

Cuando los mercados son veneno. Aprender sobre política climática de la crisis financiera.

Larry Lohmann. THE CORNER HOUSE

"Las formas de práctica social que han dado lugar a nuevos tipos de la calculabilidad, y que los cálculos intentan formar, también continuamente han convertido al mundo en más móvil, incierto e incalculable."

Timothy Mitchell

*Rule of Experts: Egypt, Technopolitics, Modernity*¹

En todo el mundo, los grupos progresistas se han apresurado a asociar la crisis financiera en curso con las crisis simultáneas del clima, alimentación, energía, atención de la salud y el militarismo. Acogiendo con satisfacción la aparente ruptura del experimento neoliberal, han llamado a la construcción de movimientos populares integrados para una mayor "control democrático de las instituciones financieras y económicas"² - un "nuevo paradigma", que:

"Ponga el sistema financiero al servicio de un nuevo sistema democrático internacional basado en la satisfacción de los derechos humanos, el trabajo decente, la soberanía alimentaria, el respeto por el medio ambiente, la diversidad cultural, la economía social y solidaria y un nuevo concepto de riqueza"³

"Las crisis más evidente a las que nos enfrentamos colectivamente hoy están vinculadas y las soluciones a ellas deben estar vinculadas, también" va un manifiesto.

"Adecuadamente dirigidas y utilizadas," la crisis financiera "podría abrir las puertas del salto cuantitativo y cualitativo que debemos hacer." ⁴ "La crisis financiera de 2008", insiste otro:

"Presenta la mejor oportunidad en más de un siglo, para al mismo tiempo reformar los sistemas del dinero y crear medios adicionales de intercambio y mecanismos de financiación para acelerar el cambio de la era de los combustibles fósiles/nuclear-Industrial a una más verde, rica en información, Edad Solar "⁵.

"La situación actual de crisis es también una oportunidad", coincide otro más, propone la "soberanía alimentaria" como lema bajo el cual agitar contra la desregulación y la "feroz ofensiva del capital y de las empresas transnacionales para apoderarse de las tierras y de los recursos naturales" y para especular con los futuros contratos de los alimentos.⁶ "Las dos crisis de nuestro tiempo - la recesión económica y el calentamiento global - deben abordarse conjuntamente," insta otro. "Los billones de dólares destinados a la recuperación económica pueden ser utilizados para luchar contra el cambio climático." ⁷

Hay un estrecho paralelismo entre las innovaciones financieras desenfrenadas detrás de la actual crisis financiera y las innovaciones que alimentan el comercio del carbono.

Los progresistas, por supuesto, no son los únicos que se han visto estimulados por las crisis actuales de reorganización. A pesar de haber sido sorprendidos por la crisis financiera, los gobiernos y las élites empresariales están tratando de liberar el crédito

con una sorprendente variedad de sus propias respuestas. Mientras los ciudadanos comunes en las calles piden ayuda para familias normales, los gobiernos han depositado miles de millones de dólares en las cuentas de los grandes bancos.⁸ Las instituciones financieras han sido nacionalizadas, reducidas las tasas de interés casi a cero, las agencias de calificación han propuesto reformas, y las propuestas formuladas la creación de centros de intercambio de derivados de crédito o para ponerles freno bruscamente. Los planes se están discutiendo para establecer "un nuevo keynesianismo nacional a lo largo de las líneas Sarkozy," invertir en grandes extensiones de tierra en el Sur global, y afrontar el calentamiento global y un retroceso económico simultáneamente a través de un "Green New Deals"⁹ o invertir en geoingeniería, agrocombustibles y biología sintética. Mientras tanto, las instituciones financieras prevén nuevas olas de titularización, mientras que los intereses de Wall Street y el uno por ciento más ricos de la población de EE.UU. se están defendiendo en los más altos niveles del gobierno de Barack Obama a través de figuras como el secretario del Tesoro, Timothy Geithner, y Lawrence Summers, Director del Consejo Económico Nacional de la Casa Blanca.¹⁰

En algún lugar cerca del centro de este mensaje confuso panorama mundial de crisis se encuentran los mercados de carbono creados por el Protocolo de Kyoto, el régimen de comercio emisiones de carbono de la Unión Europea (EU ETS), el Chicago Climate Exchange y otras muchas iniciativas. A pesar de que forman parte del viejo modelo de 35 años, de neoliberalismo y dominio financiero que ahora está siendo puesto en profunda duda, los mercados de carbono siguen siendo la respuesta oficial dominante a nivel mundial sobre el cambio climático.

Los mercados de carbono son la respuesta oficial dominante al cambio climático - a pesar de ser parte de neoliberalismo y dominio del mundo financiero ahora cuestionado en todo el mundo.

Después de casi duplicar su tamaño cada año desde 2005 hasta 2008, se está configurando para tener una expansión explosiva en los EE.UU. bajo la administración de Obama, como en otros lugares. Mientras que el volumen actual del comercio de carbono es de más de 100 mil millones de dólares EE.UU.¹¹, aunque no se puede comparar con el medio trillón de dólares de valor nominal, que el total del mercado financiero global de derivados alcanzó en 2007, se anuncia como el mayor mercado de productos básicos del "mundo" y prospectivamente como "el mayor mercado del mundo global"¹² "con volúmenes comparables a los derivados de crédito dentro de una década."¹³ Como bienvenida a la nueva "clase de activo", con una baja correlación con otros muchos y muchas oportunidades de arbitraje, el carbono ha demostrado ser un imán para los fondos de cobertura, comerciantes de energía, fondos de capital privado y los grandes bancos de inversión mundial, como Barclays, Citigroup, Goldman Sachs, Credit Suisse, BNP Paribas y Merrill Lynch, así como a proveedores de índices y patrocinadores europeos de comercio de intercambio de mercancías.¹⁴

Los principales mercados de carbono son aquellos creados y mantenidos por la regulación gubernamental y apoyados por un consenso del movimiento ambientalista de clase media en los países industrializados (que tienden a verlos como "mejor que no hacer nada por el clima" o "el único espectáculo en la ciudad"), así como, más recientemente, por muchas de las élites gobernantes en el Sur. Sin embargo, la naturaleza los mercados de carbono y sus vínculos con la preeminencia de lo financiero, son aún poco discutidos entre los movimientos sociales e intelectuales preocupados por

terrenos más tradicionales de control corporativo, la privatización, el comercio, la globalización, la desigualdad y así sucesivamente, y el comercio de carbono no ha sido, normalmente, colocado por los economistas políticos en la canasta de análisis mismo que otras cuestiones relativas al poder, la propiedad y la redistribución.

Los mercados del carbono por lo tanto representan un desafío para los movimientos progresistas que buscan una respuesta común a la crisis financiera y a los fracasos oficiales para abordar el cambio climático. Este documento informativo indica las formas concretas de manejar dentro de la misma visión estratégica, proponiendo un paralelismo entre las innovaciones financieras rampantes que han contribuido a la crisis actual y las innovaciones que alimentan el comercio del carbono. Basándose en las bases establecidas por Karl Marx y el historiador económico Karl Polanyi, se llama también a los recientes avances en los estudios sociales de las finanzas, así como las perspectivas financieras y profesionales del mercado de carbono y las comunidades de base en el extremo receptor de los nuevos acuerdos comerciales.

La primera sección del documento propone que el enorme crecimiento en los mercados de derivados desde la década de 1970 constituye una ola de mercantilización de la seguridad/inseguridad contrarrestada por un "Contra-movimiento" Polanyiano de auto defensa social.¹⁵ Las nuevas prácticas de conmensuración transforman esta "mercancía ficticia" en un objetivo de aumento de las inversiones - prácticas que fueron desarrolladas por "quants", instituciones financieras y reguladores - que ayudaron a hacer posible una enorme expansión, y luego un colapso catastrófico, del crédito, y en el proceso han creado vastas y temporales oportunidades para la toma de ganancias por parte de empresas financieras. Después de revisar algunos de los fundamentos de los mercados de carbono, la segunda sección explora algunos paralelismos entre el carbono y los mercados de la incertidumbre:

- Ambos mercados han presenciado la construcción de productos abstractos similares, en gran parte por el cuerpo centralizado de "quants" y comerciantes.
- Incrustados en la economía neoclásica y en sus instituciones de cálculo más ambiciosas, ambos mercados aumentan los riesgos sistémicos, necesitando de movimientos sociales de auto-protección.
- Ambos mercados implican una redistribución regresiva y la destrucción de conocimientos fundamentales.
- Ambos son vulnerables a burbujas y desplomes.
- Ambos erosionan las nociones de transparencia y de conflicto de intereses.
- Ambos ponen en tela de juicio la suposición de que todos los mercados imaginables puede ser regulados con éxito.

La última sección considera algunos de los puntos unidos para reiterar el valor de examinar los dos nuevos mercados juntos.

Mercados de la incertidumbre

"Hemos construido un sistema que era mucho más peligroso que lo que se pensaba."

Simon Johnson

Ex-economista jefe del FMI

Noviembre 2008¹⁶

Tomando como inspiración el tratamiento económico del historiador Karl Polanyi de las

"mercancías ficticias", tierra y trabajo, esta sección examina la dinámica política y los intentos de regulación siguiendo la formación de un producto relacionado "ficticio": el conjunto de fenómenos a que se refieren términos tales como seguridad y riesgo, certidumbre e incertidumbre, seguridad y peligro, y determinación e indeterminación. Al igual que la mercantilización de la tierra y del trabajo, se argumentará que, la conceptualización "framing" (para emplear el término del sociólogo Michel Callon's¹⁷) de una amplia gama de incertidumbres como mercancías conduce al "desbordamiento" y a una dinámica de resistencia, reducción y más o menos torpes intentos de auto-defensa social, lo que Polanyi llama el "doble movimiento".

El enorme crecimiento en los mercados de derivados constituye una nueva ola de mercantilización de la seguridad /inseguridad.

La tierra es un útil primer punto de comparación. Polanyi, en su famoso comentario remarcaba que: la mercantilización radical de la tierra fue una de las "empresas más extrañas de nuestros antepasados." Hacer la tierra canjeable o "líquida", permitió la movilización del capital y desempeñó un papel clave en la revolución industrial. En la medida en que la tierra era indisociable de "habitabilidad. . . seguridad física. . . paisaje y estaciones. . . organizaciones de parentesco, vecindad, artesanía y creencias. . . y del templo de la tribu, del pueblo, del gremio y de la Iglesia" y, a través del "enclosure" (privatización del uso de las tierras), re-insertado¹⁸ en el comercio exterior, la banca, la nueva legislación y los procedimientos jurídicos, las nuevas teorías morales, la especulación, la topografía y las técnicas de cálculo, y así sucesivamente, fue "abstraída" en bienes raíces - al igual que, en cierto modo relacionado, mercantilizando las distintas actividades humanas ayudando a generar un "trabajo" abstracto capaz de ser utilizado como medida de valor. La palabra "tierra" en sí misma, como "trabajo", se convirtió en gran medida en un término comercial de actividad, su nuevo sentido dificulta su reconocimiento a los profesionales de una economía moral diferente.

Sin embargo, si no es por que la mercantilización fue controlada y cercada, Polanyi insiste, habría dado lugar a la demolición "de la sociedad". Cualquier mecanismo, que en el caso extremo, pueda resultar en que cualquier tierra pueda ser comprada y acumulada, en cualquier cantidad, por cualquiera con suficiente dinero, y luego se pueda usar para cualquier propósito y cambiar por cualquier cosa, con cualquiera y por cualquier cantidad, habría incorporado la tendencia a destruir el conocimiento y las instituciones de la administración que garantizan unos alimentos sostenibles, refugio y otras necesidades para la supervivencia. La tierra no puede ser "consumida", pero tiene que ser productivamente re-usada y renovada. Para tratarlo de otra manera, y adoptando la jerga financiera contemporánea, es levantar el "riesgo sistémico".

A principios del siglo 20 el economista, John Maynard Keynes advirtió en contra del fetiche de la liquidez de las finanzas, "no hay tal cosa como la liquidez de la inversión para la comunidad en su conjunto;"¹⁹ su punto se aplica a la tierra y al conocimiento de la tierra tanto como a las empresas y al conocimiento de los negocios. Sólo si los propietarios de las tierras no cambian constantemente sus tierras por otras tierras, obedeciendo a los movimientos de precios o a consideraciones de "eficiencia", o intercambian constantemente poblaciones que pertenecen a la tierra por otras, o por ningunas, puede garantizarse el suministro de alimentos, junto con la preservación de los suelos y de los bosques. Para hacer un uso de la tierra totalmente dependiente de los mecanismos del mercado sería, en palabras de Polanyi, "subordinar la sustancia de la

sociedad misma a las leyes del mercado", con resultados fatales.²⁰ Se diga lo que se diga en las clases de economía, toda sociedad que mercantiliza la tierra aprende a limitar cuanta tierra puede ser cambiada o acumulada, la que puede ser usada y dónde (por ejemplo, a través de las leyes de zonificación, las leyes que prohíben la conversión de tierras agrícolas, Green Belt disposiciones y tabúes varios), y cómo se va a utilizar y por quién.

Para conservar los suministros de alimentos, los suelos y los bosques, cada sociedad limitó la mercantilización de la tierra, señalando hasta qué punto pueden ser cambiadas o acumuladas, lo que se puede utilizar y dónde, y cómo se va a utilizar y por quién.

La mercantilización de la seguridad y el riesgo, la certidumbre y la incertidumbre o la indeterminación, la seguridad y el peligro, presenta retos similares. Antes de la década de 1970, tal vez los ejemplos más importantes de la mercantilización de la incertidumbre fueron los seguros y el juego. Los aseguradores tradicionales comercializaban la incertidumbre, en efecto, aceptaban la apuesta de que sus asegurados no iban a morir o quemar sus casas en los próximos, digamos, 10 años. Se suministra liquidez a un mercado de incertidumbre al tomar del otro lado de las transacciones que suministran "equivalentes de seguridad" para las empresas y los individuos expuestos. El juego tradicional o los establecimientos de lotería también añaden precios a los resultados desconocidos de acontecimientos futuros. Ellos proporcionan liquidez a un mercado de la incertidumbre que ellos mismos ayudaron a crear, tomando el otro lado de una serie de operaciones destinadas a tentar a los clientes en la especulación.

La mercantilización de la seguridad y el riesgo, la certidumbre y la incertidumbre, la seguridad y el peligro debe ser limitada, si no, puede ser fatal para la sociedad.

Tanto los seguros tradicionales como los juegos tradicionales, sin embargo, tienden a limitar la mercantilización de la incertidumbre artificialmente ajardinada, a ambientes muy limitados donde no podría amenazar a las ganancias corporativas indebidamente o al bienestar social en general. Los seguros tradicionales, por ejemplo, mercantilizan la incertidumbre sólo cuando se puede hacer calculable, independientemente de las probabilidades de los posibles resultados. No permite que jóvenes de 20 años transfieran sus pólizas de seguro de vida a los pensionistas. Por aplicación de la ley de contratación estatal para ayudar a prevenir o disuadir a los asegurados de la activación de los pagos suicidándose o quemando su propia casa - es decir, se les impidió el tratamiento de vidas y hogares, como si fueran plenamente conmensurables con pagos monetarios.²¹

El juego tradicional, también, se limitó a paisajes muy cuidados. Los juegos más destacados de los casinos (ruleta, tragaperras, blackjack), cuyas probabilidades son independientes y pueden ser calculadas con precisión, se pusieron límites sobre las cantidades apostadas, se desplegó lo último de la tecnología de vigilancia, se veía muy mal a los clientes que apostaban el dinero de otras personas sin su conocimiento y, en general se hizo todo lo posible para garantizar que, a largo plazo, la casa siempre ganara (lo que podría significar la prohibición a apostantes que pudieran calcular mejor que la podría casa).²² Además, los casinos, como el juego tradicional en general, se vieron cercados por restricciones legales, geográficas y morales encaminadas a desalentar a los apostadores vulnerables al juego adictivo de sus bienes y vidas - limitaciones paralelas a las colocadas en todo el mundo sobre la mercantilización de la tierra, los alimentos y el

trabajo para ayudar a proteger a los hogares, los medios de subsistencia y las naciones de la catástrofe.²³ Como dijo Keynes, los casinos "deben ser inaccesibles y caros". Fuera del campo de los seguros tradicionales y los juegos de azar, las incertidumbres fueron consideradas como demasiado complejas, variadas, específicas del contexto, y, a menudo, de impacto potencial muy alto para admitir a fondo la mercantilización.

Los seguros tradicionales y el juego limitan su mercantilización de la incertidumbre a ambientes muy limitados en los que no se pone en peligro los beneficios empresariales o el bienestar social en general.

En ocasiones, las incertidumbres se mercantilizaban de otras maneras. Los monjes del siglo XIII,²⁴ los agricultores del arroz japoneses del siglo XVII,²⁵ los pescadores holandeses de arenque del siglo XVI²⁶ y los granjeros de maíz del siglo XX de Iowa²⁷, todos se cubrían frente a las pérdidas debidas a las caídas de los precios en el momento de la cosecha. A un costo relativamente bajo, los agricultores, con algo así como pólizas de seguros, podían asegurar que el precio que recibirían por sus cosechas no sería inferior a un determinado nivel, sin importar lo que pasara. Ellos contrataban con los comerciantes la venta de su grano a un precio determinado en una fecha determinada, por lo que pagaban el "precio de un precio". Si el precio de mercado caía por debajo de ese nivel en el momento de la fecha de la cosecha, los agricultores no sólo tenían un mercado seguro, sino que ganaban financieramente. Incluso si el precio de mercado se incrementaba por encima de ese nivel, todavía habría un mercado seguro, a pesar de que estarían en una situación de desventaja en relación con el comprador. Incluso estas desventajas podrían ser anuladas. Los agricultores podrían cubrirse mediante la contratación para comprar la misma cantidad de grano al mismo precio que se habían comprometido a vender, a continuación, permitiendo que los dos contratos que se cancelaran mutuamente. Los agricultores podrían vender, entonces, en el creciente mercado abierto.²⁸

Estos mercados también podían ser utilizados para la especulación. El antiguo filósofo griego y matemático Thales de Mileto, en previsión de una cosecha récord de oliva, se dice que pagó a los productores locales un pequeño depósito a cambio del derecho (o la "opción") de tener el primer uso de las prensas de oliva, después de que se cosecharan. Si la predicción de Tales resultaba ser correcta, haría una fortuna mediante el cobro a los productores de grandes sumas de dinero por utilizar sus propias máquinas. Si fracasaba la cosecha y la demanda de las prensas caía a cero, todo lo que Thales podía perder era su depósito.

Una vez más, sin embargo, antes de la década de 1970, estos mercados estaban, o como las coberturas de los agricultores, integrados en un "primera seguridad" o en un marco prácticas de seguros (garantizando la supervivencia, reduciendo al mínimo las pérdidas, preparándose para lo peor) o cercados por la ley o marcados como peligrosos, y limitadas en tamaño. En el siglo XXVII en la Bolsa de Amsterdam, los funcionarios miraban mal los contratos a término corto y la venta corta (en el que los comerciantes apostaban por una caída de los precios, prestando valores, vendiéndolos y luego comprándolos nuevamente y los devolvían después de que perdieran valor).²⁹ En Gran Bretaña, las opciones como las que hizo por primera vez Tales fueron prohibidas, como una forma de juego, en los siglos XXVIII y XIX, también en Francia desde 1806 y en muchos estados de los EE.UU. en el siglo XX.³⁰ En los EE.UU., hasta finales de 1970, el comercio de derivados fue considerado el juego a menos que "un contrato de futuros

pueda ser resuelto por la entrega física de la materia prima subyacente, por ejemplo de cereales." ³¹ A los inversores no se les permitía comprar valores totalmente a crédito, y la venta corta estaba limitada por la ley.³²

Cambios posteriores a 1970

Después de la década de 1970, todo cambió. La incertidumbre y la indeterminación se mercantilizan en una escala, a una velocidad y con una medio-imprudencia consciente que se resiste a compararse con las asociadas a la mercantilización de la tierra en la Europa moderna o del resto del mundo en cualquier otro momento.

El contexto de la transformación está estrechamente ligado a la evolución de la política de la posguerra y la política económica. Antes de la década de 1970, los tipos de cambio habían sido establecidos por los gobiernos y protegidos por los controles en los flujos de capitales entre países. En virtud de los acuerdos de Bretton Woods se llegó a la conclusión, al final de la Segunda Guerra Mundial, "el riesgo cambiario, es soportado por el sector público." ³³

Pero entonces ocurrieron varias cosas. Como el déficit se hizo crónico, los EE.UU. abandonaron su compromiso de redimir las deudas en oro, lo que permite a su déficit hincharse sin cesar mientras que los superávits se acumulan en las reservas de otros países, alimentando la expansión del crédito. Con el colapso de los acuerdos de Bretton Woods bajo la presión de los crecientes flujos internacionales de capital, los estados de los países industrializados se retiraron de la tarea de "asegurar el presente y el futuro" ³⁴ usando tipos de cambio fijos, tasas de interés estables, estabilización de los precios de los productos básicos y similares. Los años 1980 y 1990, por ejemplo, sufrieron las mayores fluctuaciones cambiarias entre las principales monedas desde la Segunda Mundial.³⁵ Los índices bursátiles y los tipos de interés reales mundiales también aumentaron su volatilidad en este periodo.³⁶ "Para muchas empresas que hacen negocios a nivel mundial", estas fueron dificultades que "no se podrían controlar o compensar por las formas convencionales de seguros (como los de cobertura)", ni por la intervención de ningún gobierno en particular:

"La problemática e incontrolable consecuencia de la contratación externa era que los acontecimientos exógenos fuera de su control o de la inteligencia empresarial, como un cambio pronunciado cruzado de los tipos de cambio debido a la elección de un presidente de tendencia socialista, podría afectar gravemente, dañar o destruir la rentabilidad de una empresa." ³⁷

Se hizo más difícil de tratar los peligros de los socios morosos, y los bancos que tenían el riesgo de los créditos, de los préstamos e hipotecas, querían reducir su vulnerabilidad al contagio de la economía mundial durante las recesiones.

Otras incertidumbres aparecieron. Por ejemplo, la privatización de la energía y la re-regulación en los EE.UU. añadieron a los riesgos relacionados con el clima para los servicios públicos de energía cuando se encuentran con que tienen que hacer frente a nuevas incertidumbres acerca de los volúmenes de demanda, así como sobre la fluctuación de los precios y márgenes.³⁸

El principal vehículo del sector privado usado para manejar esas incertidumbres en un entorno globalizado fueron los derivados - versiones de los instrumentos de cobertura utilizados por Thales o los productores de maíz de Iowa, que pagan un precio por mantener el precio de algo que ellos querían que fuera. Así, un "futuro" es un acuerdo negociable para comprar o vender algo a un precio determinado y fecha. Una "opción" otorga el derecho pero no la obligación de comprar o vender algo a un precio acordado y fecha a cambio de un pequeño pago. Un "swap" es un acuerdo para el intercambio de activos (tales como monedas diferentes) a un precio determinado y fecha. Los derivados permiten a los inversores apostar, como Thales, en los movimientos de precios sin tener que poseer el bien pertinente. Algunos derivados se utilizan también para separar y vender los "riesgos" a los demás. Por ejemplo, un banco puede tratar de vender el riesgo de que las personas que han recibido dinero de él irán a la quiebra.

En la superficie, estos instrumentos derivados podrían parecer ser simplemente una versión ampliada de los seguros tradicionales.³⁹ Opciones de tipos de interés eran una solución privatizada "asegurada" a las incertidumbres de los tipos de interés ofrecidas por la liberalización. Los derivados climáticos son una respuesta privatizada a la incertidumbre sobre los precios de los servicios públicos a los que se vieron expuestos a raíz de la desregulación. Derivados de crédito podrían utilizarse para despedir y gestionar la exposición al proveedor que no paga, y así sucesivamente.

Pero los nuevos derivados implican transformaciones sociales no soñadas por las compañías de seguros convencionales. Nuevas gamas de incertidumbre tenían que ser mercancía, y los mercados de derivados resultantes necesitaban tener liquidez, con partes interesadas pudiendo comprar y vender valores según sus necesidades demandadas.⁴⁰ Los controles sobre los capitales y los créditos fueron impugnados como "ineficientes", un tapón para el crecimiento de la liquidez que los comerciantes que montaban carteras diversificadas internacionales necesitaban si se trataba de dar una solución privatizada a la incertidumbre privatizada. El riesgo por defecto fue separado de los préstamos para que pudieran ser comprados y vendidos por separado. La incertidumbre sobre los precios fue separada de sus activos subyacentes y de los aspectos políticos del comercio, re-ensamblada, para hacerla conmensurable con cosas nuevas, matematizada, "licuada" y enviada a través de los circuitos de las mercancías.

Desvinculadas de los contextos locales, las incertidumbres se han simplificado y re-diferenciado a lo largo de varias escalas numéricas para ayudar a crear productos que puedan ser reclamados a la medida del grado de aversión al riesgo de cada inversor. Re-complicadas a través de las matemáticas avanzadas de las finanzas, que fueron re-incorporadas en la teoría económica neoclásica, la política neoliberal, la cartera y la teoría de precios, las instituciones financieras privadas, y en economicistas metodologías "de gestión de riesgos" que les permitan pasar de mano en mano en un sistema centralizado internacional.

A través de la conmensuración, una piscina flotante de riesgo abstracto, empieza a circular a nivel mundial, haciendo caso omiso de las antiguas fronteras entre los mercados de capital nacionales e internacionales y sujeta a poca regulación. Una gama sin precedente de incógnitas "convertidas en cosas" como si fueran mercancías "negociables en cualquier momento al precio justo" a través del mundo.⁴¹ Así como objetivadas, abstraídas "tierra" y "trabajo" habían surgido con la transformación en la Europa moderna de la agricultura y la recolección, así una objetivada, abstraída,

mercancía "riesgo" surgió como una nueva realidad, así como un nuevo término de la económica y el arte financiero.⁴²

Un ejemplo concreto es la invención en 1993, por parte de las firmas de servicios financieros JP Morgan, de un temprano crédito de tipo derivado, que implicaba una línea de crédito que Morgan y Barclays Bank habían extendido a la empresa petrolera Exxon, a raíz del derrame de petróleo del Exxon Valdez frente a Alaska. Para mantener las buenas relaciones con las empresas Exxon, JP Morgan, quería mantener el préstamo en sus propios libros en lugar de venderlo. El problema era que el préstamo producía pocas ganancias, mientras que requería una gran cantidad de reservas de capital, limitando la cantidad de préstamos que la empresa podría realizar en otros lugares. La solución consistía en tratar de separar del préstamo el peligro de que Exxon no pagara los intereses o el principal y luego vender el peligro a alguien más. En este caso, el comprador que estaba dispuesto era el Banco Europeo de Reconstrucción y Desarrollo. Conmensurando, cuantificando y comparando las incertidumbres relacionadas con los préstamos mediante una técnica llamada "valor en riesgo", que pretendía especificar con un "95 por ciento de probabilidad" el máximo posible de las pérdidas sufridas por un conjunto de posiciones, JP Morgan podría entonces tratar de establecer que activos estaban produciendo buenos rendimientos con respecto a las incertidumbres y asignar su reserva de capital en consecuencia, supuestamente haciendo un uso más "eficiente".⁴³

En 1997, JP Morgan dio un paso más mediante la transferencia de muchas de las incertidumbres por defecto de 9,7 mil millones de dólares en préstamos a 307 empresas a una sociedad filial, o vehículo de propósito especial (SPV) que se había levantado. Estas incertidumbres se dividieron en dos tramos, utilizando técnicas cuantitativas y siguiendo el principio de diversificación. Los inversores del "fondo", en el tramo más arriesgado, serían los primeros en perder su inversión si las empresas no pagaran, recibiendo un retorno de más de seis veces mayor que el de los inversores en la parte superior, más segura o tramo "senior", que sería aprovechado sólo si las pérdidas superaran la suma total de las inversiones en el tramo inferior. Sin embargo, el tramo de rendimientos "senior" era atractivo a la vista de la máxima calificación crediticia triple A, que fue concedida por la agencia Moody's de calificaciones de crédito.

Debido a que las 307 empresas tenían tan buena y diversificada reputación, JP Morgan pensó que no era necesario deshacerse de más de 700 millones de dólares de sus propios préstamos de incertidumbres a otras partes. El resto, del tramo de incertidumbres "super-senior", consideradas insignificantes, se adoptaron por American International Group (AIG) por un módico precio. Más tarde, los bancos, con avidez, envasaron las incertidumbres de pago relacionadas con las hipotecas y la deuda de los consumidores de una manera similar, aunque existían muchos menos datos sobre cómo dichos impagos podrían ser correlacionados, del mismo modo como la correlación de cómo las empresas podrían hacer frente a sus pagos, creciendo la cuestión de cómo se podrían asegurar las inversiones en los tramos "super-senior" de los instrumentos pertinentes.

Era parte del "valor añadido" de los productos de incertidumbre que salían de las nuevas líneas de montaje el distanciamiento de sus compradores de las empresas originales, las casas y sus contextos de propiedad. Los derivados producidos masivamente tenían que ser valorados por modelos abstractos sobre la base de datos numéricos, no en confrontación a replicables juicios personales. Lo que contaba como confianza se ha ido desligando de su contexto (por ejemplo, establecer el "grueso" de la información y

variadas, no calculables, prácticas sociales a menudo artesanales o personalizadas que previamente habían sido definidas) y se re-empaquetaban en otras (por ejemplo, metodologías innovadoras de conmensuración desplegadas por los financieros transnacionales y especialistas cuantitativos y las redes de mutuo amiguismo que emitían, en espectralmente "finos" códigos, las calificaciones crediticias).⁴⁴ Para adaptar una frase de Mervyn King, Gobernador del Banco de Inglaterra, "Mi palabra es mi obligación" se transformó, a través de la mercantilización, en "mi palabra es mi obligación de deuda garantizada al cuadrado."⁴⁵

Los nombres o historial de crédito de las empresas o propietarios de las viviendas, cuya deuda se está empaquetando, es probable que se ocultara, y las cadenas de valor se hicieron tan largas que pocos lo podían imaginar, por ejemplo, los impagos en el mercado de la vivienda podrían afectar a los flujos de efectivo de los inversores. Las domesticadas y transparentes apuestas tomadas por los gerentes del banco de antaño, realizadas en modestas hipotecas de residentes locales de su amistad, dió paso a - por ejemplo - apuestas tomadas por los inversores municipales noruegos en decenas de millones de dólares de doblemente re-ensadas obligaciones de deuda garantizada de hipotecas construidas en Detroit o Los Ángeles, con un precio dado por los modelos matemáticos, y reunidas a través de rutinas de software ejecutadas en Londres. El interés por obtener una liquidez, en mercancía "de riesgo", también alentó el abandono de la importancia de las normas de suscripción de hipotecas o la caída de fenómenos extremos o correlaciones inesperadas.

Pero tratar este distanciamiento y matematización como si se tratara de un remediable "defecto" de la mercantilización creciente de la incertidumbre, es perder el punto de vista. La ignorancia, tanto como la experiencia, fue construida en la producción de las mercancías - un patrón que se convertiría igualmente importante en el comercio del carbono.

El mayor retrato

Muchos de los complejos componentes relacionados entre sí y todo lo que acompañaba a la ampliada y prorrogada mercantilización de la incertidumbre se hicieron evidentes sólo gradualmente en los años 1990 y 2000. Desenmarañando, re-insertando y "cosificando" incertidumbres facilitando la especulación y nuevas formas de juego a gran escala de las que, al ser conmensuradas con las operaciones de seguros, las transforman. La enorme expansión del crédito que facilita la mercantilización de nuevo, mientras que proporciona grandes beneficios a corto plazo para los prestamistas, ayudó a llevar el endeudamiento de la gente común (causada en parte por las presiones a la baja sobre los salarios reales) a nuevos niveles.⁴⁶ las tasas por invertir o intermediar productos de incertidumbre también se dispararon, estimulando la innovación. Las finanzas se hicieron cada vez más dominantes en la sociedad, contribuyendo aún más a marginar a las empresas con bajo rendimiento pero de valor social elevado a largo plazo, incluyendo la fabricación tradicional.

Especulación

Al igual que otras innovaciones financieras, los derivados, que al principio parecían ser sólo nuevas formas de seguros, pronto empezaron a "sucumbir a la especulación desenfrenada, ya que los inversores trataron de explotarlos".⁴⁷ En un momento de

crecientes dudas sobre la rentabilidad de las inversiones industriales tradicionales y con las tasas de interés de los bonos del gobierno haciéndose menos atractivas, un mercado de capitales liberalizado ayudó a hacer (por ejemplo), los tipos de cambio post-Bretton Woods flotantes, variables, no sólo "un objeto de miedo (un riesgo que debe ser cubierto) "sino también" un objeto de enorme potencial de beneficio (un incentivo a la especulación)"⁴⁸. Mientras que en la década de 1970, el cambio de moneda fue más para la financiación de compras internacionales de bienes y servicios, en la década de 2000 la cifra fue de menos del 0,1 por ciento⁴⁹, el resto estaba compuesto por una forma nueva y gigantesca de juego de azar. Del mismo modo, sólo un número relativamente pequeño de los créditos de impagados intercambiados se llevaron a cabo para coincidir con la posición financiera en bonos, la mayoría eran especulativos.

Los mismos derivados que prometían ayudar a los inversores a reducir la incertidumbre también podrían utilizarse para ampliar o crear nuevos grandes juegos.⁵⁰ Por ejemplo, los inversores de derivados podían comprar la exposición a las variaciones del valor del petróleo baratamente, sin tener que exponer ningún dinero en el propio petróleo o los movimientos en el valor de una empresa, sin negociación de acciones de la empresa en sí misma. En lugar de almacenar un millón de barriles de petróleo en previsión de una escasez, los especuladores podrían comprar un derivado del petróleo que diera exposición al movimiento de los precios de 25 millones de barriles. Tienen influencia y podría cubrirse y especular de forma más barata - Y sin temor a las regulaciones contra la especulación.

Con una técnica llamada cobertura delta, fue posible ganar dinero apostando a la volatilidad de los precios de las acciones, si subían o si bajaban, tanto si los inversores tenían un interés en ellas o no, con el instrumento llamado "credit default swaps", se hizo posible ganar dinero apostando a la solvencia de las empresas con las que los inversores no tenían conexión. Los bonos fueron re-diseñados en notas estructuradas que reparaban sus titulares no sólo en fechas fijas, sino en fechas inciertas - por ejemplo, fechas en que el Nikkei, el índice de Japón de intercambio de valores, subiera, o cuando las tasas de interés de EE.UU. cayeran, o cuando el equipo de baloncesto Utah Jazz ganara 100 partidos. Los cambios de tipos de interés se transformaron en instrumentos apenas comprensibles que aumentaban los beneficios si las apuestas tenían éxito, aunque llevaban al aumento creciente de pérdidas si no lo hacían. Los derivados basados en flujos de efectivo de hipotecas sub-prime estimulaban la demanda de los inversores en gran parte porque fueron de alto riesgo y por lo tanto potencialmente de alta rentabilidad.

Como los antropólogos Edward LiPuma y Benjamin Lee escriben, los nuevos productos financieros:

"Proporcionaron una nueva vía y una nueva oportunidad de absorber la sobre acumulación de capital de la metrópoli, dando nacimiento a instituciones. . . que se especializaron en la gestión de lo que "la calle" llamaría "capital especulativo".⁵¹

Eran, como el analista financiero Nassir Sabir expuso, simplemente "la forma funcional que asume el capital especulativo en el mercado",⁵² siendo "falso historicismo" comparar a los futuros con la antigua Grecia o con el Japón del siglo XVI.⁵³ Un resultado fue una rutina para fomentar aún más la especulación:

"El uso especulativo de los derivados aumenta la cantidad y la velocidad del capital. . . empresas que realizan negocios a escala transnacional emplean derivados para compensar. . . la volatilidad, la provisión de liquidez suficiente en el mercado requiere de la participación de los capitales especulativos, que tiende a amplificar la volatilidad, la amplificación de la volatilidad, tanto aumenta la necesidad. . . de cobertura. . . y las oportunidades de ganancias para el capital impulsado por la especulación."⁵⁴

Juegos de azar y Seguros

Las apuestas hechas en los nuevos mercados de derivados son de naturaleza diferente a las establecidas en el relativamente dócil, predecible y controlado entorno de juego de Las Vegas o Atlantic City. Muchas de las nuevas prácticas financieras actuales han sido engañosamente puestas en la picota como "capitalismo de casino"⁵⁵ eran de hecho tan peligrosas que un casino no podría haber salido con ellas y se quedó en negocio.⁵⁶ Sin embargo, se le permitió difundirse a nivel mundial, paradójicamente, dándole un visto bueno jurídico y moral que siempre había sido negado a la actividad menos peligrosa de los juegos de azar tradicionales. En conjunto, el valor nominal de los mercados de derivados incluyendo futuros y opciones sobre tipos de interés, divisas y materias primas, swaps de incumplimiento crediticio, etc creció de prácticamente cero en 1970 a casi 100 billones de dólares en 2000 y a 680 billones de dólares en 2008, muchas veces el valor económico de la producción mundial.⁵⁷

Si no sirve de nada criticar a los mercados de derivados utilizando analogías como la del casino, es también anacrónica para defenderlos - como muchos escritores financieros siguen haciendo - al afirmar que simplemente proporcionan liquidez para mejorar el aseguramiento, en efecto, asignan seguridad de la manera más eficiente. Como John Meriwether, el legendario comerciante asociado con la malograda firma Long Term Capital Management, expuso, mientras que las pólizas de seguros no deben afectar a la probabilidad de los eventos asegurados:

"En los mercados financieros esto no es cierto. Cuanta más gente suscribe un seguro financiero, es más probable que el desastre ocurra porque la gente que sabe que has vendido el seguro puede hacer que ocurra."⁵⁸

En general, el objetivo de los derivados de hoy está tan lejos del primer "objetivo campesino" de minimizar el riesgo de perder dinero a través de un exógeno mercado en declive, que podría decirse que está totalmente en el otro extremo del espectro cautelar - un hecho que resulta especialmente evidente cuando se considera el papel de la preponderancia financiera en la creación de burbujas de precios de los activos y los accidentes. La nueva financiación crea, aumenta o concentra los riesgos tanto como los controla, disminuye o los propaga.

