

# **Factores de cambio en la agricultura de montaña:**

## **Un análisis de las trayectorias de evolución de los sistemas ganaderos del Pirineo español**

**Enrique Muñoz Ulecia**

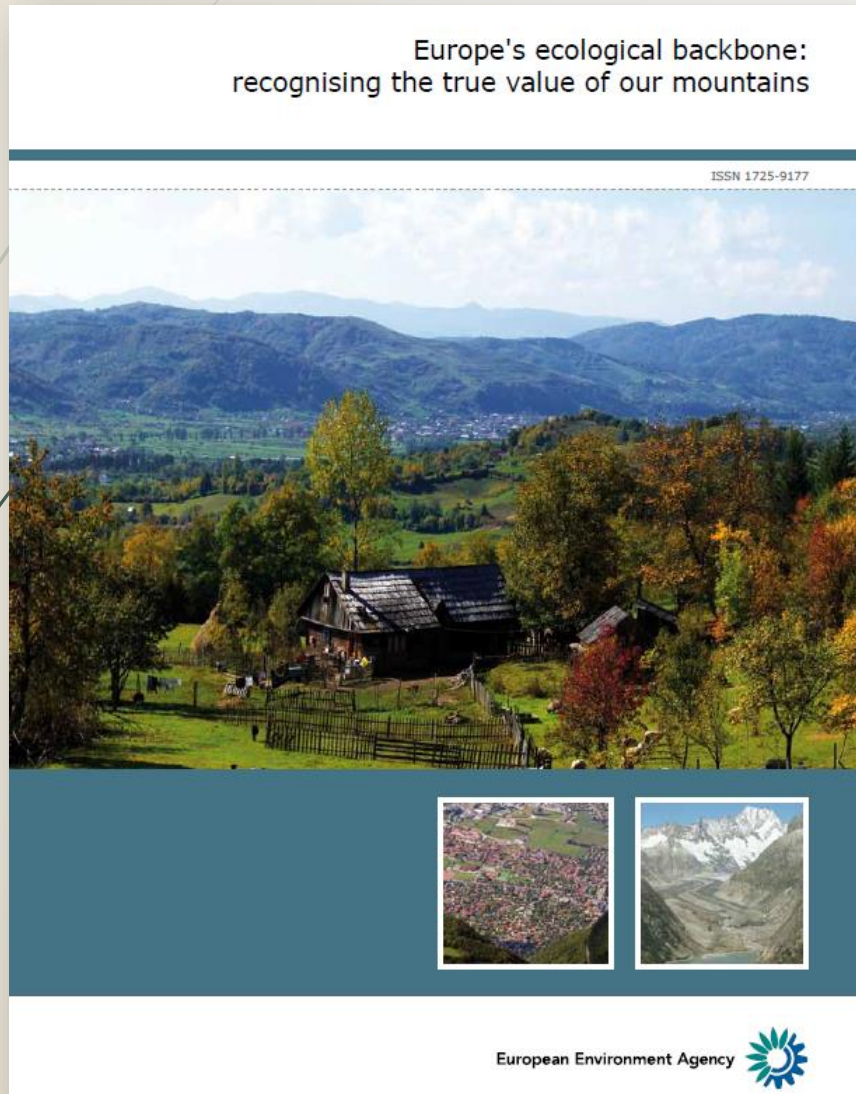
Seminario Agronomía  
Zaragoza, 9 de Octubre 2020

# Guión

- Introducción: Importancia de la ganadería de montaña
- Objetivo y metodología:  
¿Cómo analizar la evolución?
- Resultados:
  - Trayectorias de evolución
  - Factores de cambio
- Discusión e implicaciones
- Conclusiones



# Importancia de la ganadería de montaña



- ▶ Las áreas de montaña cubren **1/3 de la superficie** terrestre Europea y albergan al **17%** de su **población**.
  - ▶ Los agroecosistemas de montaña brindan servicios de:
    - ▶ **Abastecimiento** (alimentos, madera, ...),
    - ▶ **Regulación** (prevención de incendios, regulación climática, ...), y
    - ▶ **Culturales** (paisajes, prácticas tradicionales, ...).
- **Servicios de los ecosistemas.**

# Importancia de la ganadería de montaña



- ▶ Particularidades de la ganadería de montaña en el **Pirineo**:
  - ▶ Pastoreo vs. Compra de alimentos
  - ▶ Adaptación a los recursos disponibles
  - ▶ Orientación productiva

