



Conferencia Regional para la  
**Transformación Sostenible  
de la Ganadería**  
en América Latina y el Caribe

Noviembre 5 y 6, 2024 - Punta del Este, Uruguay

# “GREEN HOUSE GAS EMISSIONS ON LIVESTOCK – THE IMPORTANCE OF METRICS TO ESTIMATE GLOBAL WARMING”

---

ING.AGR. MSC. GONZALO BECOÑA



Ministerio  
de Ganadería,  
Agricultura y Pesca

Oficina de  
Programación y  
Política Agropecuaria



## El Efecto Invernadero:

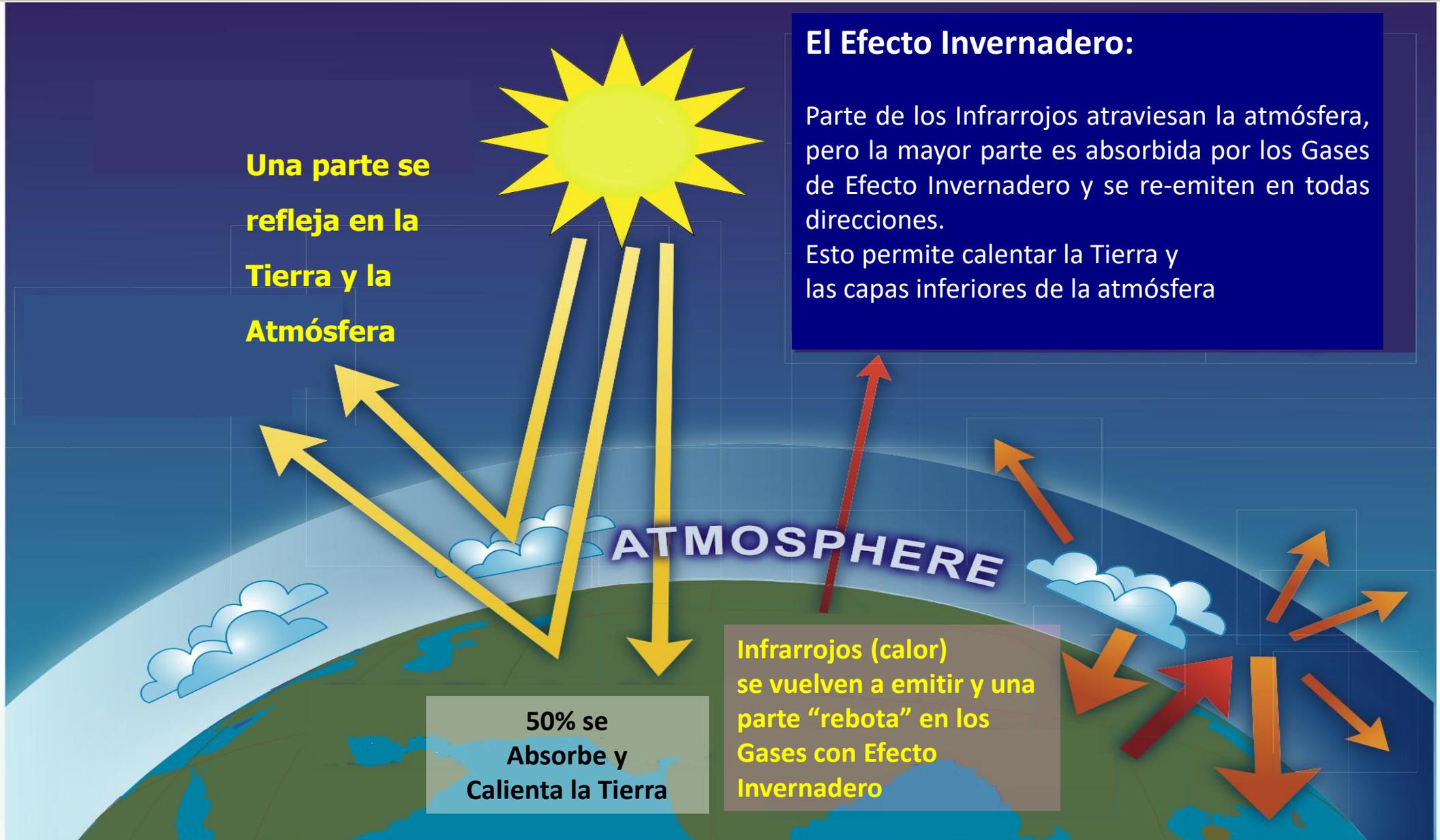
Parte de los Infrarrojos atraviesan la atmósfera, pero la mayor parte es absorbida por los Gases de Efecto Invernadero y se re-emiten en todas direcciones.

