



Académico de la  
Escuela de Economía  
de la Universidad  
Nacional (jorge.  
valenciano.salazar@  
una.cr )

..... || **Jorge Andrey Valenciano Salazar** .....

## Reducción de gases de efecto invernadero: Algunos desafíos para Costa Rica



**A** pesar de todos los discursos ambientalistas y ecologistas que se plantean en la actualidad, el modelo de desarrollo sigue estando centrado en el objetivo del crecimiento económico; basta con ver los titulares de los principales periódicos a nivel mundial para darnos cuenta como el crecimiento del Producto Interno Bruto de los países sigue siendo la principal preocupación de la mayoría de sectores: prensa, gobierno, sociedad civil, sector privado y hasta un grupo importante de la academia a nivel internacional.

Si bien es cierto que un mayor crecimiento económico de los países está asociado a un mayor nivel de ingreso per cápita, mejores condiciones de infraestructura, salud y educación; no podemos dejar de lado los altos costos ambientales que esto ha generado dentro de la sociedad moderna. Y es que en los sistemas productivos y consuntivos actuales, se hace un uso intensivo e ineficiente del capital natural, donde el afán de crecimiento económico supera cualquier meta de sostenibilidad ambiental. Por ejemplo, en la actualidad los residuos generados dentro del sistema económico superan la capacidad que tiene la naturaleza de



Volver al índice



reciclar dichos compuestos, por lo que se acumulan generando contaminación y efectos nocivos. Este es el caso de los gases de efecto invernadero (GEIs) como el dióxido de carbono, el metano, el óxido nitroso y los clorofluorocarbonos, los cuales son generados en forma natural pero también son producidos por las actividades humanas; sobre todo a partir de la revolución industrial con la incorporación de los combustibles fósiles a la matriz de producción de bienes y servicios.

**L**a generación de gases de efecto invernadero es una externalidad negativa<sup>1</sup> donde gobiernos, empresas y consumidores son de distintas maneras responsables. Sin embargo, este tipo de externalidad involucra una gran cantidad de agentes, por lo que la negociación para llegar a acuerdos se hace mucho más complicada.

En el caso específico de la generación de gases de efecto invernadero que ocasionan el cambio climático, el Protocolo de Kioto fue un primer acuerdo internacional firmado en 1997, y que entró en vigencia hasta el 2005 luego de que lo ratificaran los países industrializados responsables de, al menos, un 55 % de las emisiones globales. Estos países se comprometieron a reducir en promedio, al menos un 5% de las emisiones contaminantes para el año 2012 en referencia con las emisiones de

1 Efecto negativo generado por un agente A sobre un agente B externo a la transacción, sin que exista un pago o compensación de por medio que retribuya los daños sufridos.

1990. No obstante su alcance ha sido muy limitado, ya que importantes emisores como EEUU no se sumaron al acuerdo y los países en desarrollo no tenían obligaciones de hacerlo. La segunda fase de este Protocolo se encuentra vigente hasta finales de 2020 (Granda, 2015). En este caso, si los países responsables del mayor impacto no dan señales de compromiso para remediar el problema, los demás países tampoco están dispuestos a asumir los costos monetarios de utilizar tecnologías de producción menos contaminantes pero mucho más costosas. Este es uno de los motivos por los cuales el Protocolo de Kioto no produjo los resultados deseados.

**E**l problema de los acuerdos y los compromisos concretos y vinculantes se presentó también en la XV Conferencia sobre el Cambio Climático de la ONU en Copenhague, Dinamarca en el año 2009. En esta ocasión se alegó que asumir acuerdos específicos de reducción de gases podría ocasionar también contracciones en el crecimiento económico en un periodo en donde la economía mundial estaba en crisis (crisis inmobiliaria en Estados Unidos en el año 2008).

No obstante, seis años después de la fallida conferencia del clima de Copenhague, la comunidad internacional logró ponerse de acuerdo en puntos medulares y en los compromisos que cada país voluntariamente estará dispuesto a asumir a partir del año 2020. Este acuerdo se logra principalmente por la gran evidencia





Alfredo Huerta. Proyecto geotérmico Miravalles, Costa Rica.

científica sobre la influencia humana y los efectos que el cambio climático genera, así como la presión de grupos organizados de la sociedad civil para que los gobiernos y sector privado se comprometieran a realizar acciones concretas a favor de la descarbonización de la economía. En París se llegó a un acuerdo para reducir las emisiones mundiales, donde se reconoce la necesidad de hacer frente al cambio climático con urgencia, reconociendo que este es un problema común de la humanidad (Conferencia de las Partes. Naciones Unidas, 2015).

