

CONTRIBUCIÓN DE LAS EMISIONES DE GEI DIRECTAS DE LA GANADERÍA EN ESPAÑA AL CALENTAMIENTO DE LA ATMÓSFERA EN EL PERÍODO 1990-2018

del Prado¹, A., Pardo, G¹. y Manzano P^{1,2,3}.

¹Basque Centre For Climate Change (BC3), Edificio Sede nº. 1, Planta 1, Parque Científico de UPV/EHU, Barrio Sarriena s/n, 48940 Leioa, Bizkaia, España. ²GCC, Faculty of Biological and Environmental Sciences, University of Helsinki. ³HELSUS, Fac. Biol. Env. Sci., University of Helsinki, P.O. Box 65, FI-00014 Helsinki, Finlandia; agustin.delprado@bc3research.org

INTRODUCCIÓN

Se estima que las emisiones directas provenientes de la ganadería en España representan alrededor del 7.9% de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) (MITECO, 2020). A diferencia de otros sectores, la mayor parte de las emisiones en esta categoría del inventario (ganadería) son debidas a un GEI de vida corta (el metano: CH₄) (>90%). El CH₄, a diferencia, por ejemplo, del dióxido de carbono (CO₂), calienta mucho la atmósfera tras sus primeros años de emisión, pero desaparece, a través de la oxidación química aproximadamente en 12 años (IPCC, 2013). El CH₄, por tanto, se comporta de manera muy diferente al CO₂, ya que el CO₂, una vez emitido, permanece en la atmósfera durante miles de años. El objetivo de este estudio es analizar de qué forma las emisiones de GEI de la ganadería en España han afectado al calentamiento adicional en la atmósfera.

MATERIAL Y MÉTODOS

El uso de emisiones equivalentes métricas convencionales (CO₂-e GWP₁₀₀) como base para contabilizar las emisiones, no equivale al efecto sobre el calentamiento atmosférico al cambiar las tasas de emisión de GEI de corta duración (e.g. CH₄). Esta deficiencia puede resolverse mediante el uso de emisiones equivalentes al calentamiento (CO₂-we, GWP *) (Cain *et al.*, 2019), que pueden vincular con precisión las tasas anuales de emisión de GEI con su efecto de calentamiento en la atmósfera. Utilizando emisiones GWP* y los datos de GEI de inventarios nacionales en la categoría ganadería dentro del sector agricultura, examinamos la contribución histórica (1990-2018) de la ganadería en España a niveles adicionales de calentamiento atmosférico.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La media de emisiones directas de GEI de la ganadería en España en el período de 1990-2018 fue de aproximadamente 27.8 Mt CO₂-e, correspondiendo la mayor parte de las emisiones al vacuno de carne (40%) y el porcino (24.5%), seguido por el ovino (16%), vacuno de leche (15%), caprino (4%) y ganado aviar (0.4%). Al analizar el calentamiento adicional que dichas emisiones de GEI habrían producido en la atmósfera, observamos que para la mayor parte de las especies, el grado de calentamiento adicional depende principalmente de cómo cambian las tasas de emisión del CH₄. Así, para especies donde las emisiones han crecido más, obtuvimos, un mayor calentamiento añadido. Por ejemplo, mientras el vacuno de carne y el porcino habrían ayudado a incrementar la temperatura desde 1990 en 0.23 y 0.14 °mC, respectivamente, el calentamiento del ovino (0.04 °mC), caprino (0.01 °mC) y aves (0.001 °mC) habría sido más modesto. Para el caso del vacuno de leche la reducción de emisiones de CH₄ habría ocasionado, no un calentamiento, sino un enfriamiento relativo de aproximadamente 0.07 °mC.

CONCLUSIÓN

Al relacionar las emisiones con la temperatura resultante en la ganadería en España, encontramos que subsectores importantes de la ganadería como el vacuno de leche, no han causado un calentamiento adicional en el período 1990-2018. El uso de la aplicación convencional de emisiones equivalentes métricas de CO₂ con GWP100 daría como resultado unas emisiones equivalentes de CO₂ estimadas mucho mayores que mediante el uso de emisiones equivalentes al calentamiento de CO₂ usando GWP*.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Cain, M. 2019. npj Clim Atmos Sci 2, 1–7 • IPCC, 2013 • MITECO, 2020

Agradecimientos: María de Maeztu 2018-2022 (Ref. MDM-2017-0714), Gobierno Vasco (BERC 2018-2021), programa Ramon y Cajal (RYC-2017-22143).