

GANADERÍA EXTENSIVA Y SERVICIOS DE LOS ECOSISTEMAS

Tamara Rodríguez Ortega

trodriguezo@cita-aragon.es

**Centro de Investigación y Tecnología
Agroalimentaria de Aragón (CITA)**

Uso y conservación de pastos

ETSI Montes, Forestal y del Medio Natural, UPM, Madrid

Índice

- Extensividad vs. intensividad
- Marco teórico de los servicios de los ecosistemas (SE)
- Valoración de los SE que nos proporciona la ganadería extensiva
- Diseño de Pagos por SE a nivel de explotación

Extensividad vs. intensividad



<i>Aprovechamiento:</i>	Recursos naturales (pastoreo)	Recursos artificiales (piensos)
<i>Tierra:</i>	Mayores superficies	Menores superficies
<i>Insumos:</i>	Propios	Externos
<i>Razas:</i>	Adaptadas al territorio	Productivas
<i>Producciones:</i>	Menores	Mayores



Extensividad vs. intensividad

Especializada
ovino-pastos de
montaña

93

→ 68,5
→ 29,2
→ 2,3

Mixta

completamente integrado
ovino-cultivos permanentes

78

→ 2,5
→ 86,0
→ 11,5

Mixta

parcialmente integrado
ovino-cultivos agrícolas

25

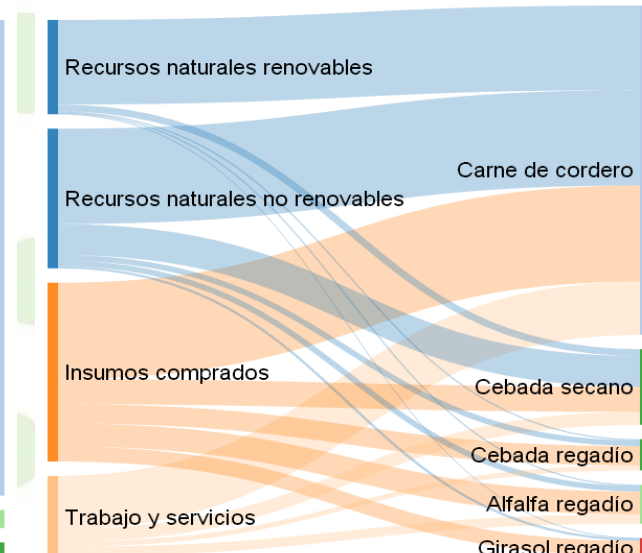
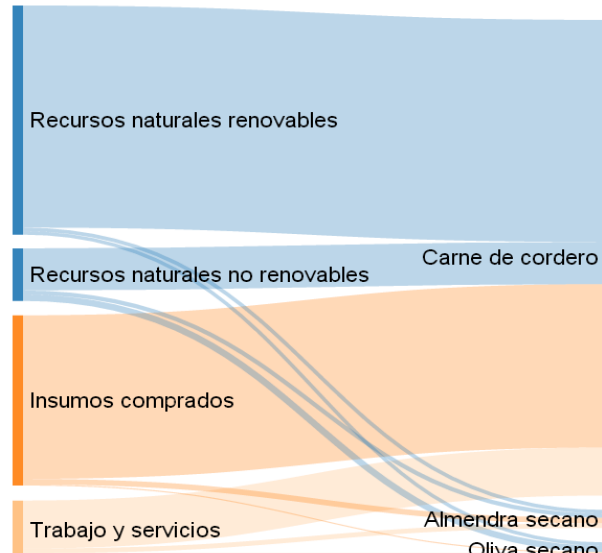
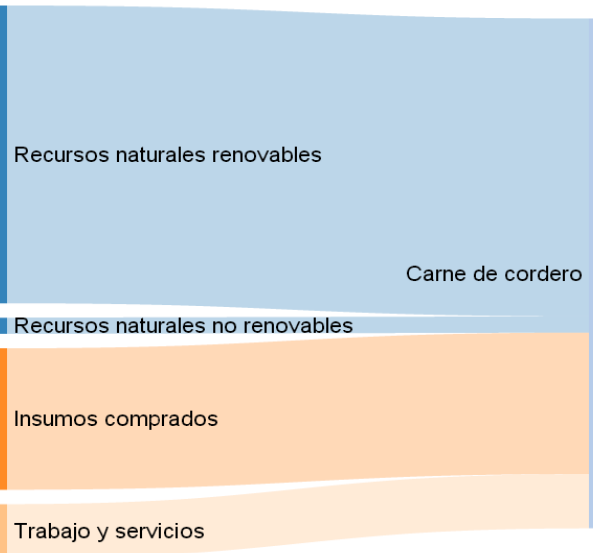
→ 1,2
→ 34,0
→ 64,8

Pastoreo anual (%)

Vegetación semi-natural (%)

