de negocio. Además, el comportamiento ejemplar de una empresa no sólo aumenta la motivación y el rendimiento de sus empleados, sino que la hace atractiva para personal cualificado.

Son cada vez más las empresas que han reconocido estos riesgos –y oportunidades– y que tienen en cuenta los actuales retos que plantean los ámbitos del medio ambiente y de la sociedad.

Fondos ETF

Se comercializan en el mercado ETF's centrados en la inversión en compañías que han demostrado un rigor en energías limpias, empresas de creación y transporte de energía de alto nivel tecnológico, siendo pioneras de nuevas técnicas que protejan en un futuro el medio ambiente.

Powershares Cleantech Portfolio (Powershares)
Powershares Global Clean Energy Portfolio (Powershares)
Powershares WilderHill Clean Energy (Powershares)
Powershares WilderHill Progressive Energy Portfolio (Powershares)
Claymore/LGA Green ETF (Claymore)
First Trust NASDAQ Clean Edge ETF (First Trust)
Market Vectors Environmental Services ETF (Van Eck)
Van Eck Global Alternative Energy ETF (Van Eck)
iShares KLD Select Social Index Fund (iShares)
iShares KLD 400 Social Index Fund (iShares)

5.4 Renta fija

Bonos de empresas de energías renovables

Aunado a la inversión directa en acciones de compañías seleccionadas, o de todos los productos que la renta variable ofrece, la inversión a través de la compra de bonos es otra manera de participar en el desarrollo de una economía sostenible.

Actualmente, numerosas empresas comprometidas con la reducción de su impacto medioambiental y cuyo objetivo es detener el calentamiento global, emiten bonos con calidades crediticias atractivas y rentabilidades acorde.

Otras formas de participar han surgido de fuentes gubernamentales, como es el caso de los CREBs.

CREBs, Clean Renewable Energy Bonds.

Un mecanismo pionero surgido en Estados Unidos, relaciona la emisión de bonos con las energías renovables. Los CREBs son un tipo especial de bonos, que ofrecen a los emisores, principalmente cooperativas eléctricas, el equivalente a un préstamo sin intereses, para la financiación de proyectos en la generación de energías renovables, como la eólica, la biomasa, la geotermal y la solar. Por su parte, los inversores en lugar de recibir intereses, se benefician de incentivos fiscales muy atractivos.

El programa de los CREBs fue diseñado por el Tesoro de Estados Unidos, y su primera edición estuvo disponible durante dos años, a partir del 1 de enero de 2006, con un volumen inicial limitado a 800 millones de dólares. La rentabilidad se hizo tomando como referencia la de los bonos corporativos de calidad AA, con vencimiento máximo de 15 años.

Funcionamiento:

La emisión y colocación de los CREBs se realiza muy similarmente a cualquier colocación de renta fija, pueden ser ofrecidos a inversores institucionales como Fondos de Pensiones, Compañías de Seguros, y Sociedades de Valores que, a su vez, pueden ofrecerlos a sus clientes, dentro de los que se incluyen los inversores individuales.

El emisor se beneficia principalmente de la recepción de capital sin costo, aun cuando ciertas pautas de repago deben ser consideradas. Además, el 95% del capital obtenido debe ser invertido dentro de los siguientes 5 años.

Con un bono convencional, el comprador del mismo debería pagar los impuestos correspondientes a su rendimiento, los cupones. Ya que los CREBs no pagan intereses o cupones, el comprador recibirá, en lugar de ellos, créditos fiscales cuyo montante será establecido al momento de la adquisición del bono.

Para esta primera edición de CREBs, se presentaron 786 solicitantes de 40 estados, con requerimientos que llegaban a los dos mil quinientos millones de dólares, tres veces la suma originalmente sugerida, que fue satisfecha con la ayuda del gobierno. Estos resultados provocaron la renovación del programa para el próximo año, pero aún no se conocen sus características.

Master en Mercados Financieros

Es posible que a medida que estos instrumentos se prueben eficientes otros gobiernos adopten medidas similares, colocando instrumentos de características muy parecidas en los mercados y, de esta forma, incrementando su volumen.

5.5 Coberturas

Las compañías de seguros se han visto muy afectadas por no tomar en cuenta los efectos del cambio climático en sus modelos de cálculo de riesgos. Sólo en el año 2005 se reclamaron en Estados Unidos, mas de 50 mil millones de dólares por las pérdidas generadas por los huracanes (Fig.35). Como resultado, muchas aseguradoras se han visto forzadas a actualizar sus herramientas de cálculo y sus modelos, los cuales incorporaban datos históricos que no se ajustan a la nueva realidad.