Para lograr la meta de que el aumento de la temperatura media mundial se mantenga por debajo de 2 °C con

respecto a los niveles preindustriales, los países se comprometen a fijar cada 5 años sus compromisos nacionales para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero a partir del año 2020. En el caso de Costa Rica, el inventario nacional de gases de efecto invernadero y absorción de carbono realizado por el Instituto Meteorológico Nacional (IMN) para el año 2010 arrojó que cada costarricense produce 1,93 toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente, que las actividades productivas y extractivas generaron en promedio 172 toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente por Km<sup>2</sup>, y que se emiten 242,1 toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente por millón de dólares producidos.





Gino Biamonte. Isla Chira.

Según la metodología utilizada para calcular dicho inventario, las fuentes que contribuyeron en mayor cantidad en el año 2010 fueron: el sector energético con 7 081,2 Gg; la generación de desechos con 1 378,21 Gg y los procesos industriales generaron un total del 802,72 Gg. Del total de la energía producida, el 66% de las emisiones ocurrió en el sector transporte (Chacón et al., 2014, pp. 51-52), y según Estado de la Nación, “el consumo total de energía se abasteció en el 2014 en un 72,1% con hidrocarburos, un 25,8% con electricidad y un 2,1% con coque. Por tanto, el transporte consumió el 58,8% de la energía comercial y se mantuvo como el sector que hace el uso más intensivo de

este recurso, situación preocupante debido a que la flotilla vehicular fue de 1 399 238 vehículos en el 2014, cifra que duplicó su tamaño en 15 años mientras que la población solo creció un 23,3%” (Estado de la Nación, 2015; p.171).

**E**s claro que el desafío más importante que tiene Costa Rica para lograr reducir su huella de carbono se enmarca dentro de una modernización del transporte público, ligado a una mayor inversión en infraestructura, pero también, hacia la creación de alternativas de transporte de bajas emisiones. Esto involucra esfuerzos públicos como es el diseño e

implementación de un tren eléctrico, así como inversiones privadas en tecnologías limpias, principalmente mediante la adopción de vehículos eléctricos. La ventaja de tener una matriz de producción de electricidad mediante energías renovables, nos propicia aprovechar la migración hacia transportes más sostenibles.

En cuanto a la construcción de un tren eléctrico, según el Instituto Costarricense de Ferrocarriles (INCOFER), la construcción de un Sistema de Transporte Rápido de Pasajeros del Gran Área Metropolitana requiere de una inversión aproximada de US\$ 1 400 millones (Gobierno de Costa Rica, 2015). Para avanzar la realización de este proyecto, en abril del 2016 se aprobó en primer debate en la Asamblea Legislativa el proyecto de Ley 18 252 titulado: “Fortalecimiento del INCOFER y promoción del tren eléctrico interurbano de la Gran Área Metropolitana” en donde se plantean al menos 4 estrategias para lograr la construcción de un tren eléctrico en la GAM: a) Se autoriza al INCOFER a suscribir alianzas estratégicas, dentro o fuera del país, con entes públicos o privados; b) Se autoriza al Instituto Costarricense de Electricidad (ICE) a invertir y aportar recursos en la construcción de las vías; c) Se crea un fondo de capitalización del INCOFER mediante dos vías: una, a través del “5% de los recursos recaudados por el impuesto único a los combustibles una vez deducidos los destinos específicos, durante los próximos cinco años a partir de la entrada en vigencia de la presente ley”, y otra, mediante la

“utilización de las figuras de fideicomisos, fondos de inversión, fondos inmobiliarios y fondos de desarrollo inmobiliario para captar los recursos financieros necesarios y de esta manera gestionar la construcción y desarrollo del tren eléctrico interurbano de la Gran Área Metropolitana”; y d) El INCOFER podría endeudarse hasta un 40% del valor de sus activos y tener un sistema de contratación más ágil (Asamblea Legislativa del República de Costa Rica, 2016; Gobierno de Costa Rica, 2016).