El ejemplo de American International Group (AIG) es emblemático. AIG sigue llamándose compañía de seguros, cuando en la década de 1990, comenzó a asegurar no sólo casas, sino también las hipotecas sobre esas casas mediante la emisión de derivados, vendiendo miles de millones de dólares en garantías contra el impago de los tramos de deudas de alto nivel en obligaciones de deuda garantizada (CDO) fabricadas por bancos como Merrill Lynch. Pero, de hecho, tratando de aplicar lo que el periodista financiero Matthew Philips llama "los métodos tradicionales de los seguros al mercado

de intercambio de impago de créditos", AIG se aventuraron en una selva, lejos del cuidado césped en el que los seguros, por lo general, operan:

"No hay correlación entre los eventos de los seguros tradicionales, si tu vecino tiene un accidente de coche, no aumenta necesariamente el riesgo de que tú tengas uno. Sin embargo, con los bonos, es una historia diferente: cuando se produce un impago, se inicia una reacción en cadena que aumenta el riesgo de que a otros les pase. Los inversores se vuelven asustadizos y empiezan a preocuparse de que los problemas que afectan a un jugador grande afectarán a otro. Así que empiezan a achicar, los mercados se desmadran y los prestamistas retiran el crédito."⁵⁹

Los aseguradores especializados de bonos, como MBIA y Ambac cometen el mismo error, ayudando a las empresas como Union Bank of Switzerland (UBS) que amontonan decenas de miles de millones de dólares en CDO en sus libros sin tener que informar de cualquier riesgo fuera el que fuere.⁶⁰

La escala de las operaciones de derivados, además, implicaba que si a los comerciantes poco entendidos sus apuestas les salían mal, ellos y los que habían pasado a depender de ellos, a diferencia de los prudentes agricultores, se exponían a perderlo todo. Los intentos de "compensar" los peligros, además, a menudo implicaban otros juegos cuestionables. Así, en 1998 Long Term Capital Management terminó perdiendo dinero por dos lados de una cobertura que trató de equilibrar las apuestas de que los bonos de mercados emergentes incrementarían el valor contra apuestas de que los bonos del Tesoro de EE.UU. irían a la baja.⁶¹ Las acciones en el comercio de los fondos "de cobertura" están muy lejos de lo que el agricultor cauteloso de antaño habría entendido como una cobertura - es decir, una póliza de seguros contra la pérdida de los costos de producción. Como Nicholas Hildyard de The Corner House, explica, los clientes de fondos de cobertura:

"Son después de los 'alpha' - el grado más alto de retorno de los mercados que (supuestamente) proceden de la gestión de activos, son los "buscadores de alfa de alquiler'. Su objetivo es retronar - típicamente entre un 15 y 20 por ciento - que no están correlacionadas con los movimientos del mercado. Esto se logra apostando no sólo a la subida del precio de los activos, sino también a que bajarán. La cobertura realizada por los fondos de cobertura es [no sólo para preservar] el valor de la cartera inicial."⁶²

Este tipo de cobertura se extendió en los bancos, así, con la brecha cada vez más borrosa entre los inversores tradicionales "long only", los que apuestan por que los sytocks subirán, y los más aventureros "long-short" inversores, que también apuestan a que los stocks bajarán prestándolos, vendiéndolos, y luego esperando poder comprarlos de nuevo más tarde a un menor precio.⁶³

Hoy en día es difícil, incluso definir un fondo de cobertura, distinguirlo una banca sin regulación, o trazar una línea divisoria entre gestión de inversiones "tradicionales" y "alternativas".⁶⁴ los Seguros se han transformado para ser conmensurados con el juego, que a su vez se ha ampliado y se ha transformado mucho más allá de sus límites habituales. Los derivados se han fusionado "en un solo instrumento de objetivación de distintos tipos de riesgo, la extraordinaria movilización de estos riesgos, y la posibilidad de ser utilizados tanto para la cobertura como para la especulación".⁶⁵ En suma, es un error clasificar los nuevos derivados con más convencionales productos de riesgo

asociados con los seguros tradicionales y los juegos de azar tradicionales.

La expansión del crédito

Como el caso de JP Morgan sugiere, la revolución de los derivados implica lo que el multimillonario especulador George Soros llamó "los cada vez más sofisticados medios de creación de crédito".⁶⁶ El riesgo crediticio, después de haber sido convertido en valores respaldados por activos, se volvió mucho más líquido. Abstrayendo, "cosificando" y mercantilizando las incertidumbres les permitía ser empaquetadas y ser sacadas fuera de las hojas de balances, sobre todo a los inversores que "no están sujetos a la supervisión y persuasión de las autoridades de reglamentación"⁶⁷ o de las aseguradoras con menores requerimientos de capital de reserva. Los bancos de inversión a través de modelos abstractos de incertidumbre y vehículos de inversión estructurada que les permitía aparcar las incertidumbres fuera de sus balances volviéndose capaces de burlar el espíritu, si no la letra, de las directrices de la banca internacional establecidos en el Acuerdo de Basilea en 1992, que obligaba a mantener reservas equivalentes al 8 por ciento del valor de sus activos. En 1996, la Reserva Federal de EE.UU. aprobó técnicas de derivados para su uso en la reducción de los requisitos de las reservas de capital de los bancos. "Por primera vez en la historia", decía el periodista financiero Gillian Tett, "los bancos podrían otorgar préstamos sin llevarse todo, o tal vez ninguno, del riesgo implicado ellos mismos", lo que les permite hacer más préstamos", ya que no necesitan tener pérdidas si los préstamos no se cobran."⁶⁸

Como el cálculo comenzó a suplantar a la garantía como medio para el manejo de la incertidumbre, y la correlación fue confundida con la diversificación, la influencia se amplió enormemente. La deuda garantizada hizo posible una explosión de los préstamos para hipotecas, coches y el consumo individual: los prestamistas se volvieron locos porque pensaron que podían vender cualquier riesgo que acumularan a los fabricantes de fianzas de obligaciones de deuda o credit default swaps, que había hecho furor entre los inversores.⁶⁹ En el conciso resumen de la novelista Margaret Atwood, los financieros:

"Vendían hipotecas a personas que no podían pagar las tasas mensuales y luego metían ésta deuda tramposa en cajas de cartón con etiquetas impresionantes en ellas y las vendían a las instituciones y a los fondos especulativos que pensaban que valían algo."⁷⁰

Permitir tales prácticas atraía a los gobiernos tanto en los EE.UU. como en el Reino Unido como una "solución técnica" para evitar el potencial descontento popular sobre el estancamiento de los ingresos para la mayoría de la población en medio del empeoramiento de la mala distribución de la riqueza y el crecimiento en el poder de una clase de súper-ricos.⁷¹ El valor de las emisiones de garantías creció más de cinco veces en los EE.UU., Europa, Australia y Japón en la década hasta el 2006 solamente. En 2005, los hogares de EE.UU. elevaron 4,75 billones de dólares su valor, en comparación con los sólo 106 mil millones dólares, de diez años antes. Dos tercios se destinaron a consumo personal, mejoras en el hogar y a deuda de tarjeta de crédito, ayudando a mantener (más) la producción de bienes de consumo a la exportación por países como China. En los EE.UU., la falta de un sistema público de salud y la caída de los salarios añadió presión para aprovechar las nuevas fuentes de crédito. La nueva ola de dinero también ayudó a financiar proyectos de infraestructura discutibles en el Sur global,⁷² y

ayudó a dar credibilidad a la idea de que el sector privado - tradicionalmente inferior al Estado como movilizador de financiación - podría hacerse cargo de los roles sociales de los que el Estado ha sido desdibujado.⁷³ El hecho de que los ingresos en cuestión fueran hipotéticos, hizo que la posibilidad de una burbuja inmobiliaria, no desalentara los intentos de los bancos para hacer ganancias masivas a corto plazo.

Aumento de la importancia de la industria financiera

Debido a que los derivados son separados de la propiedad de los activos subyacentes, son capaces, como los economistas políticos Dick Bryan y Michael Rafferty de explicar, la "mezcla" de atributos de las formas múltiples de activos de nuevas formas como se establecen las relaciones entre los precios actuales y futuros. Los bonos convertibles, por ejemplo, rompen la distinción entre deuda y capital, así como el desarrollo seminal de Wall Street se conoce como teoría de la cartera, planteado por primera vez en la década de 1950, había intentado formalmente conmensurar riesgo y beneficio, mientras que el mercado de bonos basura de la década de 1980 había asumido que levantar el interés pagado sobre los bonos por debajo del grado de inversión debería ser capaz de compensar a los inversores por el riesgo de las pérdidas a causa de las quiebras. Bryan y Rafferty pinta un cuadro de un:

"enorme proceso de mercado en el que todas las formas diferentes (y temporalidades) de capital tienen un precio (conmensurado con) uno con el otro. Mediante este proceso de conmensuración, las tasas de rendimiento de activos diferentes pueden medirse directamente y, en un entorno capitalista competitivo, se sigue la exigencia de que cada uno de los activos, a través del espacio y el tiempo, ofrezcan un rendimiento competitivo."⁷⁴

Al igual que el movimiento del "valor del accionista", el proceso de conmensuración exagera la tendencia tradicional de las finanzas⁷⁵ a aplanar y codificar diversos atributos, haciéndolos fungibles, para acabar además las agrupaciones de empresas previamente inconmensurables, divorciando su propiedad de uso creativo y devaluar a las empresas con menor rentabilidad, pero con mayor valor social a largo plazo. Las altas tasas de rentabilidad asociada a la especulación con éxito en la incertidumbre y las nuevas posibilidades de ampliación de crédito fueron fascinantes y adictivas para los altos ejecutivos del sector financiero (y algunos otros), que fueron capaces de cosechar enormes bonificaciones en la parte de atrás de la nueva línea de producción de mercancías. Debido a que la innovación financiera no puede ser mantenida en secreto por mucho tiempo, el hambre de bonos puso presión adicional al desarrollo de cada vez más productos de nuevas incertidumbres. Esto hizo la inversión, en lo que a veces se ha llamado la "economía real", aún más pasada de moda. El creciente desequilibrio entre las finanzas y otros sectores, además, dio lugar a lo que el historiador Robin Blackburn llama:

"La cancelación de las promesas hechas a los empleados. . . la erosión de los pequeños grupos de capital por grandes y sin escrúpulos gestores de dinero y la deglución de bancos de peces pequeños por una, parecida a un tiburón, industria de los servicios financieros."⁷⁶

Mecánica de la mercantilización

Los neófitos han tenido dificultades para poder familiarizarse con la economía política de los nuevos mercados de la incertidumbre, no sólo debido a la complejidad y a la estructura arcana de los derivados, sino también por la forma en que se presentan al público, tanto por los defensores y, a menudo, por sus críticos. Los apologistas de los nuevos mercados (como los apologistas del "enclosure" europeo de los siglos XVIII y XIX, por ejemplo, o los defensores de la agricultura industrial), siempre han intentado, sobre todo cuando se habla en relación a los extranjeros, para caracterizar los nuevos acuerdos, principalmente como una "eficiente", políticamente neutral, un reordenamiento técnico de materiales pre-existentes.

Por ejemplo, en 1999 una Guía de créditos derivados de JP Morgan habla complacientemente acerca de cómo los derivados de crédito "permiten que incluso los riesgos de crédito menos líquidos sean transferidos a los titulares de los más eficientes de ese riesgo" mediante la "separación de los aspectos específicos del riesgo del crédito de otros riesgos".⁷⁷ Esta "separación", elaboraba, Alan Greenspan, presidente de la Reserva Federal de EE.UU.:

"Mejora la capacidad del mercado para generar un conjunto de productos y precios de los activos más calibrados para el valor de las preferencias de los consumidores. . . y permite a los empresarios destinar las instalaciones finamente capital real para producir los bienes y servicios más valorados por los consumidores, un proceso que sin duda ha mejorado el crecimiento de la productividad nacional y el nivel de vida."⁷⁸

Tales discursos simplistas, se basan en una inferencia tácita casi idéntica a una que posteriormente vino en apoyo del comercio del carbono:

(1) Si la hazaña de separar, aislar y cuantificar una nueva gama de incertidumbres pudiera lograrse, ayudaría a maximizar la eficiencia;⁷⁹

Por lo tanto:

(2) Debe ser el caso de que esta hazaña pueda ser (o ya ha sido) lograda⁸⁰

Algunos comentaristas, incluso hoy, siguen dando por sentado que el proceso de separar no era problemático. Escribe un periodista de The Economist:

"Al final, esta crisis financiera ha sido como todas las demás, los bancos prestaron mucho dinero durante un "boom" inmobiliario y ahora (junto con los contribuyentes lamentablemente) están pagando la penalización."⁸¹

En tal simplista, cuento repetitivo, los acontecimientos recientes se convierten en un ejemplo de la "misma historia de siempre" una burbuja alimentada por el crédito excesivo seguido de un crack. Una vez más, la historia, la avaricia y el amor de la asunción de riesgos se salió de control. Los financieros han sido una vez más incapaces de resistir a la tentación de aprovechar su capacidad de hacer grandes apuestas sólo por la contratación de personas que puedan formular los contratos. Desde este punto de vista, la solución técnica es simple: regular y limitar a los banqueros. Además, las críticas de la izquierda no son siempre mucho más útiles, a veces simplemente atribuyen

la crisis a la "dinámica interna del capitalismo", desalentando la investigación sobre sus nuevas características y aceptando las descripciones de los financieros en valor nominal narrativas de la marcha inexorable de la tecnología financiera.

Un enfoque más constructivo consistiría en prestar más atención a los detalles sociológicos de cómo los mercados de la incertidumbre fueron improvisados. La inferencia de (1) a (2) anterior, después de todo, no es válida - por qué nadie la ha articulado en voz alta. Lejos de no ser problemática, la tarea de tratar de desentrañar y "objetivar" las incertidumbres involucra trabajo continuo en servicio de un objetivo cuya posibilidad de realización estuvo siempre en duda.

En lugar de ver los nuevos mercados de la incertidumbre sin precedentes como emergiendo como algo "natural" de la avaricia o de lo imparable, como progreso independiente de la tecnología financiera, una fuerza determinista que llevó por el camino equivocado, porque los reguladores estaban dormidos al volante, y se puede remediar despertándolos, un enfoque menos perezoso podría explicar las raíces de los nuevos mercados "en laboriosas, innovadores, contingentes trabajos de políticos y técnicos por una variedad de actores interesados, incluidos los propios reguladores. La famosa frase de Polanyi "el laissez faire fue planeado, la planificación no lo fue" es buena para las finanzas de la vuelta del siglo XXI como lo fue para el trabajo y los mercados de las tierras en el siglo XIX.

Los detalles de esta planificación - o, más exactamente, de este bricolaje - deben ser investigados y comprendidos antes de que una respuesta coherente pueda ser formulada a los estragos que ha creado. Tres temas relevantes se esbozan a continuación:

- Cómo fueron los derivados financieros desvinculados de las restricciones habituales en el juego y re-incorporados en las nuevas redes financieras y académicas.
- Cómo se construyeron las instituciones necesarias para los nuevos mercados, y
- Cómo se construyeron las líneas de montaje y las cadenas de suministro para los nuevos productos financieros.

Eliminando los tabúes sobre los juegos de azar

Uno de los aspectos del proceso de construcción del mercado fue la eliminación de los estigmas en contra de los juegos de azar. Esto ha sido crucial para la conmensuración en las finanzas modernas como lo fue para la conmensuración necesaria para, por ejemplo, la aparición de precios globales de los alimentos hace varios siglos. Como el sociólogo de la ciencia, Donald MacKenzie ha descrito, este desenredo legal y moral logró tomar organización política - aunque no necesariamente siempre se realiza con pleno conocimiento de los posibles resultados.

Por ejemplo, con el fin de ayudar a construir una narración según la cual la especulación en derivados no sería juego, sino más bien una consecuencia natural de una demanda endógena de liquidez y "eficiencia", el temprano bricolajista estadounidense de derivados Leo Melamed, comerciante de Chicago, pagó al economista Milton Friedman 5.000 dólares para escribir un documento de apoyo a un mercado de futuros de divisas que se podría utilizar para presionar en Washington para dar luz verde a su proyecto de crear un nuevo Exchange.⁸² La Junta de Comercio de Chicago contrató a otros economistas más para llegar a un caso de "interés público" para la introducción de

opciones⁸³ para usar en la presión ante la Securities and Exchange Commission (SEC).⁸⁴ Según un observador bien informado, era la ecuación de opción de predios Black-Scholes (una invención "quant" examinada más adelante) que fue la que realmente levantó del suelo a la nueva Chicago Board of Trade's Options Exchange:

"la [Black-Scholes] dio un montón de legitimidad a la noción de cobertura y de precios eficientes, mientras que nos enfrentamos en finales de los 60, principios de los 70 con la cuestión de los juegos de azar. Esta cuestión se cayó, y creo que Black -Scholes la hizo caer. No era especulación o juegos de azar, era fijación de precios eficientes. . . Nunca he oído hablar de la palabra "juego" de nuevo en relación con las opciones sobre acciones comerciadas en la. . . Exchange. "⁸⁵

Ayudando más a disociar el nuevo juego de los anteriores controles sociales - y volviendo a integrarlo en la teoría económica y en las neoliberalmente inclinadas instituciones que operan a nivel mundial - fueron la fusión de minoristas y de banca de inversión⁸⁶, la erosión y la derogación en 1999 de la Ley Glass-Steagall en los EE.UU., que había aprobada cuatro años después de la Gran Depresión de 1929,⁸⁷ y la desmutualización de la construcción de sociedades en el Reino Unido en los años 1980 y 1990s.⁸⁸

Motivada en parte por la necesidad de contrarrestar los esfuerzos de Londres, en su caza de negocios financieros de Nueva York, ofreciendo un ambiente menos regulado, la derogación de la Glass-Steagall permitió a los bancos comerciales utilizar sus depósitos en garantía para el juego globalizado, conmensurándolo con el muro de dinero que se creaba y aumentaba por el creciente "sistema bancario en la sombra" y borrando la distinción entre los bancos de inversión, los bancos comerciales y las compañías de seguros. Para mantenerse competitivos, los bancos de inversión - muchos de los cuales habían comprado con entusiasmo compañías hipotecarias diversas⁸⁹ - entonces tenían que crear "una gran cantidad de riesgo adicional para hacer un montón de dinero en la parte posterior de la nada - es decir, el dinero prestado o apalancamiento - porque ellos no tienen depósitos."⁹⁰

Poniendo en común, recombinando y ocultando bienes teniendo diferentes tipos de riesgo e incertidumbre, más conmensurándolos con varias inversiones de cobertura, borrando las diferentes líneas de crédito, y establecimiento vehículos especiales todo también ayudado por el proceso de desanclaje. Lo mismo hicieron las decisiones regulatorias permitiendo a los bancos tomar préstamos titularizados (utilizados para obtener financiación para hacer más préstamos) fuera de sus balances, para permitir a los bancos respaldarse con los contribuyentes para prestar a los fondos de cobertura, y dar a los fondos de cobertura exenciones de impuestos y permitirles utilizar los paraísos fiscales. Los administradores de fondos mutuos podrían obviar las prohibiciones de los juegos de azar en las fluctuaciones de la moneda, simplemente mediante la compra de notas estructuradas cuyos pagos están vinculados al rendimiento de un par de divisas.

Crecimiento y transformación institucional

Desde un punto de vista institucional amplio, la "maquinaria moderna de la especulación"⁹¹ fue construida a través de la proliferación de organizaciones del sector privado financiero, incluidas instituciones de venta, tales como casas de bolsa y bancos,

e instituciones de compras, como los fondos de cobertura alfa-hungry, y fondos de pensiones. También desempeñaron un papel los fondos mutuos, fondos de índice, las compañías de seguros, empresas de capital privado, corredores de bolsa, los capitalistas de riesgo, las empresas de gestión de capital, fondos de dotación y los fondos fiduciarios familiares, junto con varios pisos nuevos de comercio. "La expansión de la inversión institucional y la ampliación de la innovación financiera han estimulado el uno al otro." ⁹²

Mientras que los gobiernos aprendieron a restringir la conducción de la política monetaria a la gestión de las tasas de corto plazo, el número de empresas de comercio de Wall Street en moneda extranjera aumentó de 11 en 1971 a 200 hoy, y la proporción de divisas para el comercio mundial comenzó su ascenso de 2:1 en 1973 a la cifra de 1995 de 70:1. En 1972, el Mercado Monetario Internacional se abrió. El 23 de abril de 1973, el Chicago Board Options Exchange comerció sus primeros 911 contratos, en 2007 su volumen de contratos llegaba a casi 1 billón. En 1974, los EE.UU. eliminaron las restricciones sobre los movimientos internacionales de capital, siguiendo la estela de Canadá, Alemania y Suiza. El Reino Unido siguió su ejemplo en 1979, Japón en 1980, Francia e Italia en 1990, y España y Portugal en 1992. En 1976, el comercio de opciones sobre materias primas se hizo legal en los EE.UU. El primer fondo de índice ya había comenzado en 1971, de Wells Fargo.

En 1982, a medida que las empresas comenzaban a aumentar sus esfuerzos para protegerse contra las oscilaciones de los tipos de interés, así como otras incertidumbres, la negociación de futuros en el índice 500 de Standard & Poor's se puso en marcha, y el comercio en las opciones un año después. Entre 1970 y 1980, la equidad internacional y compras de bonos entre los EE.UU. y el resto del mundo se ha triplicado, en 1993 se multiplicó 45 veces. A mediados de la década de 1990, la propiedad transfronteriza de valores negociables ascendió a alrededor de 2,5 billones de dólares.

A medida que se incrementaba el papel de los "motivos financieros, los mercados financieros, los actores financieros y las instituciones financieras en el funcionamiento de las economías nacionales e internacionales," ⁹³ las finanzas comenzaron a penetrar en "todas las relaciones comerciales en una medida directa sin precedentes" ⁹⁴ y a "impregnar la vida cotidiana" ⁹⁵ como nunca antes. En la década de 1990, las finanzas, seguros y bienes raíces habían llegado a representar una proporción mayor que los beneficios empresariales de EE.UU. ya sea industriales o de servicios, ⁹⁶ y en 2007 las ganancias de las empresas financieras de EE.UU. se situaron en el 41 por ciento del total de las ganancias corporativas, después de impuestos, en comparación con menos del 5 por ciento en que representaban en 1982. ⁹⁷

Como los beneficios de las actividades no financieras se redujeron, hasta las más venerables de las empresas no financieras abrieron divisiones financieras. En 2003, por ejemplo, el 42 por ciento de los beneficios de General Electric fueron generados por su división de GE Capital, y en 2004, el 80 por ciento de los ingresos de General Motors provenían de la GM Acceptance Corporation. ⁹⁸ Frente a la disminución de rendimientos de la inversión en la industria y la pérdida de grandes clientes a los proveedores de crédito, los bancos cada vez aprendieron a confiar en los ingresos sin intereses, cuya tasa de ganancias de los bancos aumentó en los EE.UU. del 25 por ciento en 1980 al 41 por ciento en 2005, en España 15 a 33, en Alemania, 20 a 34, y en Francia del 23 por ciento en 1990 a un 62 por ciento en 2005. ⁹⁹ Mientras tanto, los fondos de cobertura

aumentaron en número de 3.000 en 1996 a 8.900 en 2006, con sus activos creciendo más de 10 veces.¹⁰⁰ Los fondos de capital privado y los fondos soberanos de riqueza también se dispararon en intensidad e influencia.¹⁰¹

Teniendo en una "vida y trayectoria evolutiva propia", el comercio de derivados había manchado y, finalmente, casi borrado la distinción entre seguros "capital de cartera" y "capital especulativo". En 2008, la hipótesis convencional de que la regulación debería centrarse en los bancos comerciales, como las instituciones financieras más importantes de la llamada "economía real", se pusieron en cuestión:

"Cada vez era más difícil de establecer que instituciones eran "fundamentales" para el sistema, y cuáles no. . . El mundo bancario en la sombra en Londres y Nueva York ha crecido a un tamaño tan monstruoso que las esferas reguladas y no reguladas están profundamente entrelazadas, a ambos lados del Atlántico."¹⁰²

Corredores de bolsa, fondos de cobertura y vehículos especiales de inversión controlaban 8 billones de dólares en activos, en comparación con \$ 10 trillones en los balances de los bancos. Los bancos y corredores en la sombra estaba tan estrechamente relacionados con los bancos comerciales que no sólo eran demasiado grandes para quebrar", sino que también estaban demasiado interconectados como para ignorar."¹⁰³

Al mismo tiempo, las empresas y los gobiernos fueron conmensurados como pocas veces antes en una sola clase de actores económicos involucrados en un esfuerzo unificado para la obtención de beneficios, "agentes sujetos a las mismas estructuras de oportunidades y de decisión".¹⁰⁴ Las "Murallas chinas" entre la investigación y el sector bancario con las empresas de inversión se incumplía también: "Lo que solía ser un conflicto [de intereses] es ahora una sinergia", fue el famoso juicio de Jack Grubman de Salomon Smith Barney ya en 2000.¹⁰⁵

La creciente complejidad y oscuridad de las tecnologías financieros alentaron a los reguladores a optar por lo que Presidente de la Reserva Federal de EE.UU. Alan Greenspan, llamaba eufemísticamente como "la regulación privada". No era sólo que los bancos de la sombra y ciertos derivados tendían a mentir por largos periodos a los reguladores, o que a los bancos se les permitiera convertirse en los inversores y los beneficiarios de los mismos proyectos que estaban asesorando. Los controles y los balances se convirtieron en mercancía, en el sentido de estar entrelazados con los modelos y las formas de pensar que fomentaban. Según el abogado y analista financiero Frank Partnoy, en vez de decidir si a las compañías financieras se les debería permitir comprar y vender determinados valores, los reguladores comenzaron a diferir tan pronto como la década de 1970 a los organismos de calificación como Moody's, Standard & Poor's y Fitch, pasando reglamentos que dependían de sus conclusiones.¹⁰⁶ Los honorarios de los organismos, que venían de las empresas cuyas ofertas están siendo evaluadas, multiplicados, lo que daba a los organismos poderosos incentivos para otorgar una calificación AAA, bien acorde con los miles de millones de dólares de estupendamente heterogéneas y, a menudo dudosa garantías.¹⁰⁷ En 2005, Moody's obtuvo casi la mitad de sus ingresos del sector de la financiación estructurada.

La agencia de calificación/regulación nexa se vinculó más estrechamente a las empresas financieras privadas en 2004, cuando Moody's y Standard & Poor's (y por lo tanto los reguladores que dependían de sus resultados) comenzaron a calificar obligaciones de

deuda garantizada usando un tipo de fórmula matemática que las empresas financieras utilizan en la producción de derivados; ¹⁰⁸Las normas bancarias de Basilea ya permiten a los bancos utilizar sus propios modelos para calcular el riesgo y juzgar cuánto capital dejar de lado. ¹⁰⁹

El concepto de conflicto de interés pasó a estar obsoleto en los más altos niveles de gobierno: oficiales del Tesoro de EE.UU. nombrados vinieron de las instituciones del comercio de derivados - y estuvieron muy críticos con la mayoría de la regulación.

Hundiéndose con los cálculos de la incertidumbre de los participantes del mercado a en sí mismos, en otras palabras, los reguladores en connivencia con la expansión del crédito sin control. Sin voluntad o sin equipación para impugnar esta marea de mercantilización, incluso los críticos agudos, como John Eatwell y Lance Taylor, sólo pueden recomendar humildemente que las autoridades reguladoras, que ellos suponían que estaban destinadas a estar "corriendo varios pasos por detrás del mercado" y para tener falta "de gran experiencia ", en:

". . . en diálogo constante con las empresas sujetas a su supervisión, orientación y construcción de una cultura del cumplimiento de la ley. Una buena relación con las empresas supervisadas, con un flujo continuo de información y asesoramiento mutuo, será mucho más eficiente que la confrontación policial. ... En el actual ritmo de evolución de los mercados financieros es esencial que el regulador esté "cerca del mercado". "¹¹⁰

El concepto de conflicto de interés cayó en desuso en los más altos niveles de gobierno, también. Aunque los funcionarios como el Secretario del Tesoro de EE.UU. ha sido siempre, y pueden provenir de, y volver a Wall Street, se hizo cada vez menos aceptable plantear preguntas sobre conflictos de interés entre la nueva generación de los nombrados arriba, como Robert Rubin y Hank Paulson, quienes vinieron de las instituciones comerciales de los derivados y fueron muy críticos con la mayoría de la regulación. ¹¹¹ En lugar de frenar la innovación en los productos básicos de incertidumbre, los reguladores celebran el crecimiento del sector financiero, simplemente tomándose un tiempo, para lamentar, de vez en cuando, el analfabetismo de los apostadores financieros.

En la década de 1990, poner el mercado de derivados bajo ninguna supervisión oficial se consideraba fuera de toda cuestión. Cuando el presidente Bill Clinton estaba a punto de abandonar la Casa Blanca, el Congreso aprobó la Ley de Modernización de Productos Futuros 2000, la cual eximió a los derivados de la supervisión del juego bajo las leyes estatales, así como de los requisitos de reservas y excluyó ciertos intercambios de determinados valores que se consideraban bajo las reglas de la Comisión de Bolsa y Valores. Posteriormente, Hank Paulson, uno de los más altos ejecutivos y mejor pagados de Wall Street, fue fundamental como Secretario del Tesoro en la decisión de abandonar las restricciones a la influencia que benefició a su antigua empresa, Goldman Sachs.

Tampoco la regulación se mantuvo cuando los bancos hipotecarios y los agentes de bolsa, algunos años más tarde, comenzaron a dominar el mercado hipotecario primario, y hubo un poco de vigilancia oficial cuando empezó a crecer la burbuja inmobiliaria. En el plano internacional, la Organización Mundial del Comercio (OMC), que fue un factor

en la revocación de la Glass-Steagall,¹¹² no permitiría a los países romper sus compromisos para des-regular los derivados, incluso después de que la crisis financiera estallara.¹¹³ En los EE.UU., la única excepción a la desregulación fue “los futuros de la cebolla”, que los agricultores habían insistido en que Washington prohibiera en 1958 después de que los especuladores habían acorralado el mercado.¹¹⁴

Quantismo

A nivel de los trabajadores de base de las instituciones financieras crecientes, las nuevas mercancías de la incertidumbre eran fabricadas en gran parte por "quants" - expertos cuantitativos, a menudo con un fondo científico o matemático - que actuaban en relación con las nuevas tecnologías de computación, información y comunicación, y también como comerciantes y gestores.

A partir de 1970, una "carrera armamentística" para desarrollar nuevas técnicas financieras para mercantilizar la incertidumbre impulsó a los innovadores a competir por beneficios cada vez más altos, y en la década de 1990, términos como "producto financiero" o "división de productos financieros" estaban disfrutando de una moda sin precedentes. El modo de referencia de "producción" era lo que podríamos llamar "quantismo": el aislamiento de los materiales y los procesos sociales, por el que se pretende, objetivar, simplificar, abstraer, cuantificar, conmensurar, precios y re-concentrar masas de incógnitas, mediante el cual los derivados fueron fabricados y las incertidumbres financieras mercantilizadas. Las computadoras y el superior talento matemático se dan rienda suelta en el gran esfuerzo de romper, reformular, matematizar, a través de la diversificación, apropiar y alquilar el futuro. Entre 1998 y 2007, el número de fondos de inversión basados en lo cuantitativo, basado principalmente en programas informáticos aumentó de 130 a unos 800, igual que el cálculo mecánico multiplicaba su importancia en todo el mundo financiero.¹¹⁵

La clave de estos procesos es, a grosso modo, la mistificación de la incertidumbre o de la contingencia como si fuera medible como probabilidad:¹¹⁶ “commodified thinking” (para adaptar la frase del operadora de opciones Nassim Nicholas Taleb)¹¹⁷ fué esencial hacer una amplia nueva gama de incógnitas favorables al mercado. Partiendo de la hipótesis del mercado eficiente, que en una de sus formas reclama que los precios de los activos son siempre y en todo lugar, correctos, ya que cualquier movimiento de precios debe ser generado por acontecimientos externos, el “quantismo” prometía un cuadro de la entera posible futura distribución del retorno de cualquier activo. Eso pareció dar a los operadores los medios para cortar, jugar a los dados, comprar y vender partes diferentes de él.¹¹⁸ Lo que el economista Frank Knight había dicotomizado en la década de 1920 como riesgo e incertidumbre¹¹⁹ tendía a funcionar en conjunto, al igual que lo que el filósofo e historiador Ian Hacking llamó más tarde fenómenos "looping" y "no looping"¹²⁰ y distribuciones de “cola-gruesa” y “cola fina” descritas en las estadísticas.¹²¹ Este tipo de simplificación al servicio de la producción en masa (que posteriormente se convertiría en un elemento necesario del comercio de carbono, también), paradójicamente, llevó a la enorme complejidad debido a la resistencia de las incertidumbres a ser matemáticamente enmarcadas en una forma que facilite la liquidez del mercado.

Si bien los “quants” encuentran condicionados sus esfuerzos dogmas económicos y los imperativos de las instituciones financieras para las que trabajaban, las instituciones, por

su parte, no podrían haber crecido en la forma que lo hicieron sin el “quantismo”. Por ejemplo, la ecuación de Black-Scholes, publicada en 1973, facilitó la expansión de un mercado de opciones al ofreciendo una forma académicamente sancionada de cálculo de los precios de la incertidumbre en este tipo de productos financieros con rapidez a través de hojas de referencia, calculadoras y computadoras, usando las ecuaciones de difusión del calor como un modelo. Las plantillas para Black -Scholes y otros dispositivos de conmensuración quantista se remontan más allá, a la teoría de cartera y de Capital Asset Pricing Model desarrollado en la década de 1960, que proporciona un indicador de incertidumbre de los precios al definirlo como la volatilidad relativa de todo el mercado.

En otro acontecimiento clave, un Quant, David Li, ideó un trozo de maquinaria matemática en 1999 que ayudó a hacer una "producción masiva" de acuerdos de financiación estructurada posible, ofreciendo una forma supuestamente racional de averiguar cómo los impagos de empresas o hipotecas podrían ser correlacionadas. En lugar de especular sobre las formas en que el impago de miles de diferentes empresas o propietarios de viviendas pueden afectarse mutuamente, Li propuso, ¿por qué no aplicar una fórmula genérica que utilice una curva de campana o de distribución normal para localizar y determinar la correlación en cualquier determinada cartera de activos? Como el periodista financiero, Sam Jones explica, de la misma manera que los agentes de seguros han estudiado la probabilidad estadística cada vez mayor de muerte entre los viudos:

"Podría decir a sus jefes la posibilidad de que Johnny Cash muriera poco después de June Carter sin saber nada acerca de Johnny Cash, salvo el hecho de su reciente viudez, igualmente los quants podrían decir a sus empleadores el efecto de que una empresa incumpliera sus pagos podría tener en otra haciendo lo mismo - sin saber nada acerca de las propias empresas."¹²² No sólo había ahora, aparentemente, menos necesidad de estudiar determinadas sociedades mercantiles o entrevistar a deudores, sino que había, también, menos necesidad de no poner los huevos en una sola canasta, ya que las probabilidades exactas de que la canasta bajara ahora, supuestamente, podrían ser calculadas. Una vez más, la mecanización de la producción de la confianza aparentemente había hecho la concesión de créditos mucho más rentable:

"Ahora los bancos podían crear obligaciones de deuda garantizada de deudas hipotecarias de alto riesgo solamente y conseguir una calificación AAA para ellas. El mercado de CDO explotó. En 2000, el número total de CDO emitidos tenía un valor aproximado de decenas de miles de millones de dólares. En 2007, dos billones de dólares de bonos CDO se habían emitido. Y con tantos inversores buscando colocar su dinero en la deuda, esa deuda se convirtió en increíblemente barata, alimentando un auge masivo de precios de la vivienda y una aceleración de las economías del mundo."¹²³

Confirma el operador y consultor Pablo Triana:

"Sin el modelo basado en las evaluaciones de confianza de los operadores, los "quants" y las agencias de calificación, la mayoría de la bursatilización de créditos poco saludables y de su extensión por los rincones más lejanos del universo financiero no habría tenido lugar...Las herramientas de precios que pretendían ser capaces de resumir operaciones complejas en números ordenados. . . convenció a ejecutivos de bancos y

operadores que la moderación sería una despilfarrante manera de actuar".¹²⁴

Cualquiera que sea su brillo académico, las innovaciones quantistas como las de Black, Scholes y Li no fueron de accionamiento automático, colecciones de matemáticas avanzadas desencarnadas llegando completamente formadas desde el éter académico con una red adjunta de computadoras de alta gama - "objetivos", aunque oscuros, los descubrimientos sobre la existencia de un independientemente, "riesgo" ahistórico, esperando a ser aprovechado y "aplicado" (o mal aplicado) por astutos o auto interesados por cuenta propia profesionales financieros. En ninguna parte había una sola línea divisoria entre los modelos y el mundo al que se aplica. En ninguna parte los operadores pasaban de pronto del modelo a la realidad o esperaban que coincidiera el de uno con la otra.