Esto permite calentar la Tierra y las capas inferiores de la atmósfera

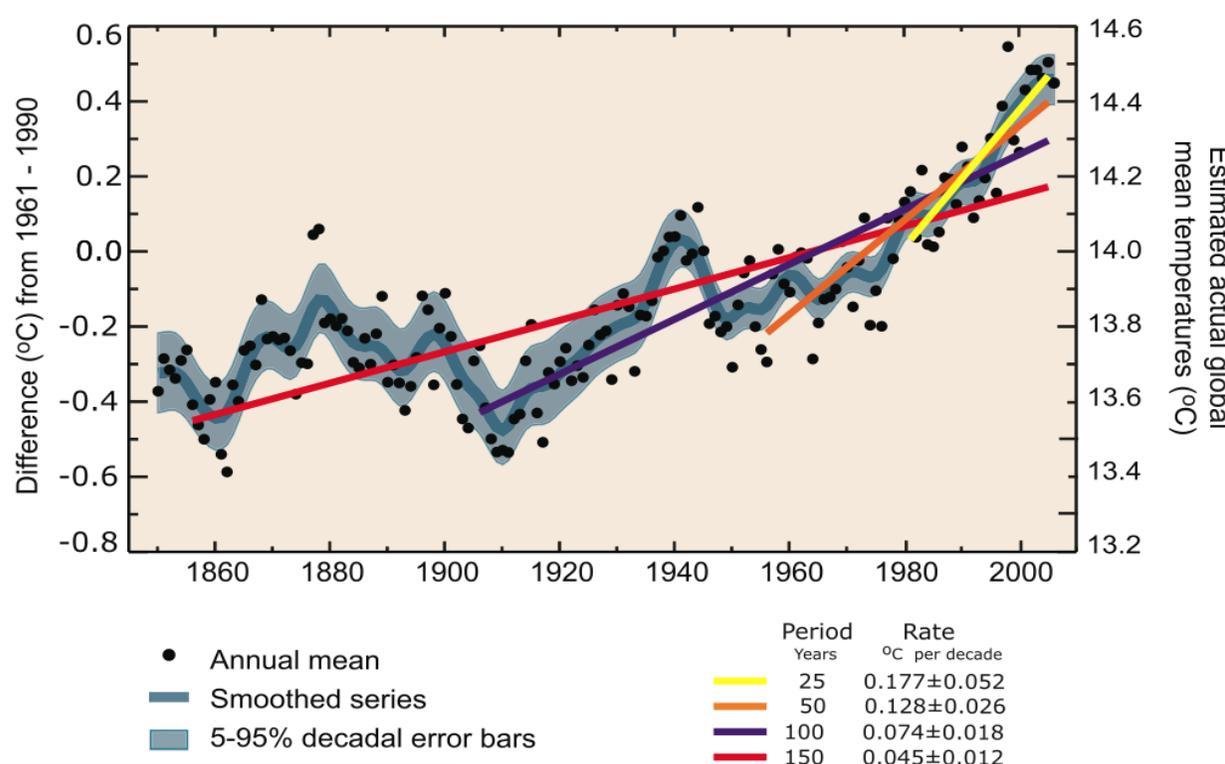
Una parte se  
refleja en la  
Tierra y la  
Atmósfera