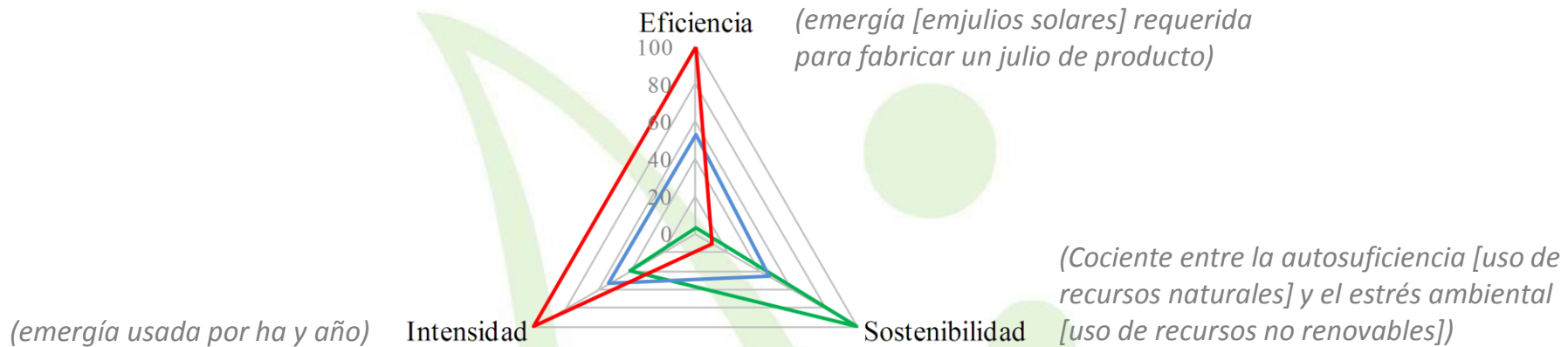
Forrajes (%)

Rastrojos (%)



Emergía (energía directa e indirecta embebida en un producto o servicio; considerando las diferentes calidades de las energías y expresándolas en 'equivalentes solares de energía' o 'emjulios solares')

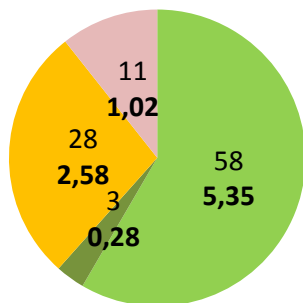
Extensividad vs. intensidad



Energía por kg de carne de cordero vendido (peso vivo):

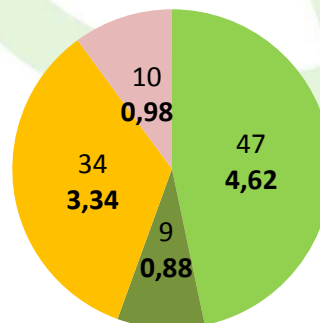
Especializada
ovino-pastos de montaña

9.23E+13 sej/kg



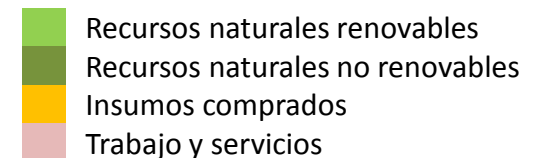
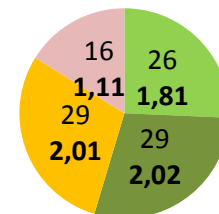
Mixta
completamente integrado
ovino-cultivos permanentes

