



Fuente: <http://grist.org/list/this-is-what-one-week-of-your-trash-might-look-like/>
<http://grist.org/list/asi-es-como-luce-una-semana-de-tu-basura>

¿Cuántos bonos cuentas cuando cuentas bonos?

Fernando Vázquez Bravo

Yo compro, tú compras, ella...

Los mercados de carbono tienen como objetivo la asignación de un precio a las emisiones de CO₂ para que las industrias estén obligadas a incluirlas en su estructura de costos. Si la contaminación por CO₂ queda perfectamente estipulada dentro de los costos de una empresa, ésta encontrará económicamente redituable disminuir al máximo sus emisiones contaminantes para minimizar sus costos totales y obtener la mayor ganancia posible.

Al momento de imponer un precio por tonelada de CO₂ y un límite preestablecido de emisiones por país, es posible generar un sistema de intercambio entre ofertantes y demandantes de derechos de emisión de dióxido de carbono. Las empresas que sobrepasan su límite de emisiones pueden acudir al mercado de carbono para comprar los

derechos de emisión que les permitan cubrir el monto que han excedido. Los ofertantes de estos derechos son las empresas que no han consumido la totalidad de sus derechos de emisión; es decir, que al final del periodo de medición --generalmente anual-- se encuentran por debajo del límite previamente establecido. A esta estrategia de comercio de carbono se le conoce como *limita y comercia* (ver "[Artilugios financieros y realidades ambientales I.](#)" en *Cienciorama*).

Desde la perspectiva ambiental, una política de limita y comercia no reduce las emisiones de CO₂ de manera directa. No exige la disminución física de las emisiones de una empresa particular, pero sí exige pagar para garantizar que las emisiones de CO₂ que se emiten por encima del límite, sean compensadas por el desarrollo, inversión y uso de energías renovables, o sean absorbidas en sumideros de carbono. Una política de comercio de carbono en un régimen de *limita y comercia*, vuelve costosas las emisiones contaminantes pero no ayuda a que se reduzcan inmediatamente (ver en sección de noticias de *Cienciorama*: "Un sumidero de carbono sobrevalorado" y "Bacterias y cambio climático").

Podemos diferenciar tres modalidades para comerciar tonelaje de carbono que se relacionan con cada uno de los objetivos enumerados anteriormente: 1. estrategia de comercio de emisiones (ETS por sus siglas en inglés); 2. compra directa de bonos verdes, y 3. compensación de CO₂ a través del programa de reducción de emisiones por deforestación y degradación de bosques (REDD).

Demos un vistazo global al comercio de bonos de carbono bajo cada una de estas tres distintas modalidades de comercio internacional expuestas con anterioridad. La estrategia de comercio de emisiones (ETS por sus siglas en inglés) tuvo durante 2013 un valor de 30 mil millones de dólares a nivel mundial. Los dos mercados más grandes de emisiones, económicamente hablando, son Europa con un volumen de transacción en 2,084 MtCO₂e (millones de toneladas o megatonnes), seguida por China con un volumen de 1,115 MtCO₂e. La figura 1 muestra el porcentaje de CO₂ comercializado en los mercados de carbono como proporción de la totalidad de emisiones durante los últimos 10 años, con proyección a 2017.

El financiamiento de proyectos que apoyan la investigación y desarrollo de tecnologías verdes es uno de los mecanismos más populares de comercio de bonos de carbono en el mundo. Muchas empresas han logrado encontrar financiamiento para el desarrollo de tecnologías ambientalmente responsables gracias a la emisión de bonos verdes que alguien compra en el mercado. Por ejemplo, el 12 de mayo de 2014 la empresa francesa GDF-SUEZ, especializada en el desarrollo de energías renovables, fue capaz de colocar --o sea que alguien lo compró-- un bono en el mercado por 2.5 mil millones de euros. Imagina hasta dónde podrías llevar ese proyecto que tienes en la cabeza si alguien te financiara con 2.5 millones de euros.

