



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



Organización de las Naciones
Unidas para la Alimentación
y la Agricultura



inac
Instituto Nacional de Ciencia



Ministerio
de Ganadería,
Agricultura y Pesca

Uruguay: Experiencia y Acciones en Ciencia y Tecnología y Desafíos en Comunicación y Transferencia

Walter E. Baethgen

Senior Research Scientist, Columbia University, New York
Vicepresidente, INIA, Uruguay

¿Qué significado tiene el término “Ganadería Sostenible”?



- Económicamente Viable
- Ambientalmente Correcta
- Socialmente Justa
- Bienestar Animal Adecuado

Igual o mejor para Futuras Generaciones

Ganadería en Uruguay y en la Región: ¿Cómo se vincula con la Agenda Global?

Elementos Fundamentales (1):



- Cada Vez más Gente en Ciudades
- Ignorancia / mala información
- Necesidad de Educar
- Acercar Campo y Ciudad

Ganadería en Uruguay y en la Región: ¿Cómo se vincula con la Agenda Global?

Elementos Fundamentales (2):

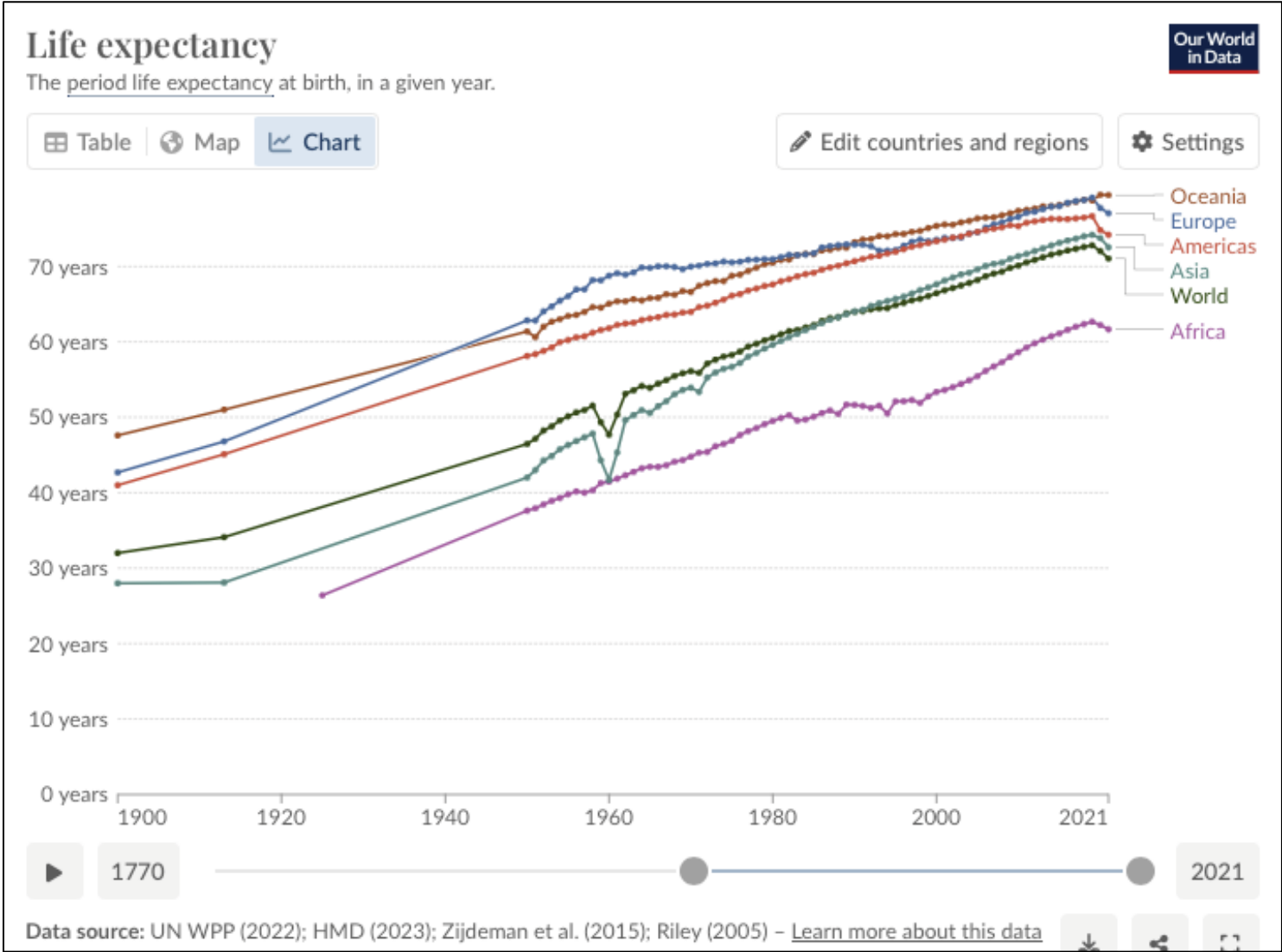


- No existe **UN** Sistema Ganadero
- Existen Muchos y muy Diferentes
- Necesidad de Diferenciar
- Necesidad de Medir / Certificar

Características de la Producción de Carne en Uruguay

- 80 – 90 % del Total de Carne Producida a Pasto
- +60% del Área bajo Pasturas Naturales (+8 millones de años)
- 70 - 75% de la Carne Producida, se Exporta
- Uruguay fue el 8° Exportador de Carne del Mundo en 2023
- 100% Sin Antibióticos, 100% Sin Hormonas
- 100% de los Animales con Trazabilidad

70-75% de la Carne de Uruguay se Exporta: ¿Cómo está el Mundo? Esperanza de Vida desde 1900



Situación Global Actual de Nutrición

Población Mundial \approx 8000 millones de personas (\approx 9000 in 2050)