50% se  
Absorbe y  
Calienta la Tierra

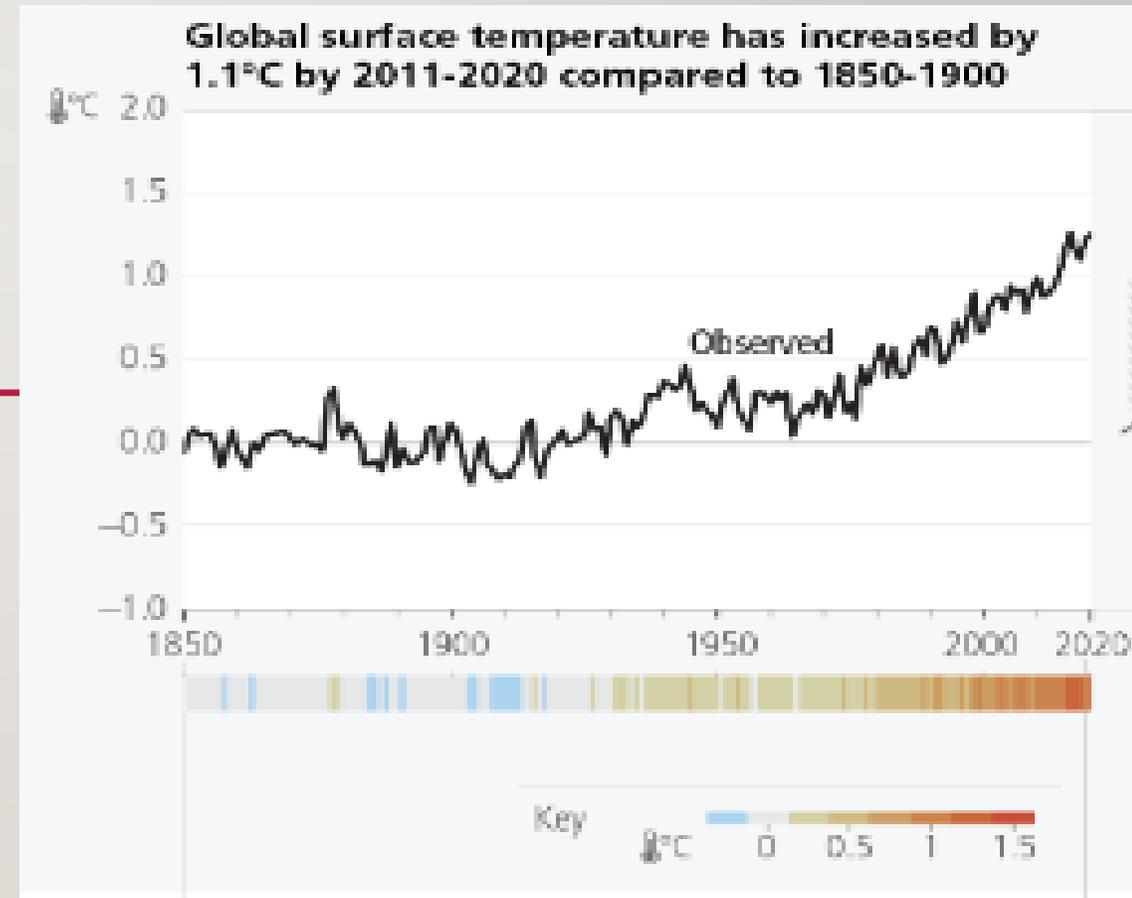
Infrarrojos (calor)  
se vuelven a emitir y una  
parte "rebota" en los  
Gases con Efecto  
Invernadero



