

**Daniela García Sánchez**

## **Costa Rica: una agenda ambiental más allá de carbono neutro**

Desde que en 2008, durante la conferencia de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático, cinco países declararan su compromiso *carbono neutro*, el tema ha sido motivo de discusión y debate en diversos foros en los ámbitos nacional e internacional, con argumentos tanto a favor como en contra. Sin embargo, las iniciativas “Cero Emisiones”, “CO<sub>2</sub> Neutro”, “Carbono Neutro” o “C-Neutral” no son tan nuevas, ni tampoco tan neutras. En el presente artículo se hace una sinopsis del concepto y sus implicaciones desde el punto de vista de la economía ecológica, tomando el caso de la agenda ambiental de Costa Rica para hacer una revisión de las acciones gubernamentales encaminadas hacia esta meta de la carbono-neutralidad.

Costa Rica lanzó esta propuesta en el año 2007 como parte de las acciones de la iniciativa “Paz con la Naturaleza”, proponiendo ser un país carbono neutral para 2021. A partir de entonces, Noruega, Nueva Zelanda, Islandia, Mónaco, más adelante acompañados por Islas Maldivas, Tuvalu y la Ciudad del Vaticano, representan el grupo de países que se han lanzado a esta promesa.

La línea general de estas iniciativas se refiere a la práctica de balancear los equivalentes de emisiones de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) generadas por diversos procesos antropológicos. Las emisiones incluyen no solamente al gas dióxido de carbono en sí, sino también otros gases de efecto invernadero (GEI), tales como óxido nitroso, metano y fluoruros de carbono medidos en términos de sus equivalentes de dióxido de carbono. Por medio de este

balance se busca compensar la cantidad de gases emitidos en el conjunto del país, con la remoción o absorción de la misma cantidad, y de esta forma lograr la suma cero.

Los conceptos relacionados con “Cero Emisiones” surgen a partir de la cumbre de Río en 1992, incluso antes de las normas de gestión ambiental como las ISO y sus seguidoras de ecoeficiencia, ecodiseño, etc. La adopción o aplicación de las acciones dirigidas hacia cero emisiones, conlleva implicaciones que van más allá de mitigar y reducir las emisiones de carbono a la atmósfera. El esfuerzo integrado implica además la sustitución de las fuentes de energía, la reducción de la generación de desechos sólidos y el cambio en los patrones de producción y consumo.

### **Agenda verde y de otros colores**

La agenda ambiental costarricense ha abordado parcialmente este esfuerzo integrado. Su atención se ha enfocado particularmente en la ‘agenda verde’ conformada por acciones de reforestación y protección de bosques. Como resultado, se han dejado al margen importantes retos dentro de la agenda energética (‘agenda amarilla’) y de manejo de residuos (‘agenda marrón o café’).

A través del Pago por Servicios Ambientales (PSA) se crea un sistema de compensación o retribución dirigido a los dueños de tierras dedicadas a la protección y a la plantación forestal por los servicios ambientales brindados. Costa Rica también aprovecha el carbono que fijan sus bosques protegidos a través de la venta de certificados que se comercializan como bonos que compran las partes interesadas, empresas y países desarrollados, con altos índices de contaminación. Si bien es cierto que el PSA y otras medidas regulatorias inicialmente lograron contra-

rrestar la tendencia a la deforestación del país, evaluaciones recientes han mostrado que actualmente su efectividad ha alcanzado un punto en el cual es nula o inclusive inversa resultando en un incremento en las emisiones de CO<sub>2</sub> (como lo muestra el informe de la Comisión para América Latina y el Caribe –CEPAL– sobre el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo del Milenio de Naciones Unidas). Además, sus beneficios se han concentrado en grupos reducidos de la sociedad. Tanto en el caso de PSA como en los certificados, es imprescindible que se ajusten a nuevas condiciones nacionales y redireccionar su alcance hacia sectores más amplios de la población.

Por otro lado, en el caso de la situación de las fuentes de energía, es de reconocer que la energía renovable no es un tema nuevo en Costa Rica. El 93% de la energía eléctrica es generada por fuentes renovables, hidroeléctrica principalmente, y con una participación menor, las energías eólica, geotérmica, solar y biomasa. Dentro de las fuentes de energía eléctrica, la térmica (por combustión de fuentes fósiles) representa una pequeña parte (7%). Sin embargo, los datos del consumo total de energía reflejan otro panorama, ya que considerando el consumo de los diferentes sectores (transporte, industria, comercio, servicios, agrícola y gobierno), la principal fuente energética son los combustibles fósiles en un 55,9%, seguida por electricidad y biomasa (29,6% y 22,3% respectivamente). Por lo tanto, más de la mitad del consumo energético nacional requiere la importación de combustibles.