Por un lado, los modelos que hicieron posible la producción masiva de mercancías de la incertidumbre se construyeron en parte por los imperativos del mercado y la ideología neoliberal (incluyendo la teoría del equilibrio y la hipótesis de los mercados eficientes acordadas en la Universidad de Chicago), que llegaron "hasta abajo" a los detalles íntimos de sus matemáticas. Los distintos números y letras griegas de las fórmulas no tenían más metafísico o privilegiado origen que los vehículos de inversión estructurada.

Por otra parte, los modelos no proporcionan una iluminación repentina de una realidad que estaba oculta. Por el contrario, forman parte de la realidad y continuamente le dan forma.¹²⁵ Por ejemplo, el hecho de que los operadores al usar la ecuación Black-Scholes aumentaban el volumen y liquidez del mercado, hacía más fáciles las transacciones, hacía más realista el inicialmente poco realista supuesto de la ecuación de que las carteras podría ser revisadas continuamente, sin costos de transacción. La hipótesis de los mercados eficientes se convirtió en algún sentido más verosímil, ya que se hizo más fácil para los arbitrajistas explotar (y por lo tanto, supuestamente eliminar) pequeñas anomalías en los precios.¹²⁶ Hasta el punto de la caída de 1987, la ecuación Black-Scholes aparentemente ayudó a determinar los precios,¹²⁷ como los otros modelos no han hecho después. Los modelos se utilizan también para evaluar los resultados comerciales que determinan la remuneración de los ejecutivos, y son cruciales para el índice de transacciones.

En el lado negativo, a diferencia de los jefes del casino que fueron, en general, capaces de construir un medio ambiente casi estéril, en el que los modelos eran cruciales para que funcione la rentabilidad sostenida, los operadores utilizando el modelo de correlación de Li – referido por los banqueros como el "motor de combustión del mundo de las obligaciones de deuda con garantía"¹²⁸ - encontraban que su entorno estaba constantemente contaminado por nuevas incertidumbres y por los peligros que se derivan del modelo en sí:

"Cuanto más se basaban todos los bancos en el enfoque de la cúpula de Gauss, más estaban creando una nueva forma de riesgo de correlación. Porque todo el mundo estaba usando el mismo método estadístico de elaboración de sus obligaciones de deuda garantizada para contener los riesgos, en el caso de que las condiciones económicas desafiaran tal modelo, un gran número de CDO (Collateralized debt obligations) sufriría pérdidas a la vez."¹²⁹

Del mismo modo, las metodologías del "valor en riesgo", introducidas alrededor de

1990 por JP Morgan como una forma de simplificar la incertidumbre en un solo número que pretende mostrar en el día a día la cantidad que un banco podría perder en un escenario desfavorable, fueron diseñadas para evitar la acumulación excesiva de incertidumbre en las posiciones de negociación individual. Sin embargo, los modelos forzaban a franjas de operadores a reducir sus pérdidas en conjunto en un momento en que era desfavorable para hacerlo, por lo tanto aumentando las fluctuaciones adversas del mercado y correlacionando mercados hasta ahora relativamente no correlacionados, contribuyendo a crear eventos que los modelos habían sugerido que sólo podrían ocurrir una vez en millones de años.¹³⁰ Por otra parte, mientras que el comercio fuera de divisas o de tipos de interés de riesgo podría haber parecido que se hacía una cartera segura, "tú estás, en realidad, todos los días intercambiando riesgo por el riesgo excepcional de que pueda pasar lo peor y que tu asegurador falle".¹³¹

Otro ejemplo de cómo los esfuerzos para "economizar" en la incertidumbre dan lugar a resultados inesperados es el "arbitraje de índices" o "índice de compras". Tan pronto como las agencias de calificación han hecho públicos sus modelos de riesgo los bancos comenzaron a jugar con ellos, extendiéndose los prototipos de productos a través de los programas de las agencias para ver que calificaciones crediticias podían ser asignadas. Si la clasificación parecía demasiado alta o demasiado baja, los bancos modificaban el producto para obtener la máxima calificación por la incertidumbre máxima.

Este tipo de "dar forma negativa" era peligrosa, no sólo porque creaba nuevas incertidumbres,¹³² sino también porque las incertidumbres no se estabilizaban o predecían a través de la modelización. Esta fue una razón por la cual la ciencia para la construcción de las líneas de montaje - como con todas las líneas de montaje - no se podía utilizar fácilmente, sino que tuvo que ser resuelta en gran medida sobre el terreno.

Es cierto, las calculadoras Black-Scholes estaban siendo comercializadas dentro de los seis meses siguientes a la publicación del artículo original de los dos "quants", y la cópula Gaussiana de David Li fue rápidamente incorporada a los programas de ordenador en la industria. Pero los operadores que realmente comprendieron los modelos aprendidos para compensar su inoperancia (y algunas veces, consciente o inconscientemente, para ocultar su inexperiencia técnica de la vista de los supervisores y de clientes), apoyándose en el "gemelo oscuro"¹³³ de la antigua "heurística y sus trucos" y una comprensión en lengua vernácula de los escenarios posibles que habían adquirido a través de tiempo, en la práctica diaria.¹³⁴ Conscientes de que las fórmulas quantistas para cultivar el futuro, lo simplificaban y lo desestabilizaban de forma peligrosa, los inteligentes, operadores experimentados que trabajan con las manos en la masa, han señalado desde el principio que, si bien en gran medida el modelo de mercantilización de incertidumbres impulsado podría ampliar las oportunidades de beneficio, en última instancia haría las crisis inevitables.

Como los operadores críticos tienden a estar más preocupados por las amenazas a las ganancias y a las carreras que plantean "las burbujas" que con las consecuencias para la sociedad en su conjunto. Como era de esperar, muchos se apresuraron a utilizar los fallos de los modelos como oportunidades de hacer dinero, lo que, irónicamente, apuntalaba la posición dominante de los modelos para convertirse en socios comerciales de quantistas más crédulos, auténticos creyentes.¹³⁵ Pero al mismo tiempo, como el compañero profesional de las finanzas décadas antes John Maynard Keynes, muchos de ellos no pudieron contenerse a sí mismos de tomar la tarea de lo que Polanyi podría

haber llamado los inverosímiles e ambiciosos intentos de mercantilizar la incertidumbre y la seguridad. Lo que fue particularmente peligroso, los operadores críticos insistieron, en que los modelos que se utilizaban en la mercantilización de la incertidumbre daban a los agentes del sector financiero un falso sentido de confianza en la compra y venta de sus productos.

Así, el comerciante y físico JP Bouchaud de Capital Fund Management denigraba los modelos que ponían precios a productos financieros estructurados que implicaban subpréstamos hipotecarios de alto riesgo, acusándolos de proporcionar a los "traficantes de crédito del sector financiero" con formas "de hacer contrabando de sus productos en todo el mundo"¹³⁶. El comerciante de opciones Nassim Nicholas Taleb llamaba a la abolición de los modelos de "valor en riesgo" debido a su incapacidad para manejar el problema del "cisne negro" (acontecimientos imprevisibles, de alto impacto resistentes a la conmensuración, sin modo de pensamiento social "la seguridad primero"):¹³⁷ "Si le das a un piloto un altímetro que a veces es defectuoso, se estrellará el avión. Si no le das nada, entonces mirará por la ventana".¹³⁸ George Cooper, de Alignment Investors, junto con otros seguidores del economista keynesiano Hyman Minsky, pusieron por los suelos la hipótesis de los mercados eficientes que subyacen en la mayoría de las teorías quantistas por no comprender que los sistemas financieros son inherentemente inestables, no tienden hacia el equilibrio, y no conducen hacia una óptima asignación de recursos. "La gestión del riesgo basado en la hipótesis del mercado eficiente es como la taza de chocolate proverbial, sólo funciona mientras no esté en uso,"¹³⁹ señaló Cooper. Debido a que no sabe lo que se dice saber, esto "aumentará la confianza a niveles inadecuados" y de ese modo se añadirán riesgos para el sistema.¹⁴⁰

En el mismo sentido, el multimillonario y especulador George Soros movilizaba argumentos que demostraban que los mercados financieros eran vulnerables a los ciclos de retroalimentación positiva y a tendencias fuertes de anti-equilibrio, señalando que "las incertidumbres inherentes a la reflexividad", o la tendencia periódica de observaciones de los inversiones sesgadas para influenciar" los fundamentos económicos" en una manera muy perjudicial, que no puede ser ignorada.¹⁴¹ El veterano de los derivados Satyajit Das contribuyó a satirizar la lógica que impulsa la gestión del riesgo hacia la condición de "puro entretenimiento", con quantistas empujados hacia el absurdo de pretender ser capaces de modelar cualquier eventualidad, incluidos los accidentes de tráfico de banqueros en bicicleta.¹⁴² Incluso los manuales dominantes para los profesionales de las finanzas señalaban que el incremento del apalancamiento hecho posible gracias a la nueva mercantilización de las incertidumbres tendía tanto a ampliar las burbujas como a profundizar las crisis cuando se hicieran llamadas a las reservas de capital, poniendo patas arriba las teorías de las aulas de los "mercados eficientes":

"Cuando no hay apalancamiento en el sistema. . . un mayor precio desencadena ventas y un precio más bajo desencadena compras. Cuando no hay suficiente influencia en el sistema entonces ocurre lo contrario: los precios más altos activan compras, para cerrar perdiendo posiciones, los precios más bajos activan ventas. . . La desaceleración de. . . perder posiciones exagera la acción de los precios, provocando aún más detener las pérdidas"¹⁴³.

Las tendencias contraproducentes de los modelos "de configuración negativa" estaban vinculadas con la escala, la velocidad y la estrecha integración de las modernas operaciones financieras que ayudaron a hacerlas posible. Incluso la temprana

"privatización de riesgo de cambio... incrementaba la escala y la incidencia del riesgo del mercado enormemente", los economistas John Eatwell y Lance Taylor, señalaron, las nuevas "externalidades" que pesaban sobre el conjunto del sistema:

"Los nuevos vínculos de los mercados (nacionales e internacionales), creados por la liberalización amplían el impacto potencial del incumplimiento por parte de cualquier inversionista o empresa. El contagio se hace posible a escala internacional"¹⁴⁴.

En 1998, era evidente que el modelo impulsado por la mercantilización de la incertidumbre había ayudado a entrelazar los mercados y a los inversores, tan de cerca, que se comportaban de formas que no registraban en los modelos.¹⁴⁵ En 2005, Timothy Geithner, entonces de la Reserva Federal de EE.UU., en voz baja admitió que los derivados de crédito, si hacían el sistema más estable en lugares, parecían hacerlo "al precio de hacer el sistema más inestable en la cola".¹⁴⁶ Un par de años más tarde, el profesional de los fondos de cobertura Richard Bookstaber, elegantemente resumió las inestabilidades inherentes en el "tenso acoplamiento" en la "complejidad interactiva" que resultó de la utilización de la conmensuración generalizada y la nueva ingeniería financiera para mejorar la liquidez y el apalancamiento:

"En los casos en que realmente importa la liquidez se supone que para justificar el apalancamiento va a desaparecer con una espiral que resulta en crisis".¹⁴⁷

En vivo contraste con el académico economista Kenneth Arrow, que previó una garantía para todas las condiciones en el mundo, con todas las incertidumbres convertidas en una mercancía que podría ser transferida a otra persona,¹⁴⁸ Bookstaber insistió en que "sólo porque se puedan convertir algunos flujos de efectivos en activos negociables no significa que debas hacerlo. . . las posibilidades de comercio ilimitado podría causar más daño que bien".¹⁴⁹ Señalando que "si la gestión del riesgo puede fallar de manera imprevista, añadir más controles, no puede abordar el problema,"¹⁵⁰ Bookstaber preveía un más tosco, menos "sofisticado", enfoque más flexible:

"En lugar de añadir complejidad y luego tratar de gestionar las consecuencias con regulación, debemos controlar las fuentes de la complejidad desde el principio. . . reducir la velocidad de la actividad del mercado. . . reducir la cantidad de apalancamiento que viene como resultado de la de liquidez ".¹⁵¹

Incluso los quants y ejecutivos de los bancos más dispuestos a defender las fórmulas estaban, en general, más que dispuestos a reconocer, cuando se les preguntaba, que "un modelo es intrínsecamente malo, ya que un modelo sólo mira hacia atrás",¹⁵² y dar por lo menos un más equilibrado o sinóptico punto de vista sobre la incertidumbre. Fischer Black, uno de los más famosos de todos los quants, era muy consciente de "los agujeros en Black-Scholes"¹⁵³ (así como de las limitaciones de la metodología del "valor en riesgo") y llegó a señalar los diversos modos en que los agentes económicos podían explotarlos. La mayoría de los expertos sabían que "en las finanzas, las imposibilidades estadísticas son, literalmente, un suceso cotidiano."¹⁵⁴ La teoría de la cartera, que trató de conmensurar la incertidumbre y los beneficios mediante la abstracción de los peligros concretos relacionados con determinados activos y centrándose en las desviaciones estándar de las fluctuaciones de precios, acabó asignando un punto de ventaja en un cuatrillón a grandes fluctuaciones de los precios, cuya probabilidad real fue mesurable en puntos de porcentaje.¹⁵⁵ Los cambios de precios predichos en una

distribución normal que se producirían una vez cada 300.000 años, de hecho, se produjeron 48 veces en el siglo XX solamente.¹⁵⁶ Incluso los mejores modelos, admitió Emanuel Derman, otro prominente Quant, no podían hacer más que dejar en claro "exactamente lo que ha sido arrastrado fuera de la vista" y te permiten "pensar con claridad acerca de lo que has pasado por alto".

Si las finanzas siguieron basándose en modelos como los "motores de combustión" de la acumulación, por lo tanto, no fue porque nadie vio la contaminación que desprendían o, porque fallaban para ubicar su tendencia a romper o entrar en choques en cadena de la autopista. Más plausiblemente, fue porque, acuciados por la irresistible presión de la competencia para mantener o aumentar la producción de mercancías de la incertidumbre, quants, comerciantes, banqueros y políticos se vieron incapaces de responder a su propia pregunta, "¿Cuál es la alternativa?"¹⁵⁷. Lo que prometía "productividad", aunque fuese temporal, tuvo que ser tratado como, en principio, perfectible. Entre quants, periodistas y público interesado, la obligatoria admisión de que los modelos eran "intrínsecamente malos" se suele interpretar en el sentido de que eran "aproximadamente adecuados", o, en línea con la famosa doctrina de Milton Friedman de la economía positiva, "heurísticamente útiles".¹⁵⁸ La palabra "modelo" en sí mismo implica que se está avanzando en la domesticación de una ahistorica incertidumbre.

Incluso después de que se puso de manifiesto cómo la innovación financiera había contribuido a la crisis, los expertos, siguen siendo engañados por el hecho de cómo aparecen los precios y los mercados cuando se ven a través de la lente de la hipótesis de los mercados eficientes, a menudo insistían en que esto debe ser porque los modelos habían fallado "la prueba de la realidad" - como si existiera una realidad económica y comercial separada de la modelización y sus obras, o como si algún algoritmo aún no descubierto pudiera hacer que la mercantilización amable de la matemática de las curva en campana "compatible" con la ocurrencia de eventos extremos poco probables, o como si existiera tal cosa como un metafísico "precio fundamental" que subyaciera en todos los movimientos de manada y en la exuberancia irracional.¹⁵⁹ El mismo fracaso de imaginación ha afectado a muchos teóricos de la regulación, que siguen afirmando que la incertidumbre sistémica provocada por los nuevos instrumentos financieros son el resultado de una "mala valoración".¹⁶⁰

Esta fue quizás la función más profunda del quantismo: mantener la confianza en una independiente "objetividad de expertos" que trata de reducir el riesgo y generar un relato de progreso que justificó y excusó los intentos de maximizar los beneficios de un cultivo a escala industrial de la incertidumbre. En este sentido, sin embargo, la falsa precisión tranquilizadora que ofrecen los modelos financieros que se derivan de la física del siglo XIX fue una ventaja positiva. Además de preservar la mistificada distinción entre teoría y práctica, tan importante en las formas modernas de poder y lucha de clases,¹⁶¹ el "quantismo" es probable que también haya servido, en parte, como un dispositivo de coordinación política y como dispositivo de prestigio que ayudó a cimentar la posición de la facción académicamente formada de altos salarios de Wall Street y su búsqueda de superiores ingresos, mientras que ocultaban a los clientes la forma de poder, dinero y bienes que estaban siendo redistribuidos.¹⁶² Si los modelos, indeterminados en sí mismos, y las vastas proyecciones de futuros ingresos del (por ejemplo) indefinido aumento de precios de la vivienda resultó ser un espejismo, no fue ningún obstáculo para utilizar la producción masiva hecha posible gracias a los modelos

para hacer un alto rendimiento de honorarios y pagos a corto plazo. Como Martin Wolf del Financial Times señala, en una altamente apalancada, empresa de responsabilidad limitada, es perfectamente racional para los administradores manejar las opciones para permitir o ayudar a crear las condiciones para la catástrofe, siempre que sus instituciones puedan disfrutar de períodos de alta rentabilidad, no están en peligro de perder más que su participación en el capital, o son "demasiado grandes para quebrar".¹⁶⁸ El aumento en la financiación de las industrias de exportación o del desarrollo de infraestructura, por otra parte, sin embargo de corta duración, tuvo consecuencias que eran muy reales, en términos de hormigón armado, de desplazamiento de las comunidades y destrucción ecológica, como la financiación derivada de ninguna otra fuente. En el futuro la refundición de una manera que hace posible una nueva acumulación a costa de degradar las condiciones básicas de la vida, en otras palabras, el "quantismo" era un modo de producción como muchos otros (véase el recuadro "La mercantilización de la incertidumbre, La mercantilización de la tierra: el papel de experiencia técnica ", p. 25).

Mercantilizando Incertidumbres, Mercantilizando la Tierra: El Papel del Técnico Experto

¿Si los modelos matemáticos usados como "los motores de combustión" de la mercantilización de la incertidumbre fueran tan destructivos, y minaran su propia plausibilidad tan a fondo, qué explica su influencia?

Se pueden proporcionar algunas pistas comparando tentativas de mercantilización de incertidumbres con tentativas al por mayor con la mercantilización minuciosa de la tierra emprendida por la industria moderna forestal.

Los modernos fabricantes de productos de la madera tienden a confiar en "la formación" de grandes extensiones de tierra para la máxima, en relativamente corto plazo, producción comercial de madera uniforme o "pulpa de papel". La tierra es inspeccionada, los ejemplos de especies deseables etiquetadas, su "apto" con la maquinaria existente evaluada, y se retorna por hectárea de varias variedades estimadas. Los estándares son reducidos y la diversidad biológica y los asentamientos humanos que son "extraños" a las variedades seleccionadas se reducen o eliminan. En última instancia, serradas, las monocosechas de especies de fábrica pueden ser plantadas, quizás seguidas de filas de clones o incluso árboles diseñados para ser genéticamente idénticos¹⁶³ "La Madera" se hacen un producto estandarizado, fungible, móvil.

Los actores estatales y de mercado que trabajan para tales procesos a menudo entienden que ellos drásticamente simplifican el paisaje tanto en "la teoría" como en "la realidad". Lo que ellos "ven" cuando miran el paisaje original es en gran parte un sustrato para el crecimiento máximo u óptimo de la especie particular apropiada por las máquinas disponibles. Siguiendo esta visión causa "una realidad" aún más reducida. Las relaciones centrales de la tierra que son extrañas a la producción máxima de madera son desenmarañadas y separadas de ella en nombre de la eficacia.

Muchos industriales de madera bien pueden entender, después de reflexiones como las del negociador de opciones Nassim Nicholas Taleb o del profesional de los fondos de cobertura Richard Bookstaber, que, lejos de aplicar "una teoría de la máxima

producción sostenible de madera" que, de ser falsa, automáticamente y benignamente se corregirá sí misma por el encuentro iterado con distintas realidades biológicas o sociales, ellos de hecho alimentan la probabilidad "de explosiones sistémicas " a largo plazo que son resultado del agotamiento del suelo, infestaciones de parásitos, enfermedades, erosión genética, la rebelión de agricultores, el fuego catastrófico, y otras consecuencias sociales y ambientales de una simplificación extrema,¹⁶⁴ Como en el mundo de los derivados de crédito, rebasar las tentativas de maximizar la productividad del sistema buscando pequeños beneficios en el margen - "recogiendo peniques delante de una apisonadora" ¹⁶⁵ es una frase usada para describir el comercio de valores - amenazan con estrellarlo totalmente si las cosas van mal.

Tanto si realmente ellos comprenden esto o no, sin embargo, los industriales de la madera tienen incentivos, encontrando a los precursores de la crisis, simplemente para añadir correcciones técnicas al paquete original, y luego adicionales correcciones técnicas que intentan corregir los problemas traídos por las propias correcciones, y así sucesivamente, a menudo poniendo en movimiento la nueva dinámica de la crisis.

La inevitabilidad de un cálculo, imprevisible en su engranaje y daño que depende en parte de cuanta tierra ha sido apostada en el experimento y de cuan extremados los procedimientos de simplificación desplegados, no implica que ellos hayan actuado irrazonablemente dado sus intereses y los imperativos de los mercados en los cuales ellos funcionan.

El punto es cobrar justamente cuando la burbuja está a punto de reventar y tomar "tanto como sea posible del crédito cuando las cosas salen bien, y lo menos posible de la culpa cuando las cosas van mal".¹⁶⁶ Como el analista financiero John Kay advierte, "la mayoría de la gente en las organizaciones grandes no está realmente interesada en la reducción al mínimo del riesgo." ¹⁶⁷

Como los "quants" y los banqueros que dependieron de ella, los industriales de la madera y los silvicultores trabajan sujetos a un contexto social y a una estructura de incentivos en la cual ellos son típicamente incapaces de contestar su propia pregunta: ¿Cuál es la alternativa a la simplificación excesiva? Una narrativa de progreso por la maestría de silvicultura les ayuda a defender su posición tanto antes como después de los golpes de la crisis.

Mercados del carbono

¿Qué estamos comercializando exactamente?

Environmental Data Services Report

Julio 2006 ¹⁶⁹

El crecimiento de los mercados de la incertidumbre a partir de 1970 en adelante fue acompañado por otro movimiento igualmente amplio de mercantilización: la invención de los mercados de la contaminación y, en última instancia, los mercados del carbono.¹⁷⁰ Como la preponderancia de lo financiero había ganado el momento, los gobiernos, financieros e intereses en la energía tienen que encarar el malestar popular potencial debido a una crisis del clima que se hace más profunda, volviéndose a los quants para recabar ayuda en el desarrollo de "una mercancía" o solución neoliberal al calentamiento global, tal como algunos con los mismos intereses antes habían buscado

una solución mercantilista a las nuevas incertidumbres comerciales.

Una fecha clave fue diciembre de 1997, cuando el régimen de Bill Clinton en Washington, citando el precedente de un programa estadounidense para negociar el dióxido de azufre, exigió satisfactoriamente que el Protocolo Kyoto de las Naciones Unidas se hiciera un conjunto de instrumentos de negocio de contaminación global. El entonces Vicepresidente estadounidense, Al Gore, que llevó el ultimátum de los EU a Kyoto, se hizo un actor del mercado del carbono él mismo; su Empresa de Inversión de Generación se ha hecho el accionista más grande en Camco, controlando una de las carteras de activos de carbono líderes mundiales. En el año 2000, Europa recogió la iniciativa volviéndose el que es hoy el mercado líder mundial más grande de carbono, el Esquema de Emisiones Negociables de la Unión Europea (EU ETS). Hoy, el proyecto de construir un mercado único, mercado global de carbono vale muchos billones de dólares - apoyado por las Naciones Unidas, gobiernos nacionales, economistas, ecologistas y muchos en el sector de los negocios - es el principal acercamiento oficial a la crisis del clima en todo el mundo.

Significativamente, muchos de los mismos constructores y teóricos han ayudado a crear tanto los mercados de derivados financieros como los mercados del carbono. Un ejemplo es Richard Sandor, un economista estadounidense y operador, que era uno de los autores de los derivados de tasas de interés en los años 70 y el mismo que más tarde hizo una fortuna durante los años de auge de los años 80 en Drexel Burnham Lambert, la firma del innovador de los bonos basura Michael Milken.¹⁷¹ Sandor también colaboró con Howard Sosin,¹⁷² quien posteriormente ayudó a establecer y encabezar la división de productos financieros que en última instancia puso al American International Group (AIG) en el punto de tener que ser rescatado con una fianza de los contribuyentes estadounidenses por la cifra de 152 mil millones ¹⁷³ de dólares (AIG ha usado algunos desembolsos para hacer lobby a favor de un sistema de comercio de carbono estadounidense, con la esperanza de tener nuevas oportunidades de seguros lanzadas por el mercado ¹⁷⁴) Animado por una organización medioambiental de Washington, Sandor ayudó a desarrollar la idea del comercio de contaminación en 1980 y 1990, agregando una fundación teórica apoyada por economistas académicos neoclásicos como Ronald Coase y John Dales. En la década del 2000, con folletos filantrópicos, Sandor establece el Chicago Climate Exchange, el cual todavía hoy manda un segmento pequeño pero creciente de los mercados de carbono, y en algún momento fue llamado "héroe medioambiental" por la revista Time.

Otras figuras prominentes en los mercados de derivados rápidamente siguieron a Sandor en "los servicios de ecosistemas" del sector financiero para manejar fondos, aconsejando en asuntos como "la medida y monetización de la tierra usa créditos de carbono" y realiza otros roles.¹⁷⁵ Por ejemplo, Graham Cooper, que editó la revista "Riesgo" en los años 1990 en parte como una operación de búsqueda de beneficios que servía a los mercados de derivados, solicitando artículos de quants como Fischer Black y Emanuel Derman, movido en un papel similar en los mercados de carbono como el editor de las revistas Environmental Finance y Carbon Finance y organizador de eventos de la industria.

Incluso más significativo era Ken Newcombe, un antiguo directivo en el Banco mundial, que ahora promueve productos financieros como derivados meteorológicos a países en el Sur global. Newcombe ayudó a establecer el mercado global de carbono en

el Fondo de Carbón de Prototipo del Banco que comienza a finales de los años 90, influyendo en las decisiones reguladoras de las Naciones Unidas y ayudando a poner al Banco en una posición para ganar dinero de tentativas de compensar el daño climático causado por explotaciones intensivas de combustibles fósiles que en sí mismos se financiaban en el Sur global.¹⁷⁶ Como el mercado comenzó a despegar, Newcombe siguió adelante en Climate Change Capital, un boutique merchant bank de la Ciudad de Londres, luego dirigió la cartera de negocios de carbono norteamericano en Goldman Sachs antes de convertir CEO en la nueva firma de comercio de carbono, C-Quest Capital. Además, muchas de las mismas instituciones que han sido las más activas en los derivados financieros también se mueven para dominar el carbono (Ver: "Wall Street se muda al Carbono").

Wall Street se muda al Carbono

Entre las instituciones financieras que han establecido escritorios para especular en materias primas de carbono están Goldman Sachs, Deutsche Bank, Morgan Stanley, Barclays Capital, BNP Paribas Fortis, Rabobank, Sumitomo, Kommunalkredit, Merrill Lynch (ahora poseídos por Bank of América) y el Chantre Fitzgerald (ver tabla 1, y tabla 2,).

JP Morgan Chase mientras tanto ha conseguido la firma de compensación de carbono Climate Care, mientras Crédit Suisse ha adquirido una participación en la turbulenta consultora y acumuladora de carbono EcoSecurities.

Goldman Sachs, que ha gastado millones de dólares para hacer lobby a favor de un esquema de comercio del carbono estadounidense,¹⁷⁷ ha anunciado proyectos para comprar Constellation Energy's, empresa de comercio de carbono y es copropietario de Chicago Climate Exchange y de Blue Source, un productor de compensación.¹⁷⁸

Como con los derivados, una multitud de nuevas instituciones especializadas también ha sido configuradas para tratar con las nuevas mercancías de la contaminación, con nombres como Sindicatum Capital Carbon, NatSource Asset Management, New Carbon Finance, Carbon Capital Markets, Trading Emissions plc, South Pole Carbon Asset Management, Natixis Environnement & Infrastructures, Noble Carbon, ICECAP, etcétera, etcétera.

Hacia 2008, había aproximadamente 80 fondos de inversión de carbono instalados para financiar proyectos de compensación o comprar créditos de carbono, manejando casi 13 mil millones de dólares; la mayoría están más orientados hacia la especulación que a ayudar a las empresas a cumplir con los máximos de carbono regulados.¹⁷⁹

Las sociedades comerciales son también activas, incluyendo a Vitol, un especulador principal del mercado de la energía; Enron, también, estaba penetrando en el mercado de Kyoto de carbono, antes del derrumbamiento espectacular de la firma, y algún ex-personal de Enron se había movido al negocio del carbono. Además, empresas industriales como el gigante de acero Arcelor Mittal tienen en varios puntos departamentos abiertos expresamente para buscar ganancias en el comercio de carbono, tal como empresas como General Electric abrieron divisiones de finanzas en los años 90.

Los fondos de cobertura también se benefician - y en la línea de la filosofía "going short" así como "going long", algunos listos esperan hacer más dinero del fracaso del mercado del carbono del que ellos alguna vez podrían haber hecho de sus éxitos. En junio de 2009, Anthony Limbrick, jefe de inversión en los fondos de cobertura Pure Capital, notaba que:

"creemos que hay un 30 por ciento de riesgo de derrumbamiento del mercado [de carbono]... Esto podría crear 'una cola gruesa' (un acontecimiento muy raro con consecuencias importantes) para nosotros de ganar dinero." ¹⁸⁰

El resto de este documento usará paralelismos con los nuevos mercados de la incertidumbre para profundizar en la economía política de los mercados del carbono. Una sección introductoria expondrá los pasos básicos a través de los cuales nuevos productos de carbono son creados. Los dos componentes de los mercados del carbono – el comercio de derechos de emisión, y las compensaciones - pasarán a ser considerados por separado, a fin de detallar las similitudes entre los mercados de la incertidumbre y los del carbono.

Estas semejanzas son numerosas. Al igual que los mercados de la incertidumbre, los mercados del carbono (que algún día podrían rivalizar con ellos en tamaño) producen mercancías altamente abstractas y parcialmente a través de procedimientos quantistas caracterizados por la supresión de incógnitas, cuantificaciones dudosas y falta de transparencia. Al igual que en los mercados de la incertidumbre, se persigue una estrategia de "costo efectividad", con un objetivo en mente, y con poca atención a diversas menos benignas consecuencias de la conmensuración, que acaban interfiriendo con el objetivo - en este caso, reducir el calentamiento global - que debe alcanzarse de forma rentable. Al aislar divisibles, comparables, fácilmente contabilizables "reducciones de emisiones" como la solución climática - el marco de los mercados de carbono cuantitativos requiere- que fatalmente se haga abstracción de la cuestión de cómo esas reducciones podrían hacerse de una manera que haga posible una progresión histórica lejos de los combustibles fósiles, al ser una mercancía después de todo, la mercancía del clima debe tener cualidades que le impidan ser una parte efectiva de una solución al cambio climático. Al igual que los mercados de la incertidumbre, también, los mercados del carbono se han visto rápidamente dominados por los especuladores dispuestos a sacar provecho de una nueva clase de activos. Al igual que los mercados de la incertidumbre, que implican una redistribución regresiva y la destrucción de conocimientos fundamentales. Erosionando las nociones de conflicto de interés, los mercados de carbono, como los mercados de la incertidumbre, ponen de manifiesto las debilidades del dogma de que todos los mercados imaginables deben ser regulables. Fomentando una acumulación de activos "tóxicos" similar a la que se produjo en los mercados de la incertidumbre, son vulnerables a burbujas y explosiones que tienen consecuencias particularmente graves a la vista del hecho de que, en palabras de los activistas de British Climate Camp, "la naturaleza no hace rescates". Al igual que los mercados de la incertidumbre, los mercados del carbono encaran contradicciones, "desbordamientos" y movimientos sociales de auto-protección, debido a la manera en que éstos "des-integran" bienes de supervivencia y relaciones de un contexto y los "re-integrar" peligrosamente en otro.

La construcción de una nueva mercancía: Los Fundamentos

Al igual que los mercados de derivados financieros, los mercados de carbono aislan y objetivan un nuevo producto que es, en muchos aspectos, difícil de definir. Una forma aproximada de caracterizar el producto, es decir que se trata de una mercantilización de los beneficios/perjuicios climáticos, que - debido a los requisitos formales de los mercados - necesariamente deben ser construidos como discretos, cuantificables y comparables. Los gobiernos deciden los niveles de reservas, haciendo el producto más o menos económicamente escaso, y si venderlo o, más generalmente, regalarlo a los grandes contaminadores industriales. Comerciar con la mercancía entonces, hace, supuestamente, que la mitigación del cambio climático sea máxima en su relación costo-efectividad. Otra manera de conceptualizar el producto es decir que es el resultado de la capacidad del Estado de cercar, mercantilizar y prorratear la capacidad cíclica de carbono de la Tierra -, o la capacidad para mantener estable su clima.¹⁸¹ Los gobiernos deciden, ya sea por motivos climatológicos o políticos, que cantidad de capacidad física, química y biológica del mundo para regular su propio clima debería ser una "propiedad" y privatizada, y luego regalarla o venderla en cualquier momento particular, y que, el mercado entonces (regresivamente) distribuya de acuerdo a la relación coste-eficacia. Otra forma de concebir la mercancía sería unos derechos de contaminación universalmente fungibles de gases de efecto invernadero respaldados por una garantía gubernamental implícita que garantiza una cantidad óptima "climáticamente segura" de los derechos totales en circulación, que pueden ser, en principio, especificados y bajo mandato.

Una fotografía de un grano más fino y de mayor exactitud de la mercancía analizaría cómo se construye (véase recuadro: "La construcción de una mercancía del clima"). En la primera etapa crucial, la mitigación de la crisis del clima se traduce en mensurables, divisibles "reducciones de emisiones de gases de efecto invernadero". En segundo lugar, una gran clase de equivalentes, reducciones canjeables se construyen mediante la abstracción del lugar, de la tecnología, la historia y el tipo de gas de efecto invernadero. Es decir, una reducción de un cierto número de moléculas obtenidas en un lugar por una tecnología climática se establece como "equivalente" a una reducción de un número igual de moléculas en otro lugar, por otra tecnología, con independencia de los diferentes roles que los dos actos iguales de reducción podrían desempeñar en la transición histórica que aleje de los combustibles fósiles. (A menudo se repite que "al medio ambiente no le importa dónde o cómo se hacen las reducciones, siempre y cuando se hagan.")

En otras palabras, así como los bricolistas que ensamblaron los mercados de derivados de créditos tuvieron la fe de que separar distintas incertidumbres de crédito de los préstamos e inyectarlos en los circuitos de las mercancías era principal y simplemente una cuestión técnica, los arquitectos de los mercados del carbono asumen sin argumentos que unidades de "beneficio climático" pueden ser separadas, sin problemas, de los caminos históricos y de los movimientos políticos y sociales involucrados en la transición de los combustibles fósiles. De esta manera, una individualizada, mercancía comercializable (un "cosificado" beneficio/perjuicio para el clima) se crea cuya asignación "eficiente" a través del comercio de derechos de contaminación puede convertirse en un coherente, programa apolítico de acción ("cap and trade"), y cuya

condición de activos, concesión o instrumento financiero puede ser diseñado para adaptarse a varios modelos de contabilidad.¹⁸²

En un tercer paso, el alcance de la relación coste-eficacia se ha ampliado mediante la creación de otra clase de divisible, mensurable, cosas tales como unidades de beneficio climático o "reducciones equivalentes" llamadas "compensaciones". Estas se agrupan junto con "reducciones", permitiendo a las industrias y a los estados ricos retrasar la reducción de sus propias emisiones, aún más, en nombre de la relación costo-efectividad. Tales compensaciones son fabricadas por proyectos especiales de los que se afirma que causan una menor acumulación de gases invernaderos en la atmósfera que sería el caso en ausencia de finanzas de carbono, como plantaciones de árboles (que, como se supone, absorben emisiones de dióxido de carbono) o interruptores de combustible, granjas eólicas y presas hidroeléctricas (que se argumenta que reducen o desplazan la energía fósil). En la teoría, los créditos "basados en proyectos", no importa cual sea su origen, deben ser fungibles con las concesiones de emisiones distribuidas en el Norte.

