

Revista mensual sobre la actualidad ambiental | ISSN 1409-214X | N° 211 ABRIL 2011

AMBIENTICO



**COSTA RICA, 2021,
CARBONO-NEUTRAL**

SUMARIO

3 Edwin Alpízar
[CARBONO-NEUTRALIDAD, TAREA DIFÍCIL](#)

5 Jorge Polimeni
[CARBONO-NEUTRALIDAD: OPORTUNIDADES PARA EL SECTOR AMBIENTAL](#)

7 Carolina Rodríguez
[CARBONO-NEUTRALIDAD: NECESIDAD DE UN CAMBIO DE INDICADOR](#)

9 Olivier Chassot, Guisselle Monge y Javier Espeleta
[CARBONO-NEUTRALIDAD Y CAMBIO DE PARADIGMA PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE](#)

11 Sergio Musmanni
[RUTA PARTICIPATIVA HACIA UNA ECONOMÍA BAJA EN CARBONO: PAPEL DE EMPRESAS Y ORGANIZACIONES](#)

13 Jorge Monge
[DESARROLLO SUSTENTABLE Y CARBONO-NEUTRALIDAD EN COSTA RICA](#)

Foto de portada: Gregory Basco.

AMBIENiCO

Revista mensual sobre la actualidad ambiental

Director y editor Eduardo Mora

Consejo editor Manuel Argüello, Gustavo Induni, Wilberth Jiménez, Luis Poveda

Edición de textos Andrea Amighetti

Asistencia, administración y diagramación Rebeca Bolaños

Fotografía www.galeriaambientalista.una.ac.cr

Teléfono: 2277-3688. Fax: 2277-3289

Apartado postal: 86-3000, Costa Rica.

ambientico@una.ac.cr

www.ambientico.una.ac.cr

COSTA RICA, 2021, CARBONO-NEUTRAL

La meta nacional de alcanzar en el año 2021 un balance o paridad entre la cantidad de carbono que el país emite a la atmósfera y la cantidad que logra capturar y almacenar fue planteada junto con la Estrategia Nacional de Cambio Climático en la administración gubernamental recién pasada, hace unos cuatro años. Ese equilibrio constituiría, precisamente, la carbono-neutralidad de Costa Rica: habríamos dejado de contribuir al calentamiento del mundo con emisiones de carbono (y de los otros gases de efecto invernadero) y así salvado, entonces, nuestra cara y nuestra responsabilidad en cuanto al cambio climático.

Pero, caray, pudimos haber sido más generosos con el mundo y plantearnos alcanzar la “carbono-negatividad”, lo que hubiera conmovido más al público. Eso habría podido interpretarse -desde un ángulo poco optimista- como un sacarle las castañas del fuego a los más remisos y mezquinos en la reducción de sus emisiones de carbono, o hubiera podido traducirse -felizmente, por la vía del ejemplo altruista- en un estímulo a ellos para que efectúen su necesaria reducción. Por parte nuestra habríase tratado de un gesto limítrofe con la prodigalidad, ante la que los ticos somos reacios, por lo que mejor optamos por solo proponernos atajar nuestro individual aporte al calentamiento global, obteniendo de rebote -porque no sacamos pelo sin sangre- un aumento de nuestro prestigio verde. Y el celo en el cuidado de este, aunado a nuestra indisputable conciencia ambientalista, es lo que nos hace atender hoy con ahínco el logro de la meta... a pesar de las sospechas de que Arias y su ministro de Ambiente la plantearon sin basamento científico-técnico, primordialmente -visto a la luz de algunos de sus antecedentes- para engalanarse.

Engalanarnos de verde a todos nos tiente, pero alcanzar la meta necesariamente nos obliga a adoptar políticas cada vez más radicales y a ejecutar actos hacia la sustentabilidad audaces, como por ejemplo ese -tan fresco- de impedir la minería metálica a cielo abierto, en el que movimiento ambientalista, opinión pública e instituciones estatales terminaron coincidiendo. Dichosamente en Costa Rica es ya muy grande la claridad respecto de qué emprendimientos económicos redundan en alteraciones graves y mayor vulnerabilidad de nuestra naturaleza y acaban significando aumento de los gases de efecto invernadero por la vía de acrecentar las emisiones y de empujear los sumideros. El infortunio es que alcanzando nuestra particular meta de carbono-neutralidad no lograremos revertir esa tendencia mundial que, según el Instituto Meteorológico Nacional, en Costa Rica se expresará a fines de este siglo en temperaturas por lo menos tres grados superiores a las actuales y lluvias 30% menores a las que imperan hoy en el país, con excepción del Pacífico Central y Sur donde, para acabar de desfigurar la geografía nacional, crecerán un 15%... Pero ya veremos.

www.galeriaambientalista.una.ac.cr
**MILES DE FOTOS
DEL AMBIENTE TICO
Y MESOAMERICANO**

Carbono-neutralidad, tarea difícil

EDWIN ALPÍZAR

El cambio climático se combate a través de acciones de adaptación y mitigación. La adaptación al cambio climático consiste en aplicar medidas que cambien nuestros sistemas operativos y productivos en las zonas afectadas. Es a partir de la generación de conocimientos sobre el cambio climático al medir los cambios en la precipitación, la temperatura, los meses secos, la incidencia de vientos y neblinas, y el aumento del nivel del mar, que se realizan estas adaptaciones. Es así como se modifican las zonas agroecológicas de determinados cultivos, al conocer los nuevos rangos climáticos donde se desarrollan; o el desplazamiento de ciudades costeras tras determinar que las afectará un aumento en el nivel del mar.

Por otra parte, la mitigación del cambio climático promueve acciones para disminuir la presencia de los gases de efecto invernadero (GEI) en la atmósfera, principales causantes del cambio climático. Se sabe que el GEI más importante es el dióxido de carbono (CO₂), cuyas principales fuentes son el uso de derivados de petróleo como los combustibles y la deforestación, dada la importancia de los bosques como reservorios de carbono.

Las prácticas de mitigación ante el cambio climático se pueden clasificar en dos grupos: las que buscan reducir o evitar las emisiones de GEI y aquellas que contribuyen a capturar estos GEI de la atmósfera a través de sumideros. Dentro de las prácticas para evitar y reducir las emisiones existen diversas modalidades. En el caso del dióxido de carbono, puede ser sustituyendo el uso del petróleo por otras fuentes energéticas como la solar, hídrica, eólica o promoviendo prácticas de reducción y ahorro energético; también estableciendo programas para reducir y evitar la deforestación; entre otras. Por otra parte, en relación con las prácticas que promueven la captura de carbono, solamente se pueden lograr a través de la fotosíntesis de las plantas. Es decir, las plantas son las únicas que pueden revertir el proceso en el ciclo de carbono: al tomar el dióxido de carbono del aire y descomponerlo, fijando el carbono en la planta y liberando oxígeno a la atmósfera.

Recientemente se acuñó el concepto de carbono-neutral (Minae y ENCC, 2008), con la idea de que un sistema operativo, productivo o práctica humana pudiera mantener un equilibrio entre lo que emite de GEI y lo que absorbe de GEI, de modo que el balance sea cero y, por lo tanto, no estaría incrementando la presencia de GEI en la atmósfera (Universidad Earth, 2007).

Sobre esta idea hay algunas consideraciones importantes que, por lo general, dificultan lograr ese balance neutral de gases de efecto invernadero. Casi cualquier actividad humana produce emisiones de GEI en diferentes formas y cantidades, pero solamente las plantas pueden ser consideradas como un sumidero de GEI. Por eso, las diferentes prácticas que proponen la remoción de GEI incluyen la siembra de plantas. Se ha considerado que los árboles son las plantas más importantes como sumideros, por su tamaño y permanencia.

La neutralización de carbono de un sistema operativo productivo, a través de la siembra de árboles, tiene dos limitaciones. La primera, consiste en la dificultad técnica para estimar la cantidad de carbono que puede fijar un árbol o un grupo de árboles que conforman un ecosistema. La alta diversidad de formas de los árboles y la variabilidad de tasas de crecimiento, determinadas por una alta variedad de condiciones ambientales obligaron a desarrollar, igualmente, una gran cantidad de metodologías y fórmulas para reducir la incertidumbre de las estimaciones (IPCC, 2005). La posibilidad de error en las estimaciones se considera un riesgo que obliga a someter cualquier iniciativa de mitigación a un proceso de validación y de verificaciones por parte de auditores; procedimiento generalmente muy costoso.

