

# ¿Se puede ser sostenible dentro de una sociedad insostenible?

## Análisis de la evolución de la sostenibilidad de la gandería de montaña del Pirineo



# Ganadería de montaña

INTRODUCCIÓN



METODOLOGÍA

RESULTADOS

DISCUSIÓN

- Ganadería de **pastoreo**:
  - **Bajo** uso de **recursos externos** (maquinaria, fertilizantes).
  - **Alto** uso de **recursos locales renovables** (pastizales).
- En **Europa**: áreas de montaña y marginales.
  - Beneficios **sociales**: empleo rural, tradiciones.
  - Beneficios **ambientales**: bajo uso de energía.
- **Cambios socioeconómicos** en el siglo XX.
  - Migración rural-urbana y **abandono de explotaciones**.
  - **Apoyo económico** de la Política Agraria Común (PAC).



## INTRODUCCIÓN



## METODOLOGÍA

## RESULTADOS

## DISCUSIÓN

- Cambios **estructurales**:
  - **Orientación productiva** (leche --> cebo --> terneros).
  - **Aumento y simplificación** del rebaño.
- Cambios de **manejo**:
  - **Incremento** del periodo de **pastoreo**.
  - **Disminución alimentación** comprada.
  - **Aumento dependencia económica** en la PAC.

### Objetivo:

¿Cómo han afectado estos cambios a la **sostenibilidad** de los sistemas ganaderos del Pirineo?



## INTRODUCCIÓN

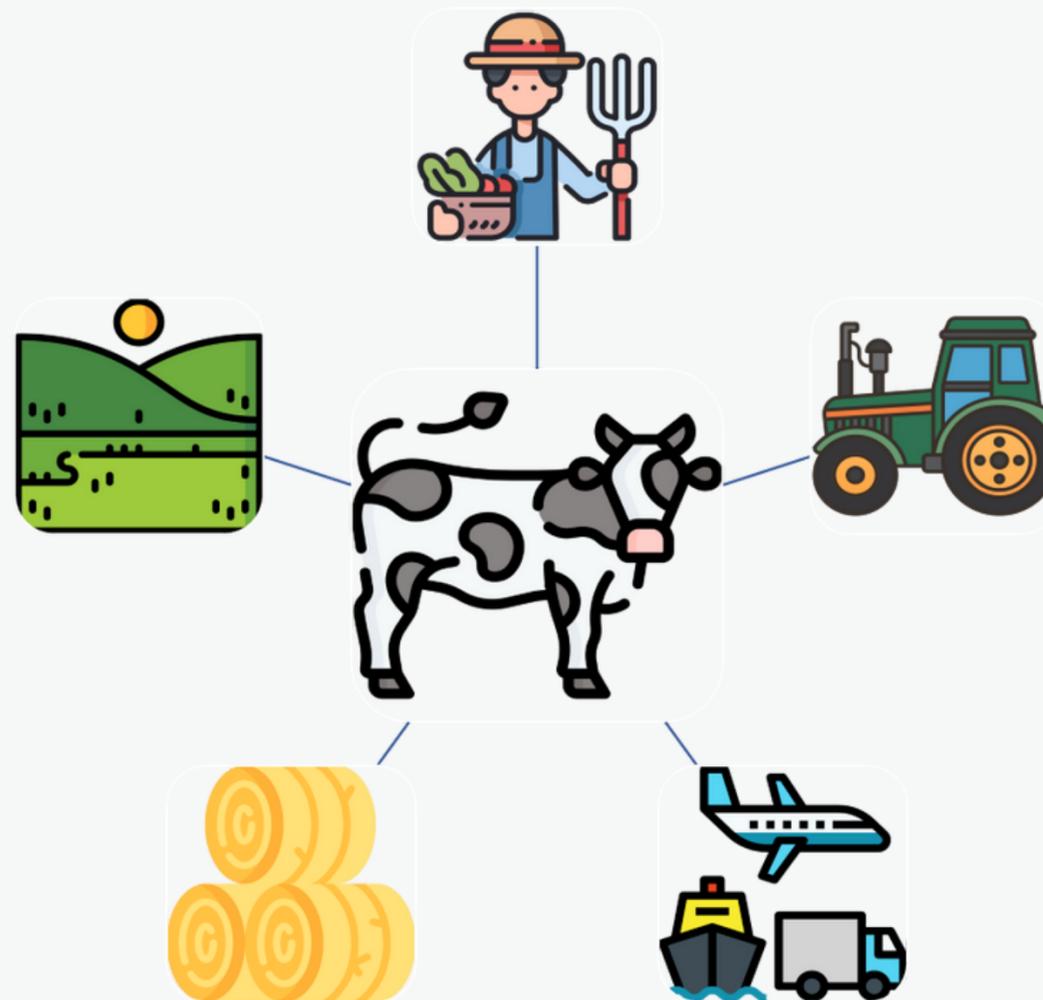
La Emergía es una medida de la **energía disponible que ha sido usada directa e indirectamente para generar un producto o servicio.**