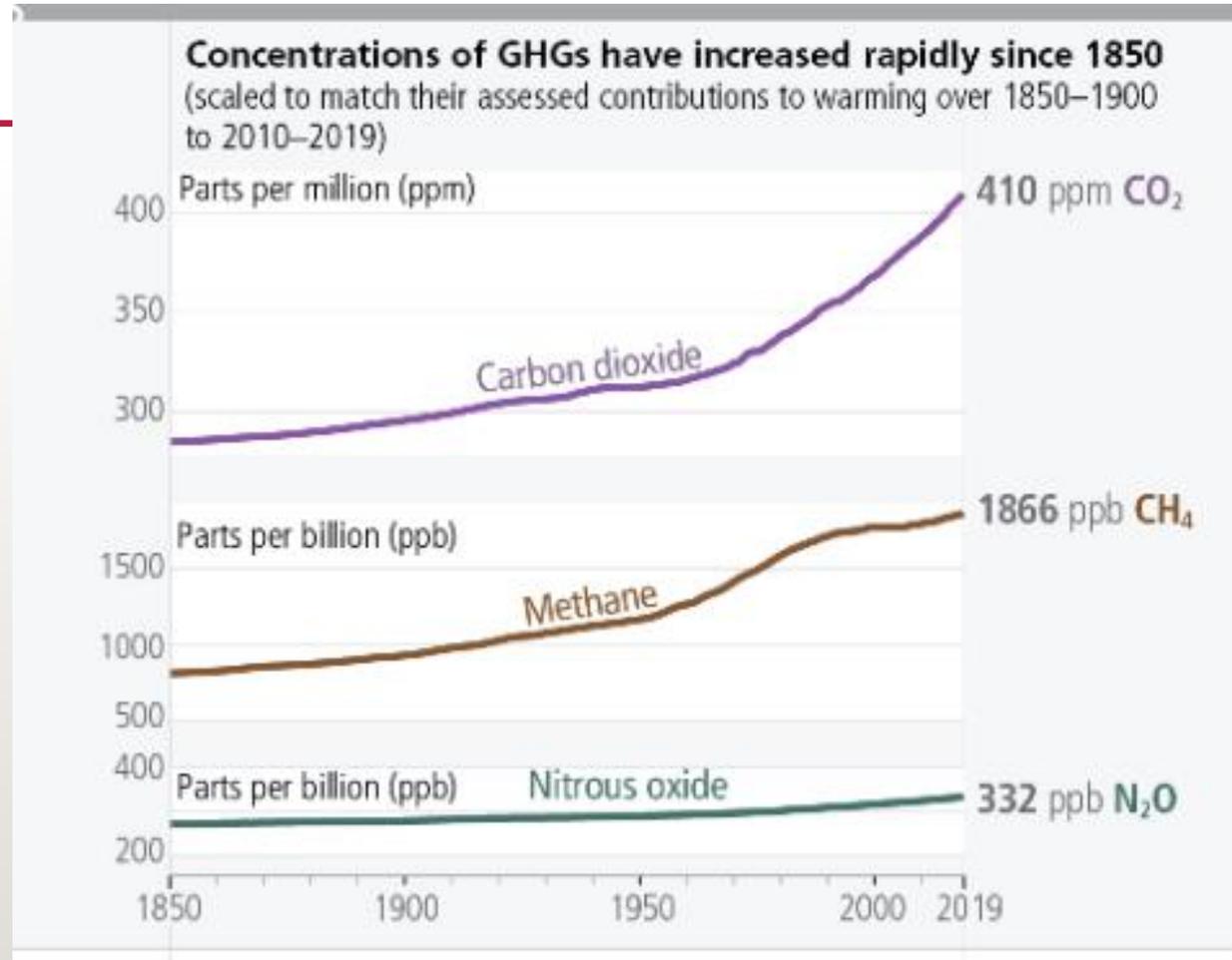
# Cambio Climático: Mas Rápido en las Últimas Décadas



(IPCC, 2023)



# Evolución en las emisiones de los principales GEI (IPCC, 2023)



# Fotosíntesis (Consumo de CO<sub>2</sub>)

CO<sub>2</sub>, CO, NMVOC

N<sub>2</sub>O, NO<sub>x</sub>

CH<sub>4</sub>

CO<sub>2</sub>

CH<sub>4</sub>

CO<sub>2</sub>

N<sub>2</sub>O

Fermentación ruminal

Fertilizante

Fijación de nitrógeno (leguminosas)