Según cifras del Banco Mundial de 2012, la extensión de bosques en relación al total de la masa terrestre en el mundo era de 31%. La ONU y otros organismos internacionales argumentan que la deforestación contribuye entre un 12 y 20% a la emisión de gases de efecto invernadero, de esta manera la deforestación se coloca como la segunda fuente de emisiones de CO₂ a nivel global, únicamente por detrás del consumo de combustibles fósiles. La deforestación o degradación de los bosques y selvas puede deberse a causas naturales o antropogénicas. Los incendios no provocados por la mano humana, inundaciones, sequía y erosión son los principales factores naturales; mientras que la tala clandestina, el monocultivo y el uso indiscriminado de la flora y la fauna ambiental para sustento de la vida humana --tala con fines de construcción y para combustibles-- son las principales causas antropogénicas de la deforestación y emisión de CO₂ por eliminación de superficie de bosques y selvas en el mundo. El Programa de Reducción de Emisiones de Carbono Causadas por Deforestación y Degradación de los Bosques (REDD) ofrece una suma a las comunidades originarias de extensiones de bosque y selva para detener su deforestación y aprovechar la absorción potencial de CO₂ que el ecosistema puede proveer.

Para ver un mapa interactivo de las extensiones de bosque eliminadas del planeta entre 2000-2013 entra al proyecto Global Forest Change de la Universidad de Maryland (<http://earthenginepartners.appspot.com/science-2013-global-forest>).



Figura 1. Total de emisiones de CO₂ en programas ETS como proporción del total de emisiones de CO₂ globales (2005-2017).

Fuente: Estado y tendencia de los precios del carbono, Banco Mundial, 2014.

Según el Banco Mundial el comercio de bonos verdes sustentado en sumideros de carbono disminuyó en los últimos dos años y pasó de un total de 101 MtCO₂e en 2012, a 67 MtCO₂e en 2013. Junto con la disminución en el monto de emisiones comerciadas de CO₂ también disminuyó el precio promedio por tonelada de dióxido de carbono y pasó de US\$7.8/tCO₂e en 2012, a un precio promedio de US\$4.9/tCO₂e en 2013. Esta disminución en los precios obedece principalmente, según las fuentes oficiales, a un incremento relativo de la oferta de bonos de captura de carbono con relación a la demanda. ¿Por qué es un problema la caída de los precios de comercio de dióxido de carbono? Mientras más caiga el precio por tonelada de CO₂ los incentivos para contaminar aumentan. Si el precio se acerca a cero, entonces estamos en un escenario donde una empresa puede emitir casi sin costo o gratis y de manera legítima la cantidad de CO₂ que desee. Es decir, ahora estaría justificado por el mercado emitir enormes cantidades de CO₂ a precios irrisoriamente bajos; el conflicto económico y ambiental alcanzaría, en

este punto hipotético, su nivel máximo en los últimos decenios. Para que una estrategia tipo REDD funcione como se espera, el precio debe mantenerse en un rango preestablecido que garantice la reducción máxima posible de emisiones por parte de las empresas; es decir, que efectivamente sea costoso contaminar. Además debe existir un beneficio sustancial para las comunidades que habitan los bosques y selvas donde se compensara ese tonelaje de CO₂. El precio por tonelaje compensado de CO₂ debería ser controlado por algún grupo de instituciones supranacionales y no dejar que se determine libremente por las fuerzas del mercado. La disminución en el precio por tonelada de CO₂ es un problema grave que enfrentan las estrategias tipo REDD a nivel mundial y que es inherente a su diseño.

Además de las contradicciones económicas que el programa REDD implica, es importante recalcar que también representa un conflicto severo con relación a los derechos de propiedad y de consumo que las comunidades, principalmente indígenas, han mantenido con su entorno ecológico --bosques y selvas-- durante generaciones. Muchos detractores de los programas REDD argumentan que su aplicación a escala mundial implica no sólo la privatización de los bosques y selvas del planeta entero --el convenio de absorción de CO₂ tiene un carácter prohibitivo que impide a la comunidad originaria utilizar su entorno bajo la premisa de protección y reforestación de los bosques y selvas--, sino también la implantación de una dinámica económica y social a comunidades que no se rigen por los preceptos del mercado libre o regulado. en la construcción de su cultura (esto suena confuso yo lo quitaría) La dinámica económica de varias de estas comunidades no obedece al uso óptimo de recursos escasos en busca de crecimiento económico. Tal es el caso de la tribu Sengewer en Kenia acosada de manera constante por los guardabosques de las colinas Cherengani para aplicar con ella una estrategia tipo REDD que se inició en esa zona.