En una especie de conmensuración-por-mandato, los artículos 3 y 12 del Protocolo de Kyoto estipulan, sin argumentar, que estos créditos de compensación son idénticos a reducciones de emisiones, así que legislan en la existencia de una categoría nueva, abstracta, no situada, universal de reducciones/compensaciones. En su escala y naturaleza, esta tentativa de conmensuración, que resultó en la nueva categoría "de riesgo" asociada con los mercados contemporáneos financieros, no es menos trascendental que las hazañas de integración y desintegración que evocan la realidad social históricamente específica de "trabajo abstracto" cuya aparición Marx describió. Aún la mayor parte de gobiernos, ecologistas y ejecutivos de negocios lo han aceptado sin cuestionar o comentar, quizás aún no comprendan lo que ha pasado.¹⁸⁴

Construyendo una mercancía climática

Paso 1:

El objetivo de vencer la dependencia de los combustibles fósiles abriendo un nuevo sendero histórico es cambiado por el objetivo de colocar límites progresivos numéricos sobre emisiones (cap).

Paso 2:

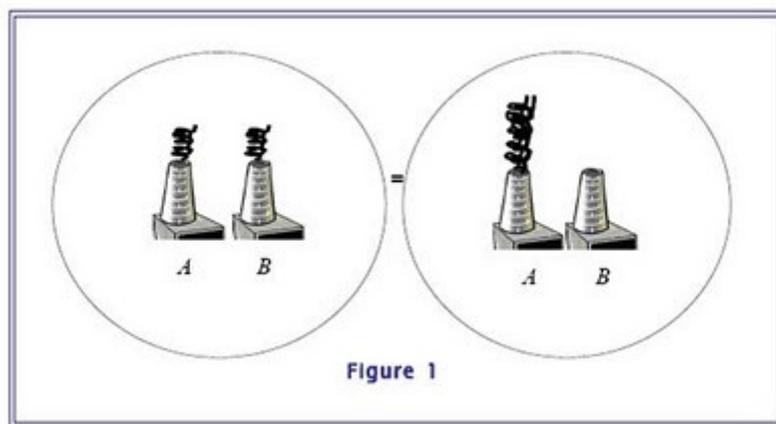
Una gran piscina de reducciones de emisiones "equivalentes" es creada por medio de la regulación, abstrayendo del lugar, la tecnología, la historia y el gas, haciendo un mercado líquido y varios posibles ahorros de coste (cap and trade).

Paso 3:

Posteriores reducciones de emisiones comercializables "equivalentes" son inventadas por proyectos especiales compensatorios, por lo general en regiones no cubiertas por ningún "cap", y se añaden a la piscina de mercancías para una liquidez adicional y para ahorro de costes corporativos (compensaciones).

Paso 4:

Empaquetamiento del proyecto, asegurado, regulación financiera, "programático Mecanismo de Desarrollo Limpio"¹⁸³ etcétera, etcétera proporcionando ayuda suplementaria en la fabricación de las "reducciones/compensaciones" en una clase de activo especulativo.



Una indicación de la confusión que reina sobre la naturaleza de las nuevas materias primas es una controversia que se cuece a fuego lento, es si ellas mismas son derivadas, o son simplemente materias primas fuera de las cuales los derivados pueden ser construidos.¹⁸⁵ El tipo de mercantilización expresamente conectada con el "cap and trade" (limitar y comerciar) componente del proceso de construcción de la mercancía es representado en la Figura 1, y está asociado con las compensaciones de la Figura 3. Será útil considerar estos dos componentes detalladamente, uno por uno.

Cap and Trade

Las emisiones "cap" (cupo) que hacen el trabajo "ambiental" de cap and trade son impuestas por las regulaciones de los gobiernos –ya estén basadas en la ciencia climática o en un toma y daca - y son representadas por los círculos de la Figura 1. Un modo de alcanzar el "cap" es de dictar límites a cuanto se permite a cada instalación industrial, cubierta según el esquema, (esquemáticamente representado por A y B) contaminar. Si el "cupo" total sobre las emisiones de un sector es de 100 toneladas cada año, por ejemplo, el gobierno podría requerir a A y a B a limitar sus emisiones a 50 toneladas al año para cada uno.

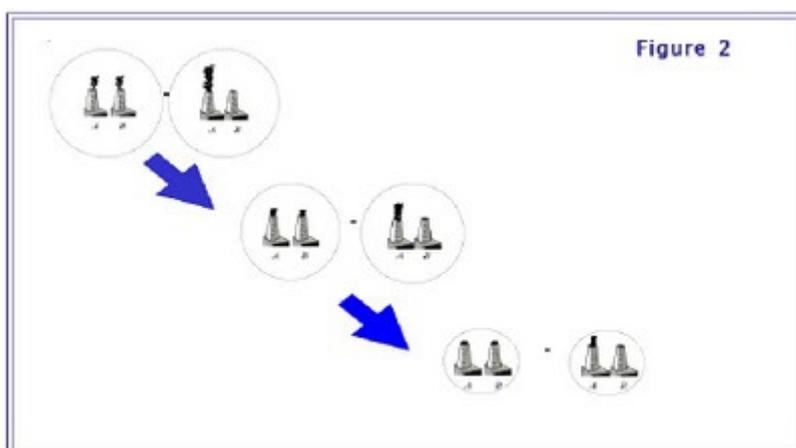
"El comercio" del "cap and trade" promete hacer alcanzar el "cupo" de la forma más barata, tanto para A como para B, y así, entonces la teoría funciona, para la sociedad en su conjunto. Supongamos, por ejemplo, que antes de que el cap representado por los círculos de la Figura 1 fuera impuesto, A y B producían 100 toneladas de contaminación cada uno en un año. Supongamos, también, que es caro para A reducir sus emisiones a 50 toneladas, pero barato para B. Supongamos, de hecho, que es más barato para B reducir sus emisiones a cero de lo que es para A reducir sus emisiones a la mitad. En este caso, la mejor opción económica es permitir hacer a B las reducciones de A. A la instalación A se le permite seguir contaminando como habitualmente, permitido por que paga a la instalación B para que reduzca las emisiones de B a cero. Asumiendo que el precio que B paga por los necesarios permisos de contaminación son más que el coste de reducción de emisiones a cero de B, y que son aún menos que el coste de A de reducir sus emisiones en 50 toneladas, B hace dinero del trato al mismo tiempo que A ahorra dinero. Ambos salen adelante - incluso el mismo objetivo ambiental de limitar la contaminación total a 100 toneladas por año es encontrado. Independientemente del tamaño del círculo que la regulación del gobierno dibuje, el coste de mantener la

contaminación dentro de aquel círculo será bajado en el comercio de emisiones.

Los gobiernos así serán capaces de apretar el cupo de emisiones (es decir dibujarán más pequeños y más pequeños círculos) cada año, como en el caso hipotético representado en la Figura 2, creyendo que ellos lo hacen del modo más barato posible.

Números como Distracción

Este programa de formación de mercancías tiene un número de inmediatas reacciones (blowbacks) políticas y climáticas. Primero, una vez desensamblado el debate del clima del desafío de iniciar un nuevo sendero histórico para vencer la dependencia de los combustibles fósiles. En cambio, conceptualiza la acción sobre el cambio climático en términos de objetivos numéricos de reducción de emisiones de gas invernadero. Sólo reescribiendo los objetivos políticos de este modo pueden los beneficios y perjuicios climáticos ser convertidos en "cosas" cuantificables, abriéndolos a la posibilidad de un intercambio. Sólo identificando los beneficios climáticos con reducciones de emisiones a corto plazo, por ejemplo, puede un corte de emisiones en un lugar hacerse climáticamente "equivalente" a, y así intercambiable con, un corte de la misma magnitud en otra parte. Sólo de este modo puede un corte de emisiones debido a una tecnología hacerse climáticamente "equivalente" a un corte de emisiones relacionado con otra, o un corte de emisiones que es parte de un paquete que causa un conjunto de efectos sociales se hace climáticamente equivalente a un corte asociado con otros efectos sociales.



Asimismo sólo a través del permiso de emisiones bancario puede un corte de emisiones, en un momento determinado, hacerse climáticamente equivalente a un corte alcanzado en el otro. Son este tipo de equivalencias las que permiten a un mercado seleccionar las reducciones de emisiones (e, ipso facto, los beneficios climáticos) que pueden ser alcanzados al más bajo precio.

Identificando la solución climática con discretas, intercambiables "reducciones de emisiones" (un movimiento que no sólo provee el marco cuantitativo necesario para los deseos de "rentabilidad" sino que también es considerado por las élites políticas como una manera de "despolitizar" la acción climática), y luego multiplicando del número de reducciones "equivalentes", los arquitectos del mercado abstraen de la cuestión de como aquellas reducciones son hechas. Esto distancia a los mercados del carbono del

problema del clima de la misma manera en que los mercados de trabajo históricamente, con la invención del trabajo abstracto, se desconectaban de y modificaban la importancia de varias actividades concretas útiles humanas de sustento, o los mercados de la tierra alentaban procesos concretos de abstracción de la pregunta de como la tierra era usada.

La cuestión importa porque en el nivel más fundamental, la solución del clima gira alrededor de la iniciación de un nuevo sendero histórico que conduzca lejos de la dependencia de los combustibles fósiles - con mucho el contribuidor principal al cambio climático causado por los humanos. Una vez sacado de la tierra y quemado, el carbón, el petróleo y el gas se añaden al ciclo de carga del carbono entre la atmósfera y los océanos, el suelo, las rocas y la vegetación. Esta transferencia es, en escalas de tiempo humanas, irrevocable: una vez extraído y quemado, el carbono fósil ya no puede ser enterrado de forma segura bajo la tierra de nuevo, en forma de nuevos depósitos de carbón, petróleo o gas, o en forma de roca de carbonato, durante millones de años. La transferencia es también insostenible: simplemente no hay bastante "espacio" en los sistemas biológicos y geológicos de la superficie para aparcarse de forma segura la enorme masa de carbono que sale de la tierra sin que el dióxido de carbono aumente catastróficamente tanto en el aire como en los océanos. Como el biólogo Tim Flannery señaló:

“Hay tanto carbón enterrado en las vetas de carbón [solamente] que, si encontrara un camino para salir hacia la superficie, haría el planeta hostil para la vida tal y como la conocemos”.¹⁸⁶

La mayoría del carbón, el petróleo y el gas, no extraído, en otras palabras, va tener que quedarse en la tierra.

En consecuencia, las sociedades industrializadas actualmente "encerradas"¹⁸⁷ en los combustibles fósiles tienen, en cambio, que "ligarse" a una energía no fósil estructuralmente diferente, el transporte, la agricultura y los regímenes de consumo dentro de, como mucho, unas pocas décadas. Las infraestructuras, el comercio, incluso las estructuras de las comunidades tendrán que ser reorganizadas, y el apoyo estatal cambiado, del desarrollo abastecido de combustible por fósil hacia la construcción de movimientos populares o la defensa de medios de vida de bajo uso del carbono y vida social. Independientemente de la naturaleza del cambio social, económico y político que esto implique,¹⁸⁸ englobará y estará basado en una movilización a gran escala política y en un análisis histórico de como las transformaciones estructurales sociales y tecnológicas ocurren en realidad. Como los cambios requeridos son estructurales, el fenómeno de la trayectoria de la dependencia¹⁸⁹ asume gran importancia, queriendo decir que los primeros pasos deben ser emprendidos inmediatamente para reducir al mínimo futuros peligros y costos,¹⁹⁰ en particular en países industrializados.

De todo esto se sigue que las acciones a corto plazo pueden ser evaluadas en su eficacia climática sólo determinando la parte que ellas juegan en un cambio a más largo plazo lejos de la dependencia de los combustibles fósiles. El recorte de cien millones de toneladas de emisiones gracias a rutinarias mejoras de la eficiencia que dejan una infraestructura abastecida de combustibles fósiles que tendrá emisiones a largo plazo y consecuencias climáticas, es muy diferente que recortar cien millones de toneladas por la inversión en tecnologías renovables con un alto potencial para una amplia adopción, o

por la iniciación de modos radicalmente diferentes de organizar la producción de alimentos, la generación de energía o el transporte.¹⁹¹ Instalar unos cuantos complementos técnicos de bajo coste, a industrias que están en su ocaso, impulsadas por combustibles fósiles tendrá efectos de emisiones diferentes a largo plazo que emprender un paso integral hacia una sociedad fundamentalmente más conducente a la estabilidad climática, incluso si ambos consiguen recortes de emisiones idénticos a corto plazo. En resumen, lo que importa no sólo es cuantas emisiones son recortadas, sino también como son recortadas.

El "cap and trade" necesariamente despacha sin rodeos esta realidad. Mediante el desensamblaje de la acción climática de la historia futura y la presente lucha contra el empleo de combustibles fósiles y su integración en la teoría neoclásica económica, tratados comerciales, leyes de propiedad, gestión de riesgos etcétera, etcétera, "cap and trade" pone precios en el lugar de otras razones para la acción social organizada exhaustiva alrededor de la supervivencia, y pone las variaciones en el coste en el lugar de la diversidad dependiente del contexto del tipo de incentivo. "¿Cual es el mejor camino para abordar el cambio climático?" preguntó retóricamente Matthew Whittell de Climate Exchange en julio de 2008. "Si tenemos un precio global del carbono, el mercado lo soluciona."¹⁹²

La equivalencia ilustrada en la Figura 1, por ejemplo, no pone ninguna atención a que tipo de industrias son A y B. Las industrias "A" - los grandes compradores de permisos de carbono - probablemente son las empresas más cerradas en el empleo de combustibles fósiles y por lo tanto también donde el cambio es más necesario y más urgente. Los principales generadores de electricidad, por tomar un ejemplo, están entre los productores líderes mundiales más importantes de gases invernaderos y un objetivo principal para la primera acción sobre el cambio climático. Ellos tienden a tener miles de millones de dólares amarrados en plantas de combustible fósil no convertibles cuya vida está medida en décadas; culturalmente hablando, también, ellos generalmente, están determinados a aprovechar la ola de los fósiles hasta el final mismo, independientemente de su estado como industrias "en declive". Aunque el "cap and trade" está diseñado de una manera que da incentivos a tales industrias para retrasar el cambio estructural, esto no es sólo porque esto les da la alternativa de comprar o dar permisos de contaminación admisibles en un banco, sino también porque este no puede predecir los precios de dentro de 40 años.¹⁹³

Asimismo el "cap and trade" está diseñado para tratar medidas de reducción de emisiones como iguales, independientemente de si ellas probablemente contribuyan a incuantificables pero importantes y positivas sinergias globales.¹⁹⁴ Si cualquier método dado puede reducir emisiones por una cierta cantidad en el corto plazo, es irrelevante si esto conduce a una dependencia radicalmente disminuida de los combustibles fósiles a la larga. Tratando "la neutralidad de la tecnología" como una virtud, el "cap and trade" dirige el ingenio hacia postular "equivalencias" mensurables entre las emisiones de diferentes tipos en sitios diferentes y momentos, no hacia la creación de las innovaciones que puedan iniciar o sostener una trayectoria histórica, a largo plazo, lejos de los combustibles fósiles (la eficacia de cual es menos fácil de medir). En vez de ello, una vez que la mercancía carbono ha sido definida, para sopesar diferentes trayectorias históricas, sociales o tecnológicas, o evaluar y "predecir" desde objetivos distantes debe ya amenazar el imperativo de la eficiencia.

Desde luego, en el “cap and trade” realmente también se dan incentivos a las industrias "B" - incluyendo aquellas que pueden ser sucias ahora, pero que tienen la ventaja de ser menos estructuralmente adictas a los combustibles fósiles - para apresurar el desarrollo de negocios con menos emisiones de carbono, y para que empresas independientes desarrollen nuevas tecnologías bajas en carbono para vendérselas a "A". El efecto agregado, sin embargo, probablemente está en el retraso, juntos con una reducción de los tipos de innovación social o tecnológica que son necesarios. Los empresarios tentados en aprovechar el nuevo mercado se concentrarán en la realización de las oportunidades más baratas para las reducciones las emisiones en primer lugar, independientemente de si ellas conducen al cambio a largo plazo estructural lejos de los combustibles fósiles. Concluye el experto en comercio de emisiones David Driesen:

"La bajada del coste no aumenta los incentivos para la valiosa innovación... Hay una compensación entre maximizar la reducción de costes y maximizar el desarrollo tecnológico probablemente para aumentar considerablemente la capacidad global para manejar el calentamiento global."¹⁹⁵

Usando un término que se hizo familiar por la crisis financiera, "el riesgo sistémico" se intensifica cuando los incentivos para el cambio estructural en los sectores contaminantes son bloqueados por la sobre-confianza en el incentivo de los precios.

Ejemplos del pasado

Los pioneros norteamericanos del sistema “cap and trade” para alcanzar reducciones de costes en la disminución del dióxido de azufre – lo que ha constituido el modelo principal para el Protocolo Kyoto y para los sistemas de comercio de carbono subsecuentes - ofrecen una ilustración empírica del asunto. Según personal de la Agencia de protección del medio ambiente, hablando de su opinión personal:

"los pocos y relativamente menores experimentos en el comercio de emisiones en nuestro país no han producido prácticamente ninguna innovación tecnológica, y mucho menos la clase de innovación necesaria para impulsar nuestra economía sobre recursos renovables antes que sobre combustibles fósiles."¹⁹⁶

El comercio de dióxido de azufre puede o no haber ahorrado dinero en el logro de objetivos de reducción limitados, pero en cualquier caso esto no ha promovido la innovación tecnológica del tipo que sería relevante a la crisis del clima.¹⁹⁷

El Mercado de Incentivos de Aire Regional Limpio de Los Ángeles, para citar otro ejemplo, parece tener desarrollos laterales en células de combustible, hornillos de baja emisión y turbinas que antes habían sido subvencionadas por un porcentaje de los precios por matriculación de coche; el fracaso de al menos un método emergente para reducir óxidos de nitrógeno que fue arruinado en el mercado puede ser atribuido "a la flexibilidad espacial" proporcionada por el negocio, que permitió a los emisores ignorar opciones de tecnología innovadoras aunque todavía caras.¹⁹⁸ Las innovaciones bajo "las burbujas" de los primeros programas estadounidenses de comercio de contaminación también tendieron simplemente a ser cambios entre tecnologías convencionales más bien que invenciones, desarrollos o comercialización de tecnologías que probablemente pudieran ser útiles para alcanzar objetivos sociales o ambientales a más largo plazo.¹⁹⁹

Los enfoques reguladores directos, nacionales o internacionales, parecen haber tenido un éxito mucho mayor. Los ejemplos incluyen el programa de dióxido de azufre de Alemania, que, sin negociar provisiones, ha sido capaz de hacer cortes más profundos en las emisiones de las centrales eléctricas que EU;²⁰⁰ Las regulaciones estadounidenses han tenido éxito en la prohibición o la limitación de otros agentes contaminadores sin negociar o sin mucha preocupación por el coste;²⁰¹ el Protocolo de Montreal, que ha hecho cumplir límites sobre la producción de clorofluorocarbonos (CFC), otra vez sin el comercio. Driesen concluye que "los programas reguladores con objetivos animan el desarrollo de energías renovables mucho mejor que los programas de emisiones globales negociables."²⁰²

Incluso desde el punto de vista de intereses que se centran en la estrecha concepción de innovación técnica, integrar la acción climática en la teoría de precios es contra productivo, ya que los precios del carbono probablemente son incapaces "de desarrollar la velocidad de fuga requerida para hacerse con la inversión en la innovación tecnológica dentro de la órbita, a tiempo," en particular en ausencia de un "aumento significativo de la investigación y desarrollo públicamente financiado para tecnologías de energía limpia y cambios en la política de innovación."²⁰³ En contextos en los cuales los retornos crecientes son significativos, dejando la investigación y el desarrollo de tecnologías críticas en gran parte a firmas privadas incentivadas por el precio no puede garantizar, en palabras del economista W. Brian Arthur, que "la tecnología más apta, a la larga, sea la única que sobreviva."²⁰⁴ Shell Internacional, por ejemplo, cita consideraciones económicas para justificar su decisión de mudarse de la energía solar y eólica a los agrofueles, y a la captura y secuestro de carbono²⁰⁵ - es decir de tecnologías con tasas relativamente altas en términos de sus impactos y potenciales a largo plazo para suplantarse los combustibles fósiles a tecnologías nominales con tasas mucho más bajas.²⁰⁶

Desde un punto de vista según el cual no es sólo una cuestión técnica, sino que un más amplio cambio estructural social es crucial para salir fuera de los combustibles fósiles, este "imperialismo de los precios" es fatal. Como Tariq Banuri y Hans Opschoor notan, si bien los precios pueden ser:

"bastante eficaces para introducir cambios sobre el margen... hay pocas pruebas de que los incentivos de los precios induzcan a una transformación fundamental en la economía o en la sociedad."²⁰⁷

¿"Si los impactos de los precios del petróleo de los años 1970 no nos destetaron del petróleo, por qué deberíamos creer que un alto precio del carbono nos destetará del carbono?" pregunta Jim Watson del Grupo de Estudio de Energía en la Universidad de Sussex.²⁰⁸ En realidad, los desplazamientos de sistemas dependientes del camino, como observan los expertos en clima Gwyn Prins y Steve Rayner, "por lo general es iniciado por factores bastante inesperados resistentes a ser contabilizados a priori".²⁰⁹ El cambio estructural, o aún solamente el desarrollo de nuevas tecnologías principales, requieren sobre todo de inversión pública, planificación pública y regulación.

La contestación de que los precios podrían volverse incentivos para cambios graduales si fueran altos y más predecibles ignora dos realidades. La primera es que los precios no pueden ser predichos sobre los horizontes relevantes de la inversión. La segunda es que no hay ninguna prueba para la suposición de que un rango ideal "de Ricinos de Oro" de

precios de carbono pueda encontrarse que sean lo bastante altos para seleccionar "la necesaria y fundamental revisión y reparación de los sistemas de energía"²¹⁰ en ausencia de programas dedicados de inversión pública, redireccionamiento de investigación, desarrollo y similares, aún no son tan altos que dañen irreparablemente las ganancias de las corporaciones cruciales, para las cuales el sistema está diseñado y acomodado. Siempre que los precios amenacen con elevarse a un nivel que amenacen el sistema tecnológico establecido, los sistemas de comercio de emisiones son alterados o abandonados.

En California, por ejemplo, el precio de los permisos para emitir partículas de materia se acerca a medio millón de dólares por kilogramo - un precio bastante alto, parecería, que constituye un serio incentivo de limpieza para los generadores de electricidad dependientes de los combustibles fósiles. Pero debido a que la generación de electricidad todavía está "encerrada en" unas tecnologías que emiten partículas, las corporaciones individuales y sus benefactores estatales simplemente buscan caminos alrededor del mercado. De ahí el propósito de crear "una reserva" de permisos valorados en unos cientos de millones de dólares para distribuir gratuitamente a las ofendidas corporaciones²¹¹ - en efecto, invalidando las razones enteras del sistema de comercio.

La Waxman-Markey Act²¹² que pasó a la Cámara de Representantes de los EU en junio de 2009 también fue anunciada como basada en la idea de que los precios del carbono incentivaban un cambio estructural, pero al mismo tiempo estaba engrasada con provisiones que aseguraran que ellos no se elevarían lo bastante alto como para constituir una amenaza a la dependencia del combustible fósil. Asimismo bajo el Esquema de Comercio de Emisiones de la Unión Europea (EU ETS), la penalización para la emisión de una fábrica que supere su permisos de carbono es solamente de 100 euros (US\$150) (antes estaba en sólo 40 euros), lejos de lo que incentivaría ni siquiera los principios de un cambios lejos de los combustibles fósiles, mucho menos de una cambio estructural del consumo de energía.

Incentivos Incorrectos, Resultados Incorrectos

El registro de la Unión Europea ETS (Emission Trading System) revela todavía más "blowbacks" asociados con la sobre-confianza en los incentivos de precios. En la primera fase del esquema, se concedieron a los emisores de gas invernadero industriales más grandes de Europa más derechos de emisión de gases invernaderos de los que necesitaban para cubrir sus emisiones actuales. El resultado fue el primer GRAN "crash" de precios del mercado del carbono en abril de 2007.

Participando en alguna parte de este bochorno fueron medidos y verificados fallos implicados, entre otras cosas, falsificaciones de historias de emisiones corporativas. Tal supervisión y limitaciones de ejecución probablemente siguen. El cap and trade exige un aparato estatal mucho más sensible, centralizado y poderoso para la medida y el reforzamiento del que es necesario en la regulación convencional. Decenas de miles de fuentes de emisiones tienen que ser supervisadas, y los márgenes de error requeridos para mantener un mercado en equilibrio son mucho más rigurosos que los márgenes de error requeridos para comprobar si un programa regulador o de inversión está sobre la pista.²¹³ Incluso en la mayoría de los países industrializados, las medidas de emisiones para sostener el comercio, o incluso detectar el cumplimiento de los objetivos de Kyoto, no están siendo hechas, dando lugar a la existencia de mercancías de emisiones de

carbono más ficticias aún de lo que lo eran en sus propios términos. Además, como el experto en cambio climático Steve Rayner advierte, "los sistemas de supervisión y contabilidad subdesarrollados" en los que el cap and trade confía "inevitablemente permiten muchos espacios en blanco para que especuladores sin escrúpulos trabajen el sistema, amontonando fortunas sin aportar nada a la atmósfera. " ²¹⁴

Tal como significa este primer crash, sin embargo, fue la búsqueda de un ambiente económico favorable, que es endémica a los mercados del carbono, y les da la vulnerabilidad especial a la regulación. Las corporaciones, conscientes de que las subvenciones de permisos de carbono que están siendo asignadas son un activo lucrativo (el Protocolo Kyoto, la Unión Europea ETS, y todos los otros sistemas cap and trade incluyendo las disposiciones Waxman-Markey, son disposiciones abrumadoramente "los contaminadores ganan": la mayor parte de los derechos de contaminación simplemente son repartidos gratuitamente a los emisores más grandes) simplemente presionan a los gobiernos para conseguir tantos como ellos puedan conseguir, sacando provecho de unas exigencias de verificación de emisiones inadecuadas.

Bajo el Esquema de Comercio de Emisiones de la Unión Europea, procedimientos aceptados de contabilidad, significan que los generadores de electricidad como RWE, CEZ y Scottish Power eran capaces de pasar a los consumidores el nominal "coste de oportunidad" reteniendo su activos de carbono gratis del mercado. Se estima que en cinco países europeos, ganancias caídas del cielo para los generadores de electricidad del cap and trade alcanzarán 112 mil millones de US\$ en 2012.²¹⁵ La mayor parte de este dinero gratis está siendo usado para sembrar inversiones de combustible fósil a largo plazo, encerrándose más en el calentamiento global. Las tentativas de los grupos ambientales de reducir el daño hecho por el Esquema de Comercio de Emisiones de la Unión Europea, insistiendo en el subastado de permisos, o al menos en poner límites más estrictos al regalo de derechos de contaminación excesivos a los peores delincuentes del efecto invernadero de Europa, no han demostrado ningún éxito para los grupos de presión industriales,²¹⁶ quien no han vacilado en desplegar pleitos y presión diplomática para resistirse a los intentos oficiales de apretar los cupos (caps).

A la limitada extensión que los cupos nominalmente están siendo apretados, además, están siendo perforados "agujeros" en ellos para admitir una inundación de créditos de carbono de fuera de la Unión Europea (un efecto del proceso de formación gradual de la mercancía es que los créditos "compensados" se hacen mixtos con concesiones de emisiones), en efecto aflojando la regulación de emisiones.

La crisis financiera actual, además, otra vez ha dejado a muchas corporaciones con un exceso de activos de contaminación gratis, ya que las asignaciones fueron decididas a la vez que las predicciones económicas de color de rosa. Irónicamente algunas de estas ahora están siendo vendidas para mantener firmas dependientes de combustibles fósiles a flote. Con precios que se caen con las emisiones, el "cap and trade" trabaja contra la posibilidad de bloquear cambios en los usos de la energía causados por la recesión.

Como el esquema de emisiones de la Unión Europea se amplía para cubrir nuevos gases y sectores en futuras fases, las industrias que usan intensivamente los fósiles probablemente se les proporcionen todavía más cláusulas de fuga, y la desconexión entre los precios del carbono y la acción sobre el clima probablemente se ensanche con

el crecimiento en el comercio de productos derivados a diferencia de los simples intercambios de concesiones entre firmas de contaminación. Según los analistas del mercado de materias primas del Deutsche Bank, cualquier déficit mínimo en los permisos de carbono que podrían aparecer hasta 2020 puede ser encontrado vía la existencia de instalaciones alimentadas por fósiles; incluso si cambian las circunstancias, lo más que podría ocurrir sería que alguna nueva planta de gas sea construida delante de una planta de carbón.²¹⁷ La energía renovable no gana ningunas ventajas del esquema de emisiones de la Unión Europea; una utilidad que realmente resulta haber emprendido un (sumamente insólito) programa a largo plazo de desinversión en la generación de combustibles fósiles explícitamente declara que este esquema de la Unión Europea no ha afectado a su decisión.²¹⁸ Consideraciones geopolíticas probablemente demuestran una razón adicional para sostener la capacidad carbonífera de Europa Occidental, los miedos sobre el predominio ruso de los mercados del gas. Según la investigación de Citigroup, los ganadores principales del esquema de emisiones de la Unión Europea han sido, los fondos de cobertura y los comerciantes de energía; los generadores de carbón y nucleares; y todas las empresas basadas en la generación, teniendo a los consumidores como los perdedores más grandes. Las ganancias han aumentado, pero ningún objetivo político ha sido alcanzado.²¹⁹

En realidad, lejos de complementar la inversión, la planificación y la regulación pública requerida para el cambio estructural, los sistemas “cap and trade” tienden a trabajar en contra y a drenar los recursos hacia ellos. Por ejemplo, el gobierno británico admite que debido a que los productores de energía a gran escala “están cubiertos por el Esquema de Comercio de Emisiones de la Unión Europea” la estrategia oficial de las renovables no tienen ningunas provisiones para poner la producción de energía a gran escala sobre un camino tecnológico diferente.²²⁰ Un documento filtrado sugiere, además, que una razón por la que el gobierno británico está poco dispuesto a perseguir objetivos de energías renovables es que ellos amenazarían los precios del carbono de la Unión Europea ETS, y por tanto, la supervivencia del crecimiento de la industria comercial del carbono del distrito financiero de Londres.²²¹ La Comisión Europea, por su parte, desaconseja a los estados miembros hacer inversiones en reducciones de emisiones que superen el 0,5 por ciento del producto nacional bruto.²²²

Abstrayendo del Lugar

Además de la abstracción de la pregunta de cómo las reducciones son hechas, el “cap and trade” también está diseñado para abstraer de la pregunta de dónde se producen. La conmensuración del lugar es construida dentro de su diseño; la redistribución de la contaminación alrededor del paisaje para “maximizar la rentabilidad” es parte de su estructura. Al igual que con la identificación del comercio del carbono de soluciones climáticas con reducciones de emisiones, esta conmensuración es típicamente justificada mediante la química: “el carbono es el carbono, en cualquier parte donde este entre en la atmósfera”.

La experiencia estadounidense con anteriores esquemas de comercio de contaminación otra vez revela uno de los “costos” de esta “efectividad de costos”: ya que las industrias más firmemente cerradas en la explotación del combustible fósil o su empleo, y que más probablemente serían las compradores de los permisos de carbono, tienden desproporcionadamente a afectar a las comunidades más pobres y desheredadas, el “cap and trade” refuerza el racismo ambiental y otras formas de discriminación.²²³ Las

comunidades con menos ingresos son más probables que otras para servir de anfitriones a las industrias "A" de la Figura 1. Aunque las emisiones de dióxido de azufre nacionales de las centrales eléctricas disminuyeran en un 10 por ciento de 1995 hasta 2003 con el comercio de dióxido de azufre estadounidense, más de la mitad de las centrales eléctricas más sucias de los EU aumentaron sus emisiones anuales de hollín, SO₂, durante el período. Por consiguiente, "las comunidades que viven a la sombra y al sotavento de estas centrales eléctricas contaminantes están actualmente respirando un aire más sucio." ²²⁴ La insensibilidad inherente del "cap and trade" a los diferentes efectos ecológicos que la contaminación puede tener en diferentes biomas crean problemas adicionales ambientales y sociales.

Números por el Bien del Mercado

El "cap and trade" también separa la política del clima del problema del calentamiento global impidiéndole tomar en cuenta de forma apropiada las incertidumbres e indeterminaciones climatológicas. La suma de los derechos de contaminación de gas invernadero fungibles que los gobiernos crean y distribuyen como la base para un mercado de carbono está implicada para acercarse, en principio, si no en la práctica, a un, económicamente óptimo, y "climáticamente seguro", nivel de contaminación de gas invernadero total. Esto presupone una capacidad de estimar cuanto espacio existe en el sistema entrelazado de la superficie de los océanos, las rocas superficiales, suelos, vegetación, y el aire en el cual el carbono de origen fósil subterráneo "seguramente" podría ser vertido. ²²⁵

Esta estimación, sin embargo, depende tanto del tipo de mundo que se considere tolerable como de que respuesta probable física será la de aquel sistema de superficie para una cantidad creciente de carbono fósil con el cual este tiene que adaptarse. Ninguna respuesta apolítica puede ser encontrada a la primera pregunta, y ninguna respuesta probable puede ser encontrada a la segunda debido a las muchas incógnitas, indeterminaciones, no linealidades, incognoscibilidades y realimentaciones del sistema climático. ²²⁶ Por ejemplo, los debates actuales discuten sobre sí y cómo mantener las subidas de temperaturas dentro de 2 grados centígrado (o 4 grados centígrados, o cualquier otro rango particular) son complicados por las ineludibles diferencias en el conocimiento sobre las condiciones que causarían una subida de 2 o 4 grados como sobre los efectos sobre la civilización humana de tal subida, así como discusiones políticas sobre si tales efectos serían aceptables o no.

La climatología y la política, igualmente por lo tanto, militan en contra de que el clima sea una mercancía especificable o cuantificable, mucho menos divisible en elementos negociables que se vuelven objetos que buscan alquiler. Sin embargo, la presión para crear un mercado, combinado con los hábitos inculcados del pensamiento lineal, han causado la continuación de los esfuerzos quantistas para medir lo que sería una concentración "segura" de dióxido de carbono en la atmósfera, así como para conducir el análisis costo-beneficio (CBAs) que conmensura los daños para el clima con beneficios pérdidas económicas y con acciones climáticas. Esta presión es sentida no sólo por políticos, si no también por los científicos del clima mismos. ²²⁷

Como el economista de Harvard Martin Weitzman recientemente ha escrito en un reproche al antiguo economista del Banco Mundial Nicholas Stern, "es comprensible... querer que las condiciones del cambio climático sean restringidas para tratar sólo con

daños y perjuicios modestos desatendiendo argumentos de pesadilla (por ser 'demasiado especulativos' o 'no basados en ciencia difíciles')." Pero las consecuencias, Weitzman advierte, incluyen una concepción peligrosamente degradada del problema del clima en sí mismo. En una crítica del proceso de conmensuración inherente en multiecuación de los Modelos de Evaluación Automatizados Integrados (IAMs), que agregan el crecimiento económico con simples dinámicas del clima para analizar los impactos económicos del calentamiento global, él sugiere que:

“el economista del cambio climático puede ayudar más no presentando una estimación de coste-beneficio para lo que es intrínsecamente una situación fat-tailed con una potencialmente ilimitada desventaja expuesta como si fuera exacta y objetiva - y quizás aún más, no presentando el análisis como si este fuera una aproximación a algo que fuera exacto y objetivo- sino más bien acentuando más abiertamente el hecho de que tal estimación, evidentemente, podría ser arbitrariamente inexacta dependiendo de lo que subjetivamente se asuma sobre la función de daños y perjuicios de las altas temperaturas, con suposiciones sobre la extensión de las colas y/o donde ellas hayan sido cortadas. Incluso solamente reconociendo más abiertamente la increíble magnitud de las incertidumbres estructurales y profundas que están implicadas en el análisis del cambio climático - y explicando mejor a los políticos que la artificial consistencia transmitida por el análisis convencional de coste-beneficio basado en multiecuaciones informáticas aquí está especial y excepcionalmente engañando, comparado con situaciones análisis de coste-beneficio habituales que no implican "el cambio climático"- podría llevar a un camino a elevar del nivel del discurso público concerniente a que hacer con el calentamiento global. Todo esto es naturalmente poco satisfactorio y no lo que los economistas están acostumbrados a hacer, pero ... que podemos engañarnos a nosotros mismo y a otros con el hormigón inapropiado si pensamos que somos capaces de entregar algo mucho más exacto que esto aunque sea con los más grandes y detallados análisis informáticos IAMs del cambio climático, como actualmente son construidos y desplegados.”²²⁸

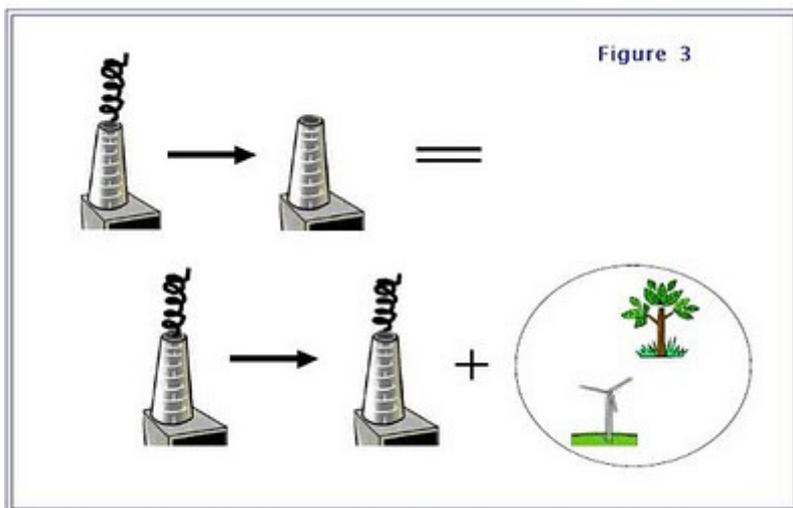
Los paralelismos con los nuevos mercados de la incertidumbre son claros: tales palabras podrían haber salido de la boca de los comerciantes críticos de la ecuación Black-Scholes, de apreciación de opciones, o de otras manifestaciones del quantismo de Wall Street. El proyecto de encontrar "un modo rentable de dirigir el calentamiento global" a través del comercio del carbono se hace incoherente en la medida en que la creación del marco de mercado necesario para que tenga sentido la noción de rentabilidad, implica perder el contacto con aquello de lo que supuestamente se está encontrando el precio.