Cosecha

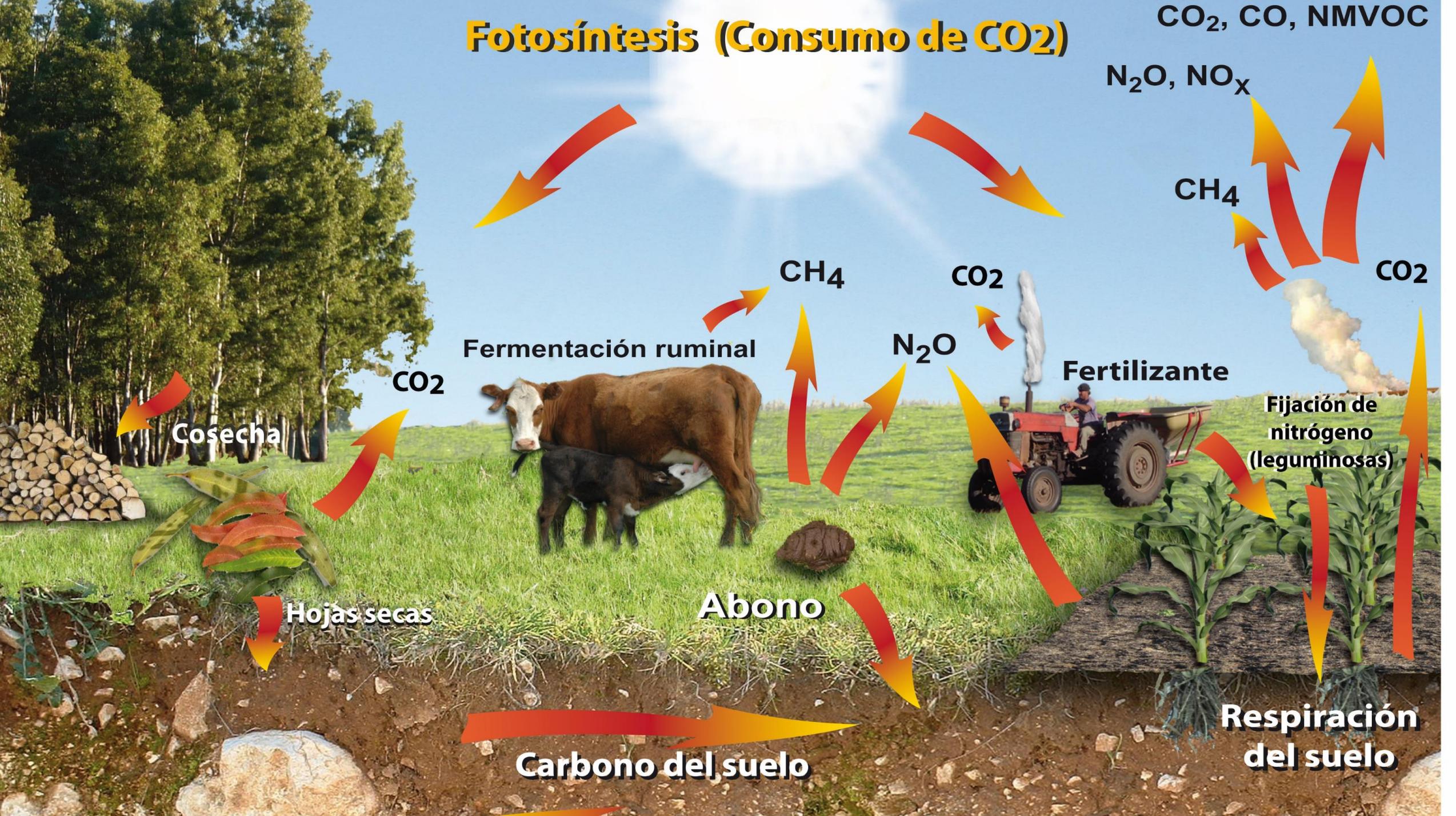
CO<sub>2</sub>

Hojas secas

Abono

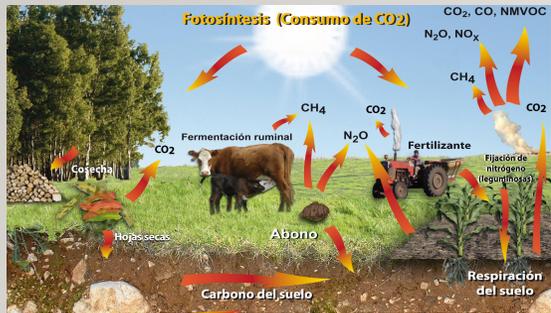
Respiración del suelo

Carbono del suelo



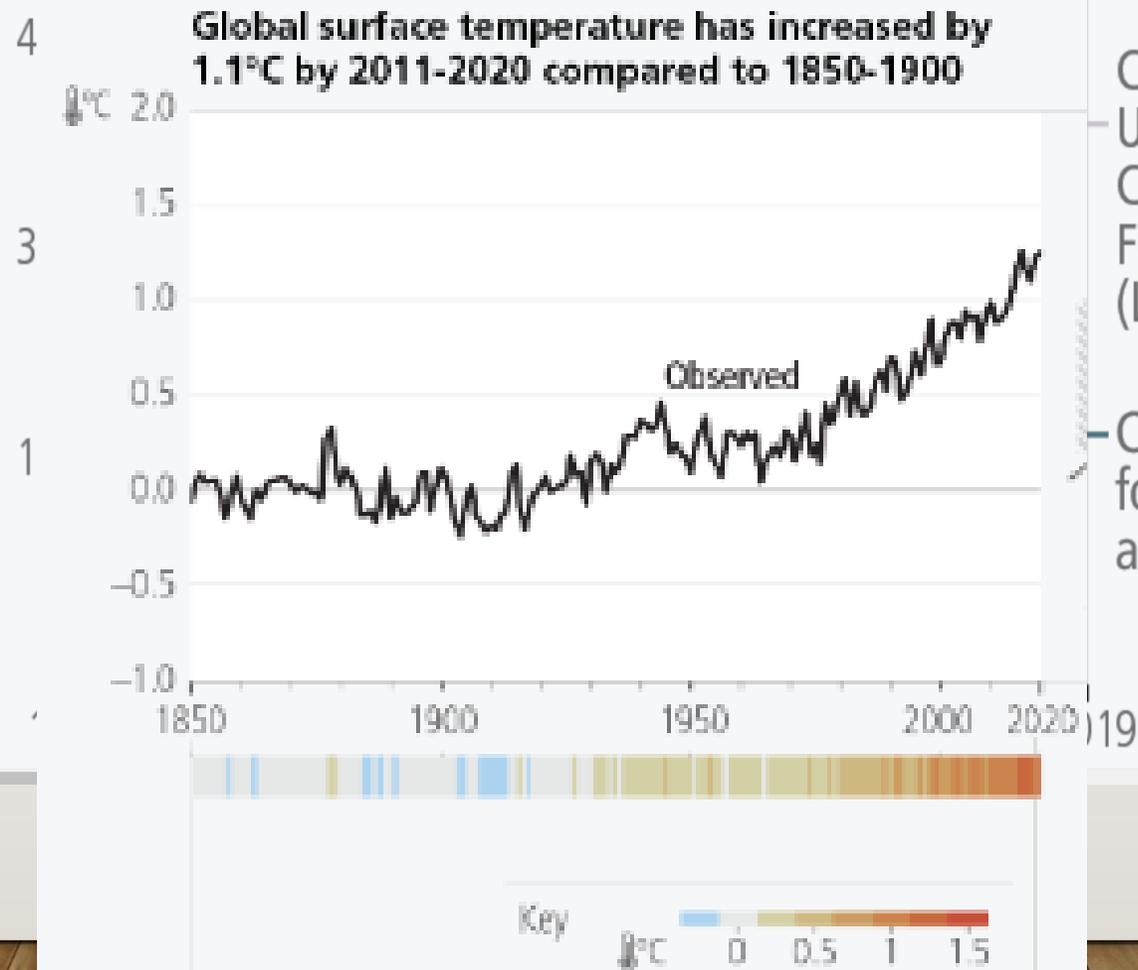
# Cuál es el objetivo de las métricas (FAO,2023)

La función principal de las métricas de emisiones de gases de efecto invernadero es ayudar a proporcionar información sobre cómo las diferentes emisiones de GEI (o las actividades que las