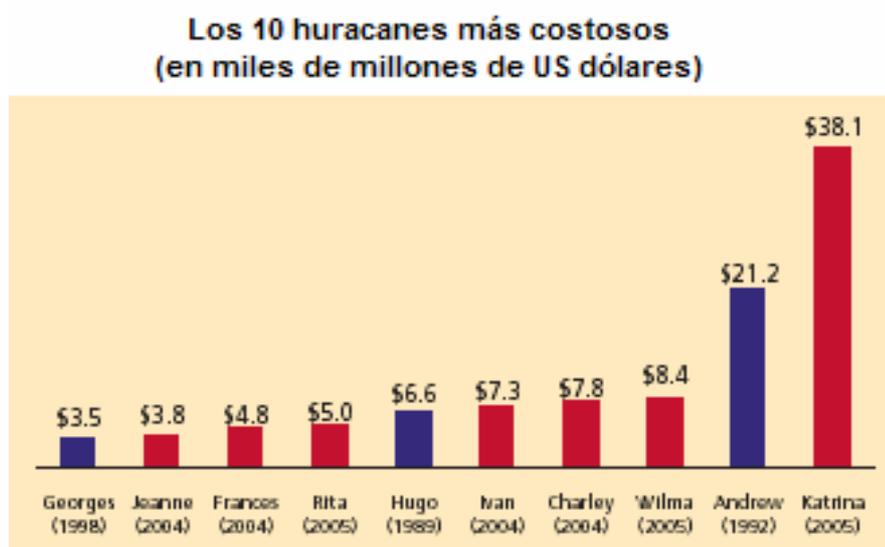


Fig. 35

Warren Buffet, presidente de Berkshire Hathaway, una de las más grandes compañías reaseguradoras, comentó que el efecto del calentamiento global podría incrementar la frecuencia y la intensidad de futuras tormentas y huracanes, lo que podría incrementar las pérdidas esperadas entre dos y cinco veces. Análogamente las primas de los seguros contra huracanes en las zonas costeras de Estados Unidos se vieron multiplicadas de 4 a 7 veces durante la segunda mitad del año 2006.

Las expectativas de incremento en las reclamaciones y en consecuencia en las pérdidas de las aseguradoras, han generado un aumento en las primas. Compañías que ofrecen seguros a viviendas, ubicadas en zonas particularmente sensibles, buscan reasegurarse para protegerse contra esos desastres.

Los costos de reaseguro para catástrofes subieron entre el 30% y el 100%, cuando los contratos fueron renovados en enero de 2006, después de los golpes del Katrina y el Rita. Parte del incremento fue debido a cambios en los enfoques de riesgos de Standard and Poor's y otras agencias de rating.

Las aseguradoras incluso han empezado a invertir sus beneficios de forma diferente, destinando más recursos a proyectos y negocios medioambientales, con el principal objetivo de mitigar el cambio climático y reducir sus riesgos.

Master en Mercados Financieros

Muchas compañías de seguro y reaseguro ya se han adaptado al cambio climático por lo que podrían alcanzar resultados interesantes para el inversor. Basándonos en el análisis del Global Fortune 500, hemos realizado una selección de empresas del sector, con atractivas perspectivas de crecimiento y beneficios.

Empresas seleccionadas:

Allianz, Alemania
American International Group, Estados Unidos
Berkshire Hattaway, Estados Unidos
Zurich Financial Services, Suiza
Millea Holdings, Japón
Swiss Reinsurance, Suiza
Hartford Financial Services, Estados Unidos
Everest RE, Bermuda
Reinsurance Group of America, Estados Unidos
PartnerRE, Bermuda

El sector seguros también ha ido desarrollando productos que le ayuden a controlar su exposición a los riesgos, la evolución de éste mercado podría resumirse de la siguiente forma:

Futuros sobre seguros de viviendas, del CBoT, 1992
Opciones sobre seguros sobre catástrofes, del CBoT, 1995
Bonos y Notas sobre catástrofes con rating, 1997
Sidecars, 2001
Bonos de riesgo por mortalidad extrema, 2003
Opciones y Futuros sobre índice de catástrofes en NYMEX, 2007
Opciones y Futuros sobre Huracanes, del CME.

Otra forma de participar en el sector asegurador es a través de los Cat Bonds, o bonos sobre catástrofes, las emisiones de Sidecars o los derivados sobre riesgos catastróficos.

CAT BONDS

Los bonos sobre catástrofes son instrumentos vinculados a riesgos, que permiten transferirlos del emisor a los inversores. Normalmente se estructuran como bonos corporativos de interés flotante, donde se arriesgan los intereses y/o el principal, en caso de que ciertas condiciones ocurran. Dado el alto coste del reaseguro y, en algunos casos, la imposibilidad de cubrir todo el riesgo, las compañías de seguros emiten los cat bonds para complementar sus necesidades de cobertura.

El mercado de cat bonds y sidecars experimentó un notable incremento después de los huracanes Katrina y Rita, que dejaron pérdidas sin precedentes en la región (Fig.36).