"La ganadería extensiva es aquella que aprovecha los recursos naturales del territorio, con una baja utilización de insumos externos y principalmente mediante pastoreo"

# Importancia de la ganadería de montaña



- Importancia económica, social y ambiental de la ganadería:
  - **5,8% del PIB** en Aragón.
  - **Mantenimiento del tejido social** en zonas con escasas alternativas económicas.
  - **Prácticas tradicionales** de manejo.
  - Especialización ligada a la **disponibilidad de recursos**.
  - Productos de **alto valor añadido**.
  - **Servicios de los ecosistemas** (e impacto ambiental).
  - **Sistema socioecológico** con múltiples componentes humanos y naturales en equilibrio.

Bernués, 2017 - Animals on the land: ecosystem services and disservices of grazing livestock systems. In book: The Meat Crisis. Developing more sustainable and ethical production and consumption.

# Importancia de la ganadería de montaña

European Environmental Agency, 2004 -  
**High Nature Value  
Farmland: characteristics, trends and  
policy challenges.**



- ▶ Importancia de la evolución de los sistemas ganaderos del Pirineo:
  - ▶ La evolución de estos sistemas **está condicionada y, a su vez, condiciona las actividades humanas** a nivel global, regional y familiar.
  - ▶ Los cambios necesarios durante los procesos de adaptación **modifican los servicios, recursos y bienes que brindan y regulan los sistemas ganaderos.**
  - ▶ Comprender la diversidad de los estados actuales y trayectorias pasadas **permite respaldar estrategias óptimas de política agrícola** para escenarios futuros.
  - ▶ Particularmente relevante en el contexto de envejecimiento de los ganaderos y la **disminución de la ganadería de montaña en Europa.**

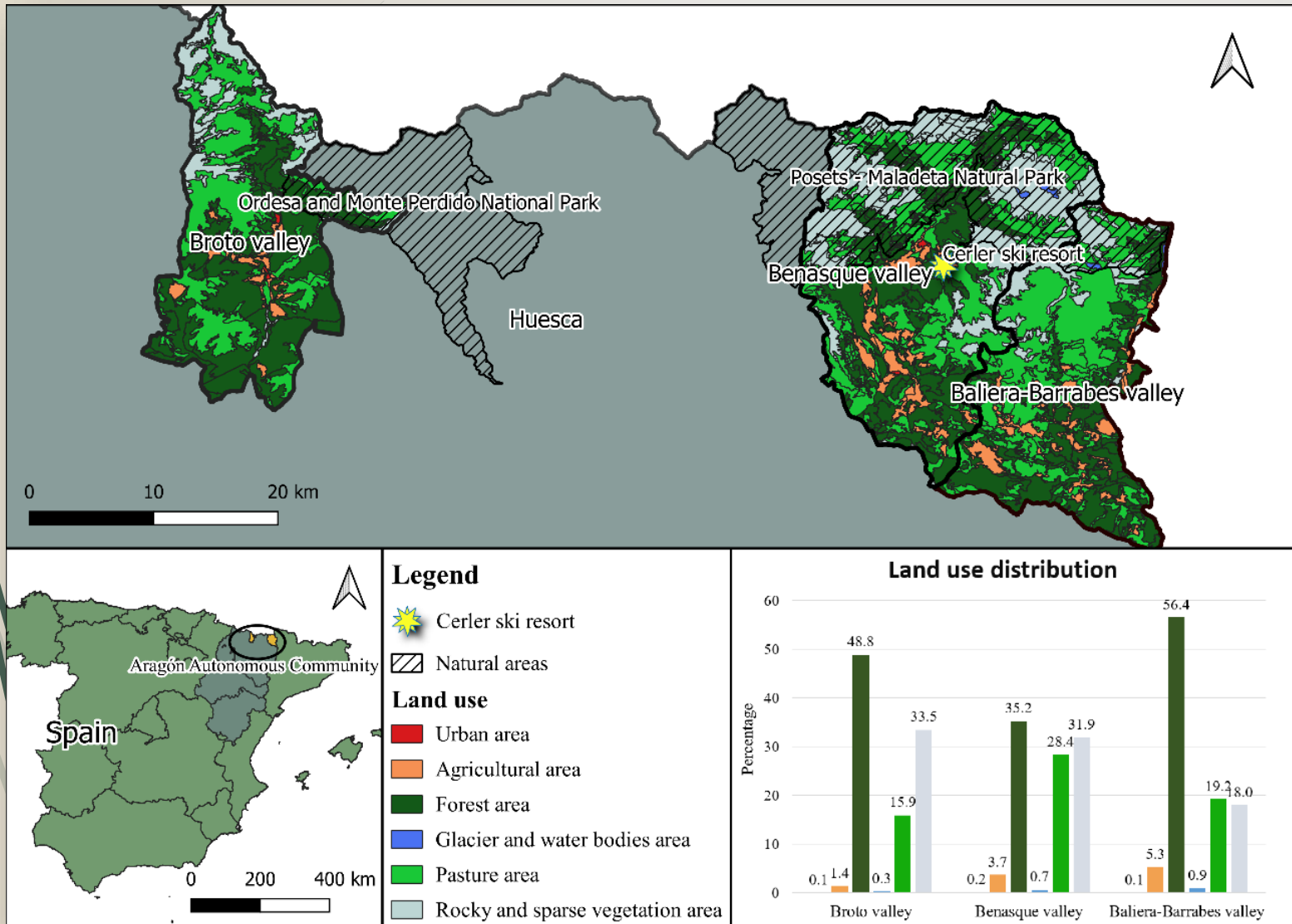
MacDonald et al, 2000 - Agricultural abandonment in mountain areas of Europe: Environmental consequences and policy response.