Es decir, para alcanzar una neutralidad de carbono es necesario saber cuánto GEI emite y cuánto fija el sistema operativo productivo, llamado proyecto. Como el conocimiento de la capacidad de fijación de las plantas es incierto, el propósito de alcanzar dicha neutralidad se torna dudoso.

Estos procesos han sido tan complicados que ningún proyecto forestal -o casi ninguno- ha sido aprobado por el Mecanismo de Desarrollo Limpio, que constituye el procedimiento oficial del Protocolo

El autor, ingeniero forestal especialista en cambio climático y bosques, es miembro de la Asociación Bosques Nuestros.

de Kioto, de la Convención Marco sobre Cambio Climático (Onu, 1997). Esta dificultad ha promovido la creación de un mercado, llamado voluntario, que busca instrumentar dichas iniciativas, tratando de simplificar los procesos. No obstante, igualmente, han proliferado entidades que certifican estos proyectos de neutralidad, que podrían ser un engaño y no contribuir a mitigar el cambio climático y, menos, lograr la neutralidad de carbono.

La otra dificultad para neutralizar las emisiones de un sistema operativo productivo con sumideros de GEI es el retardo compensatorio. Los árboles tienen un retardo para compensar las emisiones. Ya se mencionó la incertidumbre que existe sobre la tasa de fijación de carbono de un árbol, determinada por la tasa de crecimiento y la composición natural de la planta, como la densidad de la madera.

Una suposición aceptada es que un árbol, para alcanzar su plenitud de desarrollo y, por defecto, su máximo de fijación de carbono puede tardar muchos años, por lo general más de 30 años (Alpizar y Rojas, 2006). Entonces, neutralizar las emisiones de un vehículo regular, que produce en promedio cuatro toneladas de CO₂ durante un año, requeriría la fijación de tres árboles durante 30 años o más.

Lo correcto sería compensar, en el mismo año, los GEI correspondientes a las cuatro toneladas de CO₂ emitidas por un vehículo regular. Es decir, sería necesario sembrar 30 veces los tres árboles; o sea, unos 90 árboles. A este análisis hipotético habría que sumarle los árboles que se perderán por diferentes riesgos. Más, aun, si son plantados en terrenos densos, como plantaciones forestales, habrá que sumarles los árboles que serán cortados durante las prácticas de manejo (raleos). Por supuesto, con esta siembra se estarían garantizando las emisiones del vehículo en cuestión, por los 30 años siguientes.

Este caso ilustra cómo se podría evitar el retardo en cuestión; pero representa una dificultad financiera, puesto que la siembra y el mantenimiento de más de 90 árboles durante 30 años tienen un alto costo. Sobre todo si se considera que una operación productiva comprendería toda la flota de vehículos y emisiones generadas por otros componentes que utilicen derivados de petróleo; entonces se constata que la alternativa podría no ser tan rentable.

En concreto, para alcanzar la neutralidad se deben considerar acciones de mitigación que incluyan sumideros. Las plantas son las únicas que pueden desempeñar esta función; pero no se tiene certeza de cuánto carbono fijan, lo que implica una incertidumbre que requiere altos costos de control. A esto, se suma que el retardo generado por la compensación a través de árboles debe considerarse mediante un significativo incremento en la cantidad de aquellos que compensan y, por lo tanto, aumentar el costo de su mantenimiento. ¿Considerarán realmente todos estos aspectos las

operaciones productivas que afirman estar certificadas?

Para finalizar: Debemos aplicar las acciones de adaptación ya, porque el cambio climático es una realidad. Por otra parte, las acciones de mitigación se han tergiversado, al hacer creer a las personas que pueden seguir haciendo lo mismo y que, simplemente, se compensa; algo así como pagar por contaminar (Aguilar y Soto, 2010). Tal postura ha dado cabida a un mercado de carbono que realmente no contribuirá a mitigar el cambio climático, sencillamente porque el negocio es mejor en tanto se generen más emisiones.

La verdadera mitigación está en la adopción de un modelo de desarrollo acorde con la capacidad de nuestros recursos naturales: conservando los bosques, recuperando tierras que deberían estar con bosques, utilizando energías limpias, eliminando el consumismo, conservando y manejando adecuadamente el agua, aplicando la agricultura ambiental. Para lograrlo no debemos, necesariamente, depender de un mercado de carbono, sino de un apoyo decidido de las operaciones productivas y del Gobierno para cambiar el rumbo de desarrollo que hemos elegido o al que nos han conducido.

Referencias bibliográficas

- Aguilar, M. y Soto, F. (2010). *Reducción de las emisiones por deforestación y degradación de bosques (REDD) y sus implicaciones para Mesoamérica* [Análisis crítico]. CABAL, S. A.
- Alpizar, E. y Rojas S. (2006). *Inventario nacional de fuentes y sumideros de gases de efecto invernadero en Costa Rica, para el año 2000. Sección cambio de uso de la tierra y silvicultura*. San José, Costa Rica: Instituto Meteorológico Nacional.
- Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC). (2005). *Orientación sobre las buenas prácticas para uso de la tierra, cambio de uso de la tierra y silvicultura*. IPCC.
- Ministerio de Ambiente y Energía (Minae) y Estrategia Nacional de Cambio Climático (ENCC). (2008). *Mercado de carbono. Un instrumento económico para la C-Neutralidad de Costa Rica*. San José.
- Organización de Naciones Unidas (Onu). (1997). *Protocolo de Kioto de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático*. Organización de la Naciones Unidas.
- Universidad Earth. (2007). *Neutralidad de carbono*. Guácimo, Limón: Universidad Earth.

Carbono-neutralidad: oportunidades para el sector ambiental

JORGE POLIMENI

El permanente interés del mundo ambiental por encontrar mecanismos para que nuestros valores, visiones científicas y modelos económico y social sean atendidos por la sociedad en general, en muy pocas ocasiones ha sido tan exitoso como en esta etapa donde la carbono-neutralidad se asume como una meta nacional.

Se ha generado un interés muy poco habitual en muchas esferas de la sociedad y en los más diversos sectores productivos por entender qué es la carbono-neutralidad. A su vez, muchas empresas, individuos, organizaciones y hasta cantones pretenden alcanzar la carbono-neutralidad en sus operaciones. Prácticamente toda la clase política, sin distinguir partidario, ha aceptado esta meta nacional.

Al parecer, estamos ante un nuevo éxito del pensamiento ambiental en Costa Rica; más aun, debemos reconocer el papel preponderante en el ámbito internacional que ha tenido nuestro país en su creación.

Nuestra búsqueda de nuevas formas de relación humanidad-naturaleza se enfrenta a este nuevo paradigma que nace de una vocación nacional enraizada en la conservación de los recursos naturales. Vocación que ha traído consigo, entre otras cosas, ventajas competitivas como nación, para impulsar la industria ecoturística.

El paradigma emerge, además, justo durante una época donde las contradicciones ambientales forman parte de nuestro día a día; cuando las luchas locales fácilmente ascienden a la esfera nacional, como por ejemplo: el rechazo casi visceral hacia la deforestación, la exploración petrolera, la minería de oro a cielo abierto, la reducción de áreas silvestres protegidas y la lucha por la defensa del agua, entre muchas otras. Ante esta coyuntura histórica, urge enriquecer este paradigma con contenidos que van mucho más allá de la oficialmente pregonada reforestación y conservación como mecanismo nacional para alcanzar la carbono-neutralidad.

Este nuevo paradigma permite el florecimiento de una conciencia y una acción ambiental en agentes privados que hasta hoy no han incluido en su accio-

nar productivo lo ambiental; esto significa, sin lugar a dudas, una nueva oportunidad de trabajo ambientalista.

Es claro que la política oficial transmitida al sector privado de reforestar para compensar sus emisiones, no es suficiente. Las emisiones que provocamos los costarricenses por consumo de combustibles anualmente, si se aplica la lógica de sembrar un árbol por cada tonelada de gases de efecto invernadero, superan la superficie "reforestable" del país. Además, técnicamente, esta ecuación está alejada de la realidad.