\approx 800 millones subnutridos

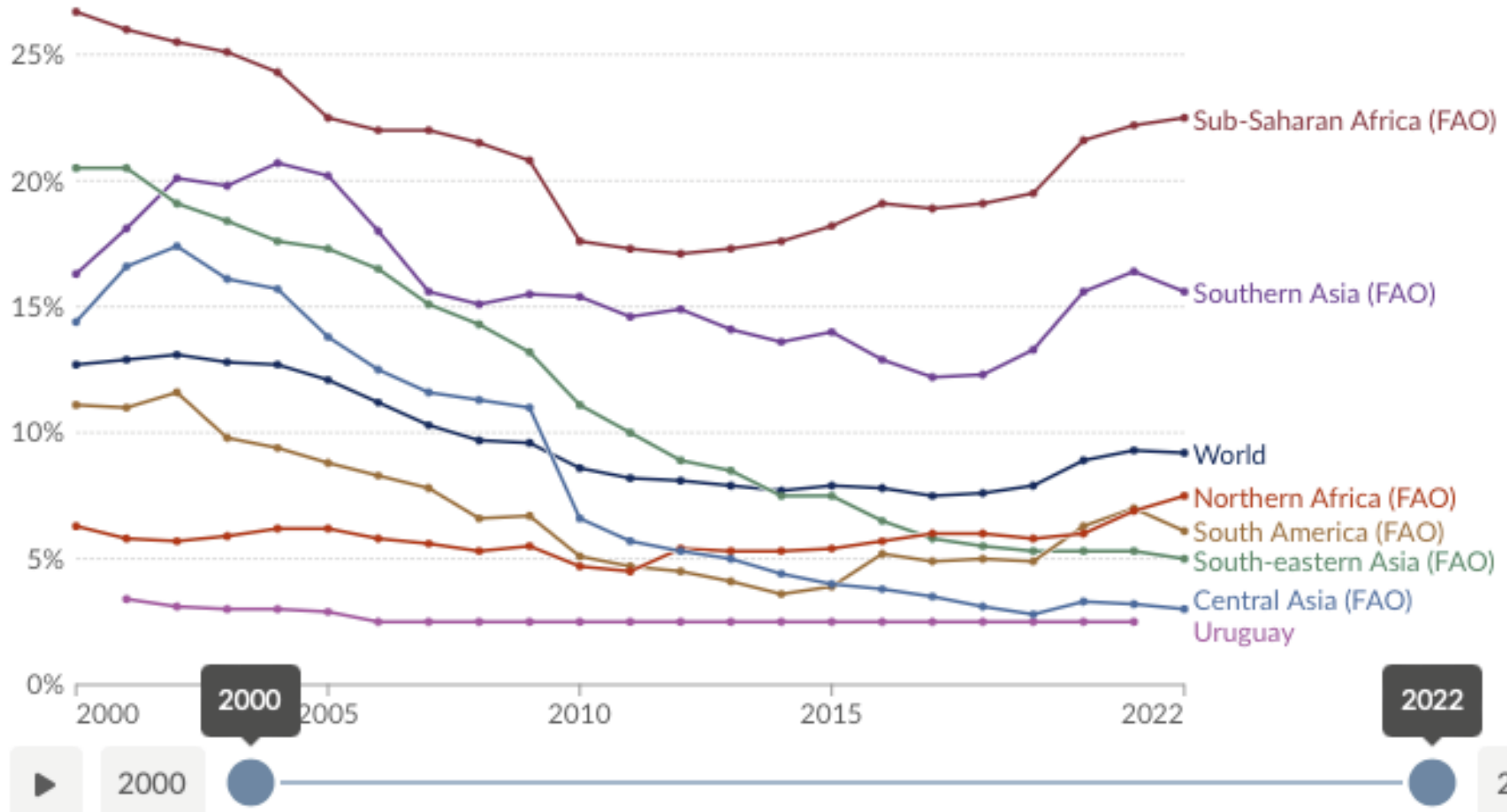
+ 2000 millones con sobrepeso

\approx 1000 millones obesos (desafíos salud pública)

\approx 2000 millones con “hambre escondida”

Hierro en mujeres jóvenes, **Vitamina A** en niños

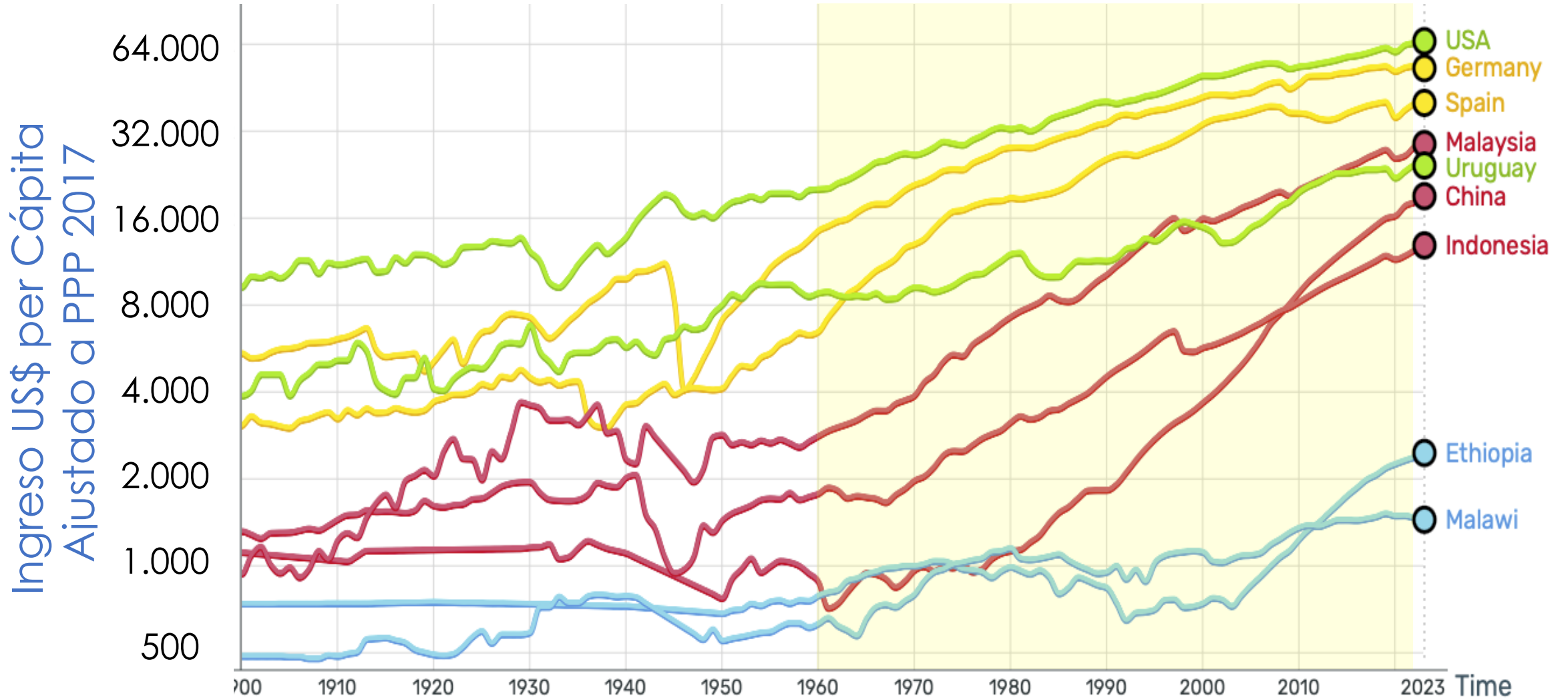
La Subnutrición no es Pareja en el Mundo:



Data source: Food and Agriculture Organization of the United Nations (2023) - [Learn more about this data](#)

Evolución del Ingreso per Cápita desde 1800

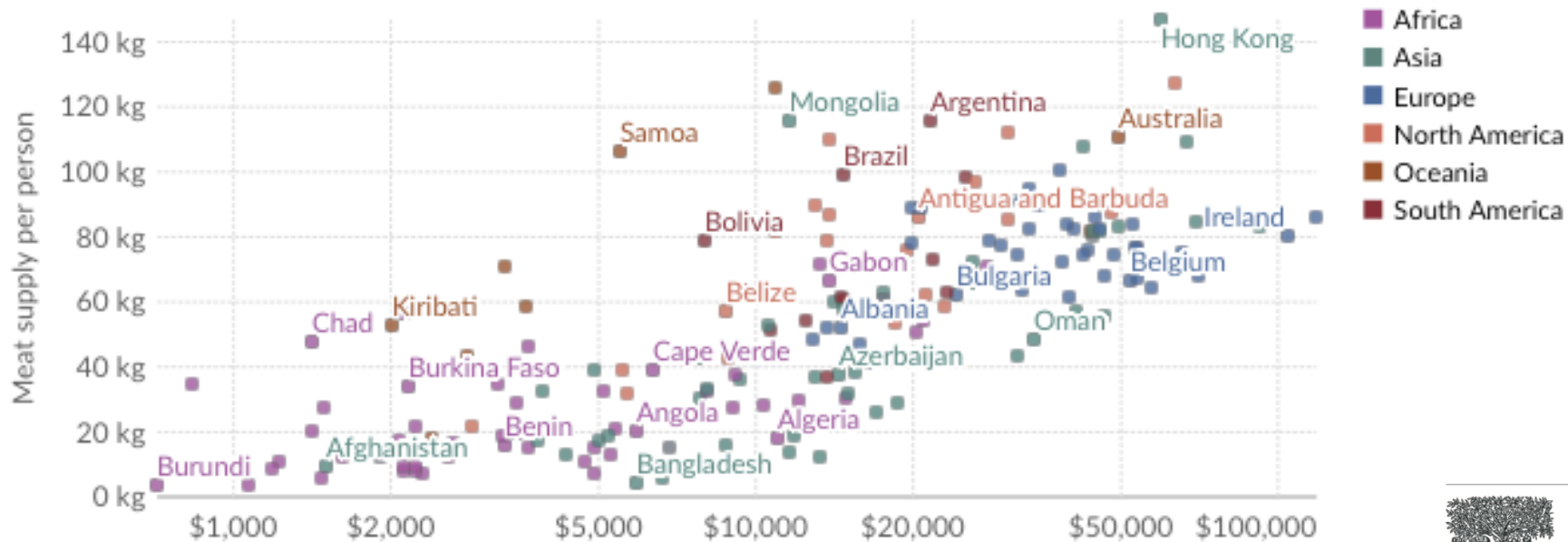
(Ajustado a poder de compra de 2017, Escala Logarítmica)



Relación entre Ingreso y el Consumo de Carnes

Meat supply vs. GDP per capita, 2021

Average meat supply per capita, measured in kilograms per year versus gross domestic product (GDP) per capita measured in constant international-\$. International-\$ corrects for price differences across countries. Figures do not include fish or seafood.