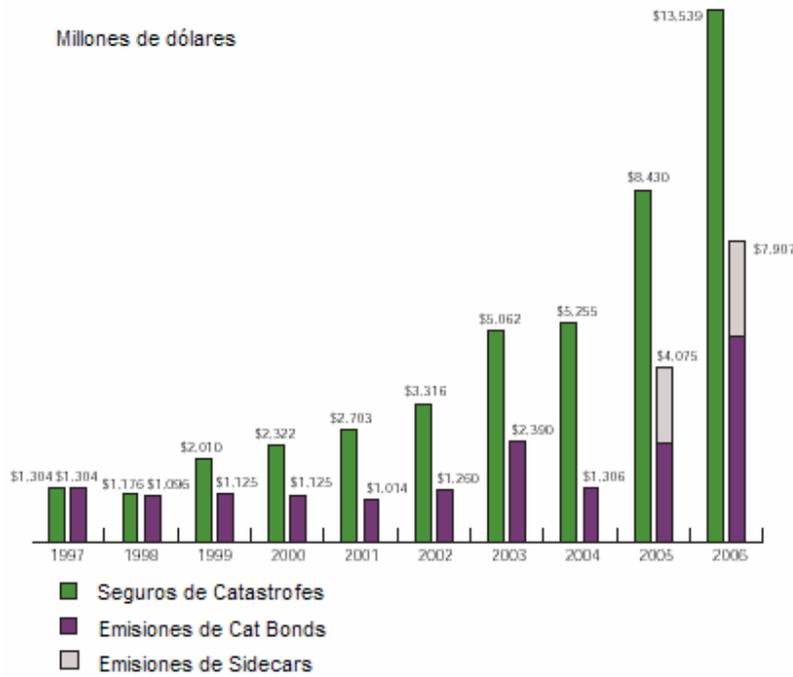


Fig.36

Master en Mercados Financieros

El atractivo de los bonos sobre catástrofes para los inversores, radica en los altos cupones, no correlacionados con los rendimientos de otros mercados, y en que contribuyen a la diversificación de sus carteras (Fig.37).

Spread Bonos Corporativos BB Vs. Cat Bonds BB

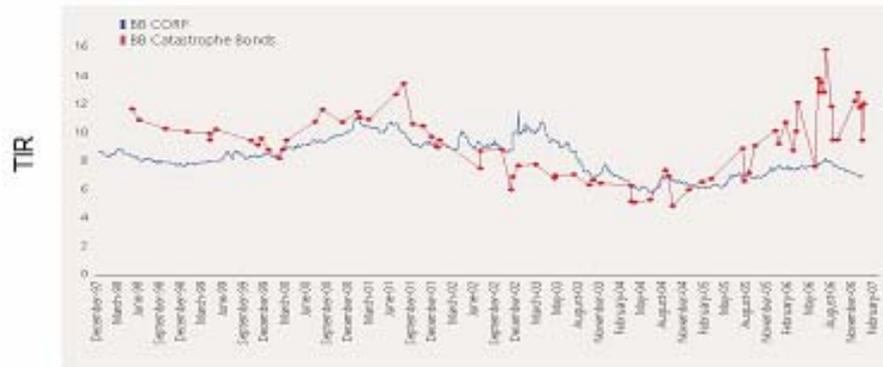


Fig.37

Igual que los bonos corporativos, los bonos sobre catástrofes tienen asignado un rating, dependiendo de la probabilidad de default como consecuencia de un terremoto o huracán, o cualquier condición que dispare la pérdida del principal. Esta probabilidad es asignada mediante el uso de modelos de catástrofes.

La mayoría de los ratings de los cat bonds son inferiores al investment grade, y para alcanzar calificaciones superiores, las agencias exigen la utilización de múltiples disparadores para que ocurra la pérdida del principal. Estos eventos o disparadores se pueden generalizar en las siguientes categorías:

Indemnización: Dependerá de las pérdidas reales del asegurador. Si éstas exceden el máximo estipulado, el principal del bono será utilizado para indemnizar dichas pérdidas.

Pérdidas estimadas: En lugar de utilizar las pérdidas reales, se utilizan modelos de catástrofe sobre la carteras de seguros para estimarlas. Si las pérdidas sobrepasan un valor predeterminado el bono será ejecutado.

Indexados a la industria: Esta condición es similar a la de indemnización, pero utiliza las pérdidas totales de las aseguradoras, estimadas por agencias especiales, y las compara con el valor estipulado.

Paramétrica: Dependerá de las características de la catástrofe. Para huracanes la velocidad del viento, para terremotos la escala del mismo, etc.

SIDECARS

Los Sidecars son estructuras financieras que se crean con el propósito de permitir a los inversores participar en el negocio de los seguros, asumiendo el riesgo y percibiendo los beneficios, de un paquete de pólizas suscritas por el asegurador, normalmente de corto plazo y que cubren daños a la propiedad. Éste último sólo cederá las primas asociadas al grupo de pólizas, si los inversores ingresan suficiente dinero en el sidecar para asegurar el pago de los siniestros, en el caso de que estos surjan. La responsabilidad de los inversores se limita a éste dinero (Fig.38).