Un último problema en la instrumentación de una estrategia REDD son los abismos conceptuales entre la dinámica económica y la dinámica ambiental o ecosistémica. Según la ONU son igualmente bosques uno de monocultivo productivo de arbolitos de navidad o de árboles para hacer muebles y un bosque natural multidiverso, Si alguien fuera capaz de probar que un monocultivo logra más absorción de CO₂ que un bosque

natural, no habría razón económica que impidiera que se eliminara completamente el bosque natural y en su lugar se implantara un bosque de monocultivo productivo, así de incoherente puede llegar a ser la “protección ambiental”.

Carbono a la mexicana

En México, el mercado de bonos de carbono ha sido utilizado por diversas instituciones gubernamentales. Por ejemplo, el Gobierno del Distrito Federal con el Metrobús destaca el logro de haber vendido al consorcio español Fondo Español de Carbono, bonos de carbono por un total de 21 millones de pesos aproximadamente entre 2005 y 2012.

Según el jefe de gobierno capitalino Miguel Ángel Mancera, una de las razones de la ampliación del programa “Hoy No Circula” en 2014, tiene como objetivo que la Ciudad de México acceda a fondos verdes -- dinero a cambio de la disminución de emisiones-- del Banco Mundial, a pesar de que estudios realizados por el Dr. Héctor G. Riveros Rotgé del Instituto de Física de la UNAM y el Gobierno del Distrito Federal sugieren que el plan “Hoy No Circula” no ha tenido un impacto significativo, claro e incuestionable en la calidad del aire en la Ciudad de México.

Al no integrar en el programa “Hoy No Circula” la modernización de los catalizadores del transporte público de uso intensivo --los camiones y taxis fueron los vehículos más contaminantes en 2005--, el aumento en el uso de estos transportes debido a la prohibición del uso de vehículos particulares limita los efectos benéficos del programa. Además, a raíz del programa “Hoy no circula” no se ha registrado ninguna reducción significativa del parque vehicular, ni su circulación diaria. El problema de la emisión de CO₂ en las ciudades, particularmente en la Ciudad de México, requiere un tratamiento simultáneo desde muchos frentes. Esto implica desde crear conciencia sobre el uso correcto de medios de transporte limpios, como la bicicleta, fomentar el respeto de los vehículos automotores a medios alternativos de transporte, hasta transparentar las concesiones --de tan mala fama actualmente-- del transporte público capitalino y exigir como sociedad un transporte público de mayor calidad.

Según la ONU, México escaló hasta el lugar 13 en emisiones de gases con efecto invernadero a nivel mundial. El monto de emisión de México aumentó en 57% aproximadamente durante los últimos 20 años. Dado que no se vio obligado a firmar el Protocolo de Kyoto en 1997, cuya primera fase terminó en 2012, es necesario que el país busque medidas de concientización social e industrial, que junto a un buen diseño de políticas económicas y sociales, logren disminuir los niveles de emisiones contaminantes en México.

Según el nuevo Reglamento de Registro de Emisiones, entre marzo y junio de 2015, la Procuraduría Federal de Protección al Medio Ambiente (Profepa) y la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat) recibirán un informe detallado de las fuentes y tipo de emisiones contaminantes provenientes de todas las empresas en suelo mexicano que emitan desde 25,000 toneladas de CO₂. El porcentaje de empresas que emiten por encima de este límite se estima entre el 80 y 85% del total que operan en suelo mexicano. El monto del impuesto que pagarán las empresas se sitúa en un rango que va de los tres a los cinco dólares por tonelada de CO₂ emitida al ambiente. En la figura 2 se muestra una gráfica comparativa de los impuestos por tonelada de CO₂ que se pagan a nivel mundial. Una buena pregunta es ¿por qué los impuestos divergen tanto entre países? La respuesta tiene que ver con las capacidades económicas de cada país: mientras mayor es la capacidad económica, mayores son los impuestos que podemos cobrar a ciertas actividades productivas. Otra respuesta menos evidente tiene que ver con la política económica del país en cuestión: los países que incentivan una intervención activa del Estado en la economía tenderán a cobrar mayores impuestos que países que intentan regir su dinámica económica con los mecanismos de ajuste del mercado.