En cuanto al uso de vehículos eléctricos, se discute en la Asamblea Legislativa el proyecto “Ley de incentivos y promoción para el transporte eléctrico”, el cual plantea la exoneración en un 100% del pago del impuesto selectivo de consumo y del impuesto de ventas, así como la exoneración del 1% sobre el valor aduanero de las mercancías importadas para los vehículos eléctricos e híbridos. Otros de los aspectos que toma en cuenta la ley son: la exención de la restricción vehicular y la exoneración del pago de parquímetros municipales (Costa Rica, 2016).

Otro desafío es el fortalecimiento del Mercado Doméstico de Carbono (MDC). En Costa Rica, “dicho mercado se crea para coadyuvar con los esfuerzos del país en procura de la meta carbono neutralidad, mediante instrumentos para el intercambio y la comercialización de créditos de carbono generados por proyectos o actividades, tendientes a apoyar a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero” (Gobierno de Costa Rica,



2013). Mediante el MDC las empresas y personas pueden buscar la carbono neutralidad reduciendo las emisiones de GEI y compensando aquellas que son más costosas de reducir internamente. Mecanismos como estos podrían inyectar dinero a proyectos de conservación de bosques y reforestación, cuyo objetivo sería la captura y almacenamiento de gases efecto invernadero (Soto, 2013). De esa forma, al compensar los GEI, las empresas también están incentivando a los poseedores de tierras a conservar los bosques o plantar árboles que coadyuven a capturar y almacenar carbono. Actualmente en Costa Rica existen 41 empresas con procesos certificados carbono neutral y la Dirección de Cambio Climático promueve mediante capacitaciones y difusión de los beneficios de la descarbonización que más empresas se incorporen a dicha iniciativa.

Costa Rica tiene grandes desafíos pero a la vez oportunidades de demostrar que puede ayudar a reducir o compensar la generación de gases de efectos invernadero. Si bien es cierto, la huella de nuestro país no representa ni el 0,03% de los gases generados por actividades humanas a nivel global; ayudaríamos a incentivar con el ejemplo a que otros países con una huella de carbono mayor, tomen también medidas que ayuden a cuidar los bienes comunes globales como lo es la estabilidad de un clima adecuado para todos los seres vivos del planeta.

#### Referencias

- Asamblea Legislativa del República de Costa Rica. (2016). *Fortalecimiento del Instituto Costarricense de Ferrocarriles (INCOGER) y promoción del tren eléctrico interurbano de la Gran Área Metropolitana*. San José, Costa Rica: EXPEDIENTE N.º 18.252.
- Asamblea Legislativa del República de Costa Rica. (2016). *Ley de incentivos y promoción para el transporte eléctrico*. San José, Costa Rica: EXPEDIENTE N.º 19744.
- Chacón, A... [et al.]. (2014). *Inventario nacional de gases de efecto invernadero y absorción de carbono 2010*. San José, Costa Rica.: MINAE, IMN, GEF, PNUD.
- Conferencia de las Partes. Naciones Unidas. (2015). *Convención Marco sobre el Cambio Climático*. París, Francia: Naciones Unidas. <http://unfccc.int/resource/docs/2015/cop21/spa/109s.pdf>
- Estado de la Nación. (2015). *Armonía con la naturaleza*. San Jose: Estado de la Nación.
- Gobierno de Costa Rica. (2013). *La Gaceta N 217 del 11 de Noviembre del 2013*. San José, Costa Rica: Imprenta Nacional.
- Gobierno de Costa Rica. (26 de 04 de 2016). *Aprobado proyecto Ley de Fortalecimiento del INCOFER en Primer Debate*. Recuperado el 02 de mayo del 2016, de <http://presidencia.go.cr/prensa/comunicados/aprobado-proyecto-ley-de-fortalecimiento-del-incofer-en-primer-debate/>
- Gobierno de Costa Rica. (2015 de 06 de 2015). *El Tren de Transporte Rápido de Pasajeros (TRP) desahogaría presas en la GAM*. Recuperado el 2 de mayo del 2016, de <http://gobierno.cr/el-tren-de-transporte-rapido-de-pasajeros-trp-desahogaria-presas-en-la-gam/>
- Granda, G. (2015). *Escenario post COP 21: un llamado para las empresas*. Madrid: Foretica.
- Soto, M. (11 de setiembre de 2013). Costa Rica crea mercado local de carbono. *La Nación*. Disponible en: [http://www.nacion.com/economia/Costa-Rica-mercado-local-carbono\\_0\\_1365463474.html](http://www.nacion.com/economia/Costa-Rica-mercado-local-carbono_0_1365463474.html)