9.83E+13 sej/kg



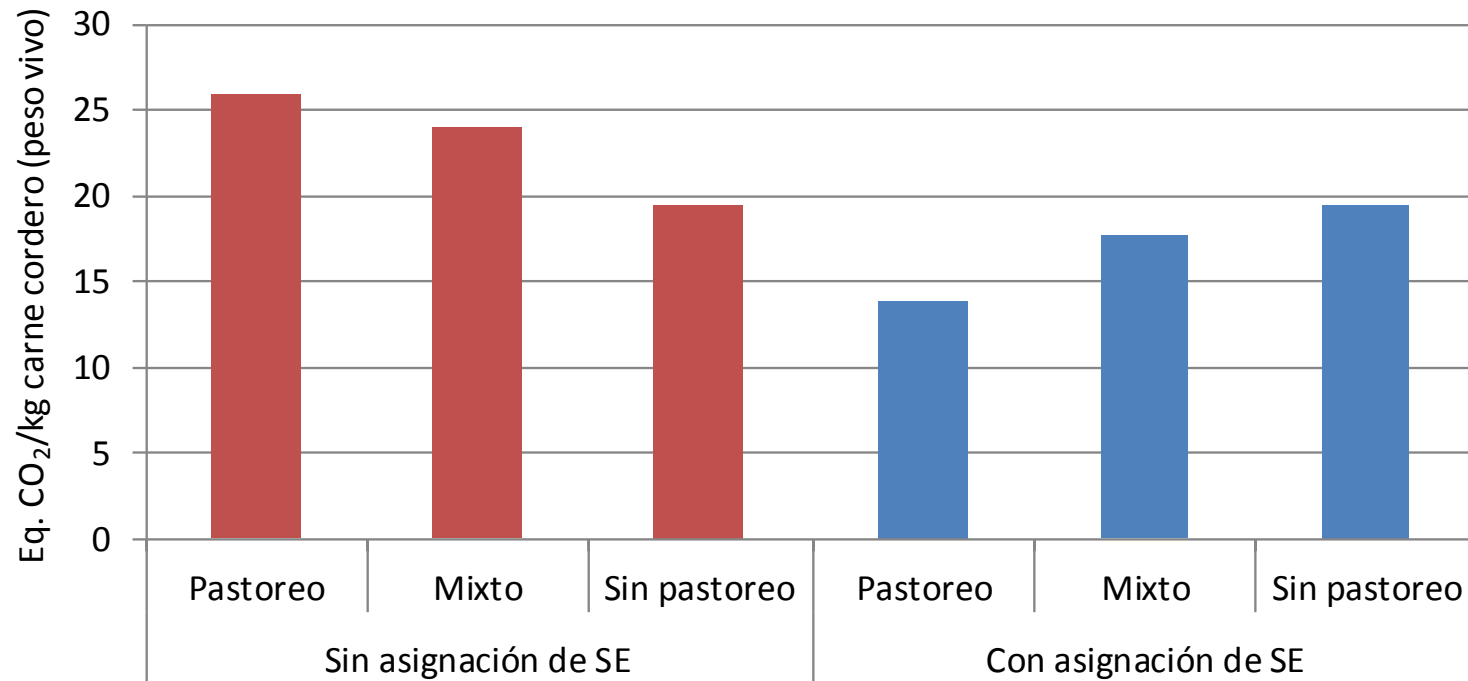
Mixta
parcialmente integrado
ovino-cultivos agrícolas

6.95E+13 sej/kg



Extensividad vs. intensidad

Emisiones de gases de efecto invernadero



Asignación económica de acuerdo a la cuantía de las agro-ambientales

Marco teórico de los SE

- **Servicios de los ecosistemas**

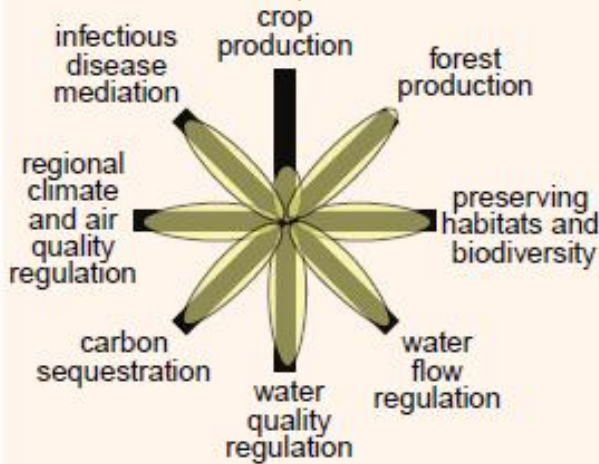
- Beneficios directos e indirectos que los humanos obtenemos de la naturaleza (**agro-ecosistemas**)

- *Clasificación:*

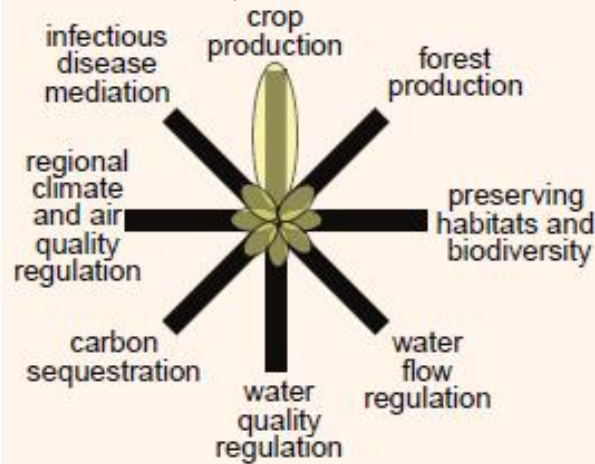
- **Aprovisionamiento:** productos obtenidos de los ecosistemas.
 - Alimentos, agua, materias primas, etc.
 - **Regulación:** beneficios que derivan de la regulación de los procesos de los ecosistemas.
 - Regulación climática, purificación del agua, prevención de la erosión, prevención de incendios, polinización, etc.
 - **Soporte:** necesarios para la producción del resto de SE.
 - Conservación de la biodiversidad, mantenimiento de los ciclos de vida, etc.
 - **Culturales:** beneficios intangibles que derivan de nuestras vivencias experienciales.
 - Estéticos, recreación y turismo, investigación, espiritual, etc.