El discurso de la carbono-neutralidad abarca, prácticamente, todas las preocupaciones del sector ambiental. Convertirse en un país carbono neutral significa mitigar (reducir) nuestras emisiones de gases de efecto invernadero y compensar aquellas imposibles de mitigar.

Algunas tareas nacionales para alcanzar la carbono-neutralidad son gestionar adecuadamente nuestros desechos, con todo y las cinco "R". Podemos incidir para que el país y los agentes privados asuman sus respectivas obligaciones. Promover el surgimiento de una industria nacional de reciclaje, que dignifique la vida de miles de recicladores. Recuperar millones de toneladas métricas de suelo y fortalecer realmente la producción orgánica.

Alcanzar la carbono-neutralidad significa mitigar el consumo de combustibles. Esto no solo consiste en reducir nuestra dependencia del petróleo, como país, sino también en disminuir otras emisiones atmosféricas, incluso en establecer un sistema de transporte público moderno y adecuado. Implica construir ciclovías. Supone aplicar restricciones vehiculares efectivas y no solo dentro del perímetro de la circunvalación. Seguramente, nuestras calles serán más vivibles si logramos aplicar estas medidas.

Alcanzar la carbono-neutralidad significa reducir nuestro consumo energético nacional. Deberíamos, como nación, ordenar nuestra demanda energética, no simplemente dedicarnos a aumentar nuestra capacidad de generación. Conlleva una oportunidad para fomentar la cultura del ahorro energético, lo cual no puede ser una responsabilidad de los entes estatales

El autor, biólogo, es delegado ejecutivo de la Fundación Bandera Ecológica.

que facturan energía, puesto que un verdadero esfuerzo nacional al respecto se plasmaría en un descenso en la facturación energética, con las consiguientes consecuencias institucionales.

Alcanzar la carbono-neutralidad significa optimizar nuestro consumo energético, al evitar la disipación de energía durante las horas de menor consumo - cada una de las 365 noches del año-. Esto se lograría implantando plantas de hidrógeno que utilicen esa energía desperdiciada para el almacenamiento de hidrógeno, el cual podría mover turbinas generadoras durante el día, y evitaría la quema de combustibles fósiles en las horas de máxima demanda energética. Este sería el primer paso para que nuestra flota vehicular se independice realmente del petróleo. Comporta facilitar e incentivar el uso de equipos de nuevas tecnologías que han reducido la demanda energética.

Optimizar nuestro consumo energético también pasa por entender que el país puede y deberá, tarde o temprano, activar nuestra economía las 24 horas del día y que el Estado, particularmente la Caja Costarricense del Seguro Social, debería tener la totalidad de sus servicios vigentes y disponibles para los costarricenses día y noche. La ampliación del horario de producción a 24 horas reduciría las presas y coadyvaría a eliminar los picos de consumo energético que obligan a quemar combustibles para abastecernos de energía.

Alcanzar la carbono-neutralidad significa mantener una apuesta nacional por un desarrollo sostenible basado en actividades productivas limpias y comprometidas con la sostenibilidad.

Alcanzar la carbono-neutralidad significa iniciar una reestructuración fiscal. Este crítico tema, ausente en la agenda nacional, tendremos que encararlo. El país deberá realizar una discusión nacional centrada en la necesidad de que el erario público rompa su adicción al petróleo.

Alcanzar la carbono-neutralidad significa producir nuestros alimentos. Supone reconocer la necesidad de reducir la huella de cada uno de los alimentos que consumimos y dotar a nuestros campesinos de los mecanismos de producción que aseguren la supervivencia de nuestras formas de producción tradicionales. Implica reconocer que, al igual que un árbol, toda forma viviente que crece almacena carbono: la producción sostenible de alimentos es una forma de luchar contra el calentamiento global.

Alcanzar la carbono-neutralidad significa acelerar la transición energética hacia la producción de energías limpias. Implica potenciar, auténticamente, el uso de la energía solar que, de manera generosa, disponemos en nuestro país, durante todo el año. Representa potenciar el establecimiento de biodigestores en cada finca del país. Es invertir lo que sea necesario para la generación eólica.

Alcanzar la carbono-neutralidad significa entender que estamos ante un problema del modelo económico y productivo que tiene también consecuencias ambientales. La crisis del calentamiento global es una manifestación del planeta que simplemente nos anuncia que debemos dejar de hacer las cosas como se vienen haciendo desde el inicio de la Revolución Industrial. No podemos, como humanidad, seguir utilizando prácticamente como única fuente energética el petróleo. Alcanzar la carbono-neutralidad, de tal forma, también significa ingresar, sin siquiera volver a mirar atrás, en la era de lo renovable.

Esta lista parcial de las tareas nacionales que implica la carbono-neutralidad intenta demostrar al lector que existe una trama institucional con responsabilidades en cuanto a la carbono-neutralidad que supera con creces a la entidad hoy responsable, el Ministerio de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones (Minaet).

Las labores del Estado relacionadas con la carbono-neutralidad abarcan las diversas esferas productivas; a los sectores económico y financiero, de transportes y salud; e incluso a la Comisión Nacional de Emergencias. El Minaet puede jugar un rol estratégico, pero la historia de esta entidad demuestra que dificultosamente desempeña el papel como ente rector en el sector energético. Las decisiones más urgentes y trascendentales en esta agenda deberían ser parte del día a día de la Presidencia de la República.

En cuanto al sector privado, en general, y a la Fundación Bandera Ecológica, en específico, acompañamos en el proceso de carbono-neutralidad a empresas con alto consumo de diesel que invierten sus fondos para carbono-neutralidad en establecer una planta de biodiesel que se producirá a partir de aceite de cocina. También a compañías que transforman parte de su flota vehicular de gasolina a gas LPG. A entidades que cambian sus sistemas de aire acondicionado. Pronto, uno de nuestros aliados construirá una ciclovía para facilitar el acceso de sus operarios a la planta en bicicleta. Todos ellos implantan sistemas de gestión de carbono en sus empresas y destinan fondos para establecer las medidas de mitigación necesarias. A su vez, consignan para la compensación los fondos de aquellas actividades que no podrán mitigarse a futuro.

De igual forma, transformamos producciones audiovisuales y eventos masivos en actividades carbono-neutral. Si bien ninguna de estas actividades tiene emisiones importantes, le muestran a la ciudadanía cómo organizar este tipo de actividades asumiendo sus consecuencias ambientales.

Tanto con los fondos destinados a la compensación de las empresas mencionadas como con los provenientes de las producciones y eventos señalados, “adoptamos” a escuelas o colegios públicos donde

cambiamos los bombillos incandescentes por luces fluorescentes compactas y establecemos otras medidas de mitigación del consumo energético. Este modelo ha evolucionado de manera que el ahorro energético se destina a cubrir el desayuno de una veintena de jóvenes que, según el propio colegio, solo tenía asegurada una comida al día en el comedor de la institución: el almuerzo.

Evidentemente, este tipo de procesos de calidad ambiental en el ámbito privado no hubiera sido posi-

ble antes de que se planteara la meta nacional.

Nuestra acción en favor de la carbono-neutralidad apenas cubre un aproximado de 1 000 asalariados de las empresas mencionadas, unos 12 000 asistentes a los eventos mencionados y a unos 2 000 colegiales; no obstante, sabemos que nuestra lógica de carbono-neutralidad cala positivamente y que cada uno de estos costarricenses identifica, a partir de este tema, una oportunidad para hacer del planeta un mejor lugar para vivir.

Inicio – Siguiente

Carbono-neutralidad: necesidad de un cambio de indicador

CAROLINA RODRÍGUEZ

En diciembre de 2007, durante la Cumbre de Cambio Climático que se realizaba en Bali, la delegación costarricense anunció al mundo su compromiso de alcanzar la “carbono-neutralidad” para el bicentenario de la independencia, en 2021.

Un país carbono neutral se entendió en ese momento como aquel que reduce (mitiga) al máximo sus emisiones de gases efecto invernadero y que compensa las emisiones inevitables, ya sea comprando certificados de carbono (*carbon offsets*) o por medio de actividades que capturan CO₂, como la reforestación.