Unos políticos confundidos

Desconectando la política del clima, y minando el entendimiento científico del calentamiento global, el “cap and trade” también da lugar a problemas de distribución que podrían deflagrar en un conflicto político destructivo internacional. Esto es debido a la privatización, la apropiación, "o acumulación primitiva" de la capacidad de la tierra de reciclar el carbono, que es una condición previa para el comercio del carbono.

Independientemente de como esta capacidad sea estimada o evaluada, el Norte industrial, a través del Esquema de Comercio de Emisiones de la Unión Europea, ya ha reclamado más de su parte de lo que era antes un bien global sin reclamar. Si fuera estipulado, conforme al pensamiento científico actual, estas sociedades humanas tienen

que cortar su uso de esta capacidad en un 80 por ciento dentro de unas décadas, así que "el tamaño" nominal de la capacidad es del 20 por ciento de la que actualmente es usada, entonces se sigue que Europa, en la primera fase del Esquema de Comercio de Emisiones de la Unión Europea, se ha apropiado aproximadamente el 34 por ciento del vertedero mundial de carbono, lejos de la proporción relativa a la población de Europa. Asumiendo un precio muy bajo de carbono, esto se traduce en la creación unilateral y la adquisición de activos que merecen muchos miles de millones de dólares cada año.²²⁹ Como se hizo notar anteriormente, la mayor parte de esta riqueza ya ha entrado en los bolsillos de los grandes generadores de electricidad en los países del Norte industrializado.



Notablemente, tales tendencias estructurales hacia los intereses a corto plazo de la industria pesada que contamina y los más ricos, con frecuencia, son citadas por los gobiernos, economistas, ecologistas y comentaristas como las virtudes políticas del “cap and trade”²³⁰ Sin comercio, se sugiere, las corporaciones más contaminantes “forzarían” a gobiernos a no imponer ningún cupo en absoluto. Con el comercio, se argumenta, las corporaciones más dependientes de los combustibles fósiles estarán motivadas para suspender sus perros de cabildeo, poniendo algún cupo posible, incluso si el componente comercial del “cap and trade” desalienta pasos inmediatos hacia una transición a largo plazo lejos de los combustibles fósiles. Además, se advierte, que transformar el Protocolo Kyoto en un tratado comercial que establece un nuevo mercado fue necesario para conseguir que EU firmara el Protocolo inicial en 1997 - aun cuando esto, más tarde, sacara de un acuerdo que no fue, además, trabajado de una manera que tratara del calentamiento global en primer lugar.

La omnipresencia de tales argumentos a favor del soborno en Norteamérica y Europa sugiere el grado extraordinario al cual la tendencia a los combustibles fósiles y a una imaginación política mercantilizada han sido "naturalizadas" en el debate del cambio climático, en las sociedades industrializadas.

Compensaciones

Las compensaciones de carbono constituyen un desarrollo posterior de la mercancía climática, reforzando "el efecto bumerán" climático, político y social del “cap and

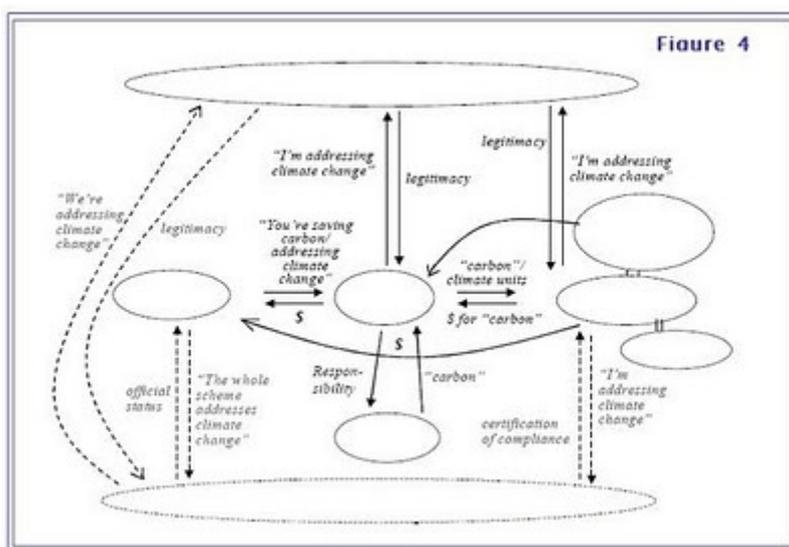
trade” añadiendo nuevos, desconectando los mercados del carbono todavía más del problema del clima y almacenando problemas de valoración del mercado en el futuro. En el mercado de Kyoto, las compensaciones fueron inventadas, en parte, como un compromiso entre, por un lado, el deseo de las industrias y estados ricos de una fuente adicional de derechos de contaminación que les permitiera ganar tiempo antes de reducir sus propias emisiones y, por el otro, el deseo de los negociadores estatales del Sur de conseguir alguna ventaja financiera del régimen climático internacional. Fuera del marco de Kyoto, ellas sirven para una mezcla de objetivos, incluyendo el cumplimiento con las leyes de emisiones, las relaciones públicas, como instrumento educativo y como indulgencia de nuestros días.²³¹

Como el “cap and trade” y el comercio de derivados financieros, el comercio de compensaciones confía en la creación de nuevas equivalencias (la Figura 3). En este caso la equivalencia principal está entre reducciones de emisiones y proyectos que supuestamente "ahorran carbón". En vez de cortar su contaminación de gases invernadero (la parte superior), las industrias, naciones o individuos financian una mezcla, un ingenioso rango de esquemas en otra parte (el la parte inferior) que son más baratos de poner en práctica. Los ejemplos incluyen esquemas de secuestro de carbono como plantaciones o proyectos de fertilización del océano, así como presas, granjas eólicas, interruptores de combustible, esquemas de eficiencia, programas de reprocesamiento de cenizas volantes o de ceniza de carbón y otros proyectos de los que se pueda argumentar que causan menos gas invernadero liberado a la atmósfera que de otra manera sería el caso.

Como con los derivados financieros, estas nuevas equivalencias dan lugar a mercancías que, entonces, pueden ser usadas en la especulación. Por ejemplo, como las mercancías que son "las mismas y no las mismas", las compensaciones del Protocolo de Kyoto, conocidas como las Reducciones de Emisiones Certificadas (CERs) a menudo son cambiadas o arbitradas con los derechos de contaminación de gas invernadero concedidos por los gobiernos europeos a corporaciones (EUAs o Concesiones de la Unión Europea). A pesar del reciente bajón económico y de los precios bajos del carbono, el volumen del mercado de comercio de carbono ha seguido elevándose con la conformidad de los compradores con la mirada puesta en beneficiarse de los bajos precios de los permisos, los acumuladores de permisos observan para ganar dinero de los precios crecientes, y los fondos de cobertura miran para ganar dinero de la volatilidad del precio de los permisos. Las nuevas equivalencias creadas por el mercado de compensaciones de carbono también tienen su lugar en un contexto mucho más amplio de intercambios - la Figura 4 da un bosquejo de algunas interacciones – que están más allá del alcance de este escrito.

Al igual que el “cap and trade” mercantiliza la capacidad cíclica del carbono de la tierra antes de empaquetarla para las industrias contaminadores en los países industrializados, tantas compensaciones tienden a mercantilizar la tierra, el agua, el aire, los genes y el futuro de las comunidades de nuevas maneras, en orden a "ampliar" aquella capacidad global para permitir más empleo de combustibles fósiles. Aunque muchas compensaciones sean construidas en países industrializados incluyendo a EU, la mayor parte de los sitios para esta nueva forma de mercantilización, dentro del mercado Kyoto, están en el Sur global, en particular países como China, India, Corea y Brasil. Esto quiere decir que el carbono que se comercia bajo Kyoto afecta a los -países menos industrializados no sólo indirectamente, por cualquier efecto de adelantamiento que el

“cap and trade” tiene sobre el cambio de clima, sino también directamente, animando el desarrollo de proyectos "de compensación" diseñados para licenciar emisiones continuadas por países industrializados.



Compensación Quantista y sus Contradicciones

Un ejemplo de una corporación que usa las compensaciones para mantener su dependencia de los combustibles fósiles es la compañía alemana RWE, que planifica encontrar sus objetivos de contaminación bajo el ETS de la Unión Europea, no recortando sus emisiones considerablemente en casa, sino más bien invirtiendo dinero en proyectos de compensación de las Naciones Unidas, proyectos que destruyen el óxido nitroso (un gas invernadero poderoso) en fábricas en Egipto y Corea del Sur y HFC-23 (un gas aún más poderoso que fuerza al clima) en plantas químicas en China. RWE también explora la posibilidad de comprar créditos de carbono de los proyectos que capturarían y quemarían el metano (otro gas invernadero dañoso) de vertederos y minas de carbón en China y Rusia.²³²

Tales proyectos de "gases industriales" "o de destrucción de gases" configuran una manera espectacularmente "rentable" de "dirigir el cambio climático" - a pesar de que no hacen nada para dirigir la pregunta sobre los combustibles fósiles - debido a las equivalencias configuradas por los arquitectos del mercado climático entre varios gases invernaderos. En los años 90, el Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC) inventó una nueva abstracción llamada "el potencial de calentamiento global" que conmensuraba el óxido nitroso (N₂O), HFC-23, el metano y otros gases invernaderos según como ellos se comparaban con el dióxido de carbono en su impacto climático.²³³ La suposición era que el impacto climático de una acción puede ser medida únicamente por el número de moléculas de dióxido de carbono (o, ahora, "equivalente de dióxido de carbono") que esta libera. El óxido nitroso fue estipulado para ser 298 veces más poderoso que el dióxido de carbono en un horizonte de tiempo de 100 años, el HFC-2 14.800 veces,²³⁴ habían diferente cifras para horizontes de 25 y 50 años.

Conmensurando todos estas simplificaciones y abstracciones de gases: ellos varían en sus efectos a lo largo de tantos ejes diferentes y escalas de tiempo, y algunos de sus efectos e interacciones todavía siguen en disputa, que decir que uno de ellos es

exactamente x veces tan peligroso como otro debe suscribirse a una parodia linealizada de cómo los sistemas del clima funcionan. Reflejando esta arbitrariedad, el IPCC fue considerablemente revisado, entre 2001 y 2007, y muchos de los factores de conversión usados para equiparar los gases. El factor de 100 años para el HFC-23, por ejemplo, fue aumentado en más del 23 por ciento, permitiendo en una pulsación la producción de unos millones de toneladas más de créditos de carbono. Tales actos de conmensuración, de nuevo, sostuvieron la liquidez del mercado a costa de reducir un problema de trayectoria histórica a uno de medida de sustancias químicas: las compensaciones de destrucción de gases ayudan a retrasar cambios de la producción orientada a los fósiles entre los compradores de créditos y fallan para contribuir a senderos históricos no fósiles en sus países receptores del Sur.²³⁵

Como el ejemplo sugiere, los “quants” juegan un papel tanto en la producción de mercancías para los mercados de compensación de carbono como en la producción de mercancías para el comercio de derivados financiero. Pero sus esfuerzos van mucho más allá de simplemente conmensurar diferentes gases de efecto invernaderos. Lo que es más importante, para cada proyecto de compensación, los consultores de carbono deben identificar un único guión que describa un mundo hipotético sin el proyecto, y luego asignar un número a las emisiones de gas invernadero asociadas con aquel mundo. Ellos entonces restan de este número la cantidad de emisiones asociadas con el mundo real que contiene el proyecto para sacar el número de créditos de carbono que el proyecto puede vender. De ahí que igual que los “quants” financieros intentan desagregar diferentes clases de incertidumbre de sus contextos, los “quants” del carbono deben desenmarañar los proyectos de compensación de carbono de una imaginaria “línea de fondo” para mostrar que los proyectos son “adicionales” y cuantos créditos generan. Así, ellos se ven obligados a contratar esfuerzos creativos, de modo similar, para domesticar, simplificar y cuantificar las incertidumbres. Los “quants” del carbono deben presentar el escenario sin proyecto (de compensación) no como algo indeterminado y dependiente de una opción política, sino como algo mensurable, singular, determinado y una cuestión de predicción económica y técnica. Los mercados de compensación requieren un número único, en otras palabras, ascienden a la suposición metodológica de que “ningún otro mundo es posible.”

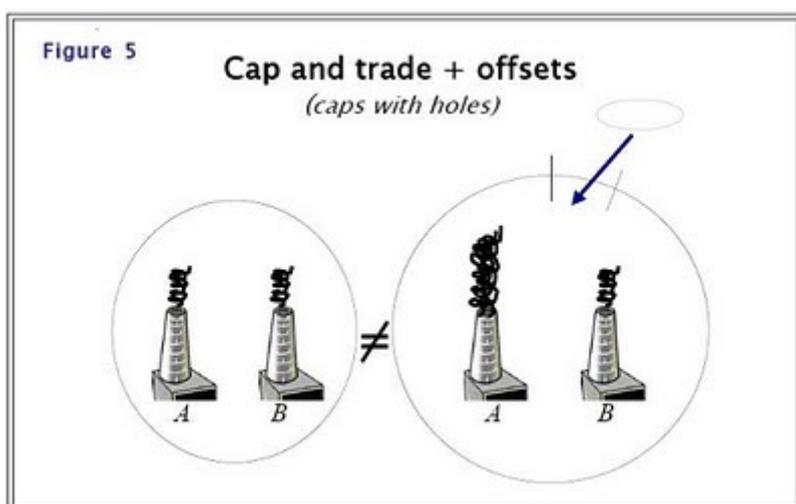
Esta suposición, como Kevin Anderson, Director del Centro Tyndall del Reino Unido para la Investigación del Cambio Climático, observa, es “un concepto sin significado en un sistema complejo.” Como Anderson explica, “la línea de fondo” contra fáctica contra la cual los ahorros de emisiones, pretendidos por un proyecto de compensación de carbono, deben ser medidos debe ser calculada a más de 100 años, para estar en correspondencia con el tiempo de permanencia aproximado del dióxido de carbono en la atmósfera. Por ejemplo, una instalación eólica en la India puede decirse que genera créditos de carbono porque esta ahorra, en un siglo, combustibles fósiles además de los que habrían sido ahorrados sin el proyecto:

Pero las turbinas de viento darán el acceso a la electricidad, lo que dará el acceso a una televisión que dará el acceso a los anuncios que venden pequeños scooters, y luego algún empresario establecerá un pequeño depósito de gasolina para los pequeños scooters, y otro empresario comprará algunas furgonetas en vez de usar bueyes, y todo eso aumentará durante los próximos 20 o 30 años... Si usted puede imaginarse a Marconi y a los hermanos Wright que se reunieran a hablar si en 2009, EasyJet e Internet se ayudarían mutuamente a través de las reservas por Internet, esto es el nivel

de certeza... que usted tendría que tener sobre ese período. Usted no puede tener esto. La sociedad es intrínsecamente compleja."²³⁶

A largo plazo, no puede haber ninguna prueba de que las instalaciones eólicas desplacen (más bien que simplemente complementar o incluso aumentar) el empleo total de combustibles fósiles. Incluso la pregunta de si un proyecto va más allá del negocio como es habitual en el ahorro de carbono, como el comerciante de carbón Mark C. Trexler y colegas notaron hace años, "no hay una respuesta técnicamente correcta".²³⁷ Líneas de fondo de proyecto "no pueden ser medidas," admite otro experto.²³⁸ Como Dan Welch de Ethical Consumer lo resume, "Las compensaciones son una mercancía imaginaria creada deduciendo lo que esperas que pase de lo que tu adivinas que habría pasado."²³⁹

Una de las fuentes de la complejidad que derrota cualquier tentativa de calcular las compensaciones son los propios proyectos en sí mismos. Primero, como el "cap and trade", las compensaciones son diseñadas de una manera que ayuden a afianzar o incluso a aumentar la dependencia de los combustibles fósiles en el Norte industrializado. Mientras cada proyecto de compensación separado tendrá tales efectos perjudiciales de clima, aquellos efectos son, literalmente, incalculables. En general, la Unión europea ha propuesto que se permitan a los estados miembros usar créditos de compensación para conseguir más de la mitad de sus modestos objetivos de reducción de emisiones en el período 2008-2020.²⁴⁰ Conforme a la Waxman-Markey Act, mientras tanto, las emisiones estadounidenses no bajarían por debajo de los niveles de 2005 hasta 2026, gracias a unos miles de millones de toneladas de créditos de compensación comprados del extranjero.²⁴¹ En efecto, entonces, las compensaciones son agujeros abiertos en los "caps" (cupos máximos de emisiones de gases invernaderos) anunciados por los gobiernos de los países industrializados (Figura 5).



En California, las compensaciones planificadas conforme a un programa de comercio regional ayudarán a hacer posibles 21 nuevas plantas generadoras alimentadas por combustibles fósiles - todas ubicadas en las más pobres, comunidades predominantemente de color - usurpando financiación que podría ir, en cambio, a inversiones de eficacia energética, renovables y programas de reacondicionamiento de energía que crearían grandes números de empleos verdes posibles para las comunidades desheredadas.²⁴²

Segundo, las compensaciones también tienden a reforzar un camino industrial dependiente de los fósiles en el Sur, exacerbando aun más el cambio climático - y haciéndolo, además, de modos que no pueden ser predichos o calculados en unidades discretas comerciables. Mientras las compensaciones han sido defendidas por gobiernos europeos como un modo de ayuda a la financiación de los esfuerzos del Sur para emprender un camino de desarrollo "más verde", y como un estímulo para los exportadores del Norte para desarrollar tecnologías de energía innovadoras renovables, la mayor parte de los créditos de compensación de carbono del Protocolo de Kyoto son generados, no por la energía renovable, sino por los proyectos que refuerzan los intereses industriales establecidos, incluyendo intereses de combustibles fósiles. En verdad, mucho del sector financiero y compradores igualmente han gravitado hacia aquel segmento del mercado de compensación en el cual los créditos de carbono son, en apariencia, más fáciles de calcular dadas las premisas de construcción de la mercancía – proyectos de HFC y N2O, el metano de minas de carbón, entierro de gas, etcétera, etcétera.²⁴³ Estos son precisamente los proyectos que parecerían hacer la menor parte de contribución a la transformación sistémica y de infraestructura social necesaria para retirar progresivamente los combustibles fósiles. Desde diciembre de 2008, tres cuartos de los créditos de compensación de Kyoto emitidos fueron fabricados por grandes firmas que hacen ajustes técnicos menores en unas pocas instalaciones industriales para eliminar HFC y N2O (mirar gráfico: "Compensaciones de carbono en la práctica ",). Ningún crédito vino del desarrollo de energía solar o de las mareas.²⁴⁴

Se puede argumentar que hacia 2020, se espera que la proporción de créditos de HFC y proyectos de N2O disminuyan a un cuarto (aumentando en diez veces en términos absolutos). Pero esto no es debido a ninguna tendencia hacia proyectos que verificablemente contengan el flujo de carbono fósil de la tierra, sino por un crecimiento en, por ejemplo, los créditos de proyectos de hidroelectricidad (más del 19 por ciento), la mayor parte de los cuales fueron planificados o estaban en construcción antes de que las finanzas del carbono fueran consideradas;²⁴⁵ quema de biogas (el 8 por ciento); fuel switches (el 7 por ciento) y esquemas para quemar el metano que rezuma de las minas de carbón (el 5 por ciento). Los créditos de energía solar y de mareas permanecerán insignificantes, y aunque los créditos de energía eólica se eleven al 8 por ciento del total, el grado al cual el viento desplaza, más bien que simplemente se añade a, la energía fósil, es discutido, como son las otras ventajas de las granjas eólicas industriales gigantescas.²⁴⁶

Los proyectos de compensación emprendidos fuera del marco de Kyoto tienen un perfil, que de alguna manera, prestan más incluso su apoyo al empleo de combustibles fósiles: las compensaciones que son vendidas en el mercado voluntario incluyen créditos generados de usar el dióxido de carbono para bombear el petróleo pegajoso restante en el fondo de pozos casi agotados, y hay un fuerte cabildeo para permitir a las centrales eléctricas de carbón generar posteriores derechos de contaminación capturando el dióxido de carbono de sus montones, licuándolo y bombeando el producto fuertemente alcalino al subsuelo "vertederos de desechos tóxicos".²⁴⁷

A veces se dice que una vez que el mercado haya escogido "la fruta más a mano" del huerto de las compensaciones, este buscará esquemas más difíciles, caros y útiles que en realidad funcionan para apresurar la transición lejos de los combustibles fósiles. Esto, sin embargo, es entender mal la estructura de incentivos que el comercio de las compensaciones provee a los innovadores, que no son las de desarrollar soluciones para el clima, sino más bien encontrar o inventar nuevos "equivalentes de reducciones de

emisiones" que pueden ser usados en la fabricación de bloques sustanciales de créditos baratos de carbono para la venta. La década pasada ha visto propuestas para compensaciones de carbono que van de la reorganización de señales de tráfico a la siembra de los océanos con urea para estimular el crecimiento de algas a no montar en ascensores; en palabras de un banquero del carbono, "no nos quedaremos sin opciones baratas de CDM [Mecanismo de Desarrollo Limpio] en un futuro próximo."²⁴⁸

Uno de los ejemplos más importantes de tal aparición de "opciones baratas" es REDD - "Reduciendo Emisiones de la Deforestación y de la Degradación Forestal". En la carrera hacia las negociaciones climáticas de las Naciones Unidas de diciembre de 2009 en Copenhague (en la cual las partes apuntan a acordar un marco para mitigar el cambio climático después de 2012 cuando el primer período de compromiso del Protocolo Kyoto finalice), firmas de Wall Street, grandes organizaciones de conservación de la naturaleza de Washington, consultores de carbono, silvicultores, economistas, científicos y representantes gubernamentales de varios países, están comprometidos en una asidua campaña de cabildeo que en última instancia apunta a obtener unas reglas de las Naciones Unidas revisadas, que permitan la creación de unos mil millones de toneladas de licencias de contaminación baratas REDD. Igual que los proveedores de hipotecas alimentaban la cadena de producción de obligaciones de deudas garantizadas amontonando las firmas de eventuales compradores de casas en contratos anticipados, los consultores de carbono procuran dar carne a la nueva ecuación "conservación forestal = a reducciones de emisiones de combustibles fósiles" y han estado extendiéndose por las áreas rurales de países como Indonesia y Papúa Nueva Guinea en busca de "socios" anticipados para promocionar proyectos forestales de carbono que produzcan créditos. Un número de escándalos considerables ya han ocurrido.²⁴⁹

Irónicamente mientras tanto, permanece abiertamente reconocido que hay obstáculos insuperables a la contabilidad de las compensaciones de REDD. En verdad, las compensaciones bióticas de carbono enfrentan a los "quantistas" con una balsa de imposibilidades adicionales de medida sobre la cima de aquellas comunes a todas las compensaciones.²⁵⁰ Muchos de estos se relacionan con la complejidad de las interacciones biológicas y con las diferencias entre, por un lado, el ciclo del carbono entre océanos, suelos, rocas superficiales, el aire y la vegetación y, por el otro, el carbón transferido de los depósitos de fósiles a la superficie.²⁵¹ Aunque muchas de las imposibilidades de medida fueron aireadas en un principio,²⁵² contribuyendo a la renuencia corporativa a emprender proyectos de compensación de plantación bajo el sistema de las Naciones Unidas, los imperativos del mercado siguen triunfando sobre la ciencia - quizás no sorprendentemente, considerando la perspectiva de unos mil millones de toneladas de créditos bióticos de carbono no sólo del REDD, sino también de agrofueles y biochar (el carbón vegetal creado de la biomasa).²⁵³

La estructura de incentivos del mercado de compensaciones es, de este modo, paralela a la de los mercados de derivados, en la cual se conduce a los innovadores continuamente a buscar nuevos modos, aún imposibles, de poner precio al futuro de modos que inclinan al sistema hacia la crisis más que a asegurar su sostenibilidad. "Adivino de muchas maneras que es semejante a las "sub-prime", " confesaba al Wall Street Journal en 2008 Marc Stuart de la firma consultora de compensaciones y comercio EcoSecurities, tras el primer "crack" su firma "Tu vas tejiendo capas sobre la mierda hasta que dices, ' no podemos hacer esto más. ' " ²⁵⁴

La tendencia estructural del mercado de compensaciones de Kyoto, que afianza el

empleo de combustibles fósiles se ve reforzada por la realidad de que las empresas mejor equipadas para ganar permisos reguladores para vender créditos de carbono están bien capitalizadas, son a menudo corporaciones dependientes de los fósiles con conexiones con el gobierno y la capacidad de alquilar a consultores de carbono y contables. En muchas formas, de hecho, su perfil es similar al de compradores de crédito industrial. Mientras los compradores industriales incluyen, sin ofrecer ninguna sorpresa, productores de gas invernadero en gran escala corporativos tales como Shell, BHP-Billiton, EDF, Endesa, Mitsubishi, Cargill, Nippon Steel, ABN Amro y Chevron, los principales vendedores acreditados de créditos de carbono incluyen las corporaciones que comparten la misma orientación de fósiles, como South Africa's Sasol, India's Tata Group, ITC, Birla, Reliance and Jindal, Korea's Hu-Chems Fine Chemical etcétera, etcétera.²⁵⁵ Tales empresas bien financiadas usan el mercado de compensación de carbono no como un modo de propulsar a sus países lejos de la dependencia de los fósiles, sino generalmente acabar de financiar proyectos ecológicamente perjudiciales con los cuales ellos ya están comprometidos y que están, más a menudo que lo contrario, en sectores industriales que están en su ocaso. Como un alto funcionario en el Banco de Desarrollo asiático admite, el cual él mismo ha intentado usar el mercado del carbono como un fondo "turbio" para apoyar su cartera,²⁵⁶

"Cuando el CDM [el Mecanismo de Desarrollo Limpio] fue presentado hace 10 años, había muchas expectativas en los países en vía de desarrollo de que este proporcionaría la necesaria y sincera financiación y el soporte técnico para los nuevos proyectos de desarrollo sostenible que reducirían las emisiones de gas invernadero. Hoy... este sobre todo funciona para proporcionar un flujo de caja adicional a los proyectos que son capaces de avanzar con su [sic] propia financiación."²⁵⁷

Los inversores de créditos de carbono en el sector financiero, que hoy dominan el lado de la compra (ver Tabla 1, y Tabla 2), también han sido repetidamente explícitos en que la economía de las compensaciones no selecciona una transición lejos de los combustibles fósiles. Históricamente, tales compradores se han centrado en grandes bloques de bajo coste, licencias de contaminación fáciles de obtener, estando poco dispuestos a implicarse en proyectos que implican consideraciones de sostenibilidad a largo plazo y de sensibilidad local. "Miramos el precio de mercado. No miramos ninguna tecnología en particular" explica Louis Redshaw del Departamento de Comercio de Emisiones de Barclays Capital.²⁵⁸ "el mercado del carbono no se preocupa por el desarrollo sostenible" confirma Jack Cogen de Natsource. "Todo por lo que se preocupa es por el precio del carbono"²⁵⁹

Como no nos puede sorprender, los proyectos de ahorro de carbono de base comunitaria o de energías renovables han encontrado dificultad para acoplarse al mercado de carbono, mientras mantienen la calidad de su trabajo.²⁶⁰ Como un activista veterano de las energías renovables y especialista en África señala:

"Cuando la empresa para la cual trabajé durante 10 años entró en el comercio del carbono, empecé a consternarme. El asunto no iba sobre 'el desarrollo sostenible', sino sobre las toneladas de CO₂ en hojas de extensión imaginativa".²⁶¹

Compensaciones de Carbono en la práctica

El comercio de compensaciones global está bien representado por un proyecto emprendido por la empresa francesa química, Rhodia, en una planta de ácido adípico que esta posee en Corea del Sur.

Entusiasmada con beneficiarse del mercado de Kyoto, Rhodia invirtió 15 millones de US\$ en equipamiento que destruye óxido nitroso. Como el N₂O es un gas invernadero del que se ha estipulado que es 298 veces más peligroso que el dióxido de carbono, y debido a que Rhodia posee una planta localizada en Sur global, ella puede generar 298 toneladas de créditos de carbono solamente quemando una tonelada del compuesto óxido nitroso, así esto le permite la producción de mil millones de dólares en créditos de carbono, aprobados por las Naciones Unidas, para vender a las industrias contaminantes en los países industrializados.

El comercio no reduce los gases invernaderos totales, porque los clientes típicamente compran los créditos de Rhodia de modo que ellos pueden seguir invirtiendo el dinero en combustibles fósiles.

Tampoco ayuda esto a Corea a liberarse del carbono: en el mejor de los casos, es irrelevante; en el peor de los casos, esto anima al país a construir industrias más sucias de modo que luego puedan hacer dinero limpiándolas más tarde, como ya haya pasado con el comercio del HFC-23.²⁶³ Rhodia ya hace 35 veces más dinero de vender créditos de carbono del que hace en el mercado del ácido adípico.

El comercio no hace que se incentive la innovación tecnológica verde. La tecnología que Rhodia usa data de los años 70.²⁶⁴ El ejemplo sugiere algunos caminos en los cuales la noción de que las compensaciones son los modos "rentables" de reducir emisiones - como la noción de que la utilización de derivados exóticos es un modo "eficiente" de asignar el riesgo - es incoherente. Los compradores de créditos de tales proyectos pagan una cantidad de dinero desproporcionada por un insubstancial y complicado cambio. En general, los compradores de créditos de carbono de las Naciones Unidas han pagado 4.7 mil millones de euros (US\$ 9.4 mil millones) por permisos de proyectos industriales de gas que cuestan menos de 100 millones de euros (US\$ 150 millones) para realizarse.²⁶⁵

Más generalmente, en el intento de crear "eficiencias" en un lugar por conmensuración, compensar crea "ineficiencias" en otra parte en forma de costos de transacción - costos que proliferan cuando se recurre a una solución técnica después de otra para tratar de disimular imposibilidades de contabilidad. En el caso de las compensaciones, como en el caso del "cap and trade", el esfuerzo para alcanzar un objetivo rentablemente causa que el objetivo en sí mismo se pierda, y con ello el punto mismo de la rentabilidad.

Una tercera fuente de complejidad que derrota cualquier tentativa de calcular los créditos de compensación es el acto de intentar el cálculo en sí mismo. En un paralelismo con la reflexividad en los mercados financieros (es decir la tendencia periódica de las observaciones de los inversores y las tendencias a influir los "fundamentos económicos" de un modo perjudicial), la contabilidad de la compensación, como ciertos aspectos de la ingeniería financiera, mina su propia estabilidad. En primer lugar, los procedimientos de contabilidad establecen incentivos

perversos para los buscadores de créditos (incluyendo gobiernos de acogida de proyectos, compradores de créditos y consultores en busca de futuros contratos) no sólo para postular, sino también para causar escenarios "todo va como siempre" que sean de las emisiones más altas posibles, para hacer que los proyectos propuestos parezcan ahorrar tanto carbono como sea posible.²⁶²

Por ejemplo, en muchos países que alojan proyectos de compensación del Protocolo de Kyoto, el mercado Kyoto crea incentivos para que las leyes relacionadas con las emisiones ambientales no sean rígidas, ya que cuanto mayor la "línea de fondo" de las emisiones, mayor las rentabilidades que pueden ser sacadas de los proyectos de carbono. ²⁶⁶ Esta tendencia también enturbia la distinción entre incentivos de precios y códigos legales, tendiendo a conmensurar la relación "coste-efectividad" y la legalidad normalizando la expectativa que ciertas leyes serán obedecidas sólo si se hace posible ganar créditos de carbono haciéndolo. Lógicamente (aunque sea impracticable), todo esto necesitaría incesantes nuevos cálculos de la línea de fondo y alteraciones continuas en el número de créditos calculados; a diferencia de los aseguradores tradicionales, los comerciantes de carbono o los reguladores no pueden vigilar "el juego" para garantizar una benigna adecuación entre actores de mercado y matemáticas.

Otro aspecto de reflexividad en los mercados de compensación proviene del hecho de que la metodología contable de la compensación empotra la supresión de incógnitas, que a su vez, implica la supresión de alternativas políticas al cambio climático y el conocimiento amistoso del clima que a menudo es asociado con ellas (Ver: "Destruyendo el Futuro"). La contabilidad de las compensaciones de carbono inevitablemente enmarca la pregunta política de que habría pasado sin proyectos de carbono como un asunto "quantista" de predicción técnica en un sistema determinista, mientras que, al mismo tiempo enmarca a los defensores de los proyectos no de manera determinista, como decisores libres cuyas iniciativas de carbono "marcan una diferencia".

Entre los primeros observadores que llamaron la atención sobre la alternativa supresión de aspectos de esta metodología fueron los activistas sociales de las Minas Gerais, de Brasil, críticos de la tentativa local de una empresa de carbón vegetal y de hierro, Plantar, de conseguir créditos de carbono de las plantaciones de eucalipto ecológicamente destructivas que ellos habían establecido sobre la tierra ocupada. De la contabilidad del carbono desplegada por la empresa, los activistas observaron:

"El argumento de que la producción del hierro en lingotes del carbón vegetal es menos mala que la producción de carbón (normal) es una estrategia siniestra... Lo que realmente necesitamos son inversiones en energías limpias que al mismo tiempo contribuyan al bienestar cultural, social y económico de las poblaciones locales." ²⁶⁷

En una carta posterior a los reguladores de Kyoto, los activistas, después de insistir en que "la reclamación de que sin créditos de carbono... Plantar habría cambiado al carbón como fuente de energía es absurda," continuó caracterizando el procedimiento de contabilidad como "una amenaza":

"Es comparable a madereros que exigieran dinero, o de lo contrario se dedicarían a cortar árboles... [el Mecanismo de Desarrollo Limpio] no debería permitir que se use por la industria de plantación de árboles para ayudar a financiar sus prácticas insostenibles." ²⁶⁸

Para los activistas, la supresión en la contabilidad del carbono del conocimiento de la pluralidad de opciones ascendió a una tentativa de bloquear los senderos populares a un futuro alternativo. Cuanta más metodología fuera aplicada, efectos más nocivos para el clima se seguirían - y menos convincentes los cálculos de ahorros de carbono se harían.

Destruyendo el futuro

La destrucción del conocimiento que se deriva de la contabilidad de las compensaciones de carbono a menudo sucede de un modo brutaente físico. Un ejemplo viene del río Bhilangana en Uttaranchal, India, cerca del pueblo de Sarona.

Allí, Swasti Power Engineering Ltd. Se beneficia del dinero del mercado de carbono de Kyoto en su desarrollo de un proyecto hidroeléctrico de 22.5 megavatios en el río, que devastaría granjas locales muy afinadas (y sumamente bajas en sus emisiones de carbono) sistemas de irrigación tradicionales que les proporcionan arroz, trigo, mostaza, frutas y verduras, incluso cuando las precipitaciones son irregulares.

Los residentes de Sarona nunca fueron consultados y supieron del proyecto sólo en 2003, cuando las máquinas de construcción llegaron. Una revisión oficial llevada a cabo diez años antes no había informado de ningún pueblo cercano al proyecto.

Las mujeres más ancianas del pueblo condujeron las primeras acciones de oposición. En marzo de 2005, 120 aldeanos fueron encarcelados durante cuatro días, y otros 79 detenidos en julio. En noviembre de 2006, al menos 29 personas fueron detenidas y forzadas a firmar un documento por el cual ellos cesarían la resistencia.

En incursiones de la policía desde entonces, se le ha arrancado la ropa a la gente y han sido golpeados, y mujeres en el pueblo ha sido asaltadas, arrastradas por los pelos y torturadas.²⁶⁹

En los valles montañosos del río Uttaranchal, unos aproximadamente 146 proyectos semejantes están propuestos o en camino, y cientos de esquemas hidroeléctricos en otras partes de China, Brasil y en otra partes también buscan finanzas de carbono. Muchos, probablemente, como en Sarona, contribuirán a minar el conocimiento existente de accesos al sustento bajos en carbono, que seguro que serán cada vez más importantes para un futuro libre de fósiles.