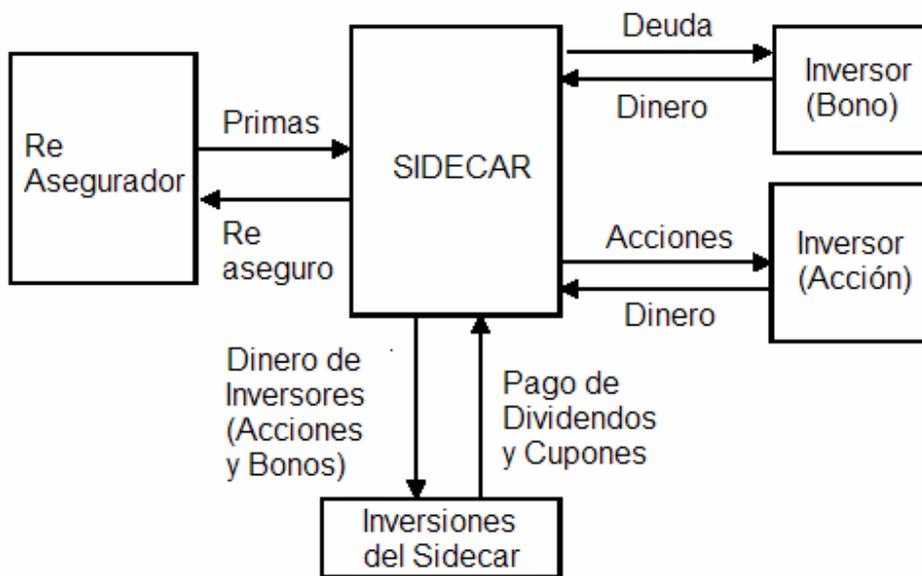


Fig.38

Estas estructuras han sido muy utilizadas después del Katrina, ya que representaban una forma a través de la cual los inversores podrían participar en el negocio asegurador, con sus altas primas, sin tener que invertir en aseguradoras existentes, que podrían tener obligaciones pendientes que deteriorarían sus beneficios, o en aseguradoras nuevas, a las cuales les esperaba un largo periodo de escalada.

Las entidades que se listan a continuación ya existían antes de los huracanes del 2005:

- Flatiron, con un capital de 840 millones de dólares, reasegurador Arch Capital.
- Blue Ocean, con un capital de 355 millones de dólares, reasegurador Montpelier Re.
- Cyrus, con un capital de 550 millones de dólares, reasegurador XL capital.

Y estas se crearon a partir del 2006:

- Concord, 730 millones de dólares, AIG.
- MaRI, 400 millones de dólares, Marsh.
- Kaith/K5, 370 millones de dólares, Hannover Re.
- Helicon, 330 millones de dólares, White Mountains Re.
- Starbound, 315 millones de dólares, Renaissance Re.
- Castlepoint Re, 265 millones de dólares, Tower Group.
- Petrel, 200 millones de dólares, Validus.
- Bay Point, 150 millones de dólares, Harbor Point.

Master en Mercados Financieros

El total del dinero obtenido a través de los sidecars durante el año 2006, fue aproximadamente de tres mil millones de dólares, ejecutados en once transacciones, convirtiéndolos en la forma preferida de transmisión de riesgos de catástrofes.

Los inversores normalmente son tenedores de deuda, acciones preferentes o acciones del sidecar. Habitualmente se componen de empresas de Capital Riesgo o Fondos de Cobertura, que buscan resultados extraordinarios para sus inversiones, los cuales no pueden ser obtenidos en los mercados financieros tradicionales. De esta forma, se ha logrado dar liquidez al mercado asegurador y reasegurador.

Es significativo señalar que los sidecars son inversiones oportunistas que pueden ser terminadas muy rápidamente, la mayoría de ellos se establecen para períodos de entre uno a tres años, y el compromiso de permanencia de los inversores estará directamente relacionado con el impresionante beneficio, en forma de dividendos o cupones, que puedan obtener.

DERIVADOS SOBRE RIESGOS CATASTRÓFICOS

El Nymex, The New York Mercantile Exchange, anunció que ofrecerá tres contratos de futuros, cuyo subyacente serán las pérdidas producidas por catástrofes ocurridas en el ámbito nacional, de los estados de Texas a Maine, y sobre el estado de Florida. Según la información suministrada por el Servicio de Siniestros sobre la Propiedad (PCS Property Claims Service), con la cual se creará el índice "Re-Ex index" y contra el cual serán liquidados.

Los contratos de futuros, con vencimientos 2007, 2008 y 2009, serán ofrecidos en el mercado NYMEX, mientras que las opciones se ofrecerán OTC.

Los huracanes también cotizan

Desde el pasado mes de marzo, en el Chicago Mercantile Exchange, CME, comenzaron a cotizar opciones y futuros basados en el Carvill Hurricane Index, centrado exclusivamente en huracanes. De esta manera los inversores podrán acotar los riesgos de sus operaciones y los especuladores podrán apostar por las repercusiones que éstas tormentas atlánticas tendrán en los mercados.

Esta forma de inversión es especialmente atractiva para las aseguradoras, que a partir de ahora podrán ver compensados dichos riesgos en sus carteras.

El funcionamiento de este índice, desarrollado por Carvill, una compañía que sigue de cerca la evolución de los huracanes, toma como referencia la escala Saffir Simpson para sus operaciones, la cual oscila entre 1 y 5 dependiendo de la fuerza del huracán, e incluye medidas paramétricas sobre la velocidad del viento y el radio del huracán.

Las catástrofes y sus consecuencias en la bolsa

Dentro de los desastres naturales predecibles, como huracanes u olas de calor, es relativamente fácil determinar las industrias y sectores que se beneficiarían si aquellos ocurren, y de igual forma, identificar a los beneficiados si no lo hacen.

Por ejemplo, los sectores que se beneficiarían de la destrucción que ocasionan los huracanes son: las petroleras y las constructoras, mientras que las aseguradoras, las aerolíneas y la hostelería se vería beneficiada por la ausencia de desastres.

Para el año 2007, la revista The Economist, sugirió para quienes quieren apostar por el sector energético, a la británica BP y la rusa Gazprom, según las expectativas de rentabilidad del 9% y el 38% que pudieran derivarse de la temporada de huracanes. Para el punto de vista contrario, las recomendaciones recaían sobre aerolíneas como Lufthansa o Ryanair.

