

Leakage: impactos indeseados de la mitigación del cambio climático

El uso de extranjerismos es poco recomendable, pero en ocasiones resulta difícil encontrar un término preciso en español. Es el caso del *leakage*, concepto hidráulico que significa fuga o escape. Referido al cambio climático, el *leakage* expresa la transferencia de impactos, de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), de una región a otra como consecuencia de los intentos de mitigación.

Una crítica al Protocolo de Kioto es que los compromisos de reducción de GEI en ciertos países podían verse socavados por el *leakage* hacia terceros países (Burniaux y Oliveira-Martins, 2000). Los valores medios de *leakage* se han estimado en el 5-40 % (Aichele and Felbermayr, 2012; Branger y Quirion, 2014; Misch y Wingender, 2021). Sin embargo, Babiker (2005) señaló que la obligación de reducción de emisiones de GEI podía provocar una deslocalización de industrias con elevado consumo

energético hacia países de fuera de la OCDE, con tasas de *leakage* de hasta el 130 %. Un valor superior al 100 % implica que no solo se transfieren las emisiones de GEI, sino que crecen, lo que ocurre por ejemplo al desplazar la producción a países con muy bajos requisitos medioambientales.

El *leakage* es frecuente en la mitigación del cambio climático asociada al sector forestal. El deseo de incrementar o mantener el *stock* de carbono en los bosques lleva en ocasiones a limitar la extracción de madera, desplazando la producción a otras zonas. Con frecuencia se produce una reducción de extracción en países desarrollados, y un aumento en países en vías de desarrollo. Gan y McCarl (2007) destacan como la conservación de los bosques en un país influye en el grado de conservación o deforestación de otros países, debido a los vínculos derivados de los mercados internacionales, estimando que el 42-95 % de la reducción de la producción

Álvaro Enríquez de Salamanca

Ingeniero Técnico Forestal
y Doctor en Ciencias Ambientales
Draba Ingeniería y Consultoría
Medioambiental y Universidad
Complutense de Madrid



forestal en una región puede transferirse a otra, contrarrestando así los beneficios medioambientales esparcidos. Murray *et al.* (2004) estimaron para Estados Unidos unas cifras de *leakage* asociado a actividades de mitigación mediante uso del suelo y silvicultura desde menos del 10 % a más del 90 %, dependiendo de la actividad y la región. Nepal *et al.* (2013) calcularon para ese mismo país el *leakage* derivado del pago a propietarios de tierras por el secuestro de carbono, con resultados del 71 al 85 %, en función del precio pagado por tonelada de carbono (a mayor precio, mayor *leakage*). En proyectos de deforestación evitada se ha señalado un *leakage* asociado al desplazamiento de las actividades agrícolas y ganaderas existentes inicialmente en la zona hacia áreas situadas fuera de sus límites (UNFCCC, 2013), así como un desplazamiento de la extracción de madera.

La producción de productos madereros creció de forma constante hasta 2018, aunque en los últimos años se ha visto afectada por la pandemia de la covid-19 (FAO, 2019; FAO-UNECE, 2021). Vivimos en un mundo globalizado, con mercados que funcionan internacionalmente: si la demanda de productos madereros se mantiene, o crece, el mercado busca quien supla esa demanda. La reducción de la extracción de madera en países desarrollados no mitiga el cambio climático si la demanda mundial se mantiene, sino que

deriva la extracción a otros países, que pueden tener una gestión forestal menos sostenible, lo que lejos de mejorar, empeora la situación. Por ello, las decisiones nacionales y regionales tienen repercusiones globales. Cualquier medida de mitigación del cambio climático asociada al sector forestal debería tener en cuenta de forma adecuada el riesgo de *leakage*, para evitar que sea inútil, o incluso contraproducente.

REFERENCIAS

- Aichele R, Felbermayr G. 2015. Kyoto and carbon leakage: an empirical analysis of the carbon content of bilateral trade. *Rev. Econ. Stat.* 97(1): 104-115
- Babiker MH. 2005. Climate change policy, market structure, and carbon leakage. *J. Int. Econ.* 65(2), 421-445.
- Branger F, Quirion P. 2014. Would border carbon adjustments prevent carbon leakage and heavy industry competitiveness losses? Insights from a meta-analysis of recent economic studies. *Ecol. Econ.* 99, 29-39.
- Burniaux J, Oliveira-Martins J. 2000. *Carbon emission leakages: a general equilibrium view*. WP 242. OECD, Paris.
- FAO. 2019. *Global forest products facts and figures 2018*. FAO, Ginebra.

- FAO-UNECE. 2021. *Forest products. Annual market review 2020-2021*. FAO-UNECE, Ginebra.
- Gan JB, McCarl BA. 2007. Measuring transnational leakage of forest conservation. *Ecol. Econ.* 64: 423-432.
- Misch F, Wingender P. 2021. *Revisiting carbon leakage*. WP/21/207. International Monetary Fund, Washington, D.C.
- Murray BC, McCarl BA, Lee HC. 2004. Estimating leakage from forest carbon sequestration programs. *Land Econ.* 80, 109-124.
- Nepal P, Ince PJ, Skog KE, Chang SJ. 2013. Forest carbon benefits, costs and leakage effects of carbon reserve scenarios in the United States. *J. For. Econ.* 19(3): 286-306.
- UNFCCC. 2013. *Afforestation and reforestation projects under the clean development mechanism. A reference manual*. UNFCCC, Bonn.

Fe de erratas

QR1



QR2



QR3



QR4



QR5



QR6



QR7



QR8



QR9



QR10



QR11



QR12



QR13



QR14



QR15



QR16



QR17



QR18



QR19



QR20



QR21



QR22



En el artículo "Iniciación al pilotaje de drones con cámaras térmicas para la localización de jabalíes", publicado en el número 84 de *Foresta*, la imagen con los códigos QR que remiten a los enlaces web citados en el texto era errónea. Estos son los códigos QR correctos.

En la versión digital, publicada en la página web del Colegio los códigos correctos están incluidos en el artículo que se puede descargar en pdf.