Los efectos de unos miles los proyectos de compensación de cada clase sobre el conocimiento y la tecnología útil en un mundo de gases de efecto invernadero permanecen desconocidos a un amplio público e incluso a ecologistas con un interés especial en el clima.²⁷⁰ Es imposible para los cálculos en el mercado del carbono de lo supuestamente ganado y perdido tener en cuenta el grado al cual tales proyectos minan las materias primas para soluciones climáticas; o, tener en cuenta "los precios de otras alternativas" generados por los mercados de carbono, incluyendo los impactos climáticos literalmente incalculables de unos mercados que desincentivan el cambio estructural del Norte industrial.

En las palabras del profesional de los fondos de cobertura Richard Bookstaber sobre los mercados financieros, tales gastos constituyen" exterioridades para el sistema total...

que son difíciles de medir, pero dominan su valor evidente."²⁷¹

Consecuencias de las contradicciones

Los problemas que provienen de la dependencia del comercio de compensaciones de una metodología inviable se producen de un número de maneras diferentes. Primero, el hecho de que no haya una base firme para la contabilidad de la compensación abre el camino a conflictos irresolubles sobre las estimaciones de los créditos de carbono. Igual que diferentes bancos de inversión calculan precios diferentes para el mismo tramo de obligación con la garantía de un fondo de deuda ya que ellos usan modelos diferentes de correlación,²⁷² diferentes expertos de compensación, reguladores y ecologistas ofrecen estimaciones diferentes del número de créditos de carbono, si corresponde, que deberían permitir generar a un proyecto.

Un estudio de 2007 concluyó, por ejemplo, que la mayor parte de los varios cientos de proyectos de hidroelectricidad de las compensaciones de Kyoto en China estaban bien avanzados antes de que las finanzas del carbono se volvieran un factor en su construcción, deduciéndose que no deberían permitirles producir ninguna licencia de contaminación en absoluto.²⁷³ Otra investigación de proyectos en India, asimismo encontró que un tercio de los ejemplos no eran "adicionales".²⁷⁴ Una tercera investigación obtuvo que los gerentes de los proyectos apoyados en finanzas de carbono - en Bulgaria y Gran Bretaña que sus esquemas, también, habrían sido instituidos con o sin el dinero del carbono.²⁷⁵ Un cuarto mostró que el rédito de carbono ascendió a una muy pequeña parte de la tasa proyectada interna de retorno para 546 de los 803 primeros proyectos del CDM.²⁷⁶ Richard Sandor, el comerciante de derivados quien estableció el Chicago Climate Exchange, dijo al Wall Street Journal en octubre de 2008 que tanto si esto son finanzas de carbono o algún otro factor que haga que sus contratistas ahorren emisiones ellos suelen decir que los créditos de carbono "no son mi negocio. Controlo una empresa que busca beneficios."²⁷⁷ Hay pruebas de que los productores de compensaciones y los comerciantes ellos mismos a veces presentan reclamaciones diferentes sobre "adicionalidad" varias veces, dependiendo a quien le hablan. Según un banquero prominente del carbono, los proponentes de proyectos "dicen a sus financieros que los proyectos van a hacer mucho dinero" al mismo tiempo ellos dicen a los reguladores "que no serían económicamente viables" sin las finanzas del carbono.²⁷⁸

Una segunda consecuencia de la confianza de las compensaciones sobre una impracticable, autoinvalidada metodología de cálculo es que mina la posibilidad de una regulación eficaz. El poder de los reguladores de bloquear los proyectos que no pueden establecer que ellos son "adicionales", se suponía que, producía dos ventajas para el clima: primera, la reducción de emisiones requerida de la entidad legalmente "encapsulada" que habría comprado los créditos bloqueados de carbono; y la segunda, la ventaja producida por el proyecto que ahorra carbono en sí mismo, lo que muestra no necesitar finanzas de carbono. Si, sin embargo, "adicionalidad" consiste simplemente en una narración más o menos inverosímil, y en reguladores de las Naciones Unidas o de otra parte forzados a echar mano a criterios estéticos, políticos o pseudocientíficos en la decisión y si hay que aprobar o desaprobar proyectos, entonces el poder de los reguladores de hacer cumplir la ventaja climática se hace en gran parte ilusorio. Como Lambert Schneider del Öko-Institut (para la Ecología Aplicada) de Alemania apunta, "Si eres un buen cuentista consigues que se apruebe tu proyecto. Si no eres un cuentista

bueno no sacas tu proyecto." ²⁷⁹ Desde el punto de vista de la eficacia climática, distinguir entre cálculos fraudulentos y no fraudulentos se hace imposible, volviendo cualquier tentativa de regulación de las compensaciones, en última instancia, insustancial. ²⁸⁰

Tabla 1 Compradores del mercado de carbono de Kyoto			
TIPO DE PROYECTO	TAMAÑO MEDIO (toneladas "de reducciones" de CO2 hacia 2020)	COMPRADORES DEL SECTOR FINANCIERO	OTROS COMPRADORES
HFCs	50 millones	<i>Barclays, Bear Stearns (JP Morgan Chase), BHP Billiton Marketing, BNP Paribas Fortis, British Gas Trading, Climate Change Capital, Comercio Internacional Proserdi, Deutsche Bank, EcoSecurities, EDF Trading, Goldman Sachs, IBRD, ICECAP, MIT Carbon Fund, IXIS, JBIC, JMD Greenhouse Gas Reduction, Marubeni, Mitsui, Morgan Stanley, NATIXIS, Natsource, Noble Carbon, Oz Carbon Trading, Rabobank, Sumitomo Bank, Trading Emissions, Zeroemissions Carbon Trust</i>	<i>Aalborg Portland, Azuliber, Carbon Compliance Acquisition 5, Cementeerie Aldo Barbetti, Cementos Portland Valderrivas, CEPSA, CER Investments 1, Chubu Electric, Chugoku Electric, Daioh Construction, Danish Ministry of Climate and Energy, DONG, Electrabel, Endesa, ENEL, ERG, Fortum, Gas Natural SDG, Government of Canada, Government of Sweden, Hidroelectrica del Cantabrico, Iberdrola, IFJ Korea, Iride Mercato, Italcementi, Italian Ministry of Environment, Ineos Fluor, JGC, J-Power, KfW, Kyushu Electric, Maersk, Mitsubishi, Nippon Steel, Nordjysk Elhandel, Nuon, Repsol, RWE, Sempra Energy Europe, Shandong Dongyue Chemical, Shell Trading, Shikoku Electric, Solvay Fluor, Statkraft, Tohoku Electric, Tokyo Electric, Union Fenosa, VROM</i>
N2O	9 millones	<i>Ecoinvest Carbon, EcoSecurities, BNP Paribas Fortis, Goldman Sachs, Kommunalkredit, Marubeni, MGM Carbon Portfolio, MIT Carbon Fund, Mitsui, N.serve, NATIXIS, Natsource, Noble Carbon, ORBEO, Sindicatum Carbon Capital, Vitol</i>	<i>Johnson Matthey, Mitsubishi, Rhodia Energy, RWE, Toyo Engineering</i>
Extracción	5 millones	<i>Arreon Carbon UK, BNP</i>	<i>CEZ, Chogoku Electric, JGC,</i>

de metano de minas de carbón		<p>Paribas Fortis CAMCO, Climate Change Capital, Credit Suisse, Eco-Carbone, EcoSecurities, EDF Trading, Energy Systems International, Equity Environmental Assets, European Carbon Fund, IBRD, ICECAP, IXIS, Japan Carbon Finance, Kommunalkredit, Lehman Brothers, Marubeni, Merrill Lynch, MGM Carbon Portfolio, Mitsui, NATIXIS, Natsource, Noble Carbon, ORBEO, Renaissance Carbon Investment, Sindicatum Carbon Capital, Trading Emissions, Vitol</p>	<p>MTM Capital Partners, NEDO, Pear Carbon Offset Initiatives (individual carbon offsets), RWE, STEAG, Tokyo Electric, Toyota</p>
PFCs y SF6	3 millones	<p>33 Asset Management, Arreon Carbon UK, Climate Change Capital, EcoSecurities, MGM Carbon Portfolio, South Pole Carbon Asset Management, Swiss Re</p>	
Eólico	1 millón	<p>BNP Paribas Fortis, BP Gas Marketing, CAF, Cambridge Funds Investment, CAMCO, Cantor Fitzgerald Europe, Carbon Asset Management Sweden, Carbon Capital Markets, CarbonNeutral Company, Carbon Resource Management, Climate Change Capital, Climate Change Investment, Credit Suisse, Daiwa Securities, Deutsche Bank, Ecoinvest Carbon, EcoSecurities, EDF Trading, Essent Energy Trading, European Carbon Fund, First Carbon Fund, Fortis, Grey K</p>	<p>Cargill, CERUPT, CEZ, Chubu Electric, Chugoku Electric, Converging World, Danish Ministry of Climate and Energy, Econergy, Electrabel, Endesa, ENEL, Enerfin Enervento, Eurus Energy, Finland Ministry for Foreign Affairs, Fortum, Gamesa, Gaz de France, Government of Canada, Iberdrola, Inversiones Celco, BIC, KfW, Kyushu Electric, Lafarge, Mitsubishi, NEDO, Ricoh, RWE, Scottish and Southern Energy, Shell Trading, Shikoku Electric, Sojitz, Statoil, Swedish Energy Agency, Swiss Re, Tohoku Electric, Tokyo Electric, Voestalpine, VROM</p>

	<i>Environmental, Goldman Sachs, IBRD, ICECAP, IXIS, J. Aron, Japan Carbon Finance, JBIC, Kommunalkredit, Marubeni, Merrill Lynch, MGM Carbon Portfolio, Mitsui, NATIXIS, OneCarbon, Pacific Consultants International, Rabobank, Renaissance Carbon Investment, Spanish Carbon Fund, Standard Bank, Sumitomo Bank, Trading Emissions, Vitol, World Carbon Credit Investment</i>	
--	--	--

Fuente: UNEP Risoe Centran Análisis de Tubería CDM/JI y Base de datos, 1 de septiembre de 2009, www.cdmpipeline.org

Mientras la apariencia de regulación es mantenida, sin embargo, la imposibilidad de normas se vuelve un favor comercial tanto para compradores de créditos como para vendedores de créditos, ya que se hace relativamente fácil para contables hábiles y bien pagados de carbono, cuyo trabajo en gran parte está protegido del escrutinio público o de revisión independiente profesional²⁸¹, fabricar los enormes números de derechos de contaminación para vender a los contaminantes de combustibles fósiles del Norte, quienes están demasiado felices como para no investigar demasiado de cerca su origen. Esto hace que el autodomínio corporativo no sea más probablemente en los mercados de las compensaciones, de lo que lo fue en el mercado de las obligaciones de deudas garantizadas.

Un tercer efecto de una metodología insostenible "quantista" es que almacena un problema de valoración de activos similar al de los valores basados en hipotecas "sub-prime" antes de la crisis financiera de 2007-08. Durante varios años, esto ha sido una preocupación (un interés) aún para algunos actores del mercado. "No queremos un escándalo de Enron donde un exceso de créditos sea emitido sin que las reducciones reales estén ocurriendo," se preocupaba un directivo de Det Norske Veritas, uno "de las cuatro grandes" agencias privadas autorizadas por las Naciones Unidas para validar y verificar créditos de carbono, en 2006; dos años más tarde, en diciembre de 2008, las Naciones Unidas suspendieron su empresa de verificación de compensaciones de Kyoto después de una investigación que revelaba irregularidades en sus procedimientos de auditoría.²⁸² En 2009, el analista político Michelle Chan llamó la atención del Congreso estadounidense de los peligros de una burbuja de "carbono sub-prime" seguida de un colapso debido a una rápida devaluación.²⁸³

El peligro de una pérdida catastrófica de confianza en el valor de las compensaciones aumenta por dos factores más que afectan su aceptación por el público. Primero, por el diseño del mercado, el efecto de emisiones netas de carbono de un proyecto de compensación que tiene éxito no puede ser más que cero, mientras sus créditos son

usados para licenciar emisiones en otra parte (aunque pequeños márgenes de error a veces sean incluidos en los cálculos). Se sigue que incluso si los cálculos de ahorro de carbono eran verificables en principio, los errores de cálculo del lado optimista probablemente volverían el proyecto no sólo inútil, sino también positivamente dañino para la estabilidad climática.

Segundo, incluso si las compensaciones funcionaran según el diseño y el "equilibrio" del carbono asociado con ellas fuera comprobable, aquellos ahorros como mucho servirían al objetivo de ser "equivalentes" a las reducciones de emisiones en otra parte. Pero ya que reducir emisiones no es el mismo que solucionar el problema del clima, aún aquellas compensaciones que tuvieran algunas ventajas netas estarían sujetas a los mismos problemas de abstracción del lugar, la tecnología y el tiempo que aflige al propio "cap and trade".

Las compensaciones, en otras palabras, abstraen del problema del clima dos veces: una vez reforzando la falsa equivalencia del "cap and trade" entre reducciones numéricas de emisiones y la institución de un sendero histórico lejos de los combustibles fósiles, y luego otra vez estableciendo otra equivalencia falsa entre esquemas "compensatorios" que ahorran carbono y reducciones de emisiones. Esta "doble distancia" del problema del clima sugiere la alta probabilidad de un derrumbamiento eventual en la confianza en la mercancía.

Ignorancia Estructural y Conflicto de interés

Las complejas combinaciones de conciencia y negación en cuanto a tales contradicciones son tan penetrantes en el negocio del carbono como en el mundo financiero. Por ejemplo, los defensores del mercado que admiten que "medir o hasta definir los ahorros que son adicionales de aquellos que habrían ocurrido en ausencia de créditos de emisiones" es "una imposibilidad"²⁸⁴ a menudo invierten el juicio unos párrafos o unas páginas más tarde. Como en los mercados financieros, la confusión en cuanto a cuestiones como la probabilidad, las barras de error y la incertidumbre son criticadas intermitentemente incluso en el nutrido: grupo de conferenciantes sobre el comercio del carbono que admiten en los pasillos que es imposible mostrar la "adicionalidad" de casi ningún proyecto y a menudo castigan a colegas por decirlo tan en público.²⁸⁵

Los comerciantes de carbono, como los comerciantes de derivados (financieros), son también capaces de organizar un acuerdo general político que ignore las conclusiones desfavorables. Por ejemplo, en 2008, La Oficina de Contabilidad General de los Estados Unidos (GAO) concluyó que "es imposible saber con certeza si cualquier compensación dada es adicional"²⁸⁶ tal como habían concluido en 1994 que las metodologías del comercio de derivados creaban riesgos sistémicos que podrían acabar en desastre. En 1994, la International Swaps and Derivatives Association, en "uno de los triunfos más alarmantes de una campaña de presión de Wall Street del siglo XX,"²⁸⁷ logró poner de su lado al Congreso de EU para dejar de lado las preocupaciones de la GAO, con la ayuda del antiguo Presidente de la Reserva Federal estadounidense Alan Greenspan y de hombres de negocios del Wall Street, como Robert Rubin, que se habían unido al gobierno de Bill Clinton dos años antes. Aunque la necesidad de la International Swaps and Derivatives Association de jugar un papel igualmente dinámico en persuasión del Congreso para que ignorara las preocupaciones de la GAO sobre la contabilidad de las

compensaciones 14 años después son dudosas, una alianza fue claramente movilizada en 2008-09 para asegurar que EU conservara la opción, conforme a la Waxman-Markey Act, de importar miles de millones de toneladas de créditos de carbono del extranjero.

Como en los mercados de la incertidumbre, tal modelo de negación y represión es entrelazado con la extendida erosión del concepto de conflicto de interés y el omnipresente riesgo moral.

Compradores (sector)	Número de proyectos
<i>EcoSecurities (carbon finance, brokerage and consulting)</i>	293
<i>Carbon Asset Management Sweden (carbon finance)</i>	159
<i>EDF Trading (carbon finance)</i>	103
<i>Mitsubishi (technology)</i>	100
<i>AgCert (carbon finance)</i>	96
<i>RWE (utilities)</i>	93
<i>Vitol (oil trading)</i>	82
<i>Carbon Resource Management (carbon finance)</i>	70
<i>Cargill International (agribusiness)</i>	69
<i>Camco (carbon finance)</i>	68
<i>Trading Emissions (carbon finance)</i>	66
<i>MGM Carbon Portfolio (carbon finance)</i>	63
<i>Kommunalkredit (banking)</i>	63
<i>Marubeni (carbon finance)</i>	60
<i>ENEL (utilities)</i>	60
<i>Agrinergy (carbon finance)</i>	50
<i>Climate Change Capital (carbon finance)</i>	49
<i>Danish Ministry of Climate and Energy</i>	47
<i>Energy Systems International (carbon finance)</i>	44
<i>IBRD (banking)</i>	43

- Los criterios usados para calibrar la eficacia de la política de mitigación climática, en gran parte, son formulados o influenciados por consultores privados de carbono, grandes compradores de permisos, banqueros y gestores de fondos. Barclays Capital, un inversor principal en los mercados del carbono, alardea abiertamente de que "dos de nuestro equipo son miembros del Consejo Ejecutivo del Panel de Metodología para el Mecanismo de Desarrollo Limpio (CDM), la parte del cuerpo regulador del mercado del carbono de las Naciones Unidas, 288 del cual Lex de Jonge, jefe del programa de compra de compensaciones de carbono del gobierno holandés, es el presidente.²⁸⁹ Un principal de una firma de dirección de activos de carbono, que es también un miembro del panel de metodología del CDM (Mecanismo de Desarrollo Limpio) de las Naciones Unidas, destacaba en un encuentro de la industria que se celebraba en Londres en octubre de 2008, "He ayudado a poner las reglas; ahora mi empresa juega según aquellas reglas."²⁹⁰ El coordinador de la Comisión Europea para los mercados de carbono y para la política energética, Peter Zopf, un discípulo de los abogados-economistas estadounidenses del comercio de contaminación y una figura instrumental en el convencimiento a los burócratas y gobiernos europeos para comprometerse ellos mismos con el comercio del carbono,²⁹¹ ha impulsado "la fertilización-cruzada entre reguladores y regulados".²⁹² "Yo no nos ven como a la policía," el presidente del Consejo Ejecutivo del CDM confirmaba en 2007.²⁹³ En el Reino Unido, la Secretaría del

Comité sobre el Cambio Climático, está alojado por una firma privada de compensaciones de carbono, la Carbon Neutral Company.

- Como las firmas de calificaciones crediticias en los mercados financieros, los auditores de carbono del sector privados aprobados por las Naciones Unidas tienen un fuerte interés en ganar futuros contratos de las empresas que los alquilan; de manera nada sorprendente, ellos pasan una mayoría aplastante de los proyectos bajo su revisión.²⁹⁴ Sir Nicholas Stern, el ex-economista del Banco Mundial y autor del Informe Stern sobre el Cambio Climático del gobierno británico, ha defendido, mientras tanto, la iniciativa de su firma privada, IDEACarbon, de establecer una agencia de calificaciones crediticias de carbono, que muchos argumentarían que inevitablemente estaría sujeta al mismo tipo de conflicto de interés.²⁹⁵
- Dentro de la insular, -fuertemente cohesionada comunidad profesional de la mitigación climática, los expertos constantemente pasan por puertas giratorias entre consultorías de negocio de carbono privadas, gobiernos, agencias reguladoras de las Naciones Unidas, el Banco Mundial, organizaciones ambientales, paneles oficiales, asociaciones comerciales y corporaciones de la energía. James Cameron, un abogado ambiental que ayudó a negociar el Protocolo de Kyoto, ahora se beneficia del mercado que él ayudó a crear en su posición como vicepresidente de Climate Change Capital, un banco comercial que reclutó como empleados a Kate Hampton, el antiguo jefe de clima de Amigos de la Tierra Internacional, y Jon Sohn, anteriormente del World Resources Institute. Hampton fue entonces secundado en 2005 por Climate Change Capital para el Departamento de Medio Ambiente, Alimentación y Asuntos Rurales del Reino Unido (DEFRA) como consejero mayor de política durante la cumbre del G8 del Reino Unido (que estuvo centrada en el cambio climático global) y la Presidencia de la Unión Europea. El Vicepresidente para Finanzas de carbono de Climate Change Capital, Paul Bodnar, se encargó de las finanzas del cambio climático en el Departamento de Estado de EU en 2009. Henry Derwent, un antiguo director de internacional climate change en DEFRA, que era responsable de la política de cambio climático doméstica y europea, es ahora el presidente ejecutivo de la Asociación Internacional de Comercio de Emisiones, la alianza de la industria.
- En los mercados "voluntariamente" desregulados de créditos de carbono, donde los compradores buscan los créditos por otros motivos que el cumplimiento legal, el concepto de Alan Greenspan y de Robert Rubin "de la regulación privada" está aún más profundamente afianzado. Laurent Segalen, anteriormente un gerente de negocios de carbono en el fracasado banco de inversión Lehman Brothers, expresó un amplio acuerdo general cuando afirmó que "los comerciantes deberían ser los únicos que diseñaran y determinarían las normas."²⁹⁶
- El Banco Mundial, como se ha mencionado anteriormente, beneficiado de la financiación del desarrollo de los combustibles fósiles, al mismo tiempo que sus ganancias de los fondos corrientes de carbono que son reclamados para que sean capaces de ayudar a limpiar el lío resultante.²⁹⁷

Como en el sector de las finanzas, sin embargo, la erosión del concepto de conflicto de interés es menos una causa de los problemas del mercado del carbono que un síntoma

de más amplias tendencias. Los complicados tipos de ignorancia creada por los mercados del carbono son más que una cuestión de negación motivada por el interés institucional y financiero, y no pueden ser dirigidos simplemente con regulación contra el conflicto de interés.

Por ejemplo, con un su montón de cálculos de compensación, diversidad de créditos, desalentando la supervisión y exigencias legales, y muchedumbre de siglas, los negociadores de carbono a menudo rivalizan con el comercio en nuevos instrumentos financieros como las obligaciones de deuda garantizada (CDOs) en su estupenda oscuridad. Además, hay superposición directa. Con los precios de transacción de los permisos de carbón variando diariamente, la mayoría aplastante de intercambios de carbono hoy ocurren en el mundo de la permuta financiera de carbono, opciones, plazos y futuros, distanciándose las mercancías aun más lejos de los proyectos.²⁹⁸ Las opciones de carbono han sido usadas desde 2005, y hay ahora intercambios entre créditos del Mecanismo de Desarrollo Limpio y concesiones de la Unión Europea, permitiendo más liquidez y posiciones más grandes. Las ofertas para titularizar créditos de carbono (como un nueva "clase de activo") han sido hechas al menos desde 2007,²⁹⁹ y la consultora de compensaciones y firma de negociado EcoSecurities inventó un instrumento CDO-tipo para el carbono en 2008.³⁰⁰ una "Nota de crédito de Capital Protegido de Carbono de Silvicultura", un "Certificado de Descuento sobre CO₂" y otros instrumentos exóticos también han sido desarrollados.

La complejidad de tales instrumentos y transacciones, como las asociadas con los productos negociados en los mercados de la incertidumbre, funciones políticas para ocultar peligros no sólo del público, si no también de muchos jugadores del mercado en sí mismos.³⁰¹ Igual que el sector financiero del "quantismo" tenía dificultades para agarrar los grandes impactos potenciales de varias incertidumbres de los movimientos de precios, teniendo en cuenta la realidad terrenal de los titulares de hipotecas en las vecindades de bajos ingresos de las ciudades estadounidenses, o el dar peso a los conceptos bien probados de "lo común" o de la "seguridad lo primero", el "quantismo" del sector del carbono tiende a bloquear el contacto con las incertidumbres climáticas o la realidad social o biofísica de los proyectos de compensación específicos de carbono.

En ambos casos, la ignorancia de segundo orden exagera los peligros: aislados del fondo y por su ubicación en distritos financieros, los "quanta" tienden a no ser conscientes de que ellos no son conscientes. En 2008, por ejemplo, Richard Sandor del Chicago Climate Exchange fue citado con aprobación en la revista *The New Yorker* por promocionar esquemas para mercantilizar bosques naturales en el Sur global para su empleo como fregaderos comerciales para el dióxido de carbono industrial:

"Están reduciendo, quemando y cortando los bosques del mundo. Esto puede ser un cuarto del calentamiento global y podemos conseguir una tasa del dos por ciento simplemente inventando un crédito de preservación y haciendo que los bosques tengan valor de otros modos. ¿Quién pierde cuando hacemos esto?"³⁰²

Aunque las ideas falsas neocolonialistas sobre la destrucción forestal y la política forestal que esta declaración confidente ejemplifica han sido desacreditadas a fondo en unas cuantas miles de publicaciones de estudiantes durante las últimas dos o tres décadas,³⁰³ y las implicaciones son a menudo dibujadas para la contabilidad del carbono, la mentalidad "quantista" es necesariamente resistente a assimilarlas. La

ignorancia se ha hecho estructural de modos que ni aún los críticos de las finanzas como John Maynard Keynes, R. H. Tawney y John Kenneth Galbraith podrían haber previsto.

304

Los peligros de los mercados de carbono han sido ocultados por la defensa de los ecologistas de clase media del Protocolo de Kyoto y del Sistema de Comercio de Emisiones de la Unión Europea desde finales de los años 1990. Profesionalmente comprometidos con la defensa y la reforma de los mecanismos oficialmente sancionados que han prometido la acción a escala mundial coordinada sobre el cambio climático, los miembros de la Red de Acción de Climática (CAN), el grupo principal de activistas sobre el calentamiento global en todo el mundo, ridiculizando la investigación sobre la economía política de los mercados de carbono como "paparruchas ideológicas" durante muchos años, negando enérgicamente incluso que los mercados de carbono implicaran la creación de activos.³⁰⁵ En 2007, una declaración conjunta de CAN, World Wide Fund for Nature (WWF), Amigos de la Tierra Europa y Greenpeace demandaron que "la existencia del Esquema de Comercio de Emisiones de la Unión Europea es un logro tremendamente importante para la política europea del cambio climático."³⁰⁶ Incluso en octubre de 2008, Stefan Singer, un oficial climático europeo con WWF, el cual sigue apoyando los mercados de carbono, fue citado en un panel de comercio de carbono inquietándose de que "nunca fue la intención [de la Unión Europea ETS] crear ganancias," Louis Redshaw de Capital Barclays le apuntaba para recordarle amablemente: "es inevitable si usted instituye un sistema de comercio."³⁰⁷

La defensa por parte de la clase media verde de los mercados de carbono ha oscurecido los peligros de otro modo también. Inquietos sobre, por ejemplo, "la insostenibilidad" o "la no adicionalidad" en los proyectos de carbono, ecologistas profesionalizados se han unido juntos con hombres de negocios y a la burocracia de las Naciones Unidas preocupados por burbujas de carbono "cowboys de carbono" (para citar el titular de una serie de "Financial times")³⁰⁸ en la promoción de nuevas regulaciones y medidas de certificación de muchas clases. Ecológicamente hablando, los resultantes complicados esfuerzos para distinguir (por ejemplo) el carbono "gourmet" o "gold standar" del carbono "sub-prime" han logrado poco más que ayudar a ocultar las operaciones de no equivalencia subyacentes entre reducciones y compensaciones y entre comercio de derechos de emisiones y la tarea política de dirigir la dependencia de los combustibles fósiles. Pero tales contorsiones han sido sumamente acertadas en otro respeto. Ellas han mantenido vivos la apariencia de regulación, permitiendo a un comercio ecológicamente dañoso global poder continuar.

Incluso después de una década de fracasos del negocio del carbono, la pregunta de si los mercados de carbono son regulables o no continúa siendo demasiado políticamente incorrecta para ser elevada en público. En muchos círculos, la noción de que cualquier tipo de incertidumbre o beneficio climático, sea lo que fuere, pueda ser seguramente y a fondo mercantilizada (como la noción de que cualquier tipo de incertidumbre en absoluto puede ser seguramente y a fondo mercantilizada) continúa siendo un dogma. Más bien que preguntar si una regulación eficaz de los mercados de carbono es posible, el estado británico está - como se vio antes - interviniendo para intentar asegurar la estabilidad de los precios del carbono en un camino que directamente mina la inversión en infraestructuras bajas en carbono.

Los gobiernos y ecologistas, por igual, han fallado, sobre el todo, en reconocer que los

mercados de carbono - en los cuales no hay ninguna mercancía viable y en los cuales la escasez es creada principalmente por legisladores vulnerables a los lobbies - es aún más probable que en los nuevos mercados de la incertidumbre debían exceder cualquier buena intención entretenida por sus inventores y reformadores. Ellos, así, han colaborado en el almacenaje un problema de valoración de activos que probablemente acabe en otro “crash” quizás aún antes que otra catástrofe climática, en particular si una burbuja especulativa de carbono anima el desarrollo precipitado de más activos inverificables de carbono.

Conclusión

Los mercados de la incertidumbre y del carbono desarrollados durante las décadas pasadas del siglo XX crearon nuevas y abundantes posibilidades para la acumulación contra un fondo de crecimiento de la desigualdad mundial y vueltas decepcionantes a la inversión tradicional. Formulando nuevas prácticas que elaboran una ideología de calculabilidad universal ejemplificada según la hipótesis de los mercados eficientes y según visiones lineales de la relación entre cambio atmosférico, ciclos geo-químicos y sistemas sociales, los arquitectos de los mercados, afrontando presiones diferentes, buscadas para mejorar la rentabilidad tanto de las finanzas como de la acción climática a través de esfuerzos intensivos para mercantilizar dos de los más lejanos, menos tangibles y de alcance más recalcitrante de la infraestructura de la existencia humana. Predeciblemente, ambos nuevos mercados rápidamente se hicieron patios de juegos para la inversión especulativa, multiplicando los peligros implicados.

Como varios tipos de incertidumbre fueron aisladas, recontextualizadas, cuantificadas, cortadas, recirculadas, las nuevas finanzas surgidas de la reestructuración y la fusión de banca, juegos de azar y seguros. El crédito se amplió enormemente, multiplicando el apalancamiento, creando oportunidades sin precedentes y presiones para prestar y soplar burbujas de activos hasta enormes tamaños. Las preguntas de ¿para que es la deuda?, ¿cuanto apalancamiento es necesario?, y si la liquidez ilimitada es para siempre y por todas partes una cosa buena, se volvió “passé”. Asimismo las soluciones al calentamiento global se identificaron con reducciones de una cantidad abstracta de derechos de emisión comerciables, las reducciones de emisiones fueron cambiadas y reunidas con compensaciones fabricadas por técnicas cuantitativas. Luego la amalgama resultante fue cortada, jugada a los dados, comprada y vendida, y un nuevo problema de "mitigación de cambio climático" ha surgido, desvinculado de la historia, de la política y de los combustibles fósiles e integrada en la economía neoclásica. Otra vez, la pregunta de que era el nuevo mercado se perdió en medio de tentativas incluso más ambiciosas de mantenerlo y ampliarlo.

Sin embargo, los ambiciosos nuevos proyectos de comercio pronto se fueron al traste incluso en sus propios términos. La abstracción extrema necesaria para la formación de la mercancía en cada caso llegaron a agravar, incluso engendrar, la crisis sistémica que amenazaba el orden social. La búsqueda desenfrenada de la liquidez en los mercados de la incertidumbre al final condujo a una estampida financiera hacia las salidas y un agotamiento de la liquidez. El imperativo de tomar posiciones "en contra de cada posible estado de la naturaleza" implica perder contacto con el lenguaje habitual, las primeras concepciones seguras de los medios de vida en favor de un desgraciado, enfoque "técnico" de incógnitas en cascada. Mientras tanto, los intentos desinformados

de poner en práctica una "solución de mercado" para el calentamiento global, en la abstracción de cómo se hacen las reducciones de emisiones, atrincherando las infraestructuras de combustibles fósiles, reduciendo la movilización política necesaria para una solución del clima y generando dislocaciones sociales de diversa índole y alcance geográfico.

Como resultado, ambos mercados han provocado fuertes, aunque diversos y confusos, movimientos sociales de auto-defensa. Este patrón de acción y reacción constitutiva de un capítulo en la historia política de la mercantilización tan importante en algunos aspectos como los que describen los movimientos para mercantilizar la tierra y la mano de obra analizados por Karl Polanyi. En cada caso, estos movimientos de autodefensa han sido, grosso modo, una mezcla de dos elementos. En las finanzas, la respuesta del "establishment" ha sido una solución técnica centrada principalmente en rescatar a las instituciones financieras disfuncionales "demasiado grandes para fracasar" y animando a los reguladores para supervisar más y mejor la mercantilización de las incertidumbres. También es significativo, sin embargo, que las propuestas que están siendo presionadas dentro y fuera del gobierno para reducir la mercantilización de la incertidumbre en un sentido u otro, y reconsiderar el papel del gobierno de las finanzas en la sociedad mientras se cambian los recursos para asegurar la vitalidad de la cesta de inconmensurables en la que la gente común confía para su sustento.

En el caso del cambio climático, la respuesta ha sido similar. Por un lado son soluciones técnicas las propuestas que exigen que los gobiernos amplíen el mercado del carbono por todo el mundo en el interés de realzar la liquidez mientras los reguladores y certificadores supervisan el mejor cálculo de las mercancías de carbono. Y por otro lado son movimientos para suspender o limitar la tentativa de mercantilizar la capacidad cíclica del carbono de la tierra y en cambio movilizar políticamente para una transición justa lejos de la dependencia de los combustibles fósiles.³⁰⁹

¿Cómo las fuerzas progresivas pueden contribuir mejor a tales movimientos? ¿Qué tipo de alianzas pueden ser formadas entre, digamos, las víctimas ordinarias del "crash" financiero, movimientos para nuevos regímenes financieros y fiscales, movimientos de justicia ambientales que combaten la extracción de combustibles fósiles y la contaminación, activistas de la salud, veteranos de la energía alternativa y el transporte, la resistencia a los proyectos de base compensatorios de carbono en el Sur, movimientos para la soberanía alimentaria, y un público del Norte frustrado por la generosidad que es prodigada por sus gobiernos y por el aparato climático de las Naciones Unidas en la creación de otro mercado disfuncional especulativo? Las respuestas no están claras aún, pero en la tentativa de colocar la nueva incertidumbre y los mercados de carbono dentro de una más amplia historia de la mercantilización, este papel ha tratado de sugerir que el estudio comparativo de los mercados financieros y de carbono puede dar respuestas constructivas sobre una nueva era de turbulencias. Crisis financiera, crisis climática: cada una quizás pueda ayudar a enseñar que necesita ser evitado cuando compite con el otro.

Notas:

1. Timothy Mitchell, *Rule of Experts: Egypt, Technopolitics, Modernity*, University of California Press, 2002, p.118.

2. See, for example, the Beijing Declaration of 15 October 2008: <http://focusweb.org/the-global-economic-crisis-an-historic-opportunityfor-transformation.html?Itemid=92>.

3. "Let's Put Finance in Its Place!", call for the signature of NGOs, trade unions and social movements, final draft, Belem, 1 February 2009, <http://www.choike.org/campaigns/camp.php?5>
4. Susan George, "Transforming the Global Economy: Solutions for a Sustainable World", Schumacher Lecture, 6 October 2008, http://www.tni.org/detail_page.phtml?&act_id=18736&menu=13e.
5. Hazel Henderson, "Reforming Global Finance: Re-Designing Money Systems to Reduce Greenhouse Gas Emissions and Accelerate the Growing Green Economy", presentation to the Green Economy Initiative Conference, United Nations Environment Programme, Geneva, 1 December 2008, <http://www.ethicalmarkets.com/?p=1119>.
6. "Declaration of Maputo", 5th International Conference of La Via Campesina, Maputo, Mozambique, 19-22 October 2008, http://www.worldproutassembly.org/archives/2008/11/declaration_of_4.html.
7. Martin Khor, "Spend the Trillions on Climate", Third World Network, December 15, 2008, <http://banglapraxis.wordpress.com/2008/12/15/spend-the-trillions-on-climate/>.
8. See, for example, Ben Hall, "French Strikers Protest at Reforms and Aid to Banks", Financial Times, 30 January 2008; Stephen Gandel, "America's Broken Banks", Time, 9 February 2009.
9. Ramesh Jura, "And Now a New Green Deal?", Inter Press Service, 12 December 2008.
10. Lawrence Summers received about US\$5.2 million in 2008-09 in compensation from hedge fund D.E. Shaw, and also received hundreds of thousands of dollars in speaking fees from major financial institutions (John D. McKinnon and T. W. Farnham, "Hedge Fund Paid Summers \$5.2 Million in Past Year", Wall Street Journal, 5 April 2009, p.A3).
11. Andrei Marcu, "Risks and Opportunities in Global Carbon Markets", Carbon Markets 2008 Conference, London, 8-10 October 2008; Marc Gunther, "Cooking up Carbon Credits", Fortune, August 2008.
12. James Kanter, "Carbon Trading: Where Greed is Green," International Herald Tribune, 20 June 2007; Fiona Harvey, "Carbon Trading Set to Dominate Commodities", Financial Times, 26 June 2008.
13. James Kanter, "In London's Financial World, Carbon Trading Is the New Big Thing", New York Times, 6 July 2007.
14. Murray Coleman, "Second Carbon Exchange-Traded Product Makes It to Market", Index Universe, 15 December 2008. Carbon prices have crashed in tandem with the financial crash, partly as a result of expected economic slowdown, but carbon commodities remain of interest to traders and investors looking for diversified portfolios.
15. Karl Polanyi, *The Great Transformation*, Beacon Press, 2001 [1944].
16. "'Everyone Needs to Rethink Everything': Reflections from the IMF's Former Chief Economist", interview with Simon Johnson, *Multinational Monitor*, Vol. 29, No. 3, November/ December 2008, pp. 39-43, p.42.
17. Michel Callon (ed), *The Laws of the Markets*, Blackwell, 1998.
18. The famous riposte of French sociologist Michel Callon to economic historian Karl Polanyi is that rather than becoming "disembedded" from society, "the economy is embedded in economics". This insight has been brilliantly elaborated by the political scientist and scholar of modern Egypt, Timothy Mitchell, who argues that instead of being a creation of the 18th or early 19th century, "the economy" only emerged in the 1930s and 1940s, "reflecting the collapse of a colonial organisation of power, knowledge and exchange, and the rise of the national state as producer of statistical knowledge and custodian of the economic." See Timothy Mitchell, *Rule of Experts: Egypt, Techno-Politics, Modernity*, University of California Press, 2002, p.246. This paper attempts to extend the Polanyian notion of embedding along Callonian lines.
19. J. M. Keynes, "Speculation, Cyclicity and the Euthanasia of the Rentier", in Ismail Erturk, Julie Froud, Sukhdev Johal, Adam Leaver and Karel Williams (eds), *Financialisation At Work: Key Texts and Commentary*, Routledge, 2008, pp.73-81.
20. Karl Polanyi, *The Great Transformation*, Beacon Press, 2001 [1944], p. 76.
21. As sociologist of money Viviana Zelizer documents, life insurance was widely frowned upon for moral reasons in earlier eras – a type of restriction that prefigured its contemporary "embedding" in the legal apparatus preventing insurance fraud. See Viviana Zelizer *Morals and Markets: The Development of Life Insurance in the United States*, Transaction, 1983.
22. Options trader Nassim Nicholas Taleb astutely points out that no matter how much social landscaping they do, casinos still cannot prevent black swans from popping up in the form of, say, disgruntled employees trying to blow up the building – often with financial results far greater than any of those that their elaborate "risk management" systems are designed to protect against. See Nassim Nicholas Taleb, *The Black Swan*, Random House, 2007, pp.126-32.