Los mercados de carbono serán muy socorridos a raíz de este nuevo impuesto a los combustibles fósiles debido a que las empresas podrán justificar el pago del impuesto a través de algún proyecto de comercio de carbono nacional. Una de las principales plataformas de bonos verdes en México es MéxiCO₂ (<http://www.mexico2.com.mx>) que funciona desde octubre de 2013 y tiene actualmente en operación 11 proyectos distintos de emisión de derechos y compensación de dióxido de carbono. Algunos de estos proyectos son: la planta de energía solar

más grande de Latinoamérica ubicada en La Paz (Baja California Sur) con una capacidad de emisión de 37,000 bonos de carbono anuales; el proyecto “Usil Naj” que emite un total de 60,000 bonos de carbono anuales y tiene a su cargo la distribución de estufas ahorradoras de leña al sur del país; el relleno sanitario de Ciudad Juárez es capaz de emitir un total de 1747,877 bonos de carbono anuales y logra generar energía eléctrica a partir de desechos orgánicos a las comunidades de Ciudad Juárez y Nuevo Casas Grandes.

Sin embargo, tenemos razones para pensar que muchas de las empresas que operan en el país no se encuentran preparadas para afrontar los retos ambientales y sus consecuencias económicas. En 2012, último año en que hay estadísticas sobre el cumplimiento cabal de todos los requisitos ambientales de empresas que operan en México, el 58% de las empresas dependientes del gobierno federal tuvieron faltas leves en las inspecciones ambientales de Semarnat.