En principio es una meta país loable; un gran acierto que, una vez más, nos posiciona ante el mundo como líder en temas ambientales. Nos permite demostrar internacionalmente que somos capaces de asumir grandes compromisos y que, además, invitamos a otras naciones a formar parte de este reto.

Posterior a Bali, dentro del país surgieron muchas interrogantes, las cuales se resumen en una sola: ¿Puede Costa Rica ser carbono neutro en 2021? En la Segunda Comunicación Nacional de Cambio Climático, de 2009, se identifican claramente las principales actividades generadoras de los gases de efecto invernadero: transporte, procesos industriales, agricultura, cambio de uso de la tierra y desechos. Curiosamente, estos temas parecen enumerar las grandes “deudas históricas” que tenemos como país; aspectos donde los esfuerzos realizados más que insuficientes han

sido deficientes y maquillados, a lo largo de los años, mediante iniciativas desarticuladas y de corta vida.

El discurso oficial de la carbono-neutralidad ha sido sumamente exitoso en promover la compensación a través de distintos programas de reforestación, plantando en el colectivo la idea de que al sembrar muchos árboles, automáticamente, se limpiará cualquier daño ambiental y se ganará la carrera contra el cambio climático. Sin embargo, esta medida dista de ser suficiente, es vox populi, y quien no lo sabe con certeza al menos lo intuye.

Dejando de lado la inacción y ausencia de liderazgo real para abordar el problema del cambio climático, esta idea generalizada sobre los beneficios de la compensación ha calado gravemente en nuestra sociedad, generando una masa desinformada que alaba la carbono-neutralidad como una forma de asegurar un planeta mejor para las futuras generaciones.

Pretenden ser carbono neutro, pero no les interesa conocer su huella de carbono. Quieren ser carbono neutro, pero no desean perder su confort. Hacen concesiones al incursionar en este nuevo mundo del consumo responsable y piensan que es suficiente comprar productos exorbitantemente caros por ser “eco”, “verdes” o “sostenibles”, cuando en realidad deberían revisar si deben tenerlos dentro de su lista de “necesidades”. Se requiere una transformación radical de nuestros patrones de consumo, no basta con pagar dinero extra para calmar conciencias y delegar en otros la responsabilidad de limpiar las huellas que

La autora, especialista en derecho ambiental, es delegada ejecutiva de la Fundación Costa Rica Neutral.

deja nuestro paso por el mundo.

El país debe saldar esas “deudas históricas” para convertirse en carbono neutro, siempre y cuando se reconozca, de una vez por todas, que el cambio climático no es un problema ambiental más, sino que es uno que requiere la coordinación y el esfuerzo del aparato del Estado como un todo.

A manera de ejemplo, se puede mencionar la urgencia de un ordenamiento ambiental territorial en el país que permitiera no solo delimitar, bajo criterios técnicos, el uso del suelo y orientar el desarrollo sostenible del país, sino que facilitara, sustancialmente, abordar otros problemas urgentes como son el manejo de desechos y el transporte público.

Asimismo, el ordenamiento ambiental territorial debiera asegurar las inversiones no solo del Estado sino del sector privado, al permitir un desarrollo real de la infraestructura pública que tanto necesita el país y, más importante aun, al facilitar la adaptación de nuestra economía y sociedad para que responda a los patrones de sostenibilidad ambiental que tanto reclama el planeta.

Este sencillo ejemplo demuestra claramente la necesidad de articular y comprometer recursos de distintos ministerios y entidades gubernamentales; por esta razón, es imperativo que su liderazgo sea asumido desde la Presidencia y no a partir de un ministerio en particular.

Por otro lado, aparece en escena una nueva pregunta: ¿Qué significa para el mundo que Costa Rica sea carbono neutro en 2021? Según datos del U.S. Energy Information Administration (EIA), Costa Rica generó 6 823 millones de toneladas métricas por consumo de energía en 2009 y ese mismo año, China, el principal emisor de CO₂ del mundo, generó 7 706 826 millones de toneladas métricas (“Total carbon”, s.f.).

Con base en estas cifras, fuera de cualquier afán técnico y científico, podríamos demostrar que si en China ocurre un desastroso apagón de siete horas se evitarían las emisiones anuales de Costa Rica; o bien, que China triplica por día las emisiones anuales de nuestro pequeño país.

No es que esté mal comprometernos a ser un país carbono neutro en 2021, sino que nos equivocamos de indicador de éxito. Bien podríamos pactar que a esa fecha se tratara adecuadamente la totalidad de nuestros desechos, lográramos reducir en un determinado porcentaje el consumo de combustibles fósiles, implementáramos programas de eficiencia energética o incluso desarrolláramos un sistema de transporte público que permitiera reducir en un alto porcentaje la flota vehicular del país. La implementación de cualquiera de estas acciones nos llevaría de la mano hacia la carbono-neutralidad al reducir nuestras emisiones, al adaptarnos y al transformar la forma en que nos hemos organizado como sociedad.

Sin embargo, no necesariamente ocurre lo mismo si se mantiene el planteamiento actual, donde la meta es la carbono-neutralidad en sí misma y no la reestructuración socioeconómica que tanto necesitamos a lo interno del país. Podríamos ser carbono neutro si compensamos de alguna manera todas nuestras emisiones mientras continuamos exactamente con los mismos patrones de producción y consumo. Incluso, con el dinero suficiente ¡podríamos ser carbono neutro este mismo año!

La carbono-neutralidad no nos prepara para afrontar el cambio climático, más bien constituye un indicador que nos proyecta al mundo y nos posiciona; no obstante, todos nuestros esfuerzos se deberían concentrar en el camino hacia la carbono-neutralidad: saldar estas “deudas históricas”, trabajar a lo interno del país por el bien de todos sus habitantes, independientemente del glamour internacional que esto nos genere.

China triplica por día nuestras emisiones anuales. Ciertamente, la carbono-neutralidad de Costa Rica no determina nada en la balanza mundial de emisiones; sin embargo, si nos concentramos por un momento en lo que ocurre dentro de nuestras fronteras y analizamos con humildad y rigor técnico las debilidades que debemos superar para enfrentar el cambio climático y actuamos acorde con esto, estaríamos cambiando la vida de los millones de habitantes del país.

Pero, bueno, ¿en qué cabeza cabe que nos comprometamos pública e internacionalmente a obtener un transporte público moderno o un adecuado tratamiento de desechos para 2021? Suena como el compromiso de un país subdesarrollado y no como el compromiso del país más feliz del mundo.

Referencias bibliográficas

Total Carbon Dioxide Emissions from the Consumption of Energy (s.f.). En U.S. Energy Information Administration. Disponible en: <http://tonto.eia.doe.gov/cfapps/ipdbproject/IEDIndex3.cfm?tid=90&pid=44&aid=8>

Carbono-neutralidad y cambio de paradigma para el desarrollo sostenible

OLIVIER CHASSOT, GUISELLE MONGE y JAVIER ESPELETA

La loable meta de Costa Rica de alcanzar la neutralidad en sus emisiones de carbono para 2021 representa la oportunidad de plantear una serie de reflexiones en torno a la esencia del desarrollo sostenible y de las fuerzas económicas globales frente a un dramático panorama mundial. La ambiciosa apuesta de Costa Rica por convertirse en una de las primeras naciones carbono neutrales no puede desvincularse de la necesidad de proponer un verdadero cambio de paradigma. Hoy día, pocos ciudadanos con acceso a la información ignoran la severidad de los efectos del cambio climático que pueden conducir a la destrucción de la vida del planeta tal y como la ha conocido la humanidad. Si no cambiamos drásticamente de rumbo, es probable que nuestros hijos o nietos no tengan la capacidad de desarrollar una calidad de vida o, inclusive, sobrevivir en una futura biosfera hostil. En la actualidad, ningún gobierno ignora esta realidad; a pesar de esto, son pocos los cambios políticos que muestran una disposición decidida para modificar la manera tradicional del manejo de los recursos naturales finitos del planeta.

