

Perspectivas de cambio hacia la carbono-neutralidad mediante transformaciones en el sector agropecuario

EDMUNDO CASTRO

“Se utilizan 10 calorías de energía provenientes de combustibles fósiles para producir 1 caloría de alimento ... así como 7 unidades de proteína vegetal y cerca de 40 000 unidades de agua para producir 1 unidad de carne”, apunta Al Gore en su publicación *Our Choice* (2009). Esta aseveración sobre el excesivo uso de energía en la agricultura industrial debe llegar a los políticos, los empresarios agrícolas y a los consumidores para sensibilizarlos y dirigir sus decisiones hacia el desarrollo de políticas para la transformación de un sector agropecuario predominantemente mecánico y de elevado costo social, hacia una actividad agroecológica, eco-tecnificada generadora de capital social y ambiental en su entorno, baja en emisiones de carbono, energéticamente más eficiente y acompañada de confianza en la calidad del producto que se ofrece en los mercados (Hall et al., 1992; Miller, 2007; Castro, 2007).

Las consecuencias sociales del deterioro ambiental provocado por la agricultura industrial irrumpen desde el inicio de la huella ecológica generada por la actividad productiva hasta el cierre de la cadena de valor en el consumidor final. En todos los procesos de esta cadena, se evidencia la dependencia en el uso de combustibles fósiles y el deterioro de la calidad ambiental en el sitio productivo y su entorno (Hall et al., 1992).

Las emisiones de dióxido de carbono (CO₂) provenientes del uso excesivo de hidrocarburos en la producción, la industrialización y el comercio, consideradas como externalidades negativas de la actividad, no se consideran en los precios de los productos agrícolas, ni se cobran a los contaminadores, pero se le trasladan a la sociedad de alguna manera (Panayotou, 1994). En el escenario de la agricultura predominante, el ambiente no solo subsidia la producción mediante el aporte de servicios ambientales subvalorados: materia prima, calidad de suelos, oferta de agua, fijación del carbono, polinización, control biológico, entre otros, sino que también actúa como un sumidero de desechos en ríos, atmósfera y océanos, los cuales se utilizan como bienes libres. Es decir, se usan para descargar

desechos y contaminantes que, si se les diera tratamiento previo, representarían un costo para la empresa. Ese costo, no registrado en la contabilidad tradicional, se transfiere a la sociedad generando pérdida de bienestar social.

Cuando el ecosistema se utiliza como depósito de contaminantes, permite de manera desleal mayor competitividad y hasta mayor “eficiencia” para el sector, así como la concentración de riqueza para quienes ejercen la actividad productiva, pero acarrea consecuencias sociales para la mayoría (Brown, 2001). Una organización que utiliza el ecosistema como sumidero de desechos, le está transfiriendo costos ocultos en la contabilidad a la sociedad. Lamentablemente, eso permite producir a menor costo y, por ende, competir con precios más bajos en el mercado. Esa tarifa no es más que la competencia ambientalmente desleal con la que opera gran cantidad de organizaciones que no han integrado su actividad productiva con el ambiente.

La evidente ineficiencia energética de la agricultura industrial ante la sobreutilización y su repercusión en el calentamiento global por las emisiones de dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄) y óxidos nitrosos (N₂O) derivados de la producción y los procesos –sin considerar las afectaciones en los suelos, las aguas y la gente, entre otros– representa un costo no estimado ni contabilizado. Este se traduce en ganancia para la empresa, pero, a su vez, representa empobrecimiento y el sometimiento del ecosistema del planeta y de sus generaciones, actuales y futuras, a una presión socioambiental.

A pesar de lo anterior, se evidencia un esfuerzo transformador en el sector. La tendencia hacia la carbono-neutralidad representa una acción empresarial por reducir los costos socioambientales o las externalidades negativas. Eso implica, por lo tanto, repensar y replantear la agricultura, estableciendo prácticas de producción bajas en carbono e internalizando los costos socioambientales en los análisis de costo-beneficio y en la toma de decisiones de responsabilidad social.

El autor, economista agrícola especialista en evaluación económica del impacto ambiental, es coordinador de la Unidad de Carbono Neutro de la Universidad Earth.

La carbono-neutralidad representa un esfuerzo voluntario del sector por reducir las emisiones de CO₂. Se acompaña de innovaciones tecnológicas, de adaptaciones en la contabilidad de costos ambientales; de levantamiento de información de emisiones, reducciones y remociones de CO₂ en el sector. Las organizaciones comprometidas en el proceso y mantenimiento de la carbono-neutralidad establecen un sistema de gestión de la calidad que permite la evaluación del proceso mediante validaciones y verificaciones de emisiones netas de gases de efecto invernadero. El registro de emisiones, en los procesos productivos, conduce a una mejora continua tecnológica, la identificación de fugas de energía, la búsqueda del ahorro energético, la reducción de costos y, por ende, mayor competitividad.