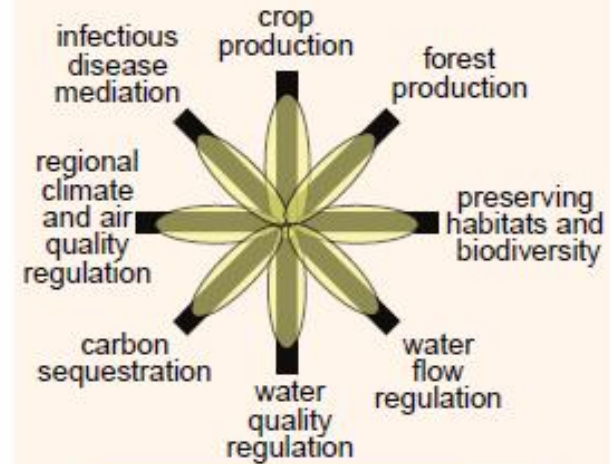
Marco teórico de los SE



natural ecosystem



intensive cropland



cropland with restored ecosystem services

Marco teórico de los SE

- **Aplicación a los agro-ecosistemas**

- Aprovisionamiento → **Comercializables**
 - Regulación
 - Soporte
 - Culturales
- No comercializables (bienes públicos)**



¿Medidas agro-ambientales, greening de la PAC?

Valoración de los SE

Tipos:

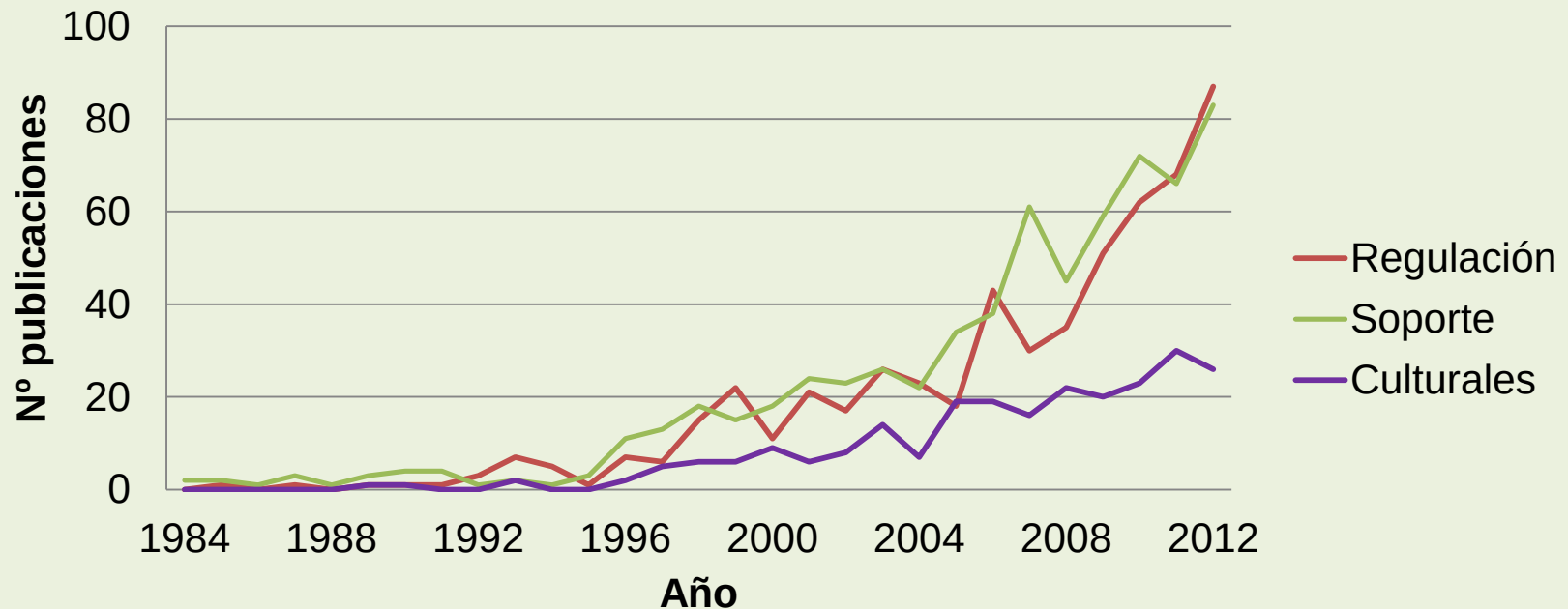
i) Biofísica

ii) Socio-cultural

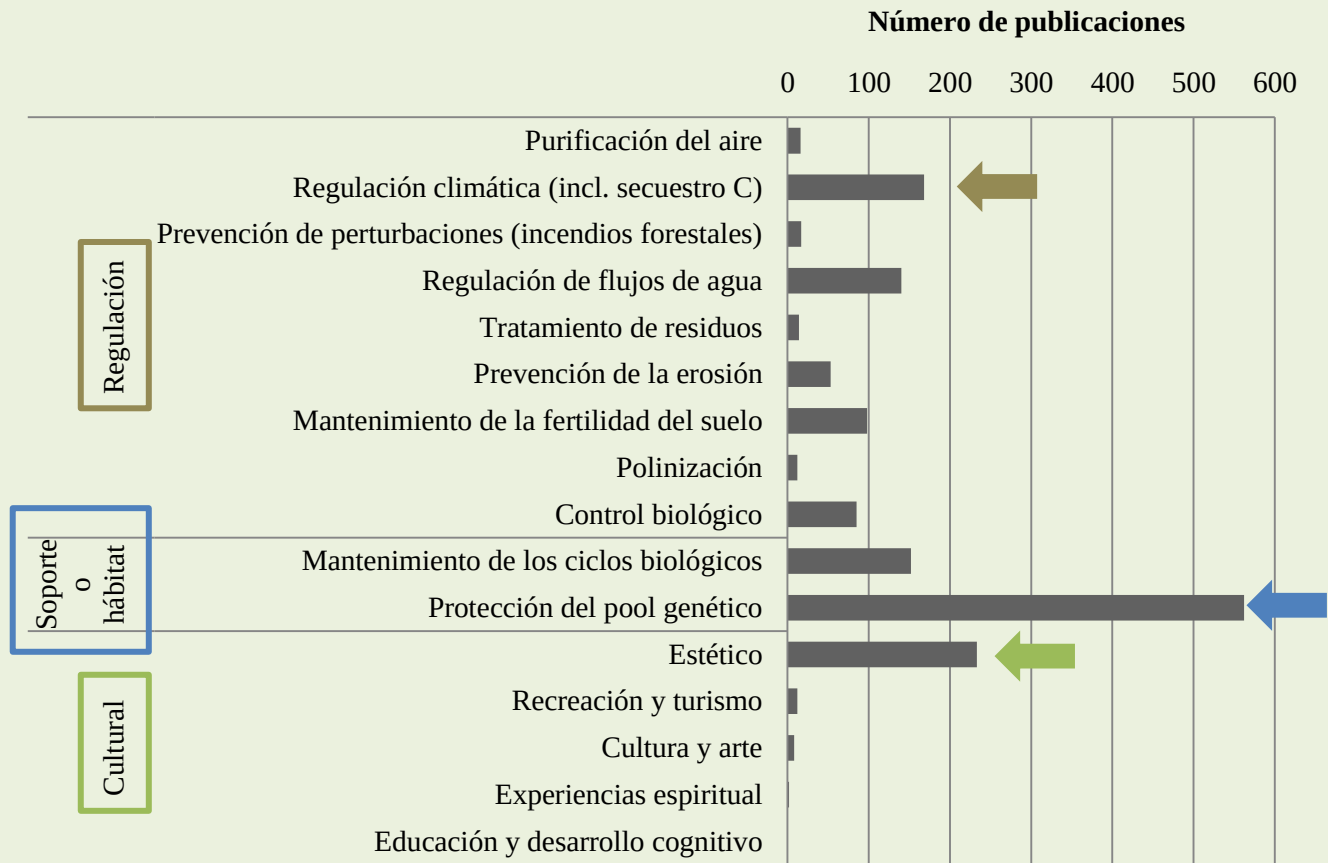
iii) Económica

Valoración de los SE: i) Biofísica

Estudios de carácter biofísico sobre los **SE de no aprovisionamiento** derivados de los agro-ecosistemas pastorales europeos:



Valoración de los SE: i) Biofísica



- Factores estudiados comúnmente (escala geográfica):
 - Carga ganadera (parcela)
 - Intensificación y tipo de sistema (explotación)
 - Abandono (paisaje)

Valoración de los SE: i) Biofísica

Conclusiones:

- Carencias en el estudio de algunos SE
- Algunos resultados aparentemente contradictorios entre artículos
- Diversidad de metodologías en el análisis de SE ligados a la ganadería



Valoración de los SE: ii) Socio-cultural

Análisis del conocimiento espontáneo y la percepción de **ganaderos y ciudadanos** sobre las **relaciones entre la ganadería y el medio ambiente** en los agro-ecosistemas de montaña mediterránea basados en el pastoreo

(Parque Natural de la Sierra y los Cañones de Guara)

- Realización y grabación (1,5 h) de

5 *dinámicas de grupo*

- 2 ganaderos → n = 11
 - 3 ciudadanos → n = 22
- } n = 33

- Transcripción (Excel)

- Clasificación y conteo de SE:

- Servicios de aprovisionamiento
- Servicios de regulación
- Servicios de hábitat/soporte
- Servicios culturales