Es decir, los patrones de consumo y producción del país son, financiera y energéticamente, dependientes de fuentes no renovables. Asimismo, ante una demanda anual energética creciente, la capacidad instalada de generación eléctrica se debe duplicar cada 13 años. En este sentido, a

pesar del manifiesto respaldo hacia las energías renovables y los desafíos relacionados, el uso de combustibles fósiles, como el petróleo y sus derivados, continúa siendo la tendencia.

En cuanto a la generación de desechos sólidos, respecto a 1990 desde la creación del Plan Nacional de Manejo de Desechos, la misma ha aumentado considerablemente. La generación de desechos domiciliarios en Costa Rica es de 3.600 ton/día, equivalente a 0,85 kg/persona/día, lo que es 2,5 veces superior que la cantidad en 1990 y se ha duplicado en 16 años. Las medidas para mejorar el manejo de los desechos sólidos en Costa Rica se encuentran reflejadas parcialmente en la propuesta de ley para la gestión integral de los residuos, actualmente en la corriente legislativa; sin embargo, las acciones para la reducción y la reutilización de los desechos son reducidas, centrándose en las actividades de reciclaje.

Del balance conjunto de estos esfuerzos, en materia de conservación de bosques, fuentes de energía y manejo de desechos, se puede señalar que han sido acciones dedicadas a compensar o “neutralizar” los efectos de los patrones existentes de consumo y de producción, sin inducir cambios sustantivos en estos últimos. La situación es compleja, ya que más allá de la suma algebraica, el concepto “neutro” puede ser engañoso. En el balance ecológico no hay neutralidad: los efectos de las emisiones de carbono han sido acumulativos a través del tiempo, son globales y afectan en forma desigual a las poblaciones.

### **La biofísica de los procesos socioeconómicos**

Los ecosistemas terrestres son capaces de asimilar los desechos, sean éstos sólidos, líquidos o gaseosos; así como de

transformar la materia y la energía. En general, la medición de esta capacidad es muy inexacta, particularmente para el caso de la fijación o asimilación de carbono. La asimilación de carbono que realizan los bosques y otros tipos de cobertura vegetal varía entre tipos de ecosistemas; por ejemplo, no es lo mismo lo que absorbe un bosque, un pastizal o una plantación, inclusive varía dentro del mismo tipo, dependiendo de su etapa de crecimiento.

Adicionalmente, esto quiere decir que, aunque se detuviera el lanzamiento de estos gases a la atmósfera, persisten cantidades excesivas de gases acumuladas en el sistema que no pueden ser eliminadas. También los efectos de las emisiones de carbono se presentan en forma desigual en el tiempo y en el espacio geográfico. En términos económicos esto es resultado de economías cuyo crecimiento desde la era industrial, fue, y aún es, sostenido por el uso intensivo de combustibles fósiles como principal fuente de energía.

Por otro lado, las leyes de la física fijan un límite a la neutralización, ya que en términos de materia y energía, la suma cero es imposible. Después de cada proceso o trabajo que se realiza hay una parte de la energía que se disipa inevitablemente fuera de la atmósfera en forma de radiación y no puede ser utilizada o recuperada. Esta energía de poco valor se pierde en forma de calor (entropía, según la segunda ley de la termodinámica). En términos prácticos este fenómeno es como el ejemplo de una persona que utiliza su fuerza y energía para intentar mover una pared y, dado que la pared no se mueve, la energía generada se “desperdicia” en forma de calor y de sudor, que por tanto se escapa de la ecuación.

Pero, el talón de Aquiles de carbono neutro está precisamente más allá del cálculo del balance neutral. El punto medu-

lar está en el abordaje de las causas a través de políticas, objetivos y planes de acción que incorporen acciones de ahorro y eficiencia, cambios en la composición de la matriz energética, nuevos productos, reducción y aprovechamiento de los desechos sólidos, inversión en tecnologías sostenibles, investigación, educación ambiental y hábitos de vida. Con las acciones de mitigación y reducción se puede reducir parcialmente el CO<sub>2</sub> emitido (no así el acumulado), con las acciones de creación de capacidades se pueden crear nuevas tecnologías y organizaciones para modificar los patrones de producción y consumo.