Mayor Ingreso → Mayor Consumo



Contents lists available at ScienceDirect

Meat Science

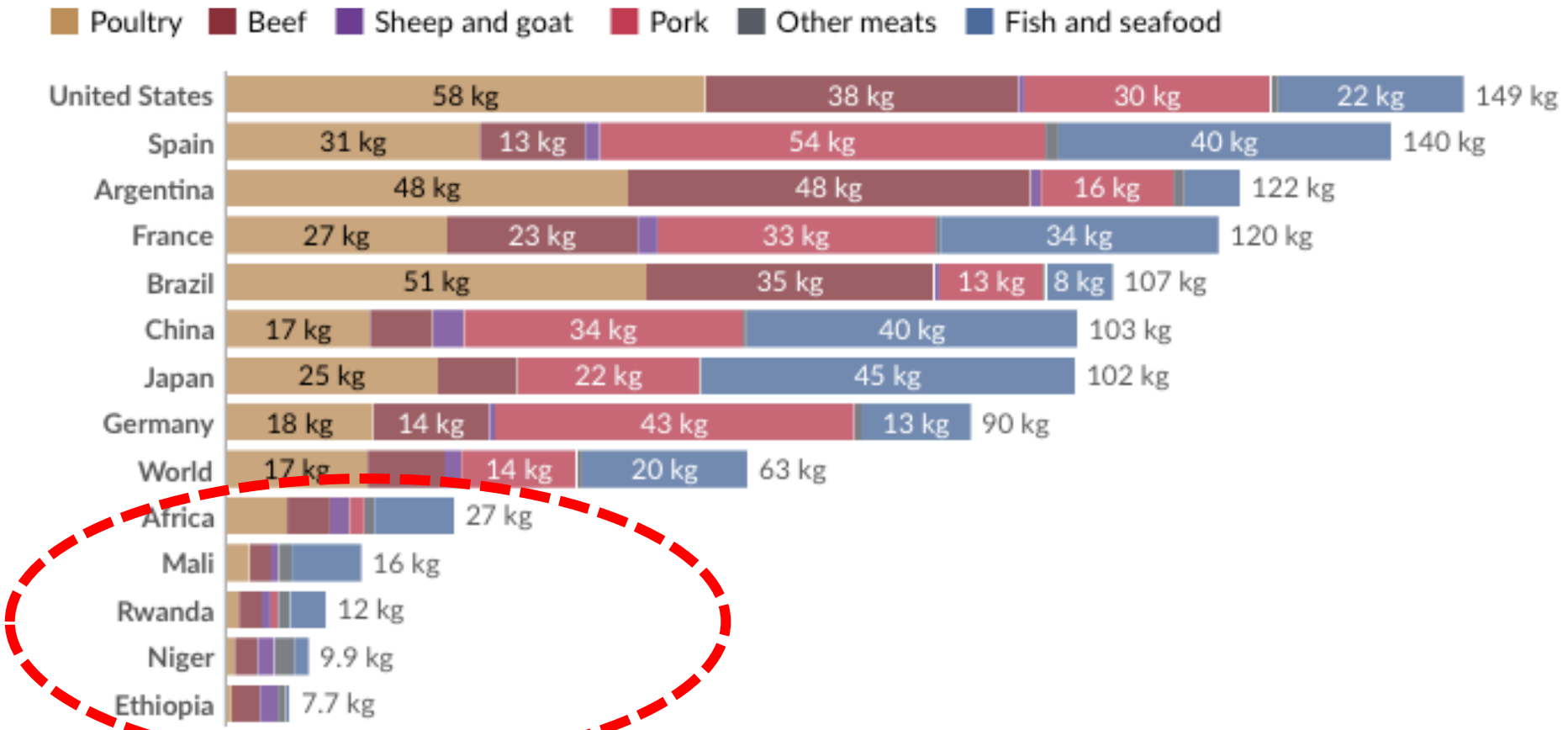
journal homepage: www.elsevier.com/locate/meatsci

World meat consumption patterns: An overview of the last fifty years (1961–2011)

P. Sans^{a,b,*}, P. Combris^b

Mensaje “Global”: Reducir el Consumo de Carnes

Consumo per cápita de Carnes por Tipo, 2021



Data source: Food and Agriculture Organization of the United Nations (2023) - [Learn more about this data](#)

Finalmente se está Coordinando la Agenda de Cambio Climático y de Alimentación Humana

ENVIRONMENTAL RESEARCH LETTERS

LETTER • OPEN ACCESS

Greenhouse gas emissions from food systems: building the evidence base

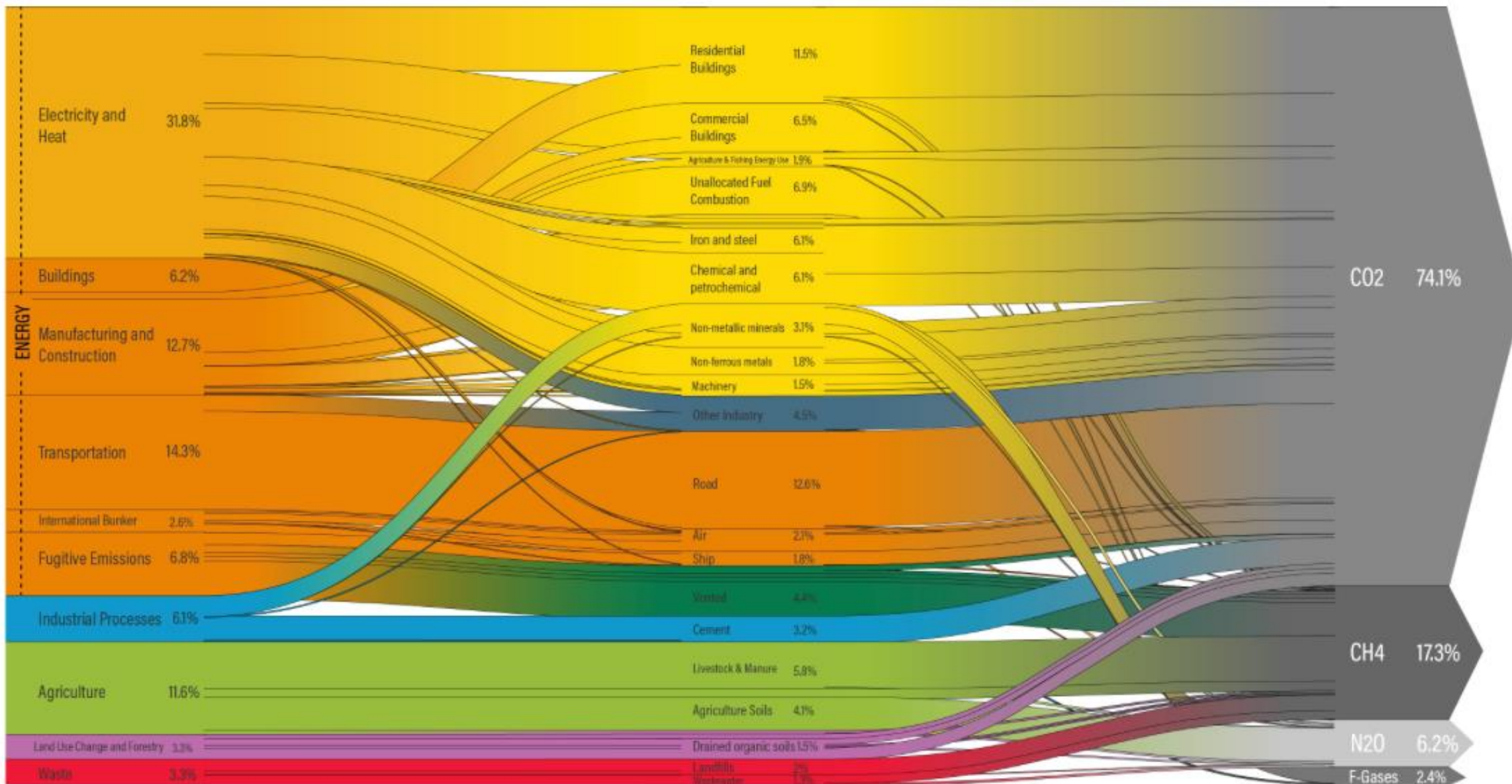
To cite this article: Francesco N Tubiello *et al* 2021 *Environ. Res. Lett.* 16 065007

Emisiones de Gases de Efecto Invernadero?