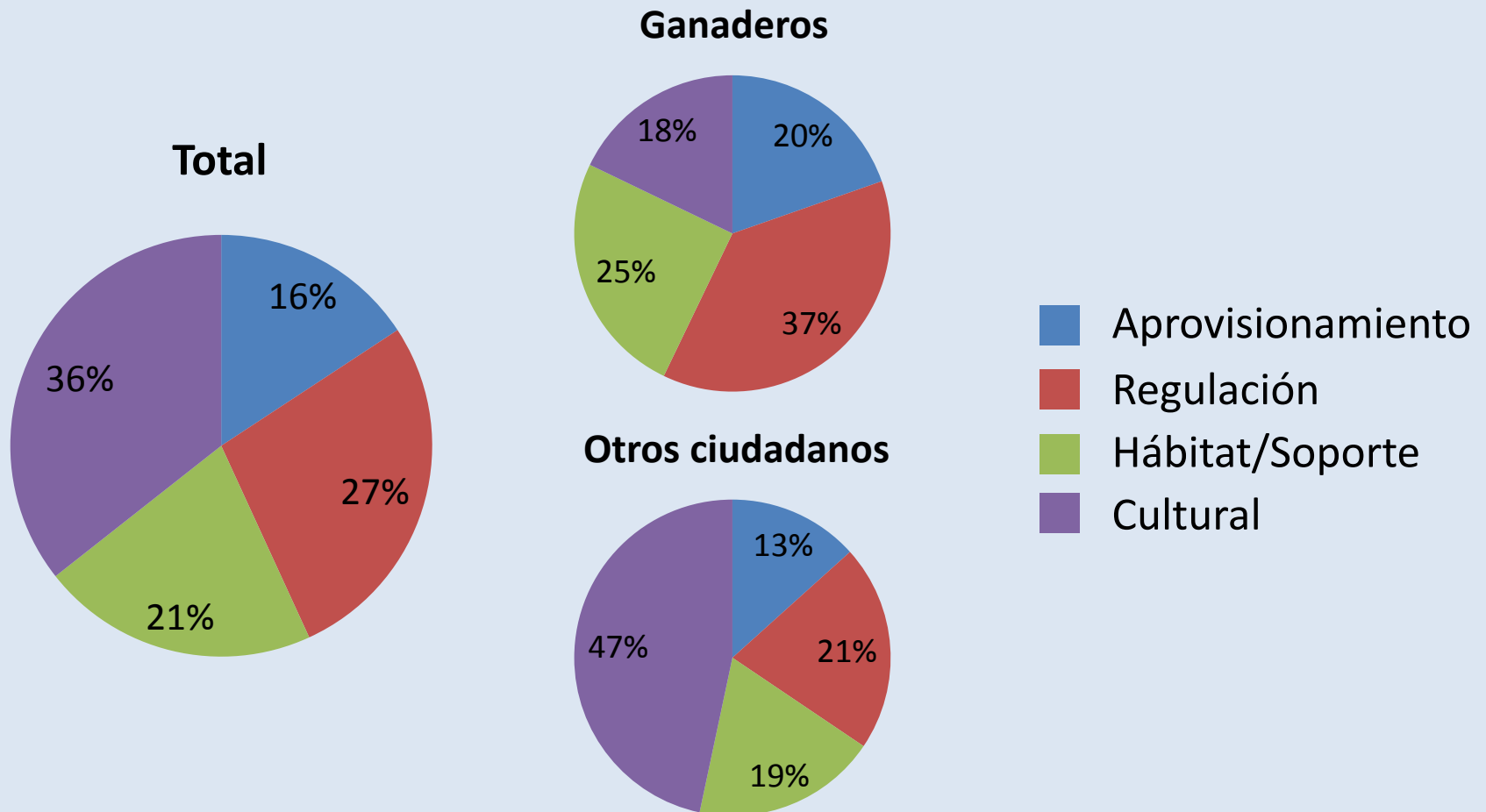
- Análisis Inductivo del Contenido:

- Identificar
- Cuantificar
- Clasificar

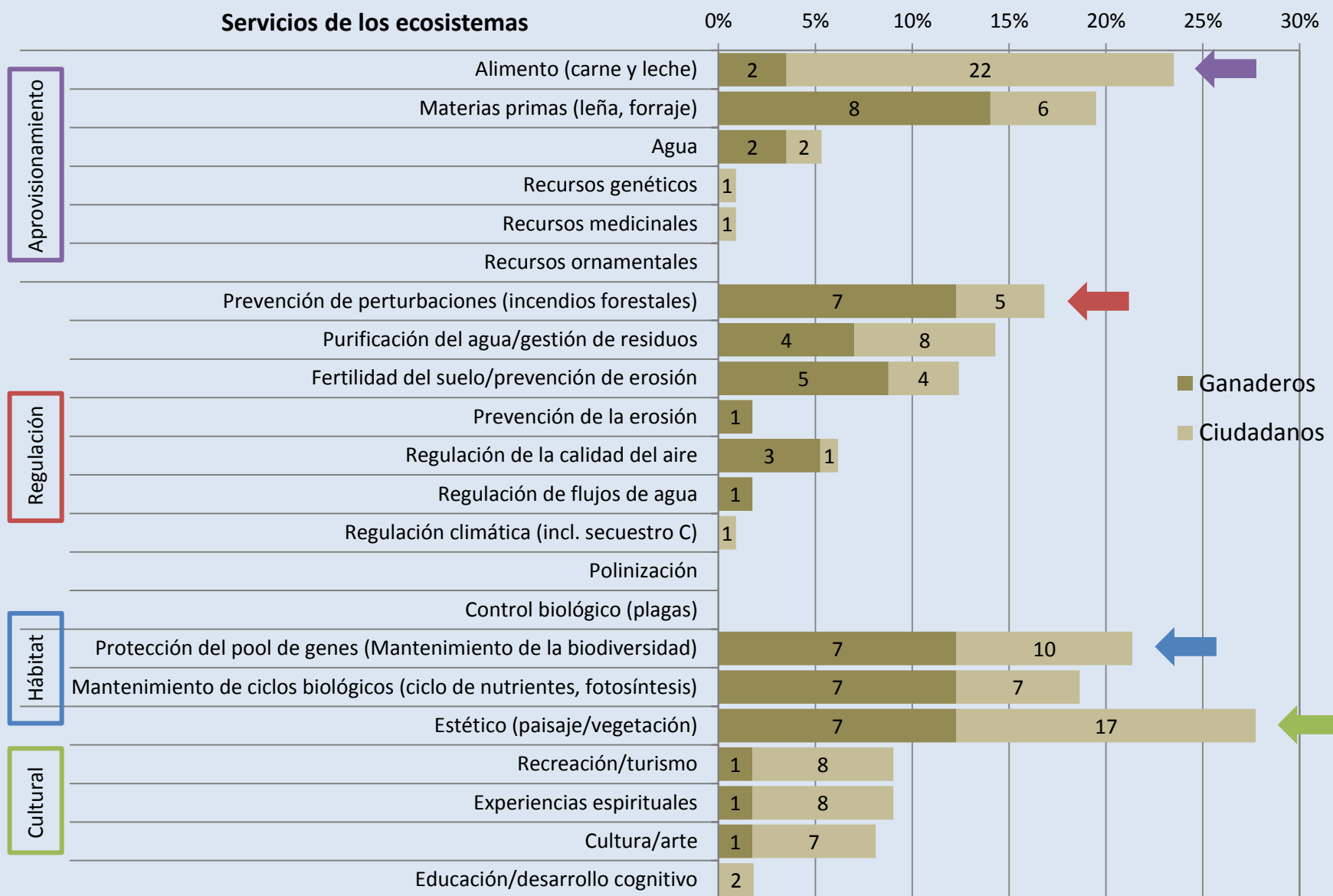


Valoración de los SE: ii) Socio-cultural

Ningún participante conocía el término “servicios de los ecosistemas”