# Objetivos

- **Analizar los principales cambios** ocurridos en los sistemas ganaderos del Pirineo desde 1990 a 2018
- Identificar las diferentes **trayectorias de evolución** de las explotaciones que se han producido, y
- Determinar los **impulsores clave** de esas trayectorias a nivel global, regional y familiar.



# Metodología



- Área de estudio:
  - Valles de Broto, Benasque y Baliera-Barrabés.
  - Diversidad contexto socioeconómico.
  - Diferentes contexto biofísico.



# Metodología

- Recolección de datos:
  - Seguimiento de explotaciones ganaderas mediante encuestas.

## Encuestas

101 ganaderos  
Broto, Benasque y  
Baliera-Barrabés  
1990, 2004 y 2018

**Estructura de la explotación:** tamaño del rebaño, superficie, ...

**Manejo:** explotaciones de cebo o leche, periodo de pastoreo, ...

**Perfil del ganadero:** nivel de formación, tamaño de la familia, ...



## ENCUESTA EXPLOTACIONES VACUNO

### I. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA EXPLOTACIÓN

CAMPAÑA \_\_\_\_\_ Nº de encuesta \_\_\_\_\_  
ENCUESTADOR \_\_\_\_\_ FECHA \_\_\_\_\_  
Titular de explotación \_\_\_\_\_ Estado Civil \_\_\_\_\_  
Nº de cartillas ganaderas \_\_\_\_\_  
Localidad \_\_\_\_\_ Municipio \_\_\_\_\_  
Teléfono de contacto \_\_\_\_\_ Edad \_\_\_\_\_  
Tipo de Explotación: 1) Familiar  2) Sociedad civil  3) S.A.T.   
4) Cooperativa  5) Otra  \_\_\_\_\_ Nº Socios \_\_\_\_\_

### II. SUPERFICIES Y APROVECHAMIENTOS

#### 1. Régimen de tenencia (SAU)

Hectáreas	Total	Secano	Regadío	Coste
Total				
Propiedad				
Arrendamiento				
Otros				

#### 2. Situación de la explotación base (SAU)

- 1) Un municipio   
2) Dos municipios  no has (1) \_\_\_\_\_ no has (2) \_\_\_\_\_  
3) Otra  \_\_\_\_\_

#### 3. Parcelación

Número total de parcelas \_\_\_\_\_ Distancia al núcleo: < 2 Km \_\_\_\_\_  
2-5 Km \_\_\_\_\_  
> 5 Km \_\_\_\_\_

#### 4. Distribución de aprovechamientos

4.1 Cultivos agrícolas	Total	Secano	Regadío
Cebada			
Trigo			
Cultivos permanentes (vid, olivo, almendra)			
Frutales			
Huerta			
Barbechos			
Otros			