23. In a sense, of course, traditional commercial banking also involved “gambling” through its provision of mortgages and business loans. But this “gambling”, if it can be called that at all, was even more heavily conditioned. Mortgages and loans were typically extended only in the context of face-to-face contact with clients, access to a range of “local knowledge” about their status, heavy collateral requirements and legal recourse to repossession.
24. Adrian R. Bell, Chris Brooks and Paul Dryburgh, “Interest Rates and Efficiency in Medieval Wool Forward Contracts”, *Journal of Banking & Finance*, Vol. 31, No. 2, 2007, pp.361-380, http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&_udi=B6VCY4KGG1PN-1&_user=10&_rdoc=1&_fmt=&_orig=search&_sort=d&view=c&_acct=C000050221&_version=1&_urlVersion=0&_userid=10&md5=8c824d3be7235cec53bc5c8273458a90.
25. J. D. Agarwal and A. Agarwal, “Savings Concept in Derivative Instruments”, Paper presented to the 7th International Conference of International Society for Intercommunication of New Ideas, “Frontiers in Finance”, 23 August 2003, <http://nt2.fas.nus.edu.sg/ecs/res/seminar-papers/22%20Sep%2003.pdf>, and Shigeyuki Hamori, Naoko Hamori and David A. Anderson, “An Empirical Analysis of the Efficiency of the Osaka Rice Market During Japan’s Tokugawa Era”, *Journal of Futures Markets*, Vol. 21, No. 9, pp.861-874.
26. Marc Levinson, *Guide to Financial Markets*, Financial Times/Profile Books, 2005, p.167.
27. “Farmers Teach Wall Street Futures”, *Wesels Living History Farm*, http://www.livinghistoryfarm.org/farminginthe50s/money_12.html.
28. In a hypothetical example, a corn farmer seeks to ensure that the price she gets for her harvest will not fall below a specified price. When she plants the corn in the spring, the price is, say, \$3 a bushel. But the harvest will not take place until October – by which time the price may have fallen. To guarantee her costs of production, the farmer enters into 10 contracts, each of which commits her to sell 5,000 bushels of corn to the local grain dealer on a specified date in October at a strike price of, say, \$3.20 a bushel – the grain dealer gambling on the market price rising higher than this and thus on his being able to buy the corn cheap but sell on at the market price. If the market price of corn falls below \$3.20, however, the farmer is “in the money”, since she has a guaranteed buyer at a strike price that is above the market price. If, on the other hand, the market price rises above the strike price, she is in danger of losing out. But because derivative contracts establish an obligation to the trade rather than to a person, she can always liquidate her own position should the price of corn start to rise in, say, July. She does this by buying another 10 contracts – but this time the contracts are to buy grain in October at the price she had agreed to sell in her first 10 contracts – the two sets of contracts cancelling themselves out. While she might lose some money on this, her aim – to ensure that she will receive a specific price for her crop – will still be achieved, since she can sell her crop on the rising open market in October. Meanwhile, the grain dealer adopts the opposite strategy, offsetting his contracts should the market price look like falling. Options work in a similar manner – the main difference being that the purchaser of the option does not have to exercise the right to buy or sell and stands to lose only the premium they pay for the option right should they let their option expire.
29. Edward Stringham, “The Extralegal Development of Securities Trading in Seventeenth Century Amsterdam”, *The Quarterly Review of Economics and Finance*, Vol. 42, 2003, pp.321-344, <http://www.sjsu.edu/stringham/docs/Stringham.2003.QREF.Amsterdam.pdf>.
30. Donald MacKenzie, “An Equation and its Worlds: Bricolage, Exemplars, Disunity and Performativity in Financial Economics”, *Social Studies of Science*, Vol. 33, No. 6 (2003), pp.831–868, p.836.
31. Donald MacKenzie, *An Engine, Not a Camera: How Financial Models Shape Markets*, Massachusetts Institute of Technology Press, 2006, p.144. When first proposed, in the late 1960s, the idea of an options exchange idea faced considerable hostility from established traders and officials at the US Securities and Exchange Commission, the then chairman comparing options to “marijuana and Thalidomide”.
32. *Ibid.*, p.142.
33. John Eatwell and Lance Taylor, *Global Finance at Risk*, Polity Press, 2000.
34. Dick Bryan and Michael Rafferty, “Financial Derivatives and the Theory of Money”, *Economy and Society*, Vol. 36, No. 1, 2007, pp.134-158, p.140.
35. Jeffrey Frankel and Nouriel Roubini, “The Role of Industrial Country Policies in Emerging Market Crises”, NBER Working Paper 8634 (2001), p.6.
36. Robert Wade, “Choking the South: World Finance and Underdevelopment”, *New Left Review*, No. 38, March-April 2006.
37. Edward LiPuma and Benjamin Lee, *Financial Derivatives and the Globalisation of Risk*, Duke

University Press, 2004, pp.20-21.

38. Michael Pryke, "Geomoney: An Option on Frost, Going Long on Clouds", *Geoforum*, Vol. 38 (2007), pp.576-588, p.583.

39. That is, dealers of both collect premiums for promising to make payouts if certain things happen. For example, customers can buy a call option on a stock that gives them the right to buy the stock at \$50 per share in one month's time. Instead of immediately paying \$50 and receiving a share of the stock, they might pay \$0.70 today for this right. If the stock increases in price to \$75 in a month's time, they can exercise the option and sell the stock in the open market, locking in a profit.

40. Edward LiPuma and Benjamin Lee, *Financial Derivatives and the Globalisation of Risk*, Duke University Press, 2004, p.21.

41. Alfred Steinherr, *Derivatives: The Wild Beast of Finance*, Wiley, 1998, p.101, quoted in Edward LiPuma and Benjamin Lee, *Financial Derivatives and the Globalisation of Risk*, Duke University Press, 2004, p.81.

42. Although many economists refer to this development simply as the "privatisation of risk," this paper attempts to avoid what has become an indiscriminate use of the R-word in favour of another inadequate shorthand, "uncertainty". This is in the hope that using a less familiar word – and one which, since Frank Knight, has often been contrasted with "risk" – may help problematise a concept the scale of whose metamorphosis over the past 35 years has often been underappreciated.

43. Gillian Tett, *Fool's Gold: How Unrestrained Greed Corrupted a Dream, Shattered Global Markets and Unleashed a Catastrophe*, Little, Brown, 2009, pp.54-8.

44. Costas Lapavistas, "Information and Trust as Aspects of Credit", *Economy and Society* Vol. 36, 2007, p.416.

45. Martin Wolf, "Perilous Incentives," *Financial Times*, 26 June 2009.

46: Many people became indebted not just because reputable institutions encouraged them to pay for purchases on credit, but also because they had few alternatives given progressively lower wages. See Costas Lapavistas, "The Financial Crisis Of 2007- 8: Why And What Next?", presentation at "A coherent civil society response to the financial crisis", 28 October 2008, London, seminar organised by Bretton Woods Project, <http://www.engagemedia.org/Members/zoe/videos/costas.mp4/view>, at 8:26. See also seminar report: <http://www.brettonwoodsproject.org/art.shtml?x=562842#background> pprs.

47. "Giving Credit Where It Is Due", *The Economist*, 8 November 2008.

48. John Eatwell and Lance Taylor, *Global Finance at Risk*, Polity Press, 2000, p.54.

49. Keith Hart, *Money in an Age of Inequality*, Texere, 2001, pp.161-2.

50. Gillian Tett, *Fool's Gold: How Unrestrained Greed Corrupted a Dream, Shattered Global Markets and Unleashed a Catastrophe*, Little, Brown, 2009, p.14.

51. Edward LiPuma and Benjamin Lee, *Financial Derivatives and the Globalisation of Risk*, Duke University Press, 2004, p.21.

52. Nasser Saber, "Speculative Capital: The Upper Hand", *Institutional Investor's Alpha*, July/August 2007, <http://www.alphamagazine.com/article.aspx?articleID=1396902>.

53. Ibid.

54. Edward LiPuma and Benjamin Lee, *Financial Derivatives and the Globalisation of Risk*, Duke University Press, 2004, pp.21-22, 38. 55. See, for example, Transnational Institute, *Casino Crash* website: <http://casinocrash.org>.

56. Attributing the current financial crisis to the "casino economy" in fact legitimates the new uncertainty markets by suggesting that they can be regulated in the way that casinos are regulated. See also Rebecca Cassidy, "'Casino Capitalism' and the Financial Crisis", *Anthropology Today*, Vol. 25, No. 4, August 2009, pp.10-13.

57. Bank of International Settlements, *Quarterly Review*, December 2008, statistical annex, p.A103. The actual value these derivatives would have brought if sold in 2007, rather than their theoretical value when trades come due in the future, is much less, but still estimated as approximately equivalent to the entire economic

output of the United States (Bank of International Settlements, *Triennial Central Bank Survey of Foreign Exchange and Derivatives Market Activity in 2007 – Final results*, p. 3; International Monetary Fund, *World Economic Outlook*, October 2007).

58. Quoted in Richard Bookstaber, *A Demon of Our Own Design: Markets, Hedge Funds and the Perils of Financial Innovation*, Wiley, 2007, p.112.

59. Matthew Phillips, "The Monster that Ate Wall Street," *Newsweek*, 6 October 2008:

"For example, Lehman Brothers had itself made more than \$700 billion worth of swaps, and many of them were backed by AIG. And when mortgage-backed securities started going bad, AIG

- had to make good on billions of dollars of credit default swaps. Soon it became clear it wasn't going to be able to cover its losses . . . The reason the federal government stepped in and bailed out AIG was that the insurer was something of a last backstop in the CDS market. While banks and hedge funds were playing both sides of the CDS business—buying and trading them and thus offsetting whatever losses they took—AIG was simply providing the swaps and holding onto them. Had it been allowed to default, everyone who'd bought a CDS contract from the company would have suffered huge losses in the value of the insurance contracts they had purchased, causing them their own credit problems.” See also Tim Rayment, “Joseph Cassano: The Man with the Trillion-Dollar Price on his Head,” London Sunday Times, 17 May 2009.
60. Gillian Tett, *Fool's Gold: How Unrestrained Greed Corrupted a Dream, Shattered Global Markets and Unleashed a Catastrophe*, Little, Brown, 2009, pp.149-50, 160-63.
 61. Charles Kindleberger and Robert Aliber, *Manias, Panics and Crashes: A History of Financial Crises*, Fifth Edition, Wiley, 2005, p.100.
 62. Nicholas Hildyard, “A (Crumbling) Wall of Money: Financial Bricolage, Derivatives and Power”, Corner House Briefing 39, The Corner House, October 2008, <http://www.thecornerhouse.org.uk/pdf/briefing/39wallmoney.pdf>.
 63. Edward Robinson, “Empire of the Quants”, Bloomberg Markets, February 2007, pp.37-46.
 64. Richard Bookstaber, *A Demon of Our Own Design: Markets, Hedge Funds and the Perils of Financial Innovation*, Wiley, 2007, pp.233 ff.
 65. Edward LiPuma and Benjamin Lee, *Financial Derivatives and the Globalisation of Risk*, Duke University Press, 2004, pp.21-22.
 66. Nasser Saber, “Speculative Capital: The Upper Hand”, *Institutional Investor's Alpha*, July/August 2007, p.41, <http://www.alphamagazine.com/article.aspx?articleID=1396902>.
 67. George Soros, *The New Paradigm for Financial Markets: The Credit Crisis of 2008 and What It Means*, Public Affairs, 2008, p.115.
 68. Gillian Tett, *Fool's Gold: How Unrestrained Greed Corrupted a Dream, Shattered Global Markets and Unleashed a Catastrophe*, Little, Brown, 2009, p.56.
 69. *Ibid.*, p.145.
 70. Margaret Atwood, *Payback: Debt and the Shadow Side of Wealth*, Bloomsbury, 2009, p.8.
 71. Ben Funnell, “Debt is Capitalism's Dirty Little Secret”, *Financial Times*, 30 June 2009.
 72. Nicholas Hildyard, “A (Crumbling) Wall of Money: Financial Bricolage, Derivatives and Power”, Corner House Briefing 39, The Corner House, October 2008, <http://www.thecornerhouse.org.uk/pdf/briefing/39wallmoney.pdf>.
 73. George Soros, *The New Paradigm for Financial Markets: The Credit Crisis of 2008 and What It Means*, Public Affairs, 2008, p.91.
 74. Dick Bryan and Michael Rafferty, “Financial Derivatives and the Theory of Money”, *Economy and Society*, Vol. 36, No. 1, 2007, pp.134-158, p.35.
 75. R. H. Tawney, “Against the Rentier and Financier”, in Ismail Erturk, Julie Froud, Sukhdev Johal, Adam Leaver and Karel Williams (eds), *Financialisation At Work: Key Texts and Commentary*, Routledge, 2008, p.57.
 76. Robin Blackburn, “Finance and the Fourth Dimension”, *New Left Review* 39, May/June 2006, pp.39-70, <http://www.newleftreview.org/?view=2616>
 77. Gillian Tett, *Fool's Gold: How Unrestrained Greed Corrupted a Dream, Shattered Global Markets and Unleashed a Catastrophe*, Little, Brown, 2009, p.81.
 78. *Ibid.*, p. 8.
 79. There was an additional advantage to the process of isolation and differentiation of uncertainties, the International Monetary Fund insisted, using words that later took on an ironic cast: “Dispersion of credit risk by banks to a broader and more diverse set of investors, rather than warehousing such risk on their balance sheets, has helped to make the banking and overall financial system more resilient” (*Ibid.*, p.179).
 80. Thus the familiar joke about economists: A physicist, a chemist and an economist are stranded on a desert island. They have a can of beans. The physicist says, “let us build a catapult and break it open.” The chemist says, “let us build a fire and heat it up until it breaks open (and the beans will even be cooked).” But the economist says, “no, no, no, you are making things too difficult. Let us assume that we have a can opener.”
 81. “First Draft of History”, *The Economist* 27 June 2009, p.103.
 82. Donald MacKenzie, *An Engine, Not a Camera: How Financial Models Shape Markets*,

Massachusetts Institute of Technology Press, 2006, p.148.

83. *Ibid.*, p. 149.

84. Even when the International Monetary Market was finally set up, Chicago trader Leo Melamed had to act as “a one-man enforcer” to get his associates to use it. It “takes planning, calculation, arm-twisting, and tenacity to get a market up and going,” Melamed admitted. “Even when it’s chugging along, it has to be cracked and pushed” (*Ibid.*, p.173). As elsewhere, fields for *Homo economicus* to play on have to be constructed by beings belonging to another species. Compare Carol M. Rose, “Property as Storytelling: Perspectives from Game Theory, Narrative Theory, Feminist Theory”, *Yale Journal of Law and the Humanities*, Vol. 2, No.1, 1990, pp.37-

58. See also Carol M. Rose, *Property and Persuasion, Essays on the History, Theory and Rhetoric of Ownership*, Westview, 1994, http://www.law.yale.edu/documents/pdf/Property_and_Persuasion_Carol_M_Rose.pdf.

85. Donald Mackenzie, “Is Economics Performative? Option Theory and the Construction of Derivatives Markets”, paper presented to the annual meeting of the History of Economics Society, Tacoma, WA, 25 June 2005, p.18.

86. One example was the merger of Citibank with Travelers Bank – which had earlier encompassed the broker Salomon Brothers – to produce Citigroup; another was Morgan Stanley’s acquisition of Dean Witter.

87: The 1933 Glass-Steagall Act included banking reforms designed to control speculation, such as separating investment banking and commercial banking firms, and prohibiting banks from owning, underwriting or dealing in corporate stock and corporate bonds, particularly that of other financial companies. 88: The first building society was set up in England in 1774 and in Scotland in 1810; by 1910, there were 1,723 of them in the UK. They had flourished as a means of enabling working and middle-class people (mainly men) to save money to buy their own home; by the 1920s, building societies were the UK’s main mortgage lenders. Similar to mutuals, thrifts, cooperatives, people’s banks or community banks, building societies are essentially owned by their customers rather than third-party shareholders. Any profits tend to be either distributed to their customers or reinvested. Building societies are barred, however, from high-risk banking activities such as derivatives trading and are obliged to use their retail deposits to fund at least half of their new loans. The 1986 Building Society Act, introduced by Margaret Thatcher’s government as part of the liberalisation of banking and financial services more generally, enabled building societies to turn themselves

into public limited companies owned by thirdparty shareholders – to demutualise. Although only 10 of the 89 societies that existed in 1992 did so, they represented 70 per cent of the sector’s assets, and soon became big, aggressive lenders. By 2008, however, all of them had been either taken over themselves or nationalised.

89. The top US mortgage originators responsible for nearly three-quarters of the subprime mortgages issued in 2005-07 – most of which are now bankrupt – were mostly either owned or heavily financed by the US’s largest banks, including Citigroup, Goldman Sachs, Wells Fargo, JPMorgan and Bank of America. See Edward Luce, “Biggest Subprime Lenders Spent \$370m to Ward off Legislation”, *Financial Times*, 6 May 2009, p.1; see also Gillian Tett, *Fool’s Gold: How Unrestrained Greed Corrupted a Dream, Shattered Global Markets and Unleashed a Catastrophe*, Little, Brown, 2009, p.143.

90. “Interview with Nomi Prins”, *Multinational Monitor*, Vol. 29, No. 3, November/December 2008, p.50. See also George Soros, *The New Paradigm for Financial Markets: The Credit Crisis of 2008 and What It Means*, Public Affairs, 2008, p.115.

91. John Eatwell and Lance Taylor, *Global Finance at Risk*, Polity Press, 2000, p.2.

92. *Ibid.*, p.183.

93. Gerald A. Epstein (ed), *Financialisation and the World Economy*, Edward Elgar, 2005, p.3. <http://www.peri.umass.edu/fileadmin/pdf/programs/globalization/financialization/chapter1.pdf>.

94. Ben Fine, “Looking at the Crisis through Marx: Or Is It the Other Way about?”, ms., 2008.

95. Robin Blackburn, “Finance and the Fourth Dimension”, *New Left Review* 39, May/June 2006, pp.39-70, <http://www.newleftreview.org/?view=2616>.

96. Greta Krippner, “Accumulation and the Profits of Finance”, in Ismail Erturk, Julie Froud, Sukhdev Johal, Adam Leaver and Karel Williams (eds), *Financialisation At Work: Key Texts and Commentary*, Routledge, 2008, p.195.

97. Martin Wolf, “Why It Is so Hard to Keep the Financial Sector Caged”, *Financial Times*, 6 February 2008.

98. Robin Blackburn, “Finance and the Fourth Dimension”, *New Left Review* 39, May/June 2006, pp.39-70, <http://www.newleftreview.org/?view=2616>.

99. Greta Krippner, “Accumulation and the Profits of Finance”, in Ismail Erturk, Julie Froud, Sukhdev

- Johal, Adam Leaver and Karel Williams (eds), *Financialisation At Work: Key Texts and Commentary*, Routledge, 2008, p.195.
100. Ismail Erturk, Julie Froud, Sukhdev Johal, Aam Leaver and Karel Williams (eds), "Introduction", *Financialisation At Work: Key Texts and Commentary*, Routledge, 2008, p.12.
101. Kavaljit Singh, "Taking it Private: The Global Consequences of Private Equity", *Corner House Briefing 37*, The Corner House, October 2008, <http://www.thecornerhouse.org.uk/pdf/briefing/37privateequity.pdf>; Kavaljit Singh, "Sovereign Wealth Funds: Some Frequently-Asked Questions", *Corner House Briefing 38*, The Corner House, October 2008, <http://www.thecornerhouse.org.uk/pdf/briefing/38SWFFAQs.pdf>.
102. Gillian Tett, *Fool's Gold: How Unrestrained Greed Corrupted a Dream, Shattered Global Markets and Unleashed a Catastrophe*, Little, Brown, 2009, p.263.
115. Pablo Triana, *Lecturing Birds on Flying: Can Mathematical Theories Destroy the Financial Markets?* Wiley, 2009, p.84.
116. Stephen Gudeman, *Economy's Tension: The Dialectics of Community and Market*, Berghahn, 2008, p.141.
117. Nassim Nicholas Taleb, *The Black Swan: The Impact of the Highly Improbable*, Random House, 2007.
118. George Cooper, *The Origin of Financial Crises: Central Banks, Credit Bubbles and the Efficient Market Fallacy*, Harriman House, 2008, p.28.
119. Frank Knight, *Risk, Uncertainty and Profit*, Houghton Mifflin, 1921.
120. Ian Hacking, "The Looping Effect of Human Kinds" in Dan Sperber, David Premack and Ann James Premack (eds), *Causal Cognition: An Interdisciplinary Approach*, Oxford University Press, 1995, pp.351-383.
121. Whereas in "thin-tailed", "normal" or "bell curve" distributions, which are often used in financial models encouraging mass production of derivatives, deviant events are rare, in "fat-tailed" distributions the magnitude and frequency of deviant events are harder to foresee.
122. Sam Jones, "Of Couples and Copulas", *Financial Times Weekend*, 25/26 April 2009, p.35.
123. *Ibid.*
124. Pablo Triana, *Lecturing Birds on Flying: Can Mathematical Theories Destroy the Financial Markets?* Wiley, 2009, p.99.
125. See Donald MacKenzie, Fabian Muniesa and Lucia Siu (eds) *Do Economists Make Markets? On the Performativity of Economics*, Princeton, 2008; Donald MacKenzie, *Material Markets: How Economic Agents are Constructed*, Oxford University Press, 2009.
126. Donald MacKenzie, "Fear in the Markets", *London Review of Books*, 13 April 2000.
127. Donald MacKenzie, "An Equation and its Worlds: Bricolage, Exemplars, Disunity and Performativity in Financial Economics", *Social Studies of Science*, Vol. 33, No. 6 (2003), pp.831-868, p.836.
128. Gillian Tett, *Fool's Gold: How Unrestrained Greed Corrupted a Dream, Shattered Global Markets and Unleashed a Catastrophe*, Little, Brown, 2009, p.121.
129. *Ibid.*
130. Donald MacKenzie, "Fear in the Markets", *London Review of Books*, 13 April 2000; Boris Holzer and Yuval Millo, "From Risks to Second-Order Dangers in Financial Markets: Unintended Consequences of Risk-Management Systems", *New Political Economy*, Vol. 10, No. 2, 2005; Gillian Tett, "Volatility Wrecks Financial World's Value at Risk Models", *Financial Times*, 12 October 2007; Robin Blackburn, "The Subprime Crisis", *New Left Review*, No. 50, March/April 2008, pp.63-106, pp.89-90.
131. "In Plato's Cave", *The Economist*, Vol. 390, No. 8615, 24-30 January 2009, p.S14.
132. See also Donald MacKenzie, "Fear in the Markets", *London Review of Books*, 13 April 2000.
133. James C. Scott, *Seeing Like a State: How Certain Schemes to Improve the Human Condition Have Failed*, New Haven: Yale University Press, 1999, p.331.
134. Espen Gaarder Haug and Nassim Nicholas Taleb, "Why We Have Never Used the Black-Scholes-Merton Option Pricing Formula", 5th version, 26 February 2009, available on the Internet at <http://ssrn.com/abstract=1012075>. See also Pablo Triana, *Lecturing Birds on Flying: Can Mathematical Theories Destroy the Financial Markets?* Wiley, 2009, pp.199-201, 224-25.
135. Gillian Tett, *Fool's Gold: How Unrestrained Greed Corrupted a Dream, Shattered*

- Global Markets and Unleashed a Catastrophe, Little, Brown, 2009, p.155.
136. Jean-Philippe Bouchaud, "Economics Needs a Scientific Revolution", *Nature*, Vol. 455, 2008, p.1181. "Value-at-Risk", Taleb and fellow trader Pablo Triana claim, "was to blame for the crisis": "When you see a quantitative "expert", shout for help, call for his disgrace, make him accountable. Do not let him hide behind the diffusion of responsibility. Ask for the drastic overhaul of business schools . . . Ask for the Nobel prize in economics to be withdrawn from the authors of these theories. . . Remove Value-at-Risk books from the shelves – quickly. Do not be afraid for your reputation. Please act now. Do not just walk by" (*Financial Times*, 7 December 2008).
138. Quoted in Pablo Triana, *Lecturing Birds on Flying: Can Mathematical Theories Destroy the Financial Markets?* Wiley, 2009, p.147. See also Gillian Tett, *Fool's Gold: How Unrestrained Greed Corrupted a Dream, Shattered Global Markets and Unleashed a Catastrophe*, Little, Brown, 2009, p.39. "It is inattention to the less quantifiable risks which leads to failure," note John Eatwell and Lance Taylor, *Global Finance at Risk*, Polity Press, 2000, pp.192-93. 139. George Cooper, *The Origin of Financial Crises: Central Banks, Credit Bubbles and the Efficient Market Fallacy*, Harriman House, 2008, p.147.
140. *Ibid.*, pp.148-51.
141. George Soros, *The New Paradigm for Financial Markets: The Credit Crisis of 2008 and What It Means*, Public Affairs, 2008. Echoing John Maynard Keynes, economists John Eatwell and Lance Taylor write that "prices in financial markets are determined by what average opinion believes average opinion believes those prices should be . . . The result is volatility and, given the worldwide interconnection of financial markets, contagion" (*Global Finance at Risk*, Polity Press, 2000, pp.208-09). Thus, for example, in the 1920s, investment trusts bought stocks because they expected their price to go up, and because they bought them the price did go up, 32 per cent in the summer of 1929 alone (John Kenneth Galbraith, *Money: Whence It Came, Where it Went* Bantam, 1975, pp. 211-212). Similarly, in the late 1970s, "the market price of gold was increasing because the market price of gold was increasing" (Charles Kindleberger and Robert Aliber, *Manias, Panics and Crashes: A History of Financial Crises*, Fifth Edition, Wiley, 2005, p.43). From the point of view of prediction and calculation, the "distinguishing feature of reflexive processes is that they contain an element of uncertainty or indeterminacy" (George Soros, *The New Paradigm for Financial Markets: The Credit Crisis of 2008 and What It Means*, Public Affairs, 2008, p.71). See also George Cooper, *The Origin of Financial Crises: Central Banks, Credit Bubbles and the Efficient Market Fallacy*, Harriman House, 2008.
142. Satyajit Das, *Traders, Guns and Money: Knowns and Unknowns in the Dazzling World of Derivatives*, *Financial Times/ Prentice Hall*, 2006, p.177. Noted Columbia University economist Edmund Phelps: "The requirements for information . . . have gone beyond our abilities to gather it" (quoted in "In Plato's Cave", *The Economist*, Vol. 390, No. 8615, 24-30 January 2009, p.S14).
143. J. D. A. Wiseman, *Pricing Money: A Beginner's Guide to Money, Bonds, Futures and Swaps*, Wiley, 2001, p.101.
144. John Eatwell and Lance Taylor, *Global Finance at Risk*, Polity Press, 2000, p.188. See also Richard Bookstaber, *A Demon of Our Own Design: Markets, Hedge Funds and the Perils of Financial Innovation*, Wiley, 2007.
145. Gillian Tett, *Fool's Gold: How Unrestrained Greed Corrupted a Dream, Shattered Global Markets and Unleashed a Catastrophe*, Little, Brown, 2009, p.86.
146. *Ibid.*, p. 185.
147. Richard Bookstaber, *A Demon of Our Own Design: Markets, Hedge Funds and the Perils of Financial Innovation*, Wiley, 2007, p.260
148. Gary Stix, "A Calculus of Risk", *Scientific American*, May 1998, p.97.
149. Richard Bookstaber, *A Demon of Our Own Design: Markets, Hedge Funds and the Perils of Financial Innovation*, Wiley, 2007, p.259.
150. *Ibid.*, p.240.
151. *Ibid.*, p.260.
152. This formulation, one of dozens, comes from Larry Fink of Blackrock, speaking on the *Financial Times* video "The Future of Capitalism: The New York Panel Part 1", 1 April 2009, available at <http://www.ft.com/cms/3cf2381c-c064-11dd-9559-000077b07658.html>. For more examples, see Pablo Triana, *Lecturing Birds on Flying: Can Mathematical Theories Destroy the Financial Markets?* Wiley, 2009.
153. "The Holes in Black-Scholes," *Risk*, Vol. 1, No. 4, 1988, pp.30-33; "How to Use the Holes in Black-Scholes", *Journal of Applied Corporate Finance*, Vol. 1, No.

- 4, 1989, pp.67-73.
154. George Cooper, *The Origin of Financial Crises: Central Banks, Credit Bubbles and the Efficient Market Fallacy*, Harriman House, 2008, p.11.
155. Benoit Mandelbrot, "A Multifractal Walk down Wall Street", *Scientific American*, February 1999, p.70.
156. "In Plato's Cave", *The Economist*, Vol. 390, No. 8615, 24-30 January 2009, p.13: "Now that the world has moved beyond any of the scenarios modeled for collateralised debt obligations, investors' quantitative grasp of the payouts has fizzled into blank uncertainty."
157. Gillian Tett, *Fool's Gold: How Unrestrained Greed Corrupted a Dream, Shattered Global Markets and Unleashed a Catastrophe*, Little, Brown, 2009, p.154.
158. Milton Friedman, *Essays in Positive Economics*, University of Chicago Press, 1953.
159. The doctrine that there exists something called "price discovery" (in a sense distinguishable from price invention) is seldom questioned.
160. See, for example, Kern Alexander, Rahul Dhumale and John Eatwell, *Global Governance of Financial Systems: The International Regulation of Systemic Risk*, Oxford University Press, 2005, who claim that "systemic risk is a negative externality that imposes costs on society at large because financial firms fail to price into their speculative activities the full costs associated with their risky behavior" (p.24) and that the "health of the global financial system has been undermined by the mispricing of risk in financial markets" (p.32).
161. Timothy Mitchell, *Rule of Experts: Egypt, Technopolitics, Modernity*, University of California Press, 2002.
162. Pablo Triana, *Lecturing Birds on Flying: Can Mathematical Theories Destroy the Financial Markets?* Wiley, 2009, p.245.
163. James C. Scott's seminal *Seeing like a State*, Yale University Press, 1999, although it focuses on the "high modernism" of 20th century states rather than on financial or other markets, is the crucial reference on simplification in the sense used here.
164. See Ricardo Carrere and Larry Lohmann, *Pulping the South: Industrial Tree Plantations and the World Paper Economy*, Zed Books, 1996.
165. Nassim Nicholas Taleb, *Foiled by Randomness: The Hidden Role of Chance in Life and in the Market*, Penguin, 2007; John Kay, *The Long and the Short of It: Finance and Investment for Normally Intelligent People who are not in the Industry*, Erasmus Press, 2009. Hedge fund managers who are happy to expose themselves to Taleb distributions, in which frequent small gains are punctuated by infrequent but catastrophically large losses, are analogues of the extraordinary fictitious farmers imagined by economist Ronald Coase (the grandfather of pollution trading) for whom it was a "matter of indifference" whether they were able to till the land and harvest crops or not, as long as they received the market price for the crops that could have been grown on the land. See Ronald Coase, *The Firm, the Market and the Law*, University of Chicago Press, 1990, p.140.
166. John Kay, *The Long and the Short of It: Finance and Investment for Normally Intelligent People who are not in the Industry*, Erasmus Press, 2009, p.xi.
167. Ibid.
168. Martin Wolf, "Reform of Regulation Has to Start by Altering Incentives", *Financial Times*, 24 June 2009. See also Lucian Bebchuk and Holger Spamann, "Regulating Bankers' Pay", *Harvard Law and Economics Discussion Paper No. 641*, May 2009.
169. Editorial, *Environmental Data Services Report 354*, July 2004, p.3.
170. Larry Lohmann (ed), *Carbon Trading: A Critical Conversation on Climate Change, Privatisation and Power*, Dag Hammarskjold Foundation, 2006, <http://www.thecornerhouse.org.uk/pdf/document/carbonDDlow.pdf>.
171. Jeff Goodell, "Capital Pollution Solution?", *New York Times Magazine*, 30 July 2006.
172. Richard L. Sandor and Howard B. Sosin, "Inventive Activity in Futures Markets: A Case Study of the Development of the First Interest Rate Futures Market" in Manfred E. Streit (ed), *Futures Markets: Modeling, Managing and Monitoring Futures Trading*, Blackwell, 1983, pp.255-272.
173. Robert O'Harrow Jr. and Brady Dennis, "The Beautiful Machine", *Washington Post*, 29 December 2008. See also Michael Lewis, "The Man who Crashed the World," *Vanity Fair*, August 2009, <http://www.vanityfair.com/politics/features/2009/08/aig200908>.
174. "AIG Withdraws from US Climate Action February 2009.
175. See, for instance, Terra Global Capital website, <http://terraglobalcapital.com/About.htm>.