La Estrategia Nacional de Cambio Climático (ENCC) postula que para neutralizar las emisiones de gases de efecto invernadero, principalmente el dióxido de carbono, se requiere la actuación decidida de los gobiernos futuros, así como la colaboración de todos los ciudadanos. La cooperación alemana apoyará a Costa Rica con la implementación de esta estrategia a partir del segundo semestre de 2011, enfocando los esfuerzos de capacitación hacia el Ministerio de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones: establecer una metodología para la medición de emisiones de dióxido de carbono; definir medidas de mitigación de emisiones en los sectores de transporte, construcción y residuos sólidos; desarrollar proyectos tecnológicos que permitan disminuir las emisiones, por ejemplo la producción de biomasa como fuente de energía; y educar por medio de actividades de comunicación. Algunas acciones concretas que contempla la Estrategia incluyen la captación de gases

en rellenos sanitarios, la creación de centros de reciclaje dentro y fuera del área metropolitana, y la promoción de construcciones amigables con el ambiente. En el sector de transporte, se contempla la disminución del precio de los automóviles eléctricos, así como la promoción del uso de biocombustibles, entre otras. En nuestro país, más de la mitad de las emisiones de gases de efecto invernadero cuantificadas provienen del sector automotor.

Estas medidas demuestran cierta voluntad del sistema político para abordar la temática del cambio climático y para estabilizar nuestras emisiones de gases de efecto invernadero. Sin embargo, estas iniciativas debieron aplicarse dos décadas atrás para haber preparado el terreno y poder implementar medidas más drásticas y más significativas en la actualidad. Mientras continuemos defendiendo la tesis de perseguir solamente el crecimiento económico, no podremos revertir los efectos del cambio climático. Actualmente, nuestra atmósfera almacena cerca de 400 ppm de CO₂, un nivel que puede superar el umbral de resiliencia de diversos ecosistemas, tales como las comunidades de coral. Empero, se espera que para 2011, a pesar de la recesión económica global, se hayan alcanzado niveles de liberación de CO₂ nunca antes registrados.

Nos parece que una parte significativa del reto para alcanzar la neutralidad en las emisiones de carbono radica en la interpretación del concepto de desarrollo sostenible y en nuestra débil cultura ambiental. El éxito en el abordaje del calentamiento global y la capacidad de respuesta del ser humano ante los fenómenos generados por el cambio climático debe de articularse a partir de un cambio de paradigma, de una verdadera revolución cultural, social y política. En el pensamiento tradicional, el desarrollo sostenible se asienta sobre tres componentes: el económico, el ambiental y el social. Este tipo de clasificación es propio del paradigma actual heredado de la Conferencia de Estocolmo sobre desarrollo sostenible (1972). Sin embargo, nosotros creemos que el medio ambiente debe ser la base sobre la cual los factores sociales y económicos se equilibren.

Olivier Chassot y Guisselle Monge son especialistas en ciencias naturales para el desarrollo. Javier Espeleta es ecofisiólogo y biogeoquímico de plantas. Todos son funcionarios del Centro Científico Tropical.

Este debate ontológico sobre el desarrollo sostenible tiene toda su razón de ser precisamente porque deriva de la postura filosófica que la sociedad posee sobre la naturaleza, que en estos tiempos es instrumental y antropocéntrica. Para construir una cultura ambiental hay que comenzar por acercar la sociedad al desarrollo sostenible. Por lo tanto, debe replantearse al individuo como ser ecológico, más allá del racionalismo y determinismo que han prevalecido hasta la fecha. Nuestro sistema económico, por ejemplo, trabaja de la mano con una ciencia instrumental y productivista que apunta a la predilección del beneficio y al dominio. Quizás esta escala de valores crea un espejismo cultural del poder sobre lo "salvaje" que nos empeñamos en domesticar, canalizar, reducir y controlar. Abogamos, pues, por una revolución profunda, cultural, democrática, desde la ecología social.

Podemos afirmar que esta situación modifica cualitativamente la búsqueda de soluciones y apunta a unos cuestionamientos políticos y sociales difíciles. El problema de la mitigación y adaptación al cambio climático se denomina "crisis común" debido a que afecta a todos los seres humanos. Sin embargo, el problema principal radica en que la acción común no necesariamente podrá solucionarlo debido a que son las clases políticas y económicas que causaron gran parte de la situación las que se benefician económicamente del sistema imperante, detentan este mismo poder y bloquean el proceso de búsqueda de soluciones. Re caerá entonces sobre la mayoría de la población, aquella que no es dueña de este poder, el deber de reunirse y gestar el cambio desde abajo. El mayor reto es descubrir e implementar las soluciones oportunamente.

Más allá de buscar mecanismos para compensar nuestras emisiones, tenemos la obligación de encontrar soluciones definitivas. Algunas de estas consisten en:

- "Descarbonizar" la economía para liberarnos del consumo de combustibles fósiles de modo directo o indirecto: al implementar medios de transporte terrestre eficientes, por ejemplo: trenes eléctricos; desarrollar tecnologías limpias; eliminar la importación y exportación de bienes de consumo no esenciales con alta factura de carbono en su producción y distribución.
- Mejorar nuestra infraestructura con miras a reducir el impacto ambiental y disminuir nuestras necesidades de transporte: al adoptar medidas drásticas en contra del transporte individual, promover el teletrabajo, eliminar los viajes internacionales, utilizar medios de transporte alternativos.
- Reducir el consumo: al limitarlo a productos locales y amigables con el ambiente, menos elaborados.
- Manejo demográfico social y ambientalmente responsable.

- Conservar el ambiente: al consolidar los sistemas de áreas protegidas, conservar los bosques y sembrar especies nativas para nuestras necesidades de madera.

La neutralización de emisiones de carbono constituye solo una primera etapa. La sociedad humana seguirá emitiendo CO₂ aun aplicando las medidas de mitigación propuestas. Algunas de estas medidas, como el secuestro de carbono en la reforestación y regeneración de bosques, comportan un plazo útil después del cual dejan de ser efectivas para el secuestro. Por otro lado, la alteración del sistema bioclimático, responsable de ciclar el carbono, bien podría conllevar inercia por varias décadas reduciendo su capacidad de amortiguamiento. Por lo tanto, el CO₂ atmosférico tenderá a aumentar hasta estabilizarse en un nivel aun más alto en unas décadas. Reducirlo a un nivel más conveniente para la biosfera requerirá de mayores esfuerzos para la mitigación. Apostamos, actualmente, a tener la tecnología limpia disponible para implementarla en ese momento, pero alcanzar el nivel requerido podría tomar más tiempo del previsto, sobre todo si se considera la falta de apoyo para el desarrollo de dicha tecnología. Por estas razones, es difícil pensar que la mitigación del cambio climático se logre mediante estrategias aisladas de neutralización de emisiones que no consideren cambios radicales en el estilo de vida de la sociedad.

La Carta de la Tierra lanza un llamado a los ciudadanos del mundo para unirse con el propósito de enfrentar los retos de la globalización y construir una sociedad sostenible sobre las bases del respeto hacia la naturaleza, los derechos humanos universales, la justicia económica y una cultura de paz, mediante la toma de conciencia globalizada. En forma valiente, este texto reconoce la relación entre el desequilibrio del sistema actual, la fragilidad ambiental y los patrones dominantes de producción y consumo, pero a la vez ofrece un mensaje de esperanza e invita a la acción. Es claro que tenemos únicamente dos alternativas: seguir el camino prevaleciente y correr un alto riesgo de destruir nuestros sistemas de soporte de vida en el planeta, o escoger un camino diferente para formar una sociedad global que garantice un balance en la utilización de los recursos con el desarrollo social y económico. El punto es que gracias a los avances tecnológicos y a las nuevas herramientas de comunicación, hoy en día contamos con la capacidad de satisfacer las necesidades básicas de una población mundial muy numerosa, sin poner en riesgo nuestros recursos naturales finitos, trabajando hacia la construcción de un mundo democrático y humanitario. Para lograr esto debemos, en primera instancia, entender que somos parte de una sola comunidad universal hacia la cual cada ser humano tiene una responsabilidad compartida.

Ruta participativa hacia una economía baja en carbono: papel de empresas y organizaciones

SERGIO MUSMANNI

La iniciativa de convertirse en un país carbono neutral en 2021 es un gran reto para los habitantes de este país. Cada persona, empresa y organización tendrá que pensar en un cambio de paradigma, un nuevo modelo de desarrollo, una nueva forma de producir y consumir con la visión de reducir la huella de carbono de todas las actividades.