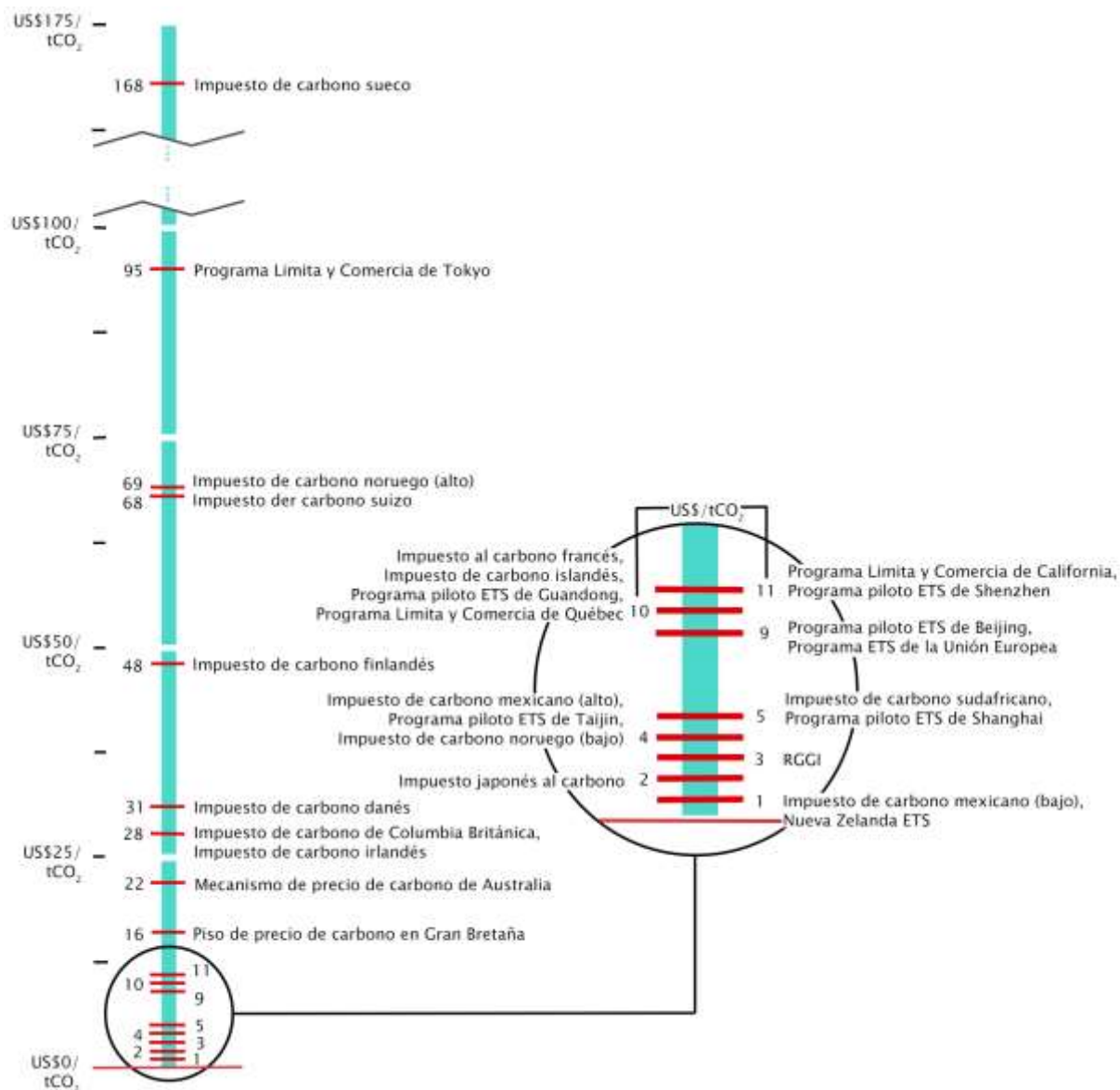


Figura 2. Estructura de los precios (máximos y mínimos) de las distintas estrategias de comercio de carbono en el mundo.

Fuente: Estado y tendencia de los precios del carbono. Banco Mundial, 2014.

Llegar en segundo lugar...

La innovación financiera avanza mucho más rápido de que podamos consolidar un conocimiento fehaciente de nuestro entorno. Mientras una teoría científica puede tardar decenios en consolidarse, un mecanismo económico, en particular financiero, puede llegar a operar a nivel global en cinco o diez años. Éste es el problema inherente al planteamiento de la estrategia REDD y a otras similares en la actualidad. Mientras que en el mundo económico las visiones políticamente dominantes tienden a

ser consideradas como verdaderas y absolutas, en el ámbito científico no es posible considerar una posición unilateral e inamovible del conocimiento. Cuando ambas visiones intentan conjugarse este anacronismo tiende a acrecentarse y a generar contradicciones inherentes al proceso de fusión entre ambas áreas del conocimiento.

Ante todo es importante resaltar la responsabilidad que todos tenemos en el deterioro ambiental del planeta. Plantear la responsabilidad de las grandes empresas es sin duda relevante, sin embargo, el poder de las personas individuales desde la trinchera del consumo responsable es una parte fundamental del problema.

Bibliografía

- Banco Mundial, Ecofys. 2014. Estado y tendencias en el precio del CO2. Estado y tendencia en el precio de CO2 Washington D.C.: Grupo del Banco Mundial. • Estrategias de Comercio de Emisiones de la Unión Europea en http://ec.europa.eu/clima/policies/ets/index_en.htm; consultada por última vez el 2 de abril de 2015.
- SEMARNAT (2014). Base de Datos Estadísticos (BADESNIARN) 2014. <http://www.semarnat.gob.mx/temas/estadisticas-ambientales>
- Monsiváis, Molina Alejandra, “Requiere estudios científicos el ‘Hoy no circula’”, publicado el 24 de julio de 2013 en Academia Mexicana de las Ciencias<<http://www.comunicacion.amc.edu.mx/comunicados/requiere-estudios-cientificos-el-hoy-no-circula/>>, Boletín AMC/265/13, consultado el 19 de abril de 2015.
- Mendoza, Elva, “Metrobús vende bonos de carbono a trasnacionales contaminantes”, publicado el 5 de noviembre de 2013 en *Ciudadanos en Red* <http://ciudadanosenred.com.mx/infopractica/metrobus-transporte-barnizado-de-verde/> : consultado por última vez el 17 de abril de 2015.
- MéxiCO2 (2015), Plataforma Mexicana de Carbón en www.mexico2.com.mx; consultado por última vez el 17 de abril de 2015.