Sector

Actividad

Gas



Sector

Actividad

Gas

ENERGÍA
74%

Si el problema es la
Emisión de Gases de Efecto Invernadero:

74% CO₂

No Nos Distraigamos

Procesos Indust. 6.1%

Agropecuaria 11.6%

Cambios Uso Tierra 3.3%

Residuos 3.3%

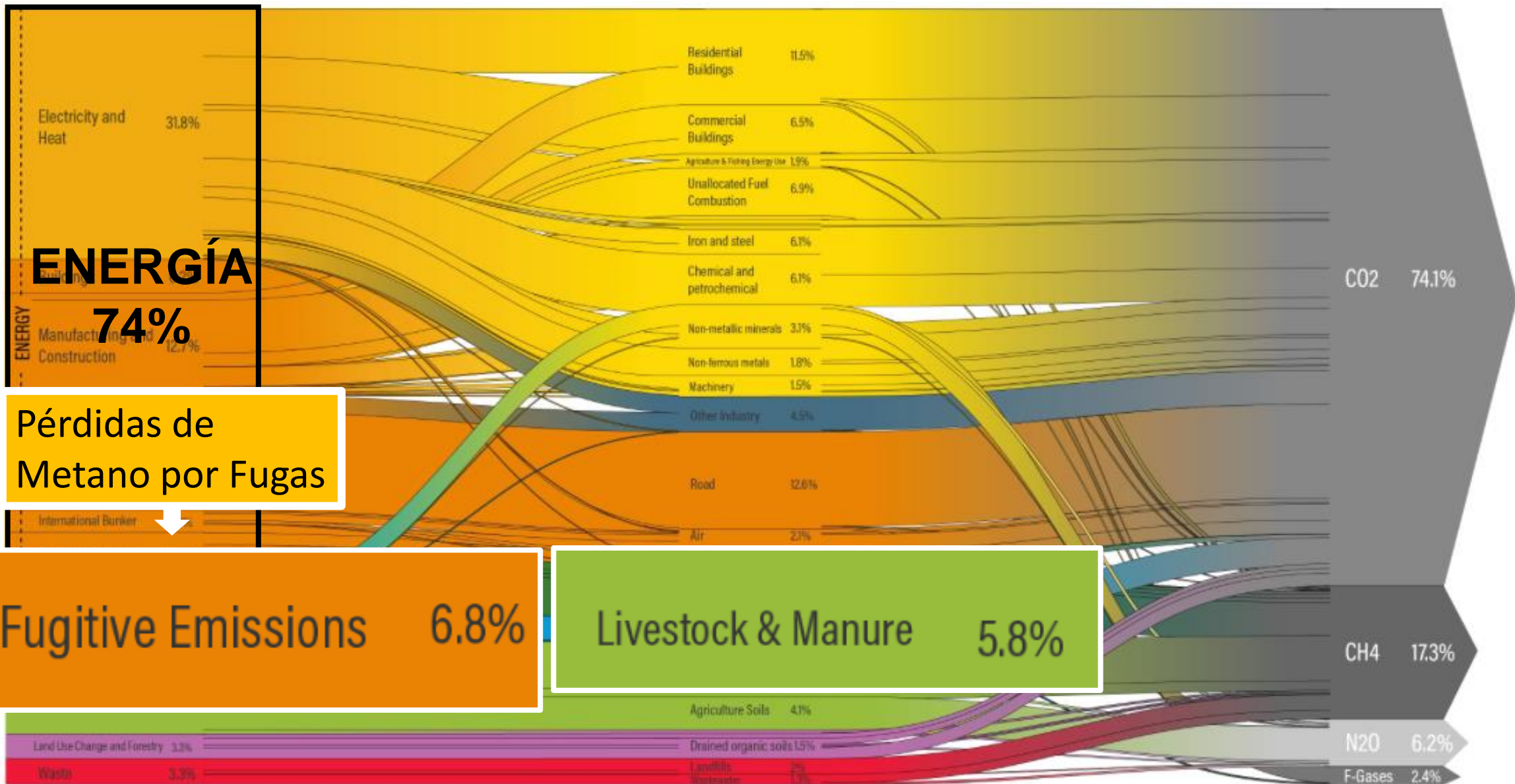
Residential Buildings	11.5%
Commercial Buildings	6.5%
Agriculture & Fishing Energy Use	1.9%
Unallocated Fuel Combustion	6.9%

Air	21%
Ship	1.8%
Waste	4.4%
Cement	3.2%
Livestock & Manure	5.9%
Agriculture Soils	4.1%
Drained organic soils	1.5%
Landfills	1.7%
Wastewater	0.3%

17% CH₄

N₂O 6.2%

F-Gases 2.4%



También parte del Contexto Global Inversiones, Bonos Soberanos...

nature communications



Article

<https://doi.org/10.1038/s41467-024-53012-y>

Investors reward countries for participating in climate agreements

Received: 11 March 2023

Konark Saxena ^{1,2} & Mandeep Singh ^{3,4}

Accepted: 27 September 2024

Published online: 16 October 2024

Check for updates

International climate agreements are one of the best-known approaches to coordinating climate actions among governments but face a free-rider problem, where individual governments lack sufficient incentives to reduce emissions. This study examines the role of investors in providing rewards to

“The findings show that investors reward governments committed to reducing greenhouse gas emissions with a 4 to 5 basis point decrease in sovereign bond yields. This suggests that investors better compensate countries making significant commitments to climate agreements, helping mitigate the free-rider problem and encouraging effective climate action.”

Qué está haciendo Uruguay?