# Metodología

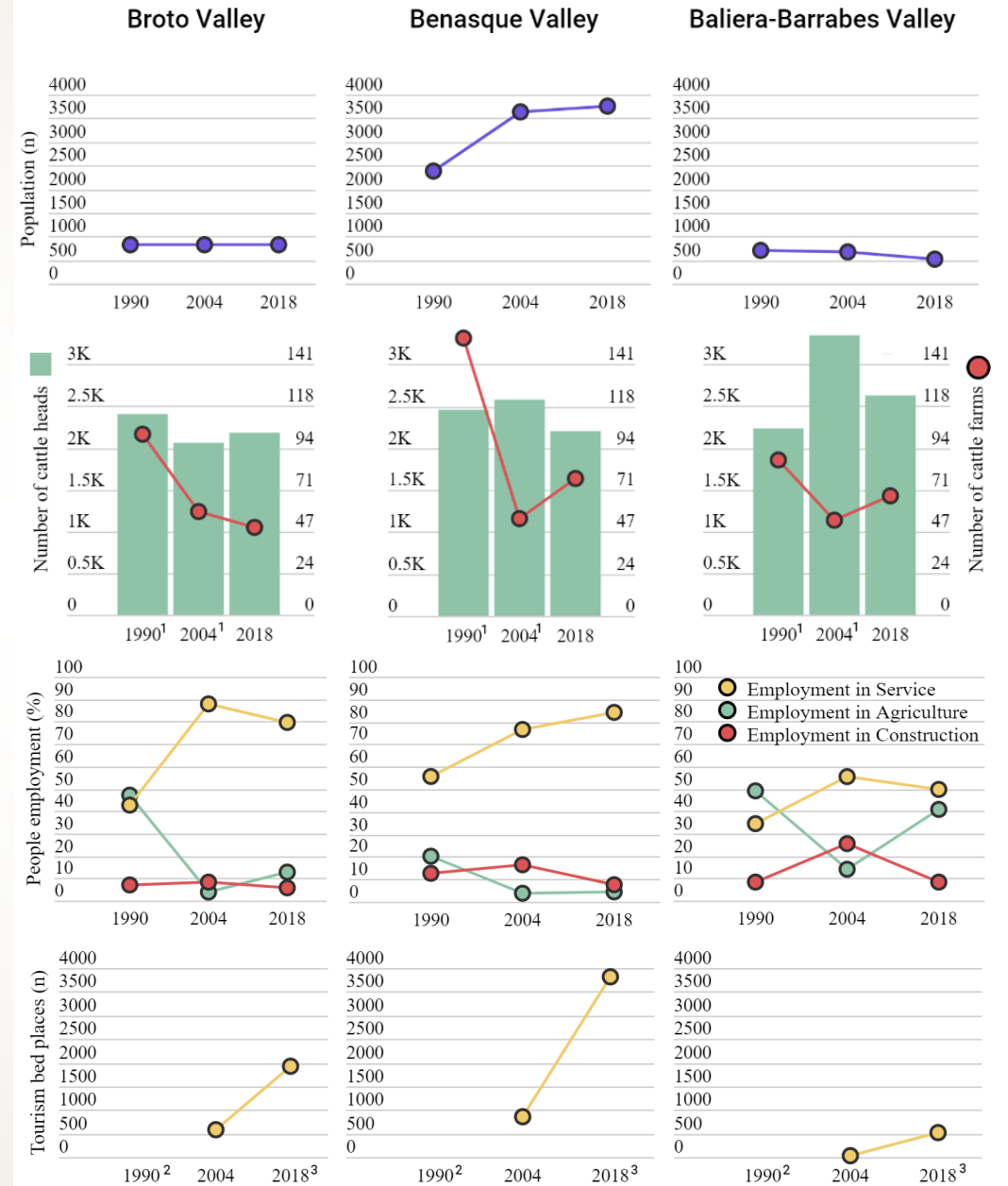
- Análisis de datos:
  - Contexto socioeconómico de los valles:
    - Evolución de la población en los municipios.
    - N° de explotaciones ganaderas y cabezas de ganado.
    - % de población en cada sector productivo (agricultura, servicios, construcción e industria).
  - Evolución general de los sistemas ganaderos:
    - Test ANOVA y Kruskal-Wallis de variables clave de estructura, manejo y desempeño económico.
  - Trayectorias de evolución:
    - Cálculo de la evolución en el tiempo.
    - Análisis de componentes principales (PCA).
    - Análisis clúster.
  - Factores que determinaron las trayectorias:
    - Análisis discriminante.