### **Algunas reflexiones finales**

El conocimiento disponible hasta la fecha nos indica que el fenómeno del cambio climático es irreversible; sin embargo, esto no significa parálisis, sino más bien acción para desarrollar cambios estructurales con resultados efectivos. Carbono neutro ha sido utilizado o aprovechado por algunas compañías como marca comercial para continuar con la misma forma de hacer las cosas, “compensando” a través de siembras de árboles.

El gobierno de Costa Rica ha introducido otras medidas para reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> que incluyen la directriz de restricción vehicular para el acceso al centro de la capital, las acciones para la elaboración y puesta en ejecución de planes de gestión ambiental en todos los órganos del gobierno y la inclusión de la educación ambiental para el desarrollo sostenible dentro del currículo de la Educación Pública. Sin embargo, por ejemplo en el caso de la restricción vehicular, de acuerdo con estudios preliminares no se cuenta con información que respalde el efecto positivo de esta medida en la reducción de

la congestión vehicular, los tiempos de viaje y el consumo de combustible.

Carbono neutro o cero emisiones presenta un reto y una oportunidad para ir más allá. Es, por ejemplo, una oportunidad para elaborar un sistema de indicadores ambientales que permitan cuantificar el consumo de recursos y la contaminación generada y reducida, ya que luego los indicadores se convierten en mecanismos de gestión ambiental para la toma de decisiones y el seguimiento de las políticas propuestas. Algunos indicadores que permitirían reflejar los cambios incluyen la huella ecológica, el análisis de ciclo de vida, el balance de materia y energía, entre otros; pero todos requieren de un grado de información superior y una gestión de la información distinta. A su vez se abren nuevos retos y oportunidades para la investigación.

Las iniciativas de la agenda ambiental costarricense han permitido una presencia creciente del tema del calentamiento global en el debate público. Sin embargo, cabe preguntarse en qué medida estas propuestas realmente buscan crear medidas efectivas para abordar el cambio climático. Asimismo, en qué medida cuentan con objetivos claros que permitan evaluar sus alcances en relación con las causas por atender. El seguimiento de objetivos, planes y estrategias facilitaría identificar a tiempo necesidades de mejora y cambios efectivos. Para ello es fundamental tener políticas claras e integradoras; al igual que planes de desarrollo que reflejen los mandatos dados por un ministerio de planificación y política económica fortalecido.

La selección y ejecución de políticas, estrategias y acciones tampoco son neutras, mejorando o favoreciendo algunos grupos. Por lo tanto, desde el punto de vista de sus implicaciones y limitaciones, se hace necesaria la discusión e inclusión de consideraciones ecológicas y socioeconó-

micas que van más allá de carbono neutro. Realizar cambios estructurales no sólo hacia la reducción de las emisiones de CO<sub>2</sub> sino también hacia entender el fenómeno desde sus diversas aristas y tomando en cuenta la justa demanda para mejorar la calidad de vida con equidad, permitirá que los esfuerzos lleguen más lejos. De esta forma, como sociedad, debería apuntarse a generar menos desperdicio energético, resultados efectivos y nuevas estructuras organizativas.

Finalmente, el país requiere que existan o que se construyan, además de propuestas orientadas a la captura de capital proveniente de países desarrollados en los mercados de carbono, también acciones ejemplarizantes en Costa Rica. Entonces, se trata de escuchar la voz del país con justificada autoridad para que el mercadeo de carbono neutro no postergue los cambios imprescindibles que el país y el planeta demandan.

*Daniela García Sánchez es economista, trabaja sobre temas de Política Económica, Desarrollo Sostenible y Economía Ecológica; actualmente participa como investigadora en el proyecto Desarrollo Sostenible e Innovador en el Sector Energético en el GIGA, Instituto Alemán de Estudios Globales. Correo electrónico: garcia@giga-hamburg.de.*

**Matias Dewey**

## **Desconfianza y legitimación política en Argentina: un abordaje desde la perspectiva procedimental de Niklas Luhmann**

En el año 1989, en su artículo titulado “Los miedos cambiados”, Oscar Oszlak