La responsabilidad climática implica realizar transformaciones profundas en la sociedad y la economía, al sustituir el discurso sobre los problemas que pueden afectar nuestros estándares de vida por la alternativa de reducir las emisiones y modificar el *modus vivendi*. De igual manera, reemplazar la pérdida de competitividad de las empresas en los diferentes sectores por una nueva forma de producir bienes y servicios climáticamente amigables, cambiando nuestro *modus operandi*, para ser competitivos en el mercado internacional, sensible a aspectos ambientales y a la vida. Una visión avanzada ante el discurso internacional.

El planteamiento país requiere una contabilidad y métrica que acompañe esta designación de carbono-neutralidad a nivel general y corresponde a los balances de emisiones que la nación pueda realizar de manera oficial en sus comunicaciones ante los organismos globales especializados. Otras necesidades a nivel local se requerirán para los ciudadanos, las empresas y las organizaciones o los sectores económicos.

La transformación necesaria de la sociedad y la economía tiene que ver con consideraciones de concientización profunda, participación amplia y facultar en el ámbito operativo. Esto se puede lograr elevando el tema a la agenda de los actores socio-económicos y mediante el empoderamiento de los procesos, superando la asignación conceptual a un ministerio rector como el Ministerio de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones (Minaet) por una visión que, como corresponde al cambio climático, requiere la implicación institucional transversal para ser efectiva. Acá, el trabajo realizado por la Iniciativa Paz con la Naturaleza fue determinante en su apoyo al proceso.

La Estrategia Nacional de Cambio Climático (ENCC) (Minaet, 2009) plantea en sus seis ejes la necesidad de incorporar acciones en la mitigación; la adaptación; las métricas; el desarrollo de capacidades y tecnología; la sensibilización pública, la educación y el cambio cultural; y, finalmente, el financiamiento. Para implementar la ENCC y, por el amplio carácter sectorial que guardaban los ejes de mitigación y adaptación, se requería cambios en ocho sectores del primer eje y en siete sectores del segundo. La construcción de la estrategia incluyó tres talleres sobre los primeros ejes y la participación de más de 300 personas, un ejercicio importante y necesario para el empoderamiento y la sensibilización.

Para probar propuestas de implementación que logran la participación voluntaria de las empresas, las organizaciones y los colaboradores, para ser parte del cambio en los temas de: mitigación, métricas, creación de capacidades y tecnología, sensibilización pública, educación y cambio cultural, se ideó un programa piloto que diera herramientas y guía en las acciones que serían importantes para esta nueva cultura. Habría que explicar qué es la huella de carbono, qué es un inventario de emisiones y cómo realizar un proceso de gestión de emisiones. Si esto se lograra, se habría conseguido un gran avance en el tema, un emprendimiento específico y concreto para la movilización de las partes interesadas.

Este experimento inició con el desarrollo de una guía (Ruíz, 2007) para la realización de inventarios de emisiones que fueran sencillos, cortos y de fácil aplicación para cualquier empresa u organización que quisiera participar. Las empresas y organizaciones podían ser pequeñas o medianas, aunque también grandes o transnacionales, podían pertenecer a diversos sectores industriales o comerciales, del sector agrícola o turístico, en un proceso participativo amplio donde no fuera necesario tener la disponibilidad de recursos para la contratación de especialistas, sino que se pudiera realizar al ritmo interno y con los recursos disponibles.

La aplicación se dio mediante un planteamiento de participación con bajos requerimientos de entrada.

El autor, químico industrial especialista en temas ambientales, es el coordinador nacional del Programa de Energía Renovable y Eficiencia Energética para Centroamérica de la Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH.

Primeramente, el envío de una carta al jerarca del Minaet, Roberto Dobles, indicando el interés de participar; en segundo lugar, la firma de un registro por parte de la máxima autoridad de la empresa u organización, y, en tercer lugar, la determinación inicial de su huella de carbono y su compromiso de buscar la carbono-neutralidad. El primer grupo en sumarse a la iniciativa, en 2007, incluyó 10 empresas y organizaciones firmando el registro en una actividad en presencia del ministro Dobles. A partir de este momento, se realizaron actividades similares de incorporación de manera periódica. En estas actividades se buscaba la participación de las empresas mostrando sus avances en la determinación de la huella de carbono y sus particularidades, lo que sirvió para demostrar el uso de las herramientas, así como las posibilidades y limitaciones. Los ejemplos fueron ricos al mostrar diferentes alcances, algunos en la cadena de suministro, otros con la participación de los colaboradores, pero en general con mucho compromiso y mística al verse involucrados. Un buen ejemplo fue el propio Minaet, que realizó su inventario institucional y lo compartió en un encuentro de este tipo: no solo se pide que las empresas y organizaciones lo hagan, también el Ministerio da el ejemplo. Al finalizar el primer año del programa piloto se contaba con cerca de 85 empresas y organizaciones vinculadas. Un éxito rotundo para mostrar la capacidad proactiva de los actores socio-económicos.

Más recientemente, durante 2010, se han desarrollado procesos al amparo de la Estrategia Industrial ante el Cambio Climático y el compromiso de la Cámara de Industrias de Costa Rica con el Programa de Competitividad y Medio Ambiente (CYMA) de la Cooperación Alemana Internacional para el Desarrollo (GIZ) ejecutado por el Centro Nacional de Producción más Limpia (CNP+L), para cubrir cerca de 30 empresas en el proceso de cálculo de la huella de carbono y los planes de acción para la gestión de la misma con medidas de mitigación de emisiones en sus procesos y la energía consumida. Oportunamente, otras iniciativas podrán ser apuntaladas por la cooperación internacional con propuestas innovadoras y de valor agregado.

La guía, en un proceso de mejoramiento continuo, podía evolucionar tomando en cuenta las necesidades específicas de los sectores de interés, siendo más detalladas en los cálculos de emisiones por fertilizantes en una operación agrícola o por consumos energéticos de combustibles típicos en el sector del cemento; pero lejos de pretender cubrir todas las situaciones era importante dar una base operativa que permitiera crear las capacidades y movilizar acciones congruentes con lo estipulado. Los datos relevantes para el cálculo de contribuciones de gases de efecto invernadero provenientes de la electricidad comprada a la red de distribución de igual forma tendrán que ser provistos de

manera anual por las autoridades correspondientes para facilitar y estandarizar los procedimientos con claridad y transparencia. Los procesos previstos podrían elevar los niveles de exigencia y complejidad paulatinamente dando lugar a reconocimientos y certificaciones más demandantes, como las de productos basados en análisis de ciclo de vida (ACV), según sean las necesidades.

El concepto de oportunidad que se incluye en la ENCC se basa en la premisa de que la “descarbonización” de la economía es una gran alternativa para el desarrollo competitivo sostenible y que esto podría traer nuevas inversiones y recursos. Para que esto se logre habría que construir un andamiaje apropiado de condiciones y estructuras, algunas de ellas a nivel básico incluyen la utilización del Sistema Nacional de la Calidad con las instancias apropiadas para desarrollar una norma nacional para la carbono-neutralidad de empresas y organizaciones, el desarrollo de capacidades apropiadas para la acreditación y certificación en este campo, así como una modalidad de intercambio de emisiones que dinamizara el mercado y los beneficios de las transacciones. Este proceso se inició para dar soporte a las partes interesadas en alcanzar la carbono-neutralidad buscando ser incluyentes y de amplia participación.

A través del tiempo se han dado altos y bajos en el discurso y su apoyo, lo que ha llevado a unos a la desilusión pero otros han continuado con un norte claro y esfuerzos genuinos. También unos pocos han lucrado con el “lavado verde”, con publicidad engañosa y la venta de espejismos, no sustentados de carbono-neutralidad.

El país tiene un gran potencial de liderar con su ejemplo y mostrar cómo la innovación social en el cambio climático puede ser una opción real a futuro; solo hay que invitar a los agentes socio-económicos a participar y brindar las condiciones apropiadas para que sean parte de esta transformación.