# Resultados

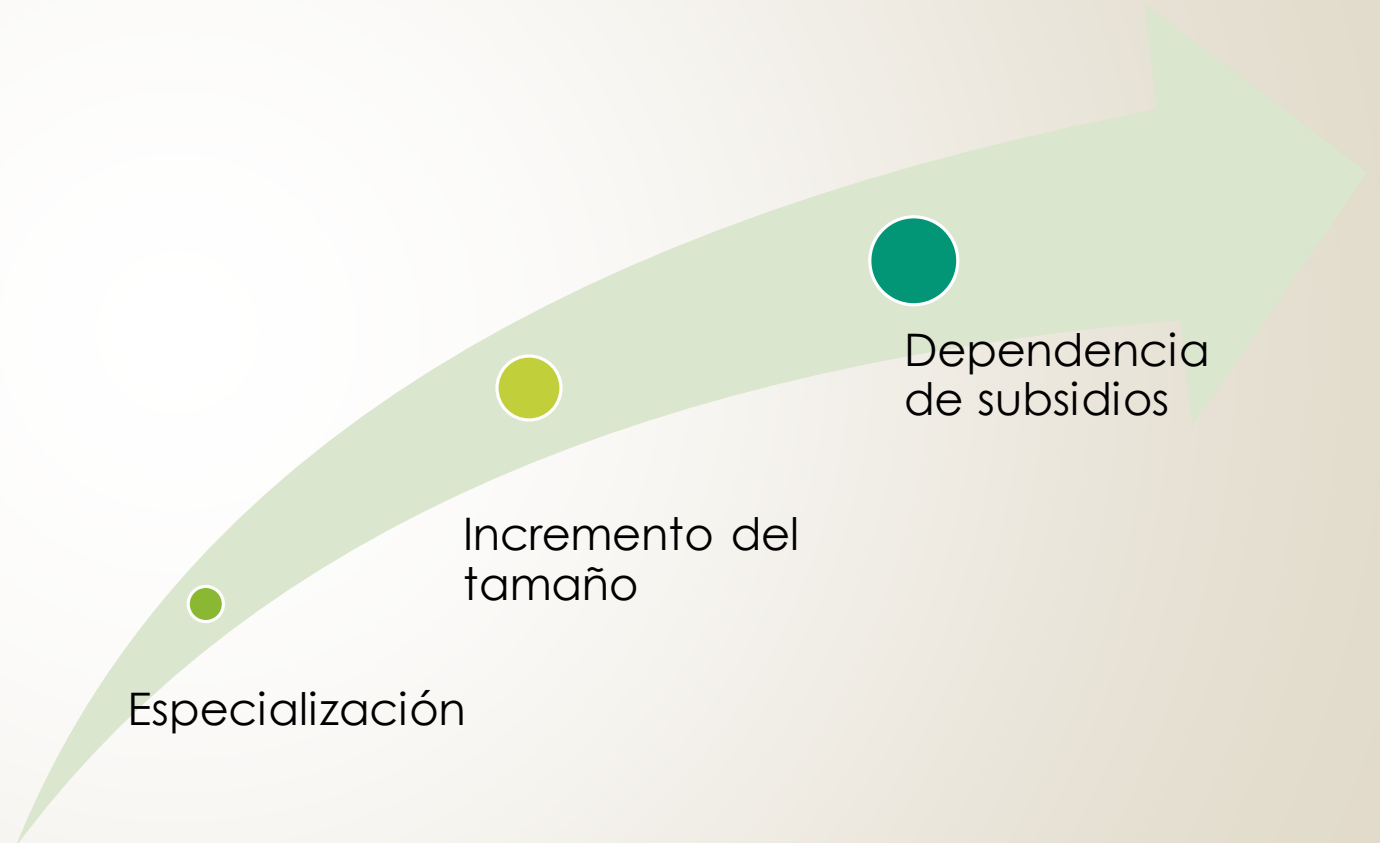
## Contexto socioeconómico:

- La población se incrementa en valles con mucho turismo.
- El número de explotaciones se reduce en todos los valles, mientras que las cabezas de ganado se mantienen.
- Incremento de la oferta turística.