emiten) contribuyen al cambio climático y los impactos asociados o, por el contrario, sobre los beneficios que traería evitar una o más emisiones dadas al no contribuir al cambio climático y sus impactos (Methane Guideline from LEAP).



# Increased emissions of greenhouse gases (GHG)

GHG Emissions (GtCO<sub>2</sub>-eq/yr)



Non-CO<sub>2</sub> emissions

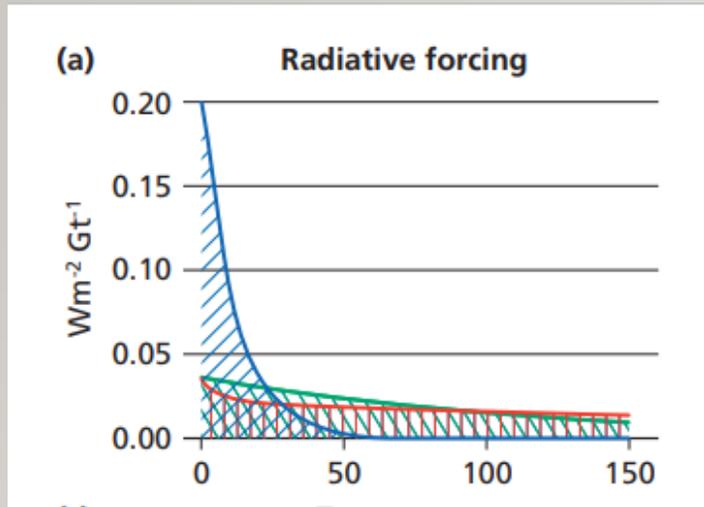
CO<sub>2</sub> from Land Use, Land-Use Change and Forestry (LULUCF)