Referencias bibliográficas

- Áreas programáticas. (s.f.) *Iniciativa Paz con la Naturaleza*. Disponible en <http://www.pazconlanaturaleza.org/areas-programaticas.php>
- Estrategia Nacional de Cambio Climático (ENCC). (2008). Disponible en <http://www.encc.go.cr/documentos/>
- Ministerio de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones (Minaet) de Costa Rica. (2009). *Estrategia Nacional de Cambio Climático*. San José, Costa Rica: Editor Calderón y Alvarado S. A.
- Ruiz, S. y Musmanni, S. (Diciembre, 2007). Identificando los gases efecto invernadero (GEI) – Una herramienta para la pequeña y mediana empresa. *Rescatemos el Virilla* (13).

Desarrollo sustentable y carbono-neutralidad en Costa Rica

JORGE MONGE

Costa Rica ha llevado adelante, en distintos momentos, esfuerzos y políticas asociadas al desarrollo sustentable¹ con mayor o menor grado de éxito y sostenibilidad en el tiempo. Si utilizamos la definición de “sistema de mercado de carbono”² como una “red de actores socio-económicos que, en conjunto con instituciones, interactúan con políticas públicas que promueven un desempeño competitivo a fin de coadyuvar a la carbono-neutralidad del país”, vemos la posibilidad de generar ciertas políticas públicas que proveen mecanismos y propician pequeños mercados que inducen comportamientos para la preservación del ambiente mediante el otorgamiento de beneficios a grupos o actores y la promoción de mejores desempeños respecto de algunos parámetros o elementos ambientales. Un ejemplo de esto son algunas políticas que han logrado revertir la deforestación en el país y algunos de los instrumentos, reglas, procedimientos, requisitos, organizaciones e instituciones que hemos creado o arreglos institucionales generados para su funcionamiento.

El objeto de la presente reflexión no es realizar una valoración en términos de una visión particular de esas políticas e instrumentos; sino, a partir de una breve oteada de iniciativas realizadas con el fin de alcanzar la meta de la carbono-neutralidad del país, derivar lecciones y aportar al aprendizaje colectivo con visión prospectiva, reflexionando sobre cuáles son los elementos que inducen a determinadas políticas y acciones estratégicas a poseer mayor permanencia en el tiempo y a tener mayor consistencia en la visión a largo plazo de lo que busca la política pública nacional³.

Somos conscientes que el *valor público*⁴ que genera

El autor, especialista en administración pública, es profesor asociado en la Universidad de Costa Rica.

¹ Bajo el concepto de Amartya Sen, utilizamos desarrollo sustentable y no sostenible ya que este último lleva implícito patrones de consumo que no son sustentables en el largo plazo.

² Definición de sistema adaptada de Amar S. Bahlla.

³ Nacional en el sentido de la construcción de visión de nación colectiva, según Bernardo del Toro y Jorge Monge de la Comisión Nacional de Rescate de Valores (CNRV).

⁴ El valor público, en el concepto de Mike Moore, se genera de forma completamente distinta que en el sector privado, dada la importancia del Estado, su tamaño y la forma en que como sociedad global en general, y nacional en particular, ante la constante evolución de la relación Estado, mercado y sociedad o de

una *política pública nacional* hace que la sinergia de acciones de los diversos actores socioeconómicos e instituciones tenga un mayor impacto en promover “un comportamiento y desempeño competitivo con el fin de coadyuvar” al objetivo buscado por la política, en este caso la carbono-neutralidad del país. Lo anterior requiere una visión que parte de un lenguaje común al cual le hemos dado contenido colectivamente y hemos establecido dentro de una *agenda pública de agentes razonables*⁵ para reducir los riesgos de que diversos intereses y agendas particulares influyan la política pública. Ejemplo de lo anterior es que solo se lleven adelante acciones en busca de rentabilidad (*rent seeking behavior*) para ciertos grupos u organizaciones -actores socioeconómicos- en detrimento de la consistencia y firmeza con respecto a la nueva ética del desarrollo que como sociedad buscamos.

Esto conduce a una política pública proactiva que tome decisiones con una visión prospectiva de la sociedad y tipo de desarrollo que los derechos ciudadanos constitucionales nos garantizan. Por lo tanto, dentro de este marco las preguntas serían: ¿cuál es el rol y responsabilidad fundamental de un Estado consistente, firme, honesto y éticamente responsable para el logro de los fines colectivos? y ¿cuál es la mejor estructura para su gobernanza y provisión de servicios con generación de “valor público”?

La construcción de la nación es lo que nos da pertenencia e identidad⁶, el compartir como objetivo país, como proyecto país que se construye, *como lo público, como aquello que es bueno para la dignidad de todos*⁷, en el discurso y en la práctica, un *desarrollo humano sustentable y equitativo* para la sociedad. Todos debemos asumir nuestra responsabilidad de escuchar,

otras posiciones dignas de considerar en el debate en curso (*i.e.* Taming Leviathan, *The Economist*, 19-25 marzo 2011) que no tendrá una “respuesta única” (*one size fits all*) por la particularidad de nuestra identidad costarricense así como de la institucionalidad construida y los retos, mejoras e innovaciones que deberemos desarrollar colectivamente.

⁵ Concepto original de John Rawls y revisitado por Amartya Sen, *La Idea de la Justicia* (2010), en su revisión de conceptos sobre la posición inicial de Rawls.

⁶ Objetivo de un desarrollo humano sustentable y equitativo, según Bernardo del Toro y Jorge Monge de la Comisión Nacional de Rescate de Valores (CNRV).

⁷ Sobre este concepto vale repetir lo mismo dicho en nota 5.

opinar, aportar y, en función de nuestros conocimientos y experiencia de vida, tomar posición sobre cómo creemos que el Estado debe organizarse y proveer servicios en especial a sectores como ambiente, salud, energía, telecomunicaciones, seguridad y educación pública, para un comportamiento y desempeño competitivo. Esta definición de competitividad es sistémica, basada en la adecuada generación, uso, asimilación del conocimiento nacional y la articulación con redes internacionales. Lleva como condición *sine qua non* la equidad y la eliminación de una competitividad espuria basada en la sobreexplotación de la mano de obra, de los recursos naturales o las devaluaciones monetarias (i.e. minidevaluaciones).

Cuando contextualizamos lo anteriormente mencionado y regresamos al concepto de mercado⁸ debemos reconocer la gran diversidad de actores socioeconómicos en los diferentes sectores mencionados. Sin embargo, obviamente la generalización sobre el instrumento de mercado, su utilización, las instituciones públicas, semipúblicas y no públicas existentes y sus fines serán muy diversos en cada uno de los sectores y requerirán un análisis particular. No obstante, en un nivel macro podríamos decir que nuestra definición de sistema es funcional, ya que dentro de esta se evidencia la importancia de la política pública.

Esto nos permite poner el énfasis en la calidad, visión, amplitud, consistencia, integralidad y firmeza ética de las políticas públicas. Si bien es cierto que existe una relación directa entre la calidad y el grado de desarrollo de los poderes del Estado, y la efectividad en el desarrollo, formulación, aplicación e implementación de las políticas públicas⁹, pues estas serán dependientes de la calidad de los procesos de gobernanza, la “calidad” del sistema legislativo y el grado de desarrollo y transparencia de los mercados, especialmente del financiero y del sistema bancario de soporte.

Lo que, durante los cambios de ciclos políticos o administraciones estatales públicas, ha permitido la continuidad de algunas políticas públicas y que se hayan desarrollado sus mecanismos e instrumentos de soporte, así como diversos arreglos institucionales, es, por un lado, la existencia de un grado de consenso social construido y materializado por la interacción de diversos actores, así este sería el caso de las *garantías sociales nacionales*¹⁰; y, por otro lado, la influencia de grupos o élites en la política pública, dentro de los cuales se encuentran las *oenegés* o figuras similares

como universidades privadas (empresas privadas de educación), empresas privadas productoras de bienes o servicios en general y *oenegés* creadas por empresas, entre otras. Algunos se quieren definir como actores supuestamente “asépticos” políticamente, pero no es así en sus intereses ni agendas alrededor de cómo se materializan algunas políticas públicas o cómo dentro de estas se plasman arreglos entre el Estado, la sociedad y el mercado.

Para que un mercado¹¹ de emisiones de gases se establezca, es “fundamental lograr que las ‘unidades de crédito’ de carbono sean comerciables” como parte de los “elementos fundamentales para que la oferta y demanda se establezcan”, lo cual requiere al menos que tres elementos estén presentes para proveer *valor de mercado*¹² a las unidades de crédito como norma nacional establecida dentro del mismo.