La neutralidad de las emisiones, en la empresa agrícola, es un proceso de contabilización de costos ambientales que conduce al uso eficiente de energía mediante adaptaciones tecnológicas que permiten al empresario implementar acciones de reducción y mitigación de emisiones. Estas se realizan aprovechando la capacidad del agroecosistema, como parte de un organismo vivo, de auto-organizarse para mitigar el restante de emisiones de CO₂ mediante la fotosíntesis.

La responsabilidad empresarial derivada de la neutralización de emisiones implica introducir cambios tecnológicos tendientes a una actividad agrícola y ecológica energéticamente equilibrada. Además, supone implementar acciones de recuperación biológica, tales como el restablecimiento de los suelos mediante microorganismos como bacterias, hongos y lombrices que descomponen la materia orgánica e incorporan el carbono como parte del suelo. Un terreno rico en carbono es fértil y vivo. Formar y recuperar suelos es un reto para la empresa agrícola emergente, con lo cual se reduce las emisiones a la atmósfera y se revitaliza, a su vez, la riqueza productiva de los suelos.

No obstante, la neutralidad del carbono, como parte de la responsabilidad social de la empresa, no es suficiente si no hay una verdadera sensibilización de los empresarios y quienes colaboran en el proceso productivo. La empresa agrícola emergente surge cuando el empresario visualiza en el suelo la piel del planeta y relaciona sus prácticas productivas con el enriquecimiento de la biosfera mediante el valor agregado energético (Nemeth, 1993).

Dentro de las perspectivas de cambio, el esfuerzo de Costa Rica por alcanzar la carbono-neutralidad para 2021 representa retos y oportunidades para nuestros empresarios agrícolas, entre estos, el reto de incursionar en un mercado emergente que exige procesos bajos en carbono, así

como la oportunidad para reducir la dependencia de energía fósil y adoptar el uso de energías alternativas.

De todos modos, ante las condiciones predominantes de ladera, alta precipitación, baja fertilidad y escasa materia orgánica en nuestros suelos tropicales, aunado al aumento de la temperatura por el efecto invernadero, urge cambiar la perspectiva productiva, si pretendemos mantenernos competitivos en el futuro. Bajo las condiciones de producción actual, nuestros productos no podrán persistir en mercados emergentes, dada la exigencia de calidad.

Un producto, respaldado por un proceso y una organización, certificado como carbono-neutro, probablemente se inserte con mayor facilidad en el mercado y sea mejor aceptado por el consumidor. Lo anterior constituye un incentivo para que la organización mantenga la certificación y la documentación que respalda los inventarios anuales netos de emisiones de CO₂, los datos que acompañan la remoción de CO₂ en bosques con su respectiva georreferenciación, así como los resultados transparentes de auditorías.

La Universidad Earth, mediante su Unidad Certificadora de Carbono Neutral, trabaja con organizaciones en la sensibilización de los empresarios y sus colaboradores, también orienta el proceso técnico para que logren la carbono-neutralidad en sus emisiones de CO₂ y, por ende, reduzcan el uso y la dependencia energética. A su vez, este proceso desarrolla las habilidades humanas dentro de la empresa y contribuye a la definición de mecanismos para optimizar la energía que culminan con ahorro en costos y un personal más sensibilizado desde la perspectiva ambiental.

Se utiliza la normativa ISO 14064 que representa una guía para las organizaciones en el proceso hacia la carbono-neutralidad, ya que permite apoyar los contenidos de la documentación en términos del desarrollo de inventarios, reducciones y remociones de CO₂. La información requerida por la ISO 14064 se puede gestionar con la norma ISO 9001, la cual se evalúa con auditores calificados, de organismos validadores y verificadores competentes, quienes también conocen la norma ISO 14065.

Referencias bibliográficas

- Brown, L. (2001). *Eco-economy: Building an Economy for the Earth*. Earth Policy Institute. Nueva York: Norton & Company.
- Castro, E. (2007). *Oscuridad resplandeciente: conectando la dinámica social con flujos ecoenergéticos*. (Tesis de doctorado de la Universidad de La Salle, Costa Rica).
- Gore, A. (2009). *Our Choice: A Plan to Solve the Climate Crisis* (Young reader's edition). Estados Unidos: Rodale Books.
- Hall, C., Cutler, C.J. y Kaufmann, R. (1992). *Energy and Resource Quality*. Estados Unidos: University Press of Colorado.
- Miller, G.T. (2007). *Ciencia ambiental: desarrollo sostenible un enfoque integral* (Octava edición). México: Thomson.
- Nemeth, A. (1993). *Macrometanoia: un nuevo orden una nueva civilización*. Santiago Chile: Editorial Sudamericana.
- Panayotou, T. (1994). *Ecología, medio ambiente y desarrollo*. México: Ediciones Gernica.