Políticas Públicas: Grupo de trabajo en Huella Ambiental (MGAP, MA)
Emisión de Bonos Verdes (tasas condicionadas)
Préstamos con Tasas Condicionadas (B. Mundial)
Proyectos Ganadería y Clima, Regenerativa

Sector Privado Agropecuario y Forestal: Mercado de Carbono

Mucha Investigación Cuidando la “Miopía” de Carbono

- a. Medidas Absurdas (desechar humedales?)
- b. Por qué el Mercado es Voluntario y no Regulado?



Agua

Reciclado de Empaque

Carbono

Uso de Agroquímicos

Uso de la Tierra

- Biodiversidad
- Impacto Social
- Bienestar Animal

Necesitamos Indicadores

Uruguay: Indicadores de Sostenibilidad

Soil

- Erosión RUSLE
- Balance de nutrientes
- Pérdida nutrientes
- Carbono Orgánico
- Balance de Carbono
- PMN
- pH
- P Bray
- Microorganismos-Respiración
- % suelo desnudo
- Unidades toxicológicas
-

Water

- P total
- pH
- Cianobacterias
- O₂ disuelto
- Unidades toxicológicas
-

Atmosphere

- Huella de C
- Emisiones totales
- Emisiones metano
- Emisiones nitroso
- Secuestro Carbono
-

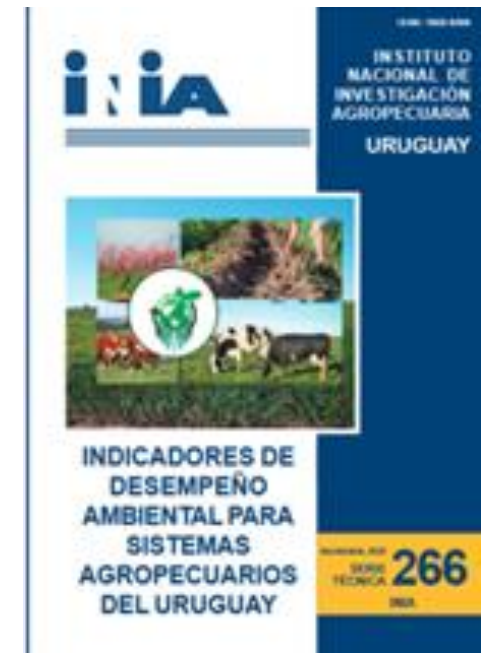
Biodiversity

- % Habitat natural
- Diversidad de cobertras
- Diversidad vegetal
- Diversidad de micro y meso fauna
- Diversidad de aves

Bienestar Animal

25 años de investigación

- Índices de Productividad
- Índice de Integridad Ecosistémica
- Eficiencia de uso de nutrientes
- Índice de Oferta de Servicios Ecosistémicos
- Análisis Emergético
- Apropiación Humana de la Productividad Primaria



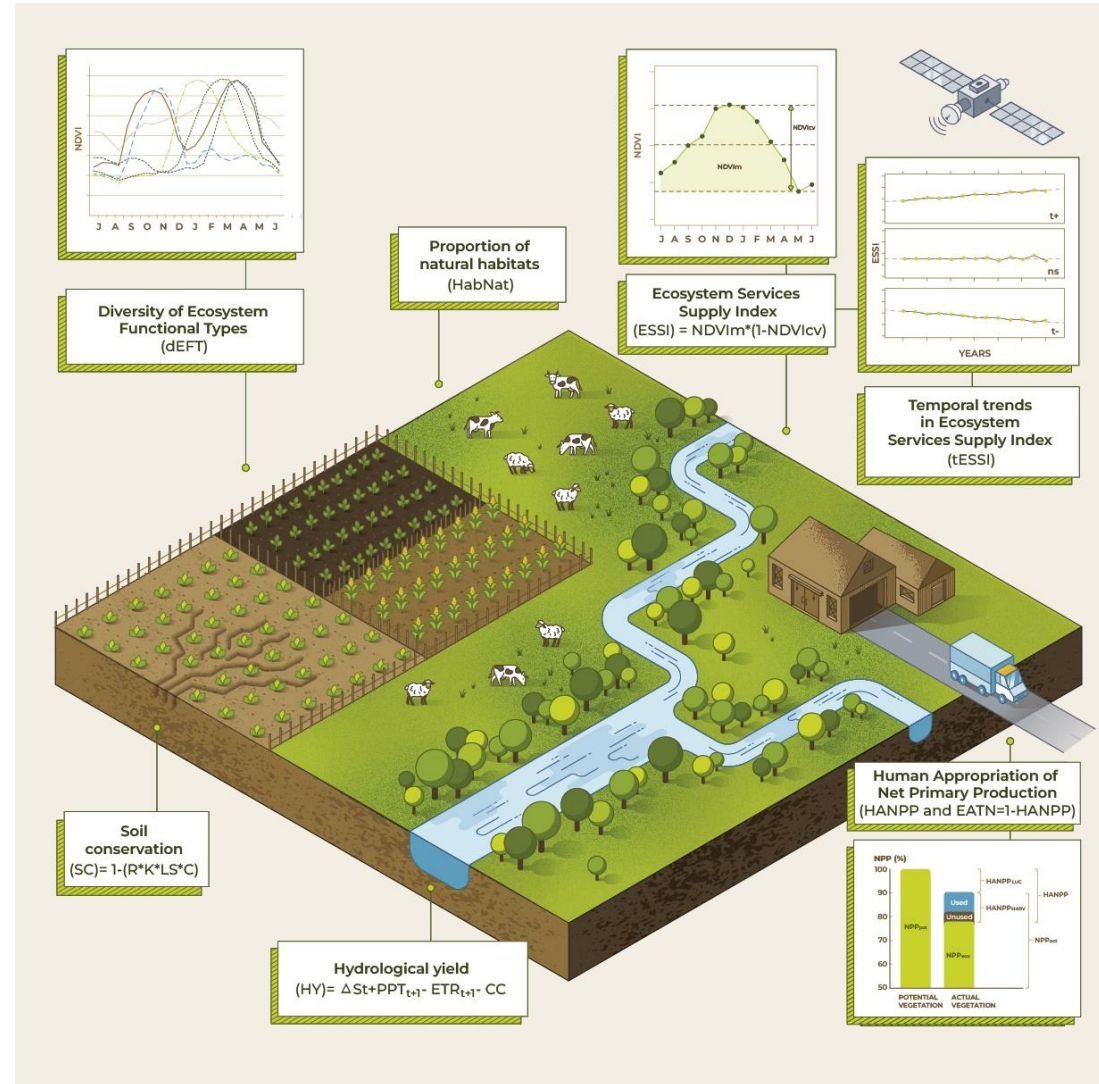
José Paruelo y equipo, INIA

¿Cuáles usar?