176. Janet Redman, World Bank: Climate Profiteer, Institute for Policy Studies, April 2008, http://www.ips-dc.org/reports/world_bank_climate_profiteer.
177. Matt Taibbi, "The Great American Bubble Machine", Rolling Stone, Issue 1082-1083, 2009.
178. Goldman Sachs is also partnering with academic and non-government organisations such as Resources for the Future, Woods Hole Research Center, the Prince's Rainforest Project and World Resources Institute to "examine and further market-based solutions to environmental challenges". See <http://www2.goldmansachs.com/citizenship/environment/center-for-environmentalmarkets/index.html>.
179. Caisse des Depots, "Carbon Investment Funds: The Influx of Private Capital", November 2007, http://www.caissedesdepots.fr/IMG/pdf_07-11_Mission_Climat_Research_Report_12_Carbon_Investment_Funds-2.pdf.
180. "Hedge Fund Firm Pure Capital Targets Carbon, Food", Reuters India, 18 June 2009, <http://in.reuters.com/article/fundsNews/idINLI57389320090618>.
181. Larry Lohmann, "Marketing and Making Carbon Dumps: Commodification, Calculation and Counterfactuals in Climate Change Mitigation", *Science as Culture*, Vol. 14, No. 3, 2005, pp.203-235; Larry Lohmann (ed), *Carbon Trading: A Critical Conversation on Climate Change, Privatisation and Power*, Dag Hammarskjold Foundation, 2006, <http://www.thecornerhouse.org.uk/pdf/document/carbonDDlow.pdf>.
182. Donald MacKenzie, "Making Things the Same: Gases, Emission Rights and the Politics of Carbon Markets", *Accounting, Organisations and Society*, Vol. 34, Nos. 3-4, 2009, pp.440-455.
183. The Clean Development Mechanism (CDM) is an arrangement under the Kyoto Protocol allowing industrialised countries committed to reducing their greenhouse gas emissions to invest in projects that claim to reduce emissions in Southern countries instead of reducing emissions in their own countries. An approved CDM project certifies that the supposed emissions reductions would not occur without the investment or the incentive provided by the carbon credits that the project sells.
184. See, for example, "'Even at a Conceptual Stage Indigenous Peoples Should be Involved': Interview with Victoria Tauli-Corpuz", REDD-Monitor, January 2009, <http://www.redd-monitor.org/2009/01/13/even-at-a-conceptual-stage-indigenous-peoples-should-be-involved-interview-withvictoria-tauli-corpuz/>.
185. See, for example, Jonas Monast, Jon Anda and Jim Profeta, "US Carbon Market Design: Regulating Emission Allowances as Financial Instruments", Duke University Nicholas Institute for Environmental Policy Solutions Working Paper, February 2009; Michelle Chan, "Subprime Carbon? Rethinking the World's Largest New Derivatives Market", *Friends of the Earth*, 2009, <http://www.foe.org/subprime-carbon-testimony>
186. Tim Flannery, "Monstrous Carbuncle", *London Review of Books*, Vol. 27, No. 1, 2005.
187. Gregory C. Unruh, "Understanding Carbon Lock-In", *Energy Policy*, Vol. 28, 2000, p.817.
188. See, for example, Leo Panitch and Colin Leys, *Coming to Terms with Nature*, Socialist Register, 2007.
189. W. Brian Arthur, *Increasing Returns and Path Dependence in the Economy*, University of Michigan Press, 1994.
190. Steffen Kalbekken and Nathan Rive, "Why Delaying Climate Action is a Gamble", Centre for International Climate and Environmental Research, 2005, http://www.stabilisation2005.com/30_Steffen_Kalbekken.pdf.
191. Larry Lohmann (ed), *Carbon Trading: A Critical Conversation on Climate Change, Privatisation and Power*, Dag Hammarskjold Foundation, 2006, pp.101- 121, <http://www.thecornerhouse.org.uk/pdf/document/carbonDDlow.pdf>.
192. Quoted in Mike Scott, "Market Meltdown? Carbon Trading is just Warming up", *Independent on Sunday Business*, 27 July 2008, p.4.
193. Larry Lohmann (ed), *Carbon Trading: A Critical Conversation on Climate Change, Privatisation and Power*, Dag Hammarskjold Foundation, 2006, pp.114, <http://www.thecornerhouse.org.uk/pdf/document/carbonDDlow.pdf>.
194. Brett M. Frischmann and Mark A. Lemley, "Spillovers", *Columbia Law Review* Vol. 107, 2006, p.257.
195. David M. Driesen, "Sustainable Development and Market Liberalism's Shotgun Wedding: Emissions Trading under the Kyoto Protocol", *Indiana Law Journal*, Vol. 83, No. 1, 2008, pp.21-69, p.56 and "Linkage and Multilevel Governance", *Duke Journal of Comparative and International Law* Vol. 19, No. 3, 2009, pp.389-411, p.408. See also David A. Malueg, "Emissions Credit

- Trading and the Incentive to Adopt New Pollution Abatement Technology”, *Journal of Environmental Economics and Management*, Vol. 16, 1989, p.52.
196. Laurie Williams and Allan Zabel, “Climate Change Legislation – Urgent Plea for Enactment of Carbon Fees and Ban on New Coal-Fired Power Plants without Carbon Sequestration”, open letter, 4 May 2008, <http://www.carbonfees.org/home/>.
197. Margaret R. Taylor, Edward L. Rubin and David A. Hounshell., “Regulation as the Mother of Invention: The Case of SO₂ Control”, *Law and Policy*, Vol. 27, 2005, pp.348–78.
198. Curtis A. Moore, “Marketing Failure: The Experience with Air Pollution Trading in the United States”, *Health and Clean Air*, 2003, http://www.healthandcleanair.org/emissions/marketing_failure.pdf, p.24.
199. Richard A. Liroff, *Reforming Air Pollution Regulation: The Toil and Trouble of EPA’s Bubble*, Conservation Foundation, 1986, p.100.
200. Curtis A. Moore, “Marketing Failure: The Experience with Air Pollution Trading in the United States”, *Health and Clean Air*, 2003, http://www.healthandcleanair.org/emissions/marketing_failure.pdf or www.acidrain.org/AN2-04.htm, pp.7-8. In the EU’s 27 countries, sulphur dioxide emissions declined 72 per cent between 1990 and 2007 as a result of conventional regulation and technology standards, whereas in the US, the Acid Rain Program, with its cap and trade system, was able to achieve only a 43 per cent reduction. See US Environmental Protection Agency, “Clean Air Markets”, 2009, <http://www.epa.gov/airmarkets/progress/interactivemapping.html>
201. David M. Driesen, “Sustainable Development and Market Liberalism’s Shotgun Wedding: Emissions Trading under the Kyoto Protocol”, *Indiana Law Journal*, Vol. 83, No. 1, 2008, p.62.
202. *Ibid.*, pp.56-58. Short-term cost-effectiveness has been increasingly at a premium in the post-1970s era of financialisation and “shareholder value”; compare, for example, the account of the large US corporation in John Kenneth Galbraith, *The New Industrial Estate*, Penguin, 1968, with that of Thomas O’Boyle, *At Any Cost: Jack Welch, General Electric and the Pursuit of Profit*, Vintage, 1998.
203. Gwyn Prins and Steve Rayner, “Time to Ditch Kyoto”, *Nature*, Vol. 449, pp.973–975, p.974. See also http://www.wired.com/politics/law/magazine/16-10/sl_rayner. See also Jeffrey Sachs, “Technological Keys to Climate Protection”, *Scientific American*, March 2008; “Still Needed: A Climate Plan”, *Scientific American*, July 2009.
204. W. Brian Arthur, *Increasing Returns and Path Dependence in the Economy*, University of Michigan Press, 1994, p.27. It is a historical irony that just as carbon trading was beginning to establish itself as a theoretical approach, Arthur and other economists were assembling a body of theory that contested the assumption that historical accidents and starting points were unimportant to economic outcomes, merely delivering the economy, through a series of negative feedbacks, to its inevitable equilibrium (p.11). Starting points, positive feedbacks and multiple equilibria, Arthur argued, were not marginal or negligible economic phenomena, but often central. Nowhere is this more so than in responses to climate change, where “locking in” new social and technological patterns is widely agreed to be crucial to overcoming a previously “locked-in” fossil fuel dependence.
205. John Donovan, “Shell Dumps Wind, Solar and Hydro Power in Favour of Biofuels”, *The Guardian*, 19 March 2009.
206. Mark Z. Jacobson, “Review of Solutions to Global Warming, Air Pollution, and Energy Security”, *Energy and Environmental Science*, Vol. 2, 2009, pp.148 – 173.
207. Tariq Banuri and Hans Opschoor, “Climate Change and Sustainable Development”, United Nations Department of Economic and Social Affairs Working Paper No. 56, ST/ESA/2007/DWP/56, October, New York: United Nations, p.22.
208. J. Lovell, “Carbon Price is Poor Weapon against Climate Change”, *Reuters*, 24 September 2007. See also Nicholas Stern, *The Economics of Climate Change: The Stern Review*, Cambridge University Press, 2007. For a less conventional perspective, see Daniel Buck, “The Ecological Question: Can Capitalism Prevail?” in Leo Panitch and Colin Leys, *Coming to Terms with Nature*, *Socialist Register*, 2007, pp.60-71.
- Gwyn Prins and Steve Rayner, “Time to Ditch Kyoto”, *Nature*, Vol. 449, pp.973–975, p.974.
210. Jeffrey Sachs, “Technological Keys to Climate Protection”, *Scientific American*, March 2008.
211. I am grateful to Jane Williams of California Communities against Toxics for this information.
- 212: The American Clean Energy and Security Act is known after its authors, Representatives Henry

- Waxman of California and Edward Markey of Massachusetts.
213. Larry Lohmann (ed), *Carbon Trading: A Critical Conversation on Climate Change, Privatisation and Power*, Dag Hammarskjold Foundation, 2006, pp. 94-101, 187-190, <http://www.thecornerhouse.org.uk/pdf/document/carbonDDlow.pdf>; Ruth Greenspan Bell, "Market Failure", *Environmental Forum*, March/April 2006, pp. 28-33, <http://www.weathervane.rff.org/p.28>.
214. "Steve Rayner: Take Climate Change Seriously", *Wired*, 16 October 2008, http://www.wired.com/politics/law/magazine/16-10/sl_rayner.
215. "Polluting EU Power Firms to Reap Billions of Euros in Windfall Profits: WWF", *Point Carbon*, 7 April 2008.
216. See, for example, Axel Michaelowa and Sonja Butzengeiger, "EU Emissions Trading: Navigating between Scylla and Charybdis", *Climate Policy*, Vol. 5, 2005, pp.3-5; Michael Grubb, Michael Azar, Christian Persoon and U. Martin, "Allowance Allocation in the European Emissions Trading Scheme: A Commentary", *Climate Policy*, Vol. 5, 2005, pp.132-33.
217. Deutsche Bank, "The Long and Short of it: Power Sector Key to EUA & CER Prices", *Carbon Emissions Commodities Report*, London, 5 May 2009.
218. Paul Conlon, *ESB International*, presentation at Environmental Finance conference, London, October 2008.
219. Daphne Wysham, "Carbon Market Fundamentalism", *Multinational Monitor*, Vol 29, No. 3, November/December 2008.
220. United Kingdom Department for Business, Enterprise and Regulatory Reform, *UK Renewable Energy Strategy: Consultation Document 2008. Executive Summary*, UK Stationery Office, 2008, pp.20-1.
221. "Leaked Note Reveals UK's Renewables Angst", *Environmental Data Service Europe Daily* 2373, 15 August 2007.
222. European Commission, *Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council amending Directive 2003/87/EC to as to Improve and Extend the Greenhouse Gas Emission Allowance Trading System of the Community*, Brussels COM 2008, 16 provisional, 23 January 2008.
223. Richard Toshiyuki Drury, Michael E Belliveau, J. Scott Kuhn and Shirpa Bansal, "Pollution Trading and Environmental Injustice: Los Angeles' Failed Experiment in Air Quality Policy", *Duke Environmental Law and Policy Forum*, Vol. 45, 1999, <http://www.law.duke.edu/shell/cite.pl?9+Duke+Envtl.+L.+&+Pol%27y+F.+231>.
224. United States Public Interest Research Group, *Pollution on the Rise: Local Trends in Power Plant Pollution*, US PIRG, 2005.
225. Fossil carbon transferred above ground cannot be locked away safely underground in the form of new deposits of coal, oil or gas, or in the form of carbonate rock, for millions of years. For human purposes, therefore, any mining of fossil fuels constitutes a permanent transfer of carbon from a below-ground geological system to an above-ground system in which biotic, physical, chemical, atmospheric and surface-geological processes interact.
226. In an unstable climate system, for instance, runaway feedback effects triggered by obscure factors such as the reduced capacity of warming oceans to absorb carbon dioxide are capable of radically altering even such symbols of unchangeability as the Indian monsoons. In the past, climate change has often been characterised by deterministic but unpredictable (or "chaotic") events and processes of extreme impact. As with similar events in the financial markets, these render problematic reliance on probabilistic bell curves and conventional "risk management", which assume that individual variation averages out and no single event is capable of changing overall trends. The quantist imperative of carbon credit accounting (driven by, among other things, policy and economic theory) is to enlist scientists in helping to reduce these "monsters" to (or frame them as) probabilities. Demand is strong for tidy clusters of "likeliest scenarios" to feed into economic or political models, complete with "probabilities" of, say, a 2 or 5 degree C temperature rise by 2100. This is necessary for credit accounting involving future biotic sequestration (Larry Lohmann, "Marketing and Making Carbon Dumps: Commodification, Calculation and Counterfactuals in Climate Change Mitigation", *Science as Culture*, Vol. 14, No. 3, 2005, pp.203-235), but also for accounting for carbon outcomes more generally, and for cost-benefit analysis of action on climate change.
227. Larry Lohmann, "Toward a Different Debate in Environmental Accounting: The Cases of Carbon and Cost-Benefit", *Accounting, Organisations and Society* Vol. 34, Issues 3-4, April/May 2009, pp.499-534; Stephen H. Schneider, "What is 'Dangerous' Climate Change?", *Nature*, vol. 411, 2001), pp.17-19; A. Grubler and N. Nakicenovic, "Identifying Dangers in an Uncertain Climate", *Nature*, Vol. 412,

2001, p.15R;J. Lempert and M. E. Schlesinger, “Climate-Change Strategy Needs to be Robust”, *Nature*, Vol. 412, 2001, p. 375; Daniel Sarewitz, *Frontiers of Illusion: Science, Technology and the Politics of Progress*, Temple University Press, 1996. The crash-fuelling tension in the financial markets between the imperatives of commodity calculation and the “safety-first” need for a robust, resilient system capable of accommodating unknowables of potential large impact is paralleled at all levels of the carbon markets. When faced with uncertainties and ignorance, for instance, carbon accountants tend to hedge their calculations toward the “conservative” side by adding a more or less arbitrary margin of, say, 25 per cent, or by looking for commensurable “hedgies”. Because events and processes of extreme impact, however unexpected, could overwhelm almost any margin or “hedge” likely to be added, many small farmers and indigenous peoples, on the other hand, especially in the global South, tend where possible to value resilience and “safety first” practices over probabilistic calculations of gain and loss or arbitrary, numerical “safety margins” as ways of handling unknowns. See, for example, James C. Scott, *The Moral Economy of the Peasant*, Yale University Press, 1976; E. P. Thompson, *Customs in Common: Studies in Traditional Popular Culture*, New Press, 1990; John Berger, *Pig Earth*, Pantheon, 1979; cf. Samuel Popkin, *The Rational Peasant*, University of California Press, 1979.

228. Martin L. Weitzman, “On Modeling and Interpreting the Economics of Catastrophic Climate Change”, *The Review of Economics and Statistics*, vol. 91, no. 1, 2009, pp.1-19, <http://www.economics.harvard.edu/faculty/weitzman/files/REStatFINAL.pdf>. “Standard approaches to modeling the economics of climate change (even those that purport to treat risk by Monte Carlo simulations) very likely fail to account adequately for the implications of large impacts with small probabilities. From inductive experience alone, one cannot acquire sufficiently accurate information about the probabilities of extreme tail disasters to prevent the expected marginal utility of an extra unit of consumption from becoming infinite for any utility function with relative risk aversion everywhere bounded above zero. . . It is difficult to imagine what [temperature rises of 10 or 20 C] might mean for life on earth, but such high temperatures have not been seen for hundreds of millions of years and such a rate of change over a few centuries would be unprecedented even on a time scale of billions of years. Global average warming of 10 C- 20 C masks tremendous local and seasonal variation, which can be expected to produce temperature increases much greater than this at particular times in particular places. Because these hypothetical temperature changes would be geologically instantaneous, they would effectively destroy planet Earth as we know it. At a minimum such temperatures would trigger mass species extinctions and biosphere ecosystem disintegration matching or exceeding the immense planetary die-offs associated in Earth’s history with a handful of previous geo-environmental mega-catastrophes. There exist some truly terrifying consequences of mean temperature increases of 10 C – 20 C, such as: disintegration of the Greenland and at least the Western part of the Antarctic ice sheets with dramatic raising of sea level by perhaps 30 meters or so, critically-important changes in ocean heat transport systems associated with thermohaline circulations, complete disruption of weather, moisture and precipitation patterns at every planetary scale, highly consequential geographic changes in freshwater availability, regional desertification – and so forth and so on . . . the more speculative and fuzzy are the tiny tail probabilities of extreme events, the less ignorable and the more serious is the impact on present discounted expected utility for a risk-averse agent.”

229. Larry Lohmann, “Marketing and Making Carbon Dumps: Commodification, Calculation and Counterfactuals in Climate Change Mitigation”, *Science as Culture*, Vol. 14, No. 3, 2005, p.207.

230. See, for example, Robert Hahn and Robert Stavins, “Trading in Greenhouse Permits: A Critical Examination of Design and Implementation Issues”, in H. Lee (ed), *Shaping National Responses to Climate Change*, Island Press, 1995, p.203.

231. Kevin Smith, *The Carbon Neutral Myth: Offset Indulgences for your Climate Sins*, Carbon Trade Watch, 2007.

232. Robin Lancaster, “Mitigating Circumstances”, *Trading Carbon*, December 2007.

233. Donald MacKenzie, “Making Things the Same: Gases, Emission Rights and the Politics of Carbon Markets”, *Accounting, Organisations and Society*, Vol. 34, Nos. 3-4, 2009, pp.440-455.

234. P. M. Forster, V. Ramaswamy et al., “Changes in Atmospheric Constituents and in Radiative Forcing” in S. Solomon, D. Qin, M. Manning et al. (eds) *Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Cambridge University Press, 2007.

235. Additional problems with multi-gases are mentioned by Michael Wara, “Is the Global Carbon

- Market Working?”, *Nature*, Vol. 445m, 2007, pp.595–596.
236. Kevin Anderson, testimony before the Parliamentary Environmental Audit Committee, 23 June 2009, <http://www.parliamentlive.tv/Main/Player.aspx?meetingId=4388>.
237. Mark C. Trexler, Derek J. Broekhoff and Laura H. Kosloff, “A Statistically Driven Approach to Offset-Based GHG Additionality Determinations: What Can We Learn?”, *Sustainable Development and Policy Journal*, Vol. 6, 2006, p.30.
238. Carolyn Fischer, “Project-Based Mechanisms for Emissions Reductions: Balancing Trade-Offs with Baselines”, *Energy Policy*, Vol. 33, No. 14, 2005, pp.1807–1823, p.1807. See also: Barbara Haya, *Failed Mechanism: How the CDM is Subsidizing Hydro Developers and Harming the Kyoto Protocol*, International Rivers, 2007, http://www.internationalrivers.org/files/Failed_Mechanism_3.pdf, p.9; Larry Lohmann (ed), *Carbon Trading: A Critical Conversation on Climate Change, Privatisation and Power*, Dag Hammarskjold Foundation, 2006, <http://www.thecornerhouse.org.uk/pdf/document/carbonDDlow.pdf>, pp.145-152; Larry Lohmann, “Toward a Different Debate in Environmental Accounting: The Cases of Carbon and Cost-Benefit”, *Accounting, Organisations and Society* Vol. 34, Issues 3-4, April/May 2009, pp.499–534.
239. Dan Welch, “A Buyer’ Guide to Offsets”, *Ethical Consumer*, No. 106, 2007.
240. FERN, “Reducing Emissions or Playing with Numbers?”, *EU Forest Watch*, March 2009, p. 1. http://www.fern.org/media/documents/document_4362_4368.pdf; Point Carbon, *CDM and JI Monitor* Vol. 6, No. 1, 9 January 2008; European Commission, “Emission Trading System”, http://ec.europa.eu/environment/climat/emission/ets_post2012_en.htm and <http://europa.eu/rapidpressReleasesAction.do?reference=MEMO/08796&format=HTML&aged=0&language=EN&guiLanguage=en>.
241. International Rivers, “Waxman-Markey Bill: No Cuts Until 2026!”, <http://www.internationalrivers.org/node/4223>.
242. Alex Padilla, Letter to Commissioner Timothy Simon, California Public Utilities Commission, 19 February 2008. Branding carbon trading a “charade to continue business as usual”, environmental justice groups in the state accordingly do not hesitate to affirm solidarity “with communities around the world in opposition to carbon trading and offset use and the continued overreliance on fossil fuels.” See “The California Environmental Justice Movement’s Declaration against the Use of Carbon Trading Schemes to Address Climate Change”, <http://www.ejmatters.org>, 19 February 2008 and *Los Angeles Times*, 20 February 2008. Many California renewable energy developers are “critical of cap and trade, due to the volatility and uncertainty of carbon prices under cap and trade, which they point to as unreliable when it comes to planning, developing, and financing renewable energy projects” (Jose Carmona, The Verde Group, personal communication).
243. In a parallel with financial engineering, the more the drive to make everything calculable is indulged, the more that the more significant factors relating to systemic instability – in this case climatic instability – tend to be slighted.
244. United Nations Environment Programme Risoe Centre on Energy, Climate and Sustainable Development, *CDM Pipeline*, 1 December 2008, <http://www.cdmpipeline.org/>. See also Emily Boyd et al., “The Clean Development Mechanism: An Assessment of Current Practice and Future Approaches to Policy,” Working Paper No. 114, Tyndall Centre for Climate Change Research, 2007.
245. See, for example, Barbara Haya, *Failed Mechanism: How the CDM is Subsidizing Hydro Developers and Harming the Kyoto Protocol*, International Rivers, 2007, http://www.internationalrivers.org/files/Failed_Mechanism_3.pdf, p.9.
246. Tamra Gilbertson, “The Offsets Market in India: Confronting Carbon Colonialism”, *Carbon Trade Watch*, http://www.carbontradewatch.org/index.php?option=com_content&task=view&id=42&Itemid=45.
247. Energy companies are already strategising informally about how to manage resistance to geosequestration, and a new term, “NUMBY syndrome” – “Not Under My Back Yard” – has recently been coined.
248. Guy Turner, *New Carbon Finance*, speaking at a European Commission meeting Brussels, in June 2007. The Clean Development Mechanism (CDM) is one of the “flexible mechanisms” in the Kyoto Protocol allowing industrialised countries to meet their reductions targets by purchasing emission reductions credits from elsewhere.

249. See, for example, “PNG Carbon Chief Suspended”, Point Carbon, 1 July 2009, <http://www.pointcarbon.com/news/1.1150782>.
250. Larry Lohmann, “Democracy or Carbocracy? Intellectual Corruption and the Future of the Climate Debate”, Corner House Briefing 24, The Corner House, October 2001, <http://www.thecornerhouse.org.uk/pdf/briefing/24carboc.pdf>, pp. 36-44; Larry Lohmann, “Toward a Different Debate in Environmental Accounting: The Cases of Carbon and Cost-Benefit”, *Accounting, Organisations and Society* Vol. 34, Issues 3-4, April/May 2009, pp.499–534.
251. At first, forestry specialists imagined that they could measure precisely the amount of carbon a plantation project, say, was fixing, and therefore, the volume of pollution rights it could generate, simply by doing periodic measurements of tree growth, gas transfer in the canopy, and so forth. But it quickly became clear that quantifying the climatic impact of such projects would also necessitate investigating their effect on soils’ carbon production both inside plantation boundaries and downstream, requiring the hiring of additional experts.
- At the same time, sobering evidence emerged that error bars in such relatively simple matters as forest inventories and physical fluxes of carbon into and out of forests were so wide that they swamped the signal required for the establishment of a biotic carbon market. Unknowns concerning the response of soil biology and chemistry to global warming itself also became a significant consideration. Moreover, in order to complete their calculations, accountants realised, they would have to monitor the effects of plantations on the human groups displaced or otherwise affected. For example, communities evicted by carbon plantations might clear forests elsewhere, migrate to cities where they might adopt lifestyles with a different carbon budget, and so on. Due to the persistence of greenhouse gases in the atmosphere, the activities of such groups would have to be monitored over a significant time period (between 42 and 150 years) whose length itself was a contested issue. In formulating a counterfactual baseline for carbon production without the project, accountants would also have to venture into economic predictions about trade patterns involving commodities produced on forest lands, such as soy, as well as predictions about future currency exchange rates. Not surprisingly, as such difficulties mounted, the very concept of “project boundary” became increasingly disputed within the community of sequestration experts – and with it the concepts of “carbon offset project” itself and the status of the experts who attempted to frame it.
252. See, for example, Sten Nilsson, A. Shvidenko, V. Stolbovoi et al., “Full Carbon Account for Russia”, Interim Report IR-00-021, IIASA, 22 August 2000; M. Jonas, S. Nilsson, M. Obersteiner et al., “Verification Times Underlying the Kyoto Protocol: Global Benchmark Calculations”, Interim Report IR-99-062, <http://www.iiasa.ac.at>, IIASA, 1 December 1999; Sten Nilsson, “Carbon Accounting and the Kyoto Protocol”, *Options*, Autumn 2000, p.FOR-4.
253. Biochar seeks to scale up a little-understood ancient Amazonian burning practice that sequestered carbon in the soil in a mineral form. It is suggested that biochar might also produce gas and oil substitutes. Agrofuels are fuels produced by agribusinesses from plants.
254. Jeffrey Ball, “Up In Smoke: Two Carbon-Market Millionaires Take a Hit as UN Clamps Down – EcoSecurities Sees Shares Slide 70 Per Cent”, *Wall Street Journal*, 14 April 2008.
255. United Nations Environment Programme, CDM Pipeline.
256. Larry Lohmann (ed), *Carbon Trading: A Critical Conversation on Climate Change, Privatisation and Power*, Dag Hammarskjöld Foundation, 2006, <http://www.thecornerhouse.org.uk/pdf/document/carbonDDlow.pdf>, p.147.
257. Ursula Schäfer-Preuss, Speech, Asian Development Bank, 2008, <http://www.adb.org/Documents/Speeches/2008/ms2008014.asp>.
258. “Indians Make Cool £300m in Carbon Farce”, *Sunday Times* (London), 22 April 2007.
259. Larry Lohmann (ed), *Carbon Trading: A Critical Conversation on Climate Change, Privatisation and Power*, Dag Hammarskjöld Foundation, 2006, <http://www.thecornerhouse.org.uk/pdf/document/carbonDDlow.pdf>, p.115.
260. *Ibid.*, pp.272-280.
261. Anonymous, personal communication. For a reaction among renewable energy developers in industrialised countries, see, for example, Solarenergie Forderverein Deutschland eV (2009) “Unterschriften gegen den Handel mit Emissionszertifikaten”. http://www.sfv.de/lokal/mails/wvf/e_unters.htm.
262. Michael Wara, “Is the Global Carbon Market Working?”, *Nature*, Vol. 445, 2007,

pp.595–596.

263. Michael Wara, “Is the Global Carbon Market Working?”, *Nature*, Vol. 445, 2007, pp.595–596.

264. Jeffrey Ball, “French Firm Cashes In Under UN Warming Program”, *Wall Street Journal*, 23 July 2008.

265. Michael W. Wara and David G. Victor, “A Realistic Policy on International Carbon Offsets”, Program on Energy and Sustainable Development Working Paper No. 74, 2008, available at http://iis-db.stanford.edu/pubs/22157/WP74_final_final.pdf. See also Michael Wara, “Is the Global Carbon Market Working?”, *Nature*, Vol. 445, 2007, pp. 595–596, and “Measuring the Clean Development Mechanism’s Performance and Potential”, *UCLA Law Review*, Vol. 55, 2008, p.1759.

266. In August 2007, the CDM Executive Board published forms for the submission of applications for a new type of carbon project called programmatic CDM or “programmes of activities” (PoA). A PoA, it stated, could be additional and thus acceptable as CDM even if a law already existed that mandated the measures that the PoA would bring about, if that law was not being “enforced as envisaged but rather depend[ed] on the CDM to enforce it”, or if the PoA would “lead to a greater level of enforcement of the existing mandatory policy/regulation than would otherwise be the case” (Christina Figueres, “The CDM and Sustainable Development”, *Environmental Finance*, December 2007, pp.S50–S51). Oil companies have also applied for carbon credits for not flaring natural gas in Nigeria, a prohibition already mandated by the environmental laws of that country. Just as norms of commons regimes have historically been partly supplanted in many places by prices, so too now are legal safeguards (Larry Lohmann (ed), *Carbon Trading: A Critical Conversation on Climate Change, Privatisation and Power*, Dag Hammarskjold Foundation, 2006, <http://www.thecornerhouse.org.uk/pdf/document/carbonDDlow.pdf>, p.148).

267. FASE et al., “Open Letter to Executives and Investors in the Prototype Carbon Fund”, *Espirito Santo*, Brazil, 23 May 2003.

268. A. P. L. Suptitz et al., “Open Letter to the Clean Development Mechanism Executive Board”, *Minas Gerais*, Brazil, 7 June 2004. Recent moves by the World Bank and other UN agencies to open up native forests to carbon accounting are similarly viewed as providing an opening for governments to threaten to destroy their forests if they are not granted carbon credits. See, for example, *World Rainforest Movement Bulletin*, December 2008.

269. Tamra Gilbertson, “The Offsets Market in India: Confronting Carbon Colonialism”, *Carbon Trade Watch*, http://www.carbontradewatch.org/index.php?option=com_content&task=view&id=42&Itemid=45.

270. Axel Michaelowa and Katharina Michaelowa, “Does Climate Policy Promote Development?”, *Climatic Change*, Vol. 84, 2007, pp.1–4, p.4.

271. Richard Bookstaber, *A Demon of Our Own Design: Markets, Hedge Funds and the Perils of Financial Innovation*, Wiley, 2007, p.260.

272. Gillian Tett, *Fool’s Gold: How Unrestrained Greed Corrupted a Dream, Shattered Global Markets and Unleashed a Catastrophe*, Little, Brown, 2009, p.117.

273. Barbara Haya, *Failed Mechanism: How the CDM is Subsidizing Hydro Developers and Harming the Kyoto Protocol*, *International Rivers*, 2007, http://www.internationalrivers.org/files/Failed_Mechanism_3.pdf, p.9.

274. Channel 4 (UK), “Dispatches: The Great Carbon Smokescreen”, 16 July 2007.

275. *Ibid.* See also: Central and Eastern Europe Bankwatch (CEE), *An Analysis of Additionality: The Prototype Carbon Fund’s Joint Implementation Project in the Czech Republic: Sixteen Small Hydropower Plants*, CEE, 2005; O. P. R. Van Vliet, A. P. C. Faaij and C. Dieperink, “Forestry Projects under the Clean Development Mechanism”, *Climatic Change*, Vol. 61, Nos. 1–2, 2003, pp.123–156, p.154; Axel Michaelowa, “Climate Strategies: Empirical Analysis of Performance of CDM Projects,” *Climate Strategies*, 2009; Lambert Schneider, “Is the CDM Fulfilling its Environmental and Sustainable Development Objectives? An Evaluation of the CDM and Options for Improvement”, *Öko-Institut (for WorldWide Fund for Nature)* 5 November 2007, <http://www.oeko.de/oekodoc/622/2007-162-en.pdf?PHPSESSID=94fo81oejnnguh4svdjp2u0ug0>.

276. Lambert Schneider, *ibid.* 277. Jeffrey Ball, “Pollution Credits Let Dumps Double Dip: Landfills Find New Revenue in Trading System Meant to Curb Greenhouse Emissions”, *Wall Street Journal*, 20 October 2008.

278. *Financial Times*, 16 February 2005.

279. Lambert Schneider, presentation at conference on Review of the EU ETS, Brussels, 15 June 2007.
280. All regulation currently proposed for carbon markets assumes without evidence or argument that this the distinction between fraud and non-fraud can be made and enforced. Under the Kyoto Protocol, this assumption forms the basis of the work of the Clean Development Mechanism Executive Board. In the US, it is the unexamined assumption of, for example, the Emissions Allowance Market Transparency Act (S. 2423) proposed by Senator Dianne Feinstein, the Waxman-Markey Act, and the Climate Market Auction Trust and Trade Emissions Reduction System (HR 6316) introduced by Congressman Lloyd Doggett.
281. Achim Brunnengräber, “The Political Economy of the Kyoto Protocol”, *Socialist Register* 2007, pp.224-25.
282. Tom Young, “UN Suspends Top CDM Project Verifier over Lax Audit Allegations”, *Business Green*, 1 December 2008.
283. Michelle Chan, “Subprime Carbon? Rethinking the World’s Largest New Derivatives Market”, *Friends of the Earth*, 2009, <http://www.foe.org/subprime-carbon-testimony>. Carbon market participants such as Axel Michaelowa have been pointing out for some time possible parallels with, for example, the tulip bulb crash of the 17th century. See Axel Michaelowa, “Avoiding the Carbon Hangover”, *Carbon Trading*, December 2007, pp.32–34. See also Matt Taibbi, “The Great American Bubble Machine”, *Rolling Stone*, Issue 1082-1083, 2009.
284. Michael Grubb, P. Vrolijk et al., *The Kyoto Protocol: A Guide and Assessment*, Royal Institute for International Affairs, 1999, p.138.
285. Barbara Haya, *Failed Mechanism: How the CDM is Subsidizing Hydro Developers and Harming the Kyoto Protocol*, *International Rivers*, 2007, http://www.internationalrivers.org/files/Failed_Mechanism_3.pdf, p.9.
286. United States General Accounting Office, “International Climate Change Programs: Lessons Learned from the European Union’s Emissions Trading Scheme and the Kyoto Protocol’s Clean Development Mechanism”, *GAO Report GAO-09-151*, November 2008, p.39.
287. Gillian Tett, *Fool’s Gold: How Unrestrained Greed Corrupted a Dream, Shattered Global Markets and Unleashed a Catastrophe*, Little, Brown, 2009, p.46.
288. Chris Leeds, “Carbon Markets and Carbon Trading: Greener and More Profitable”, presentation, 13 June 2008.
289. “CDM Market in Good Shape: Official”, *Point Carbon*, 2 April 2008.
290. “Carbon Finance 2008”, *Environmental Finance Conference*, 8-9 October 2008.
291. Marcel Braun, “The Evolution of Emissions Trading in the European Union – the Role of Policy Networks, Knowledge and Policy Entrepreneurs”, *Accounting, Organisations and Society*, Vol. 34, Nos. 3-4, 2009.
292. “Carbon Finance 2008”, *Environmental Finance Conference*, 8-9 October 2008.
293. S. Nicholls, “Interview with Hans-Juergen Stehr”, *Environmental Finance*, December 2007, p.S42.
294. Jeffrey Ball, “Up In Smoke: Two Carbon-Market Millionaires Take a Hit as UN Clamps Down – EcoSecurities Sees Shares Slide 70 Per Cent”, *Wall Street Journal*, 14 April 2008.
295. Fiona Harvey, “Carbon Credit Ratings Agency is Launched”, *Financial Times*, 25 June 2008.
296. Stien Reklew, “Cowboys or Cavalry?”, *Trading Carbon*, December 2007, pp.27–28. Similarly, the International Emissions Trading Association has argued in a letter to US Senators Dianne Feinstein and Olympia Snowe, who had introduced a carbon market governance bill, that “[t]he market itself recognizes the importance of integrity and exerts discipline on participants . . . Trading companies set their own trading limits to guard against excessive speculation. The market itself punishes firms that exceed responsible limits by downgrading credit ratings, lowering lines of credit or barring individuals or firms from trading” (IETA letter to Sens. Feinstein and Snowe, 4 March 2008, <http://www.ieta.org/ieta/www/pages/getfile.php?docID=2938>).
297. Janet Redman, *World Bank: Climate Profiteer*, *Institute for Policy Studies*, April 2008, http://www.ips-dc.org/reports/world_bank_climate_profiteer.
298. Steven Pavett of the European organisation FERN estimates that 64 to 99 per cent of carbon trading is derivative trading, opening the door to widespread speculation. Short selling is also widespread in carbon markets. For example, when the current financial crisis hit, many corporations sold their permits

- to raise capital, hoping to buy back a smaller number of permits later, perhaps at a lower price. This can lead to self-reinforcing collapses in prices. The Chicago Climate Futures Exchange, a subsidiary of the Chicago Climate Exchange, already offers a futures contract based on emissions allowances under the anticipated US federal cap and trade scheme. See Susanna Twidale, “Neil Eckert”, *Trading Carbon*, February 2009, p.14.
299. Madeleine M. L. Tan and Ronald S. Borod, “Why Limit the Asset Class?”, *International Securitisation and Finance Report*, Vol. 10, No. 16, 2007, http://www.brownrudnick.com/nr/pdf/articles/REPRINT_International_Securitisation_and_Structured_Finance_Report_Why_Limit_the_Asset_Class_-_Energy_Tan_907.pdf.
300. Robin Kwong, “New Products and Players in Carbon Credit Market”, *Financial Times*, 27 April 2008.
301. Satyajit Das, *Traders, Guns and Money: Knowns and Unknowns in the Dazzling World of Derivatives*, Financial Times/ Prentice Hall, 2006. This obscurity is deepened by the fact that the trend in the carbon markets is to conduct most trading over the counter rather than through exchanges. About 70 per cent of European Union Allowances, for example, are traded over the counter (Point Carbon, “Carbon 2008: Post 2012 is Now”, 11 March 2008).
302. Michael Specter, “Big Foot”, *New Yorker*, 25 February 2008; cf. Larry Lohmann, “Carbon Trading, Climate Justice and the Production of Ignorance: Ten Examples”, *Development*, Vol. 51, No. 3, pp.359–365.
303. For an introduction to this literature, see, for example, James Fairhead and Melissa Leach, “False Forest History, Complicit Social Analysis: Rethinking some West African Environmental Narratives”, *World Development*, Vol. 23, No. 6, 1995, pp.1023-35; Michael Dove, “Theories of Swidden Agriculture and the Political Economy of Ignorance”, *Agroforestry Systems* Vol. 1, 1983, pp.95-103.
304. See Ismail Erturk, Julie Froud, Sukhdev Johal, Adam Leaver and Karel Williams (eds), *Financialisation At Work: Key Texts and Commentary*, Routledge, 2008.
305. Larry Lohmann (ed), *Carbon Trading: A Critical Conversation on Climate Change, Privatisation and Power*, Dag Hammarskjöld Foundation, 2006, <http://www.thecornerhouse.org.uk/pdf/document/carbonDDLow.pdf>, p.196.
306. CAN/WWF/FoE Europe/Greenpeace, “ECCP EU ETS Review Process: Written Comments”, Brussels, 2007.
307. “Debating Carbon”, *Trading Carbon*, October 2008, pp.26-33, p.28.
308. Fiona Harvey, “Beware the Carbon Offsetting Cowboys”, *Financial Times*, 26 April 2007.
309. Larry Lohmann, “Regulatory Challenges for Financial and Carbon Markets”, *Carbon and Climate Law Review* Vol. 3, No. 2, 2009, pp.161-71; “Climate as Investment,” *Development and Change* (forthcoming).