CO<sub>2</sub> from fossil fuels and industry

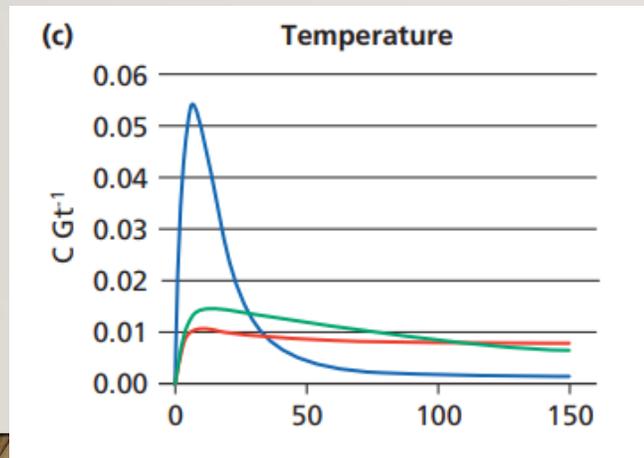
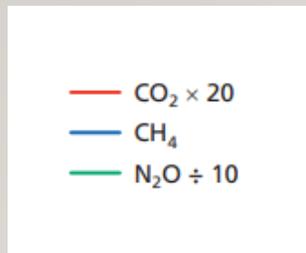
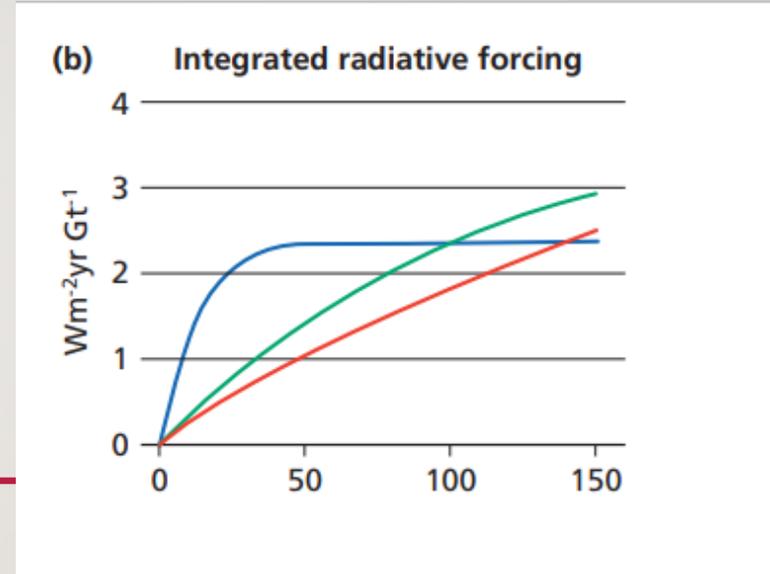
IPCC, 2023



Diferentes efectos sobre el forzamiento radiativo y el cambio de temperatura para una gigatonelada (Gt) de emisiones de CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> y N<sub>2</sub>O (Fuente: Methane emissions in livestock and rice systems, LEAP, FAO)



Cuanto cambia la cantidad de energía que entra y sale de la atmósfera debido a los GEI



Efecto de los diferentes gases en la temperatura a diferente escala temporal

# MÉTRICAS DISPONIBLES PARA EVALUAR LAS EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO (GEI) EN LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN GANADERO (FAO)

---

- 1. Métricas de pulso de emisión:** Estas métricas (como GWPI00, GWP20, GTPI00, GTP20) proporcionan información sobre los impactos climáticos futuros de las unidades de emisión, en comparación con la ausencia de esas emisiones, conocidas como impactos “marginales”.
- 2. Métricas de pulso escalonado:** Estas métricas (como GWP\*, CGTP) proporcionan información sobre los impactos “adicionales” en relación con una fecha especificada.