Indicadores sinópticos

Indicadores instalados en la literatura científica internacional desde hace muchos años:

Confianza



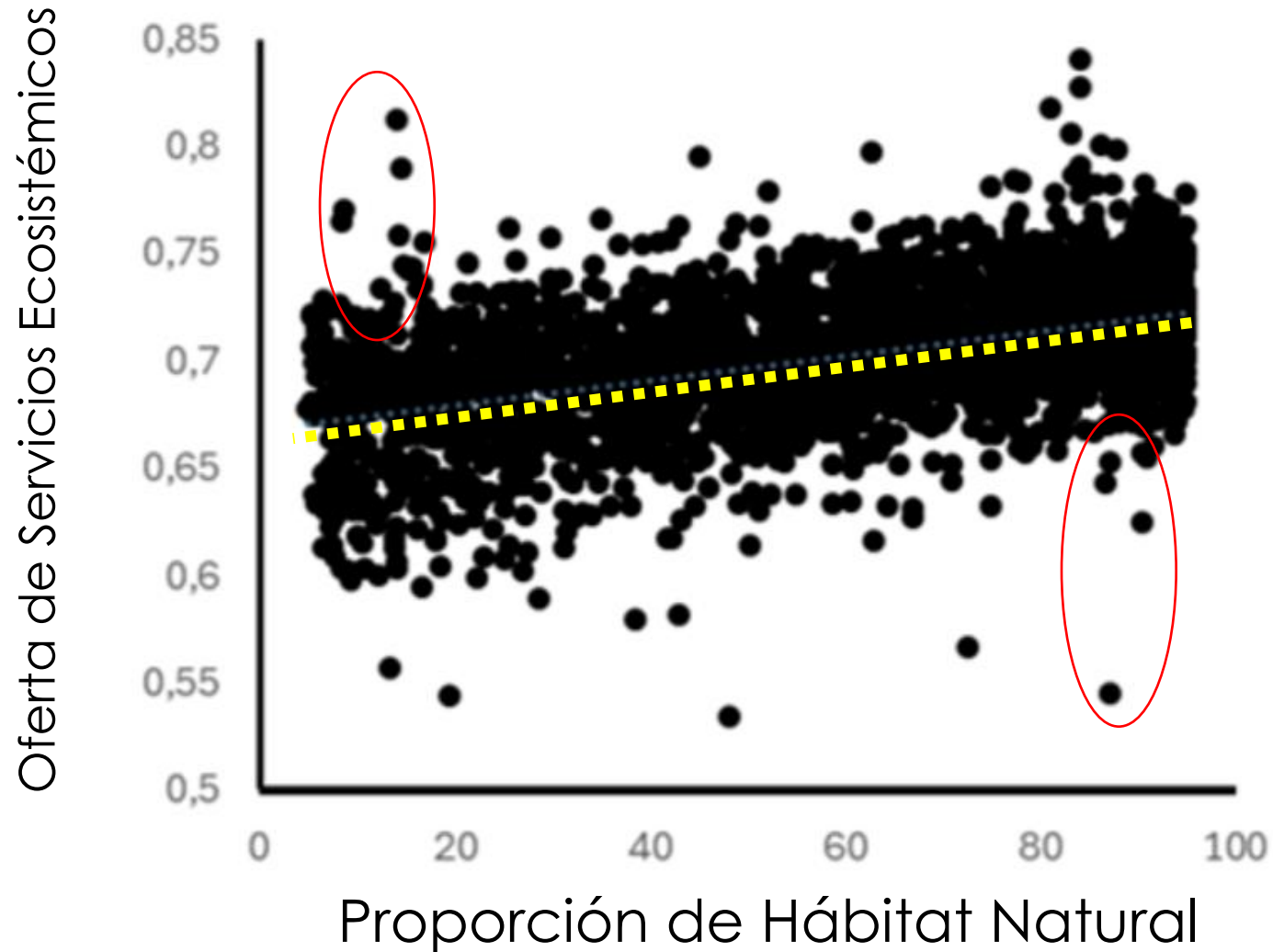
A comprehensive analysis of the environmental performance of the Uruguayan agricultural sector

José M. Paruelo^{a,b,c,d,*}, Gonzalo Camba Sans^{b,d}, Federico Gallego^c, Pablo Baldassini^{a,d}, Luciana Staiano^{b,d}, Santiago Baeza^e, Hernán Dieguez^d



Resultados de Encuesta Nacional Ganadera

(6.600 padrones ~ 1.000 Establecimientos)



1. Indicadores de:

Balace de C

Dinámica del agua

Biodiversidad y preservación de hábitats

Conservación y salud del suelo

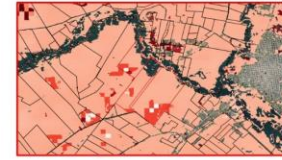
Ecotoxicidad

A Nivel de Empresa (Farm Scale):

Comparación con Vecinos,
Región, País...