Un primer elemento consiste en la existencia de medición con precisión y estándar aceptable. Es decir, que existan normas, protocolos e instrumentos para saber que esas unidades o créditos existen en términos de unidades reales. Por lo tanto, si fueran unidades monetarias se las puede recibir en un valor aceptado por las reglas del mercado. La analogía sería algo así como que sin esos criterios y normas no podríamos decir cuál es el valor de cambio, por ejemplo entre el dólar y el yuan, además de tener cierto grado de credibilidad y previsibilidad aceptable para que el mercado se establezca.

De esta forma, los diversos actores socioeconómicos que voluntariamente actúen en el mercado sabrán a cuánto corresponde una tonelada. Así, el Estado debe, por medio de una política pública explícita, proteger a los actores que voluntariamente participan en el mercado de las transacciones bajo normas, procedimientos o sistemas nacionales que cumplan con el marco ético promovido con firmeza para alcanzar la meta de la carbono-neutralidad. Dicho de otra forma, evitar manipulaciones basadas en supuestas “certificaciones internacionales” no homologadas con normas nacionales o verificación de terceras partes, donde algunos de estos servicios ni siquiera llegan al nivel de sello o si acaso “calcomanía”.

En este terreno existen múltiples desarrollos, productos, actividades, organizaciones trabajando con buenas y honestas intenciones, algunas, y, otras, me-

⁸ Una discusión más amplia alrededor del mercado se puede ver en Amartya Sen, *Development as Freedom* (2000).

⁹ El Banco Interamericano de Desarrollo en su trabajo sobre las políticas públicas se refiere a correlaciones estadísticas sobre la calidad y grado de desarrollo de los poderes, i.e. legislativo y su impacto en la calidad, pertinencia y oportunidad de dichas políticas públicas.

¹⁰ Enfatizo el término “construcción nacional”; al respecto ver *La Institucionalidad Ajena* de Manuel Solís y el término “demoperfectocracia” de Yolanda Oreamuno, palabra revalorizada y contextualizada históricamente por el historiador Iván Molina en su libro del mismo nombre.

¹¹ Nos referimos a un “mercado voluntario” donde el Estado tiene un rol activo en su desarrollo y provisión de credibilidad para la protección del consumidor y productor, es decir con reglas claras y consistencia con una visión país asociada a la generación “marca país ligada a un desarrollo sustentable y equitativo”. No simplemente a la explotación de una “imagen verde de país” que podría volverse más “café” si no hay firmeza en el rumbo y consistencia en la meta país de la carbono-neutralidad.

¹² Nótese que hablamos de valor de mercado como elemento de transabilidad financiera. La construcción de valor público se dará si logramos como sociedad diferenciar dentro del mercado los tipos de carbón equivalente, sus encadenamientos y medios de generación. Es decir, la creación del valor público sobre el meramente económico requerirá que las transacciones de mayor calidad e impacto para el “desarrollo humano sustentable y equitativo” tengan mayor valor monetario transable final como parte de las reglas del mercado.

ramente con criterios oportunistas; pero, no existe todavía una expresión de voluntad política de creación de valor público alrededor de la carbono-neutralidad en los términos descritos. Estos no necesariamente tienen que ser aceptados, pero, como decíamos, intentan ser una reflexión alrededor de la construcción, discusión y decisión en torno a la formulación de la política pública y un aporte a dicho proceso.

Como segundo elemento, debe existir un sistema de registro seguro donde se les pueda dar seguimiento a las unidades de crédito que se depositen, previa verificación, bajo norma y según las reglas que se establezcan. Sin este registro no existirá transparencia en las transacciones del mercado ni podrá establecerse la propiedad de las unidades transadas; aumentando los riesgos de credibilidad y contabilidad. Así, entre otros, este registro cumple el papel de una *central electrónica de valores*¹³ como instrumento de soporte al desarrollo de mercado que no permita manipulación de información fuera de las reglas establecidas.

El tercer elemento, no menos importante, como un mínimo para el establecimiento del mercado de carbono equivalente es que las emisiones y capturas reportadas puedan ser verificadas para que exista concordancia con las unidades registradas de forma que no exista manipulación en el mercado ni contabilidades dobles o fuera de las normas aceptadas.

La política pública para el desarrollo del mercado de carbono debe proveer a la parte financiera de “credibilidad, estabilidad y valor a los créditos por reducción de emisiones” de forma que se disminuya el riesgo y la previsibilidad del mercado aumente.

A manera de ejemplo, algunas de las propuestas que buscan una estrategia para el desarrollo del mercado con “identidad tica” y basadas en la articulación de conocimiento internacional y nacional con fuerte sustento sobre una nueva ética del desarrollo, en ocasiones fueron permitidas para su formulación por altos funcionarios o programas, buscando el “desarrollo sustentable en el discurso aunque con acciones y prácticas que hacían insostenible la real naturaleza de su discurso”, en estos momentos algunas se frenaron dado que la consistencia y firmeza de la “agenda de política pública de agentes razonables” chocaba con “agendas de búsqueda de rentabilidad de grupos específicos” que influenciaban la política implícita. En otras ocasiones se descalifican bajo el prurito de prácticas internacionales o agentes que en el mercado

internacional promovían “mejores prácticas” y así la propuesta de un mercado nacional con otra ética de desarrollo más firme con el discurso político se perdía. Lo anterior no es otra cosa que la ausencia de valores de respeto, de cultura de escucha y diálogo de agentes razonables que buscan construir y desarrollar capacidades nacionales basadas en una mejor gestión del conocimiento para el tipo de desarrollo que buscamos como sociedad.

El trabajo necesario hacia adelante requiere construir y desarrollar las capacidades nacionales para la adecuada generación, adaptación, uso y asimilación del conocimiento para que Costa Rica llegue a ese *desarrollo sustentable y equitativo* en el marco de una sociedad del conocimiento globalizada, competitiva, cosmopolita, con “pasión y orgullo” por su identidad propia.

Corresponde enfrentar, con capacidad innovadora, los retos del nuevo entorno para lograr un desarrollo sustentable y equitativo. A su vez, el Estado costarricense debe trabajar explícitamente en la creación e integración de conocimiento para mejorar el estado de preparación y respuesta, que se base en la adecuada identificación y planificación de las acciones modulares para la construcción de capacidades.

“Las acciones requeridas incluyen tres ámbitos fundamentales y complementarios. Por un lado, la construcción de sistemas efectivos de gestión del conocimiento. Por otra parte, se requiere realizar una inversión estratégica para el desarrollo de las capacidades estructurales desde una visión prospectiva. Finalmente, se necesitan esfuerzos intensivos en la promoción de transformaciones institucionales y nuevos modelos de gestión basados en una nueva ética y liderazgo” (Monge, 2008b).

Para enfrentar con éxito los retos planteados por el cambio climático, la meta nacional de la carbono-neutralidad, además de utilizar apropiadamente los instrumentos de mercado, requiere (Monge, 2008b) establecer y crear instituciones en el ámbito político, regulatorio, administrativo y operativo, con una nueva capacidad de gestión estatal que reduzca las brechas y tenga una efectiva coordinación y rectoría, desde una visión sistémica, con los recursos y el liderazgo necesarios para las transformaciones institucionales requeridas.

Referencias bibliográficas

- Monge, J. (2008a). Mercado de Carbono. *Estrategia Nacional de Cambio Climático*. San José: ENCC.
- Monge, J. (2008b). Desarrollo de capacidades hacia la carbono-neutralidad. *Estrategia Nacional de Cambio Climático*. San José: ENCC.

¹³ La Central de Valores (Ceval) de la Bolsa Nacional de Valores podría cumplir este rol de forma que se estimule la innovación de productos financieros, siempre bajo las reglas y el objetivo que busca la política pública y el porqué se estimula la creación de este mercado y la participación de actores privados con los fines descritos previamente. “Se requiere un sistema de registro seguro y confiable para la *transabilidad de las unidades de crédito*, donde el modelo se implemente a través de la Ceval o un sistema creado específicamente dentro del sistema bancario nacional que cuando logre su madurez se asocie al mecanismo existente dentro del sector privado” (Monge, 2008a).