## METODOLOGÍA



## RESULTADOS

## DISCUSIÓN



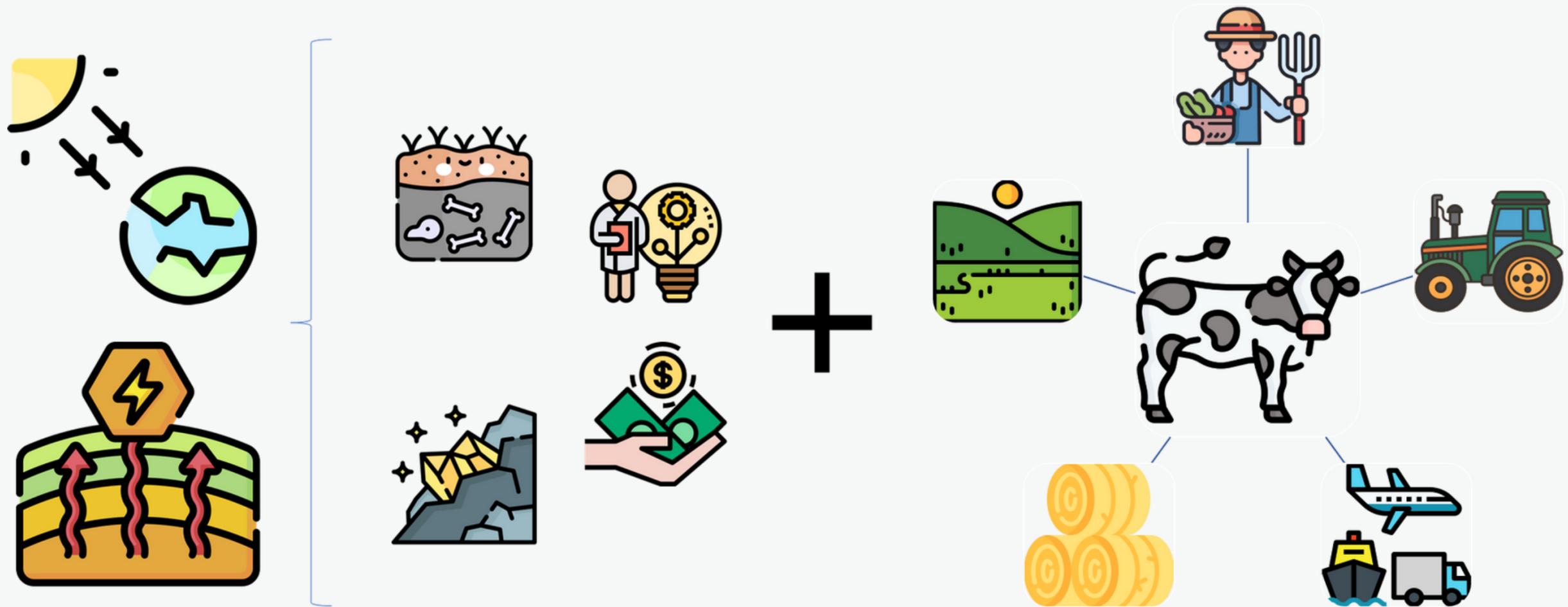
INTRODUCCIÓN

La Emergía es una medida de la **energía disponible que ha sido usada directa e indirectamente para generar un producto o servicio.**