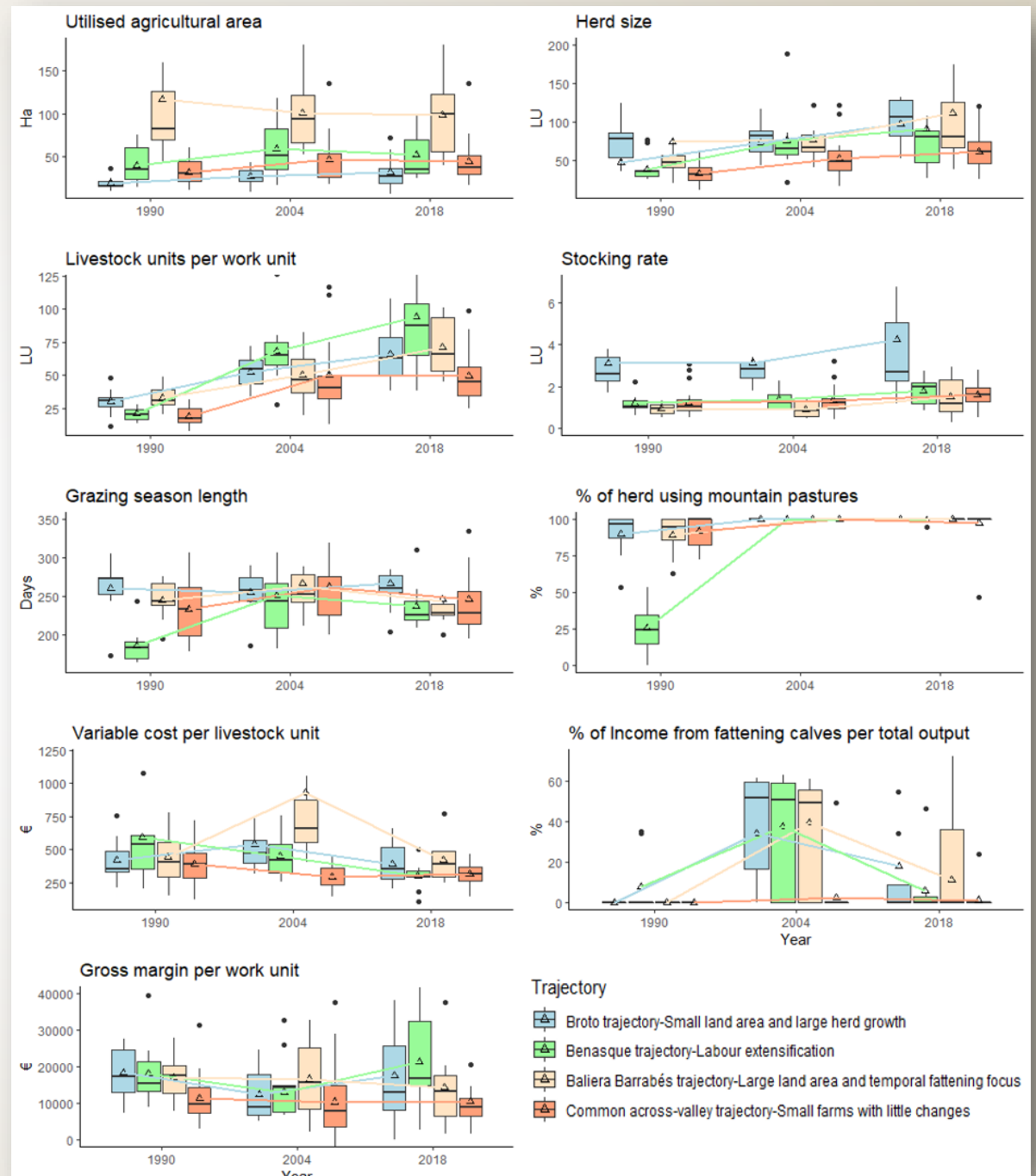
# Resultados

- Evolución general de los sistemas ganaderos:
  - Cambio en la orientación productiva.
  - Superficie agrícola estable.
  - Incremento del rebaño.
  - Reducción de la mano de obra.
  - Reducción de los costes de alimentación.
  - Incremento de ingresos por subsidios.
  - Incremento productividad ganadera.