El Protocolo de Kioto

El protocolo de Kioto es un acuerdo internacional entre un grupo de naciones desarrolladas y en desarrollo (Fig. 39), adoptado en 1997, que establece objetivos de reducción de gases invernadero y especifica el marco para lograr estas reducciones. El protocolo busca la reducción de seis gases, siendo los principales dióxido de carbono, metano y óxido nitroso. El acuerdo original abarca el período entre el 2005 al 2012, durante el cual los países miembros deben lograr sus objetivos de reducción respectivos.

Mapa de participación del Protocolo de Kyoto

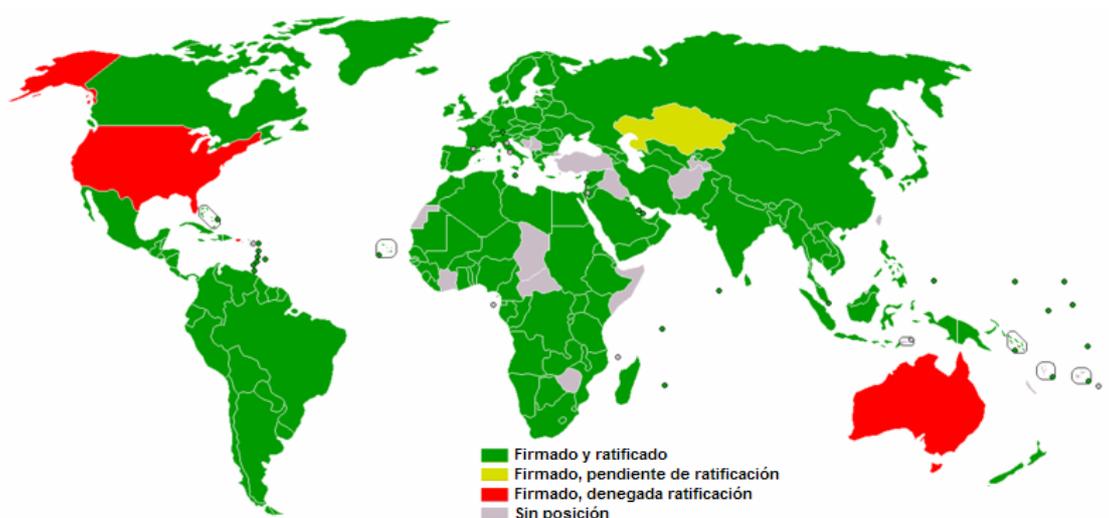


Fig. 39

El protocolo entró en vigor en febrero del 2005, y en Enero del 2007, 164 países lo habían ratificado, con las notables excepciones de Australia, Turquía y Estados Unidos. De los países que han ratificado el protocolo, 35 están obligados a reducir sus emisiones de gases invernadero. Los países en desarrollo no se ven obligados a ello debido a sus pequeños niveles de emisión per capita, bajos ingresos per capita y pequeña contribución al total atmosférico. En general, el Protocolo de Kioto intenta reducir las emisiones anuales de gases invernadero en un 5% por debajo de los niveles de 1990. Sin embargo muchos países desarrollados quieren llegar a una reducción del 8%.

Derechos de Emisión (EUA, European Union Allowance)

Los derechos de emisión de CO₂, otorgados siguiendo los Planes Nacionales de Asignación, ofrecen incentivos económicos para que empresas privadas contribuyan a la mejora de la calidad ambiental, y así conseguir la regulación de la contaminación generada por sus procesos productivos, considerando el derecho a contaminar como un bien canjeable y con un precio establecido en el mercado. La transacción de los derechos de carbono, que representan el permiso de emisión de una tonelada de CO₂, permite mitigar la generación de gases contaminantes, beneficiando a las empresas que no contaminan o disminuyen la contaminación y haciendo pagar a las que contaminan más de lo permitido.

Master en Mercados Financieros

Para cumplir estos objetivos, el Protocolo de Kyoto propone tres mecanismos "flexibles" para que los países fijen sus objetivos de reducción total de emisiones.

Mecanismos de Desarrollo Limpio

EL Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL), permiten a los gobiernos y empresas privadas de los países industrializados, con metas de reducción de gases invernadero (también llamados los países del Anexo I), invertir en proyectos de reducción de emisiones en países en vías de desarrollo, como una alternativa para adquirir certificados de reducción de emisiones, (CER Certified Emissions Reductions), a menor coste que en sus mercados.

Un CER equivale a una tonelada de CO₂ que se deja de emitir a la atmósfera, y puede ser vendido en el mercado de carbono. Los tipos de proyectos que pueden aplicar a una certificación son, por ejemplo, generación de energía renovable, mejoramiento de eficiencia energética de procesos, forestación, limpieza de lagos y ríos, etc.

Mecanismos de Acción Conjunta

Los Mecanismos de Acción Conjunta funcionan de igual forma que los MDL, pero involucran a países industrializados con economías en transición de mercado, sobre todo Europa del Este y centro Europa. A través de estos mecanismos se pueden obtener las Unidades de Reducción de Emisiones, (ERU Emission Reduction Unit), con la misma finalidad que los CER y los EUA.

Comercio de Emisiones

El comercio de emisiones permitirá a las naciones desarrolladas o economías en transición, la compra o venta de permisos de emisión entre ellas. Aquellas naciones que son capaces de reducir sus emisiones mas allá de su obligación podrán vender el exceso de sus permisos a aquellas que no lo logren.