METODOLOGÍA

RESULTADOS

DISCUSIÓN



## INTRODUCCIÓN

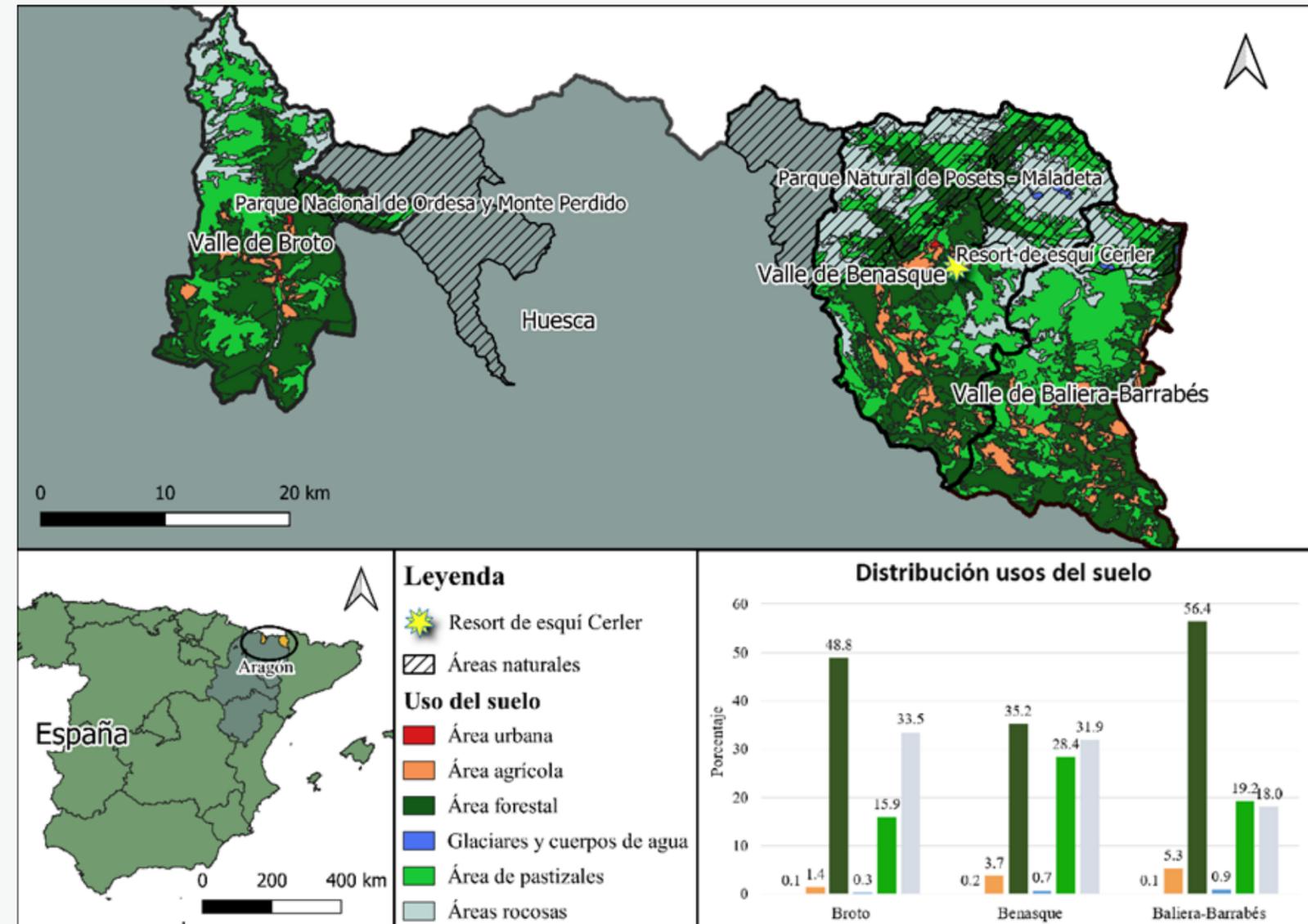
Seguimiento de **50 explotaciones ganaderas** de montaña en **1990, 2004 y 2018**:

## METODOLOGÍA

- **Estructura de la explotación:** tamaño del rebaño, área agrícola, ...
- **Manejo:** periodo de pastoreo, cebo en la explotación, ...
- **Desempeño económico:** costes, beneficios, márgenes, ...