# Resultados

- Trayectorias de evolución:
  - Trayectoria 1: Explotaciones pequeñas y gran crecimiento del rebaño.
  - Trayectoria 2: Extensificación del trabajo.
  - Trayectoria 3: Explotaciones grandes y cebo de terneros.
  - Trayectoria 4: Explotaciones pequeñas con pocos cambios.



# Resultados

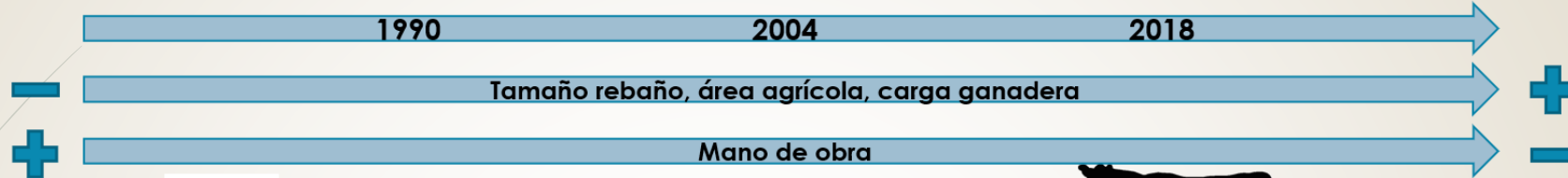
- Factores que determinaron las trayectorias.

Diferencias entre las explotaciones que van a la trayectoria común y las que siguen la trayectoria específica de su valle	Explotaciones de Broto		Explotaciones de Benasque		Explotaciones de Baliera-Barrabés	
	Trayectoria Broto	Trayectoria común	Trayectoria Benasque	Trayectoria común	Trayectoria Baliera-Barrabés	Trayectoria común
Tamaño de la familia en 1990	3.56	3.17	6.33	4.33	3.71	3.00
Nivel formación ganadero en 2004	1.44	0.83	1.56	1.17	1.71	1.70
Cambio en población trabajando en servicios de 1990 a 2004	111%	106%	49.4%	48.7%	67.3%	57.4%
Dinamismo de la explotación en 2018	3.33	1.33	2.78	2.33	3.00	1.60
Edad del ganadero en 2018	51.33	52.33	47.89	58.83	45.14	56.30

# Discusión

## Evolución de los sistemas ganaderos de montaña en el Pirineo Central

Tendencia general



Mixto  
leche + mamonos



Especializado en carne  
Cebo de terneros + mamonos



Especializado en carne  
pasteros

Cuota lechera, Reforma PAC  
1992 y Agenda 2000

Desacoplamiento, Reformas PAC  
2009 y 2013

**Factores Europeos**  
Reformas Política Agraria  
Común



Trayectorias específicas

Trayectoria 1 Explotaciones pequeñas y gran crecimiento del rebaño  
→ Valle de Broto

Reducción del área agrícola y de pastos

Trayectoria 2 Extensificación del trabajo  
→ Valle de Benasque

Competencia por mano de obra

Trayectoria 3 'Explotaciones grandes y cebo de terneros temporal' → Valle de Baliera-Barrabés

Disponibilidad de mano de obra

**Factores Regionales**  
Desarrollo del turismo,  
Factores limitantes  
específicos  
(ej. mano de obra, área agrícola)



Trayectoria 4 Explotaciones pequeñas con pocos cambios' → Trayectoria común

**Factores Familiares**  
Tamaño familia, población municipal en sector servicios, dinamismo, edad y formación del ganadero





# Implicaciones políticas



Necesidad de mejora del seguimiento y evaluación de las explotaciones.



Necesidad de mejora de las políticas de sucesión y relevo de las explotaciones.



Necesidad de integración de la PAC con otras políticas sectoriales (ODS, Natura2000, ...)



# Conclusiones

**A escala europea,** la política agrícola tuvo una enorme influencia, resultando en una alta **dependencia de los subsidios, aumento del tamaño del rebaño y reducción de la fuerza laboral.**

**A nivel regional,** el **turismo** generó un escenario de **competencia laboral y territorial,** pero también la posibilidad de ingresos extra.

**A nivel de explotación,** factores del hogar como la **edad del ganadero, el nivel de formación o el tamaño del hogar** fueron cruciales para determinar la trayectoria específica seguida por la explotación.

Sin embargo, **un 40% de las explotaciones mostraron limitaciones para adaptarse** a los cambios, lo que cuestiona su capacidad para enfrentar los desafíos futuros.

Gracias!