MERCADO DE CO₂

Aunque los grandes emisores de gases son una parte importante del mercado de carbono, los inversores financieros están incrementando su participación en este mercado. Los principales grupos son Bancos de Inversión, Fondos de Cobertura y firmas de Capital Riesgo.

El sistema de comercio de derechos de emisión es un sistema de precios, en contraposición a los sistemas de rentas, que incentivan o desincentivan comportamientos a través de subvenciones o impuestos respectivamente, lo que permite, de forma flexible, reducir las emisiones globales de CO₂ a la atmósfera mediante la asignación inicial de un cupo de emisiones, en forma de derechos de emisión, y posteriormente el libre comercio los mismos, entre las plantas contaminantes que tengan exceso y las que sufran déficit. Este cupo inicial se fiscaliza, materializa y concreta en los diferentes Planes Nacionales de Asignación (PNA), correspondientes a la Fase I (2005-2007) y Fase II (2008-2012) de Kioto.

El buen funcionamiento del mercado secundario de CO₂ dependerá, en gran medida, de cuán afinada y eficiente haya sido la asignación previa a las plantas contaminantes, o del mercado primario, si en vez de una asignación gratuita, se hubiese realizado una subasta de los derechos, como así lo hicieron en Dinamarca, Irlanda y Hungría. En abril de 2006 la UE certificó que el balance, entre lo asignado para el 2005 y las emisiones efectivamente verificadas, arrojaba un superávit de

Master en Mercados Financieros

alrededor de unos 100 millones de derechos, generando el derrumbe del precio del derecho de emisión del PNA 2005-2007 (Fig.40).

Precios de Derechos de CO₂

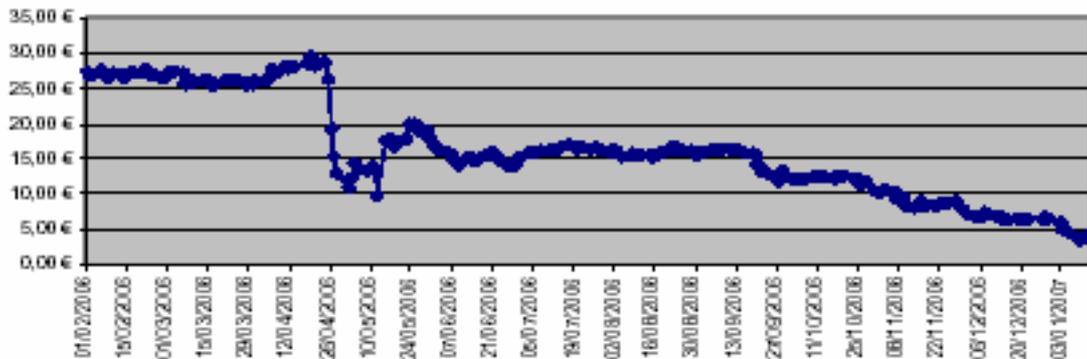


Fig.40

Además, el análisis pormenorizado de las emisiones verificadas por sectores, revelaba que a pesar de que el saldo era en su conjunto excedentario, el sector energético, concentrado en unas 15 empresas eléctricas europeas, era en su mayoría deficitario, mientras que la mayoría del resto de las 12.000 plantas del sector industrial (cemento, siderurgia, ladrillo y teja, papel, combustión, vidrio, etc) resultaban excedentarias

Para que un mercado funcione correctamente, se ha de dar una premisa económica inicial, que es la limitación de la oferta, EUA otorgados, y de la demanda, interés de las industrias y otros participantes, que permita la correcta formación de precios. En el caso del mercado de CO₂, al no cumplirse la misma, se generaron imperfecciones y sesgos estructurales.

También hay que considerar que una minoría de compradores poderosos, como las empresas energéticas, acaban interactuando con miles de vendedores pequeños, de no tanta sofisticación financiera, por lo que aquellos acaban poseyendo demasiado poder sobre el mercado y sus precios, en función de sus necesidades puntuales y discrecionales de compra y venta, y de los volúmenes que manejen en cada momento. Es decir, la actividad compradora de las empresas energéticas en la primera mitad del año, forzó el precio claramente al alza, mientras que la ausencia de demanda de esas empresas en los últimos meses ha contribuido al hundimiento del precio.

Las variables más relevantes de naturaleza estructural, vienen marcadas no sólo por la entrada progresiva al mercado de CO₂ de países con excedente, como Polonia, República Checa, Hungría y próximamente Rusia, sino también por la entrada progresiva y obligatoria al mercado, antes del 1 de Mayo del 2008 fecha de expiración de los derechos de la Fase I, de los excedentes por más de 100 millones de toneladas, que la UE certificó el pasado mayo y cuya salida se acelera a medida que los participantes detectan movimientos volátiles del mercado y se acerca la fecha de vencimiento.

Por último, la consolidación de las diferentes bolsas de CO₂ en Europa (Fig.41), Powernext (Francia) y SENDECO2 (España, Portugal e Italia), junto con European

precios divergen cada vez mas del contado y están alcanzando nuevos máximos de 25 euros (Fig.42).