## RESULTADOS

## DISCUSIÓN



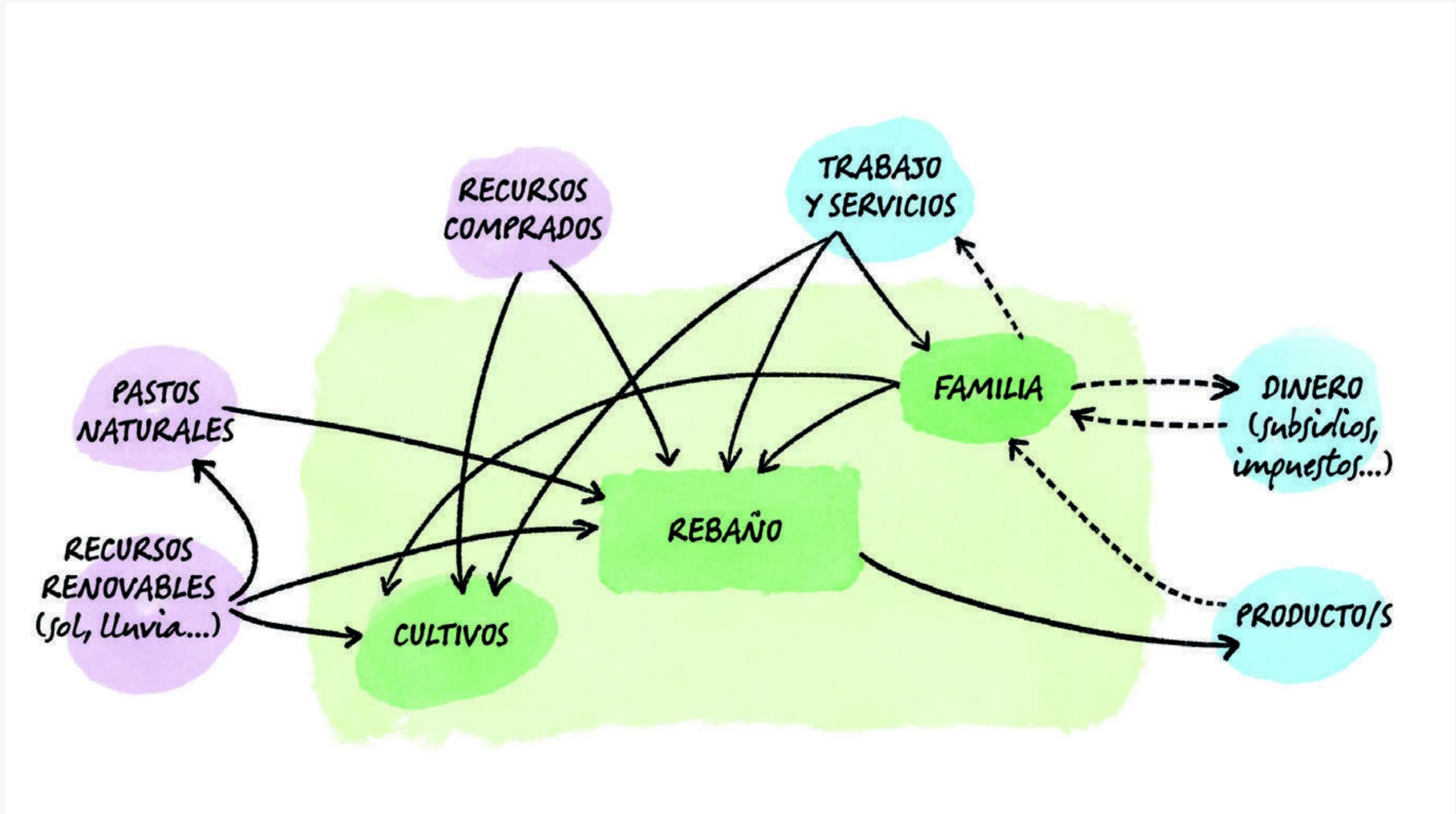
# Diagrama de un sistema ganadero

INTRODUCCIÓN

METODOLOGÍA

RESULTADOS

DISCUSIÓN



# Evolución de la sostenibilidad

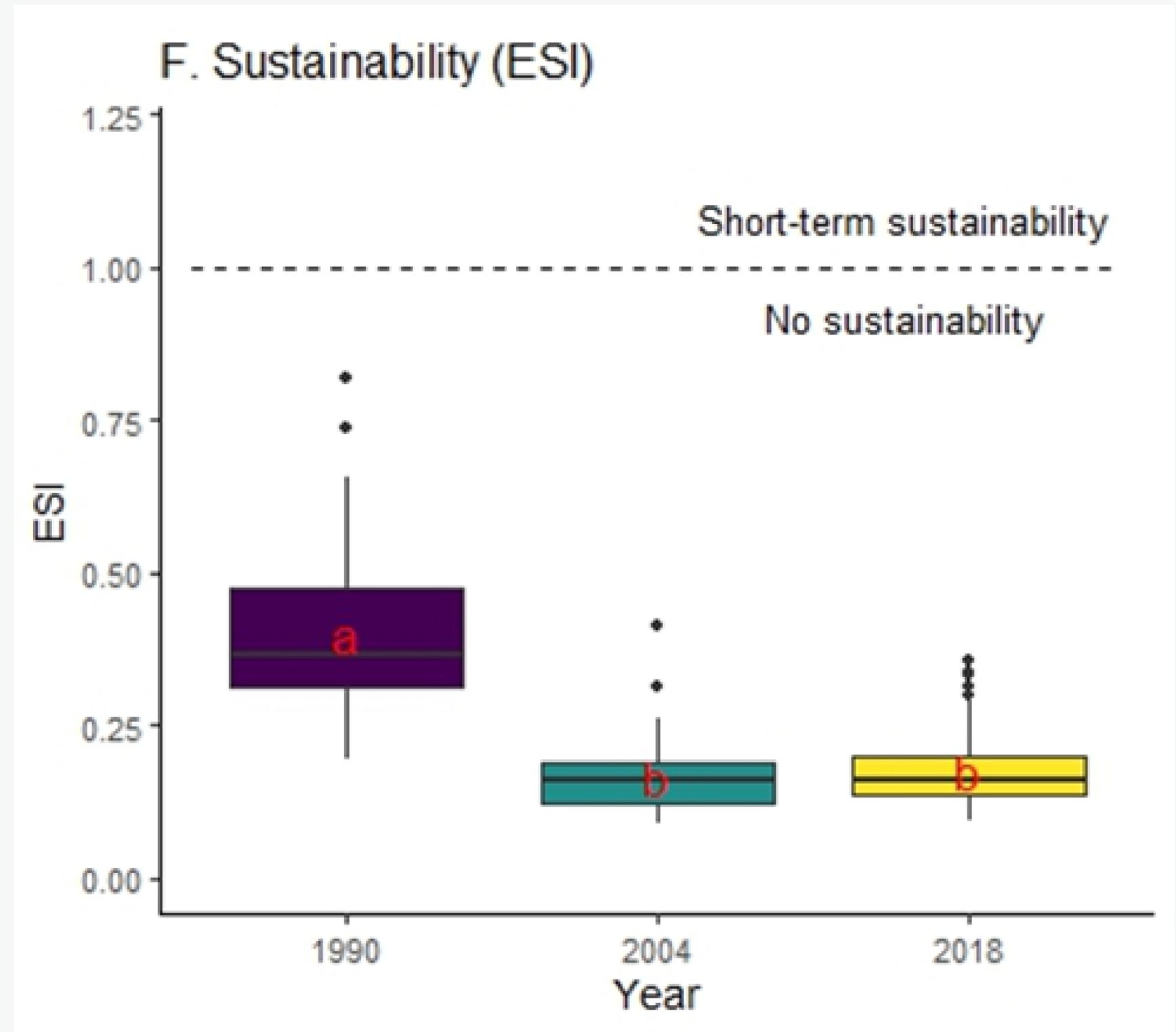
**INTRODUCCIÓN**

**METODOLOGÍA**

**RESULTADOS**

**DISCUSIÓN**

Sistemas cada vez menos sostenibles...



# ¿Se puede ser sostenible...?

## INTRODUCCIÓN

### Tendencia doble:

- **A nivel de explotación:**
  - Aumento del uso de recursos locales renovables (pastos naturales)
  - Reducción del uso de recursos no renovables (piensos, concentrados, etc.)

Estos cambios van en la línea de **incrementar la sostenibilidad** de las explotaciones

- **A nivel global:**
  - Aumento del uso de servicios y subvenciones, lo cual indirectamente implica:
    - Incorporación de grandes cantidades de recursos no renovables debido a la gran dependencia de la economía internacional de recursos no renovables.

**Las dinámicas globales sobrepasan las mejoras de sostenibilidad a nivel de explotación.**

## DISCUSIÓN



# Muchas gracias



## scientific reports

OPEN **Dependence on the socio-economic system impairs the sustainability of pasture-based animal agriculture**

Enrique Muñoz-Ulecia<sup>1,2</sup>, Alberto Bernués<sup>1,2</sup>, Andrei Briones-Hidrovo<sup>3</sup>, Isabel Casasús<sup>1,2</sup> & Daniel Martín-Collado<sup>1,2</sup>

Check for updates

## communications earth & environment

ARTICLE

<https://doi.org/10.1038/s43247-023-00933-z> OPEN

**An increased dependence on agricultural policies led European grazing agroecosystems to an unsustainability trap**

Enrique Muñoz-Ulecia<sup>1,2</sup>, Alberto Bernués<sup>1,2</sup>, Andrei Briones-Hidrovo<sup>3</sup>, Pier Paolo Franzese<sup>4</sup>, Elvira Buonocore<sup>4</sup>, Remo Santagata<sup>5</sup>, Sergio Ulgiati<sup>6</sup> & Daniel Martín-Collado<sup>1,2</sup>

Check for updates