(Valores Relativos)

Apropiación Humana de la Productividad Primaria Neta (AHPPN)



-0.06 Proporción 0.62

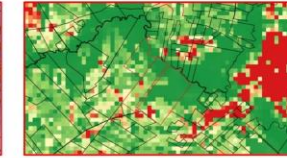


Rendimiento hidrológico (RH)



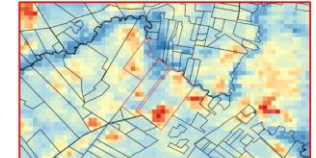
16 >40
% (Excesos/PPT)*100

Pérdida de suelo (PS)



0 >2.5
T/(ha*año) de suelo

Oferta de Servicios Ecosistémicos (IOSE)



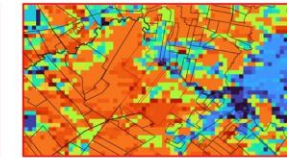
0.6 0.89

Hábitat Natural (HN)



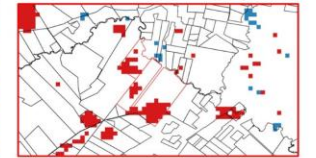
Hábitat Natural

Tipos Funcionales de Ecosistemas (TFE)



1 64
Clases de TFE

Tendencias en el IOSE (tIOSE)



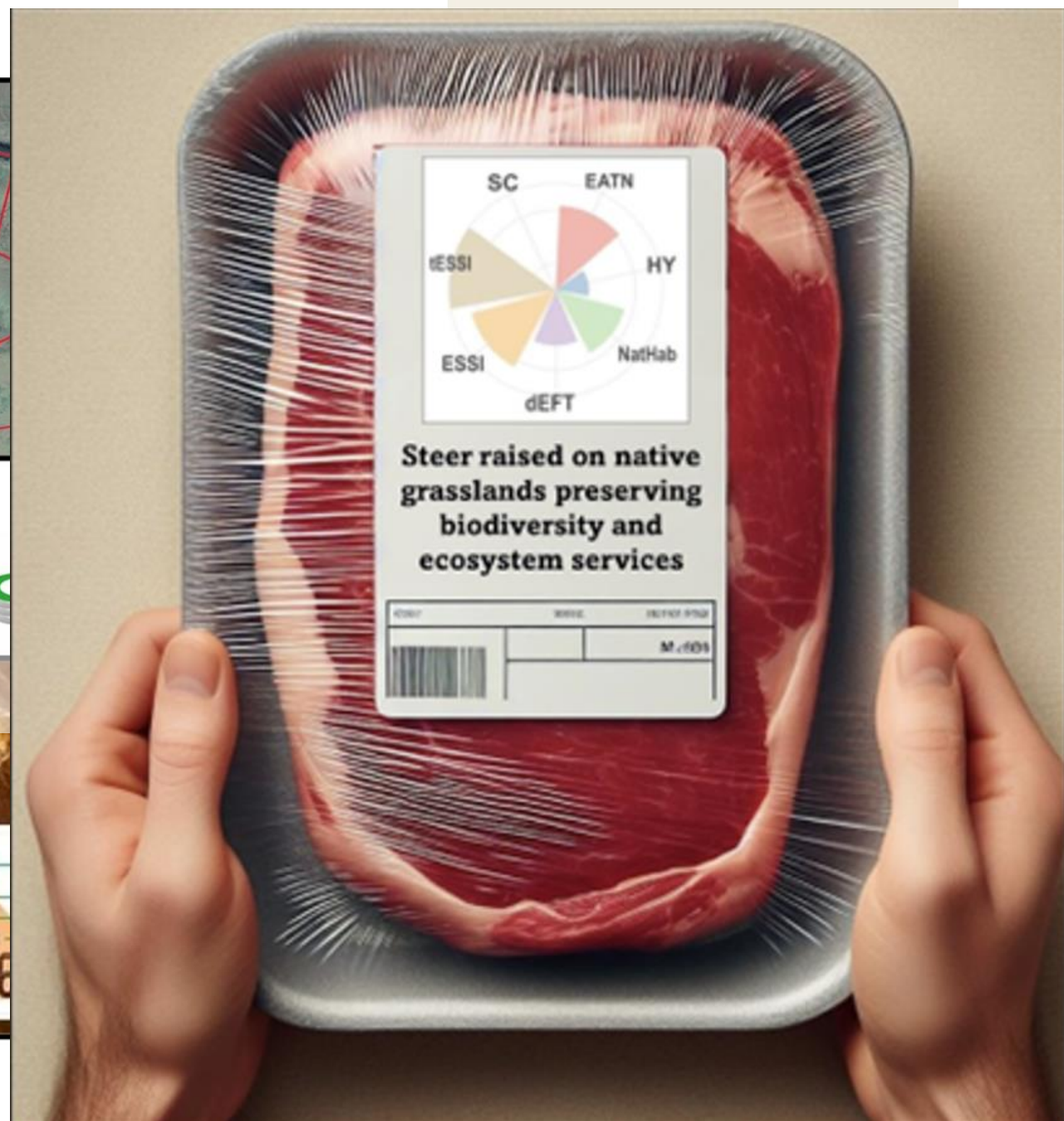
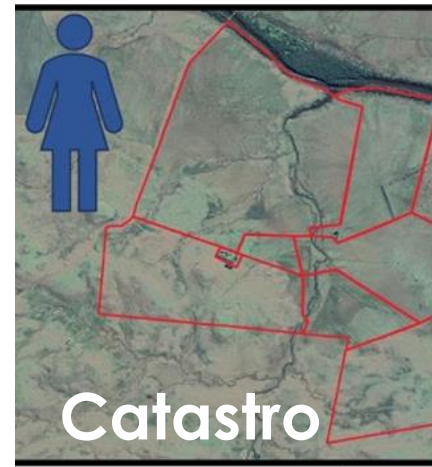
2000-2019
Neg (-) Pos (+)
Neutras (0)



José Paruelo y equipo, INIA

2. Diferenciar el Producto final para el Mercado

(Valores Absolutos)



Comentarios Finales:

Mundo Urbano: Fundamental “**Educar**” cómo se Produce la Comida

Uruguay: **Bonos verdes**, tasas condicionadas a emisiones

Mucha Investigación en **Sostenibilidad** (“Miopía del Carbono”)

Indicadores de Sostenibilidad que sean Robustos y Prácticos


Diferenciar, Medir, Certificar para **Agregar Valor Ambiental**




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



Thank you

 COLUMBIA CLIMATE SCHOOL

 **Walter E. Baethgen, Ph.D.**

Senior Research Scientist
Director, R&S Program, IRI
Columbia University, New York

Gracias

 **INIA**

Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria
URUGUAY

Walter E. Baethgen, PhD
Vicepresidente