Precios de Mercado de CO2

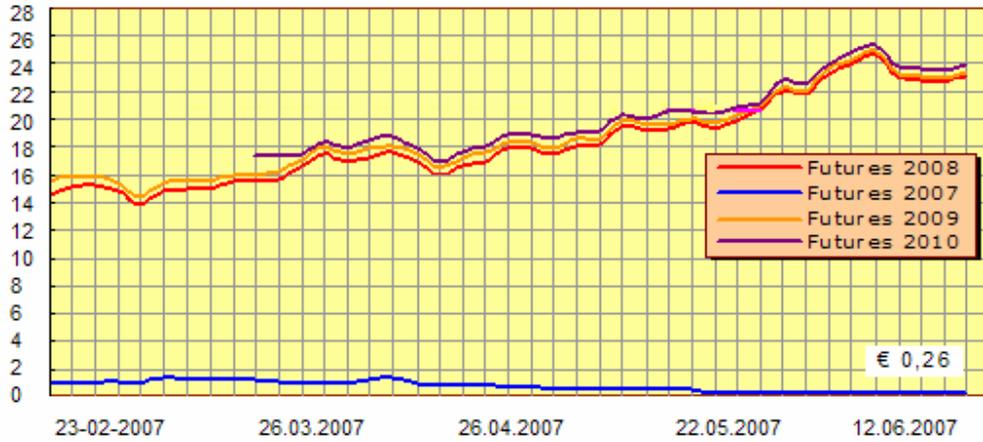


Fig. 42

Una pieza central de la infraestructura de los mercados, el Registro Internacional de Transacciones (ITL International Transaction Log), cuya puesta en marcha estaba prevista para Abril de 2007 y se ha retrasado hasta inicios de 2008, frustra los esfuerzos para importar CERs de los proyectos MDL a los esquemas ETS, y además incluirlos en los mercados para complementar el volumen de EUA. Esto, unido a las continuas reducciones de los PNA europeos, ha causado el incremento del precio de los futuros.

Por último, los fondos de CO₂ compran y venden créditos certificados de reducción de emisiones. Estos fondos han proliferado rápidamente en los últimos años y han sido los principales responsables de la variación en los precios de los créditos. La mayoría de estos fondos han surgido para satisfacer la demanda de emisión de compañías que buscan cumplir sus cuotas. Actualmente los inversores individuales tienen limitado el acceso a estos fondos.

5.7 Productos derivados sobre el clima

Se estima que cerca del 20% de la economía americana, alrededor de mil millones de dólares, se ven directamente afectados por el clima, y que los beneficios de virtualmente todas las industrias, agricultura, energía, ocio, construcción y turismo, entre otras, dependen en gran medida de las variaciones de la temperatura. Esta estimación puede extrapolarse a todas las economías mundiales más o menos desarrolladas.

Los riesgos que enfrentan los negocios como consecuencia del clima son únicos, pueden verse fácilmente localizados, no pueden ser controlados ni predichos de forma precisa y consistente.

El clima como commodity

Hasta hace poco, los seguros eran la única herramienta utilizada por las compañías para cubrirse contra condiciones climáticas inesperadas. Sin embargo estas coberturas sólo proveían protección contra eventos de cierta magnitud, y no tenían ninguna utilidad a la hora de enfrentar la reducción de la demanda de productos y servicios de las empresas, como consecuencia de climas más fríos o calientes que lo esperado.

A finales de los 90, el concepto de clima como commodity empezó a tomar forma. En 1997 se negoció el primer contrato OTC de derivados sobre el clima, y pocos años más tarde, la industria ya arrojaba un volumen de 8 mil millones de dólares.

En general, los derivados sobre el clima cubren riesgos considerados bajos pero con probabilidades muy altas, en contraposición, los seguros cubren riesgos altos con probabilidades bajas.

Futuros y opciones sobre el clima, CME

En 1999 el Chicago Mercantile Exchange llevó los derivados climáticos a un nuevo nivel, al ofrecer contratos de futuros y opciones estandarizados, cuyo subyacente reflejaba el promedio de las temperaturas mensuales de 18 ciudades de Estados Unidos, nueve ciudades europeas y dos ciudades en el área de asia-pacífico. Éstas temperaturas son calculadas según la información suministrada por el Centro Nacional de Información Climática, para Estados Unidos y organismos similares para Europa y Asia.

Los productos derivados del CME cuantifican el clima en términos de grados por encima o por debajo de los promedios mensuales, y dan un valor monetario a los mismos, basándose en un índice específico. Al cuantificar el clima, es posible utilizarlo como una herramienta financiera similar a las convencionales.

Los derivados sobre el clima americano de la temporada de invierno, están indexados a los valores del HDD, Heating Degree Day, que es la diferencia entre 65°F y la temperatura promedio registrada cada día. Análogamente, los derivados climáticos de verano se indexan a los valores del CDD, Cooling Degree day, que equivale a la diferencia entre la temperatura promedio registrada cada día menos 65°F.

Master en Mercados Financieros

Para las ciudades europeas y asiáticas, en la indexación para los meses de invierno se utiliza el HDD tomando como base los 18°C. Para los meses de verano se utiliza el CAT, Cumulative Average Temperature o promedio acumulado de temperaturas.

El índice mensual HDD o CDD es la suma de las lecturas diarias, y el valor de referencia del contrato de futuro se determina multiplicado el valor del índice por veinte dólares.

También existen contratos cuyo subyacente son los días de helada, los huracanes, la nieve, etc., especialmente diseñados para las áreas geográficas que se ven afectadas por estos eventos.

Actualmente, los usuarios de derivados sobre el clima son principalmente compañías energéticas, o de sectores relacionados con la energía. Sin embargo, se ha observado un incremento del interés sobre éste mercado en sectores como la agricultura y el turismo (Fig.43).

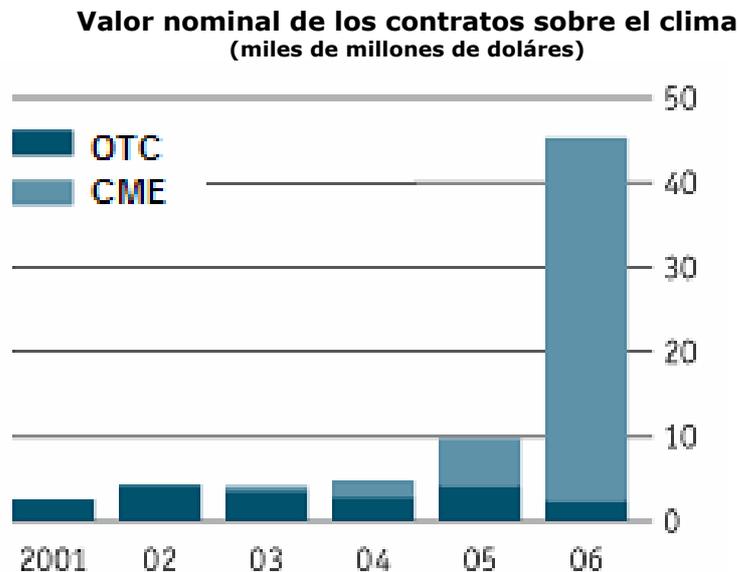


Fig. 43

Aplicando el marco de inversión

El cambio climático implica complejas fuerzas de múltiples efectos e implicaciones desde el punto de vista financiero, algunas de las cuales son aparentes en la actualidad y otras que no lo serán durante décadas. Realizar inversiones basándonos en criterios de cambio climático es actualmente muy difícil, debido al alto nivel de incertidumbre en cuanto a los posibles desenlaces. Sin embargo, el universo de inversiones disponibles se está ampliando cada vez más, y la presión que se ejerce sobre las compañías para que reporten información relevante al cambio climático, como sus emisiones, es cada vez mayor.

El riesgo de eventos futuros del cambio climático en las compañías y las industrias depende principalmente de las regulaciones gubernamentales, potenciales pérdidas de beneficios, daños en la reputación de la empresa, y varias combinaciones de éstos y otros factores. Si el escenario actual permanece constante, se recomienda reducir el riesgo de las carteras desde el punto de vista físico y evitar compañías expuestas a eventos climatológicos severos. Incluso si se logra una reducción significativa de emisiones, pero no suficiente para estabilizar las concentraciones atmosféricas, la sugerencia sería la misma.

Las oportunidades derivadas del cambio climático pueden ser agrupadas en dos categorías, la primera abarca los productos y procesos que permitan un uso eficiente de la energía y la segunda, se relaciona con el desarrollo de fuentes de energías renovables o poco contaminantes. A medida que crezcan los incentivos que animen al público a limitar sus emisiones de gases, mejorarán las perspectivas para aquellas inversiones relacionadas con la mitigación del cambio climático. Si los inversores consideran que el cambio climático es un problema suficientemente serio y grave, podrán alterar de forma inmediata y directa la composición de sus carteras de inversión, así como su estilo de vida.

Al igual que para cualquier estrategia de inversión, la porción de cartera a asignar bajo los criterios de cambio climático, nunca debería exceder los máximos habituales para un sector o una industria en particular. Asimismo, la participación en las oportunidades financieras que han surgido y seguirán surgiendo, deberán ser consideradas, en la mayoría de los casos, como inversiones de alto riesgo y por lo tanto, no ser ofrecidas a cualquier tipo de inversor, sino sólo a aquellos cuya cultura financiera o conciencia medioambiental parezca apropiada.

BIBLIOGRAFÍA

Webs:

IPCC, www.ipcc.ch
Instituto Goddard, www.gsfc.nasa.gov
William Nordhaus, nordhaus.econ.yale.edu
Richard Tol, www.fnu.zmaw.de
Stern Review, www.hm-treasury.gov.uk
PriceWaterhouseCoopers, www.pwc.com
Swiss RE, www.swissre.com
Marsh, www.marsh.com
The Wall Street Journal, www.wsj.com
International Insurance, www.internationalinsurance.org
finance.yahoo.com
www.marketwatch.com
www.renewableenergystocks.com
www.resourceinvestor.com
www.climetrix.com
www.econmist.com
www.forbes.com
www.investopedia.com
www.wikipedia.org
www.cbot.com
www.cme.com
www.nymex.com
www.sendeco2.com

Libros

La energía, retos y perspectivas de futuro de las energías renovables en las ciudades, Hermann Scheer
La energía solar, Domingo Almendrés
Energía solar fotovoltaica, Luis Castañer Muñoz
El Calentamiento Global, James Hansen
La energía eólica como reto de futuro, Jaume Massons y Josep Camps
Calentamiento Global, Begoña Rodríguez
El Calentamiento Global, historia de un descubrimiento científico, Spencer Weart
El cambio climático. Crónicas desde las zonas de riesgo del planeta, Jim Motavalli
La amenaza del cambio climático. Historia y Futuro. Tim Flannery
La historia del Sol y el cambio climático. Manuel Vázquez Abeledo

Películas - Documentales

Una verdad incómoda, Al Gore