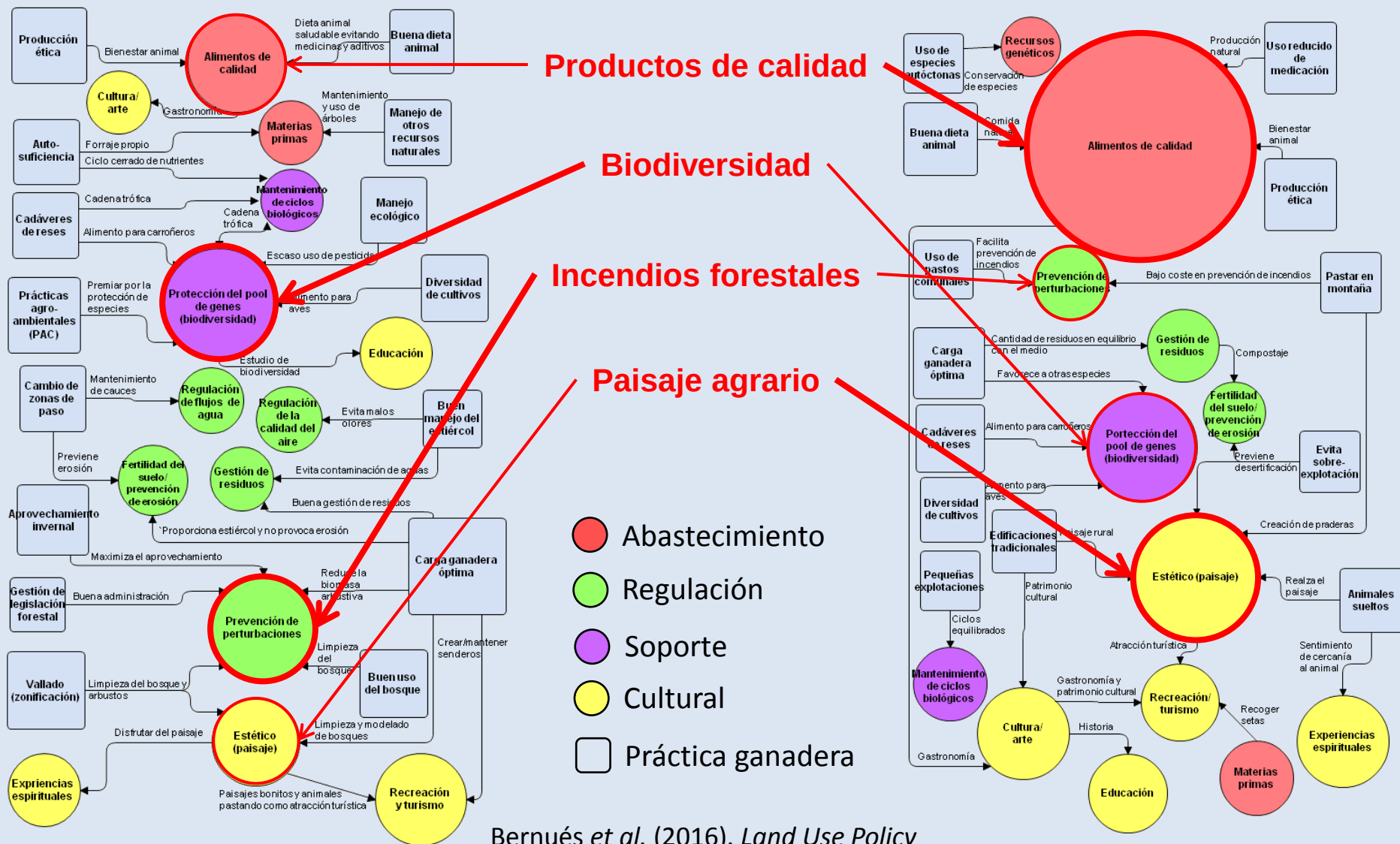
Valoración de los SE: ii) Socio-cultural



Valoración de los SE: ii) Socio-cultural

Ganaderos

Otros ciudadanos



Valoración de los SE: ii) Socio-cultural

Conclusiones:

- Los **SE más “visibles”** fueron más fácilmente identificados.
- Los **SE** y su provisión se perciben interconectados en ‘*bundles*’.
- Tanto ganaderos como ciudadanos son conscientes de cómo las **prácticas ganaderas afectan a los SE**, siendo los más relevantes:
 - **Alimentos de calidad** (aprovisionamiento) – Otros ciudadanos
 - Conservación de la **biodiversidad** (soporte/hábitat) – Ganaderos
 - Prevención de **incendios forestales** (regulación) – Ganaderos
 - Valor estético de los **paisajes agrarios** (cultural) – Otros ciudadanos

Aunque no se diferenciaron tanto en el efecto de las prácticas sobre los SE.

- Las **percepciones** sobre los SE entre ganaderos y ciudadanos concuerdan con sus propias circunstancias e intereses.
- Ganaderos y ciudadanos **comparten** la importancia de los SE proporcionados por los agro-ecosistemas y la necesidad de su reconocimiento y compensación mediante las **políticas agroambientales**.

Valoración de los SE: iii) Económica

- Modelización de las preferencias (*experimento de elección*):

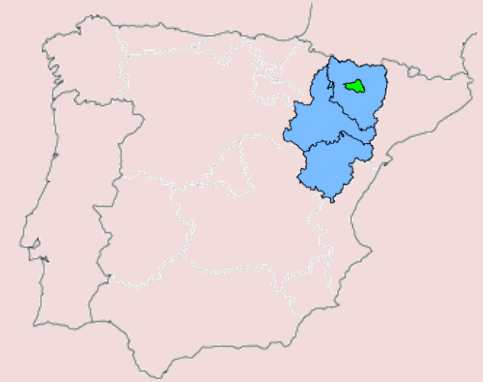
$$U_{\text{Politica}} = \beta_1 \cdot \text{Paisaje} + \beta_2 \cdot \text{Biodiversidad} + \beta_3 \cdot \text{Incendios} + \beta_4 \cdot \text{Productos} + \beta_5 \cdot \text{Coste}$$

- A nivel de **población**

- General (n=402); panel profesional on-line
- Local (n=102); encuestas cara a cara

- A nivel de **perfil psicográfico** (por población)

- Perfil productivista
- Perfil conservacionista



Declaraciones	Productivistas (General / Local)	Conservacionistas (General / Local)
Necesidad de maximizar el beneficio que obtenemos de los recursos naturales	↑↑ / ↑	↓↓ / ↓
Agricultura intensiva como solución del hambre en el mundo	↑ / ↑	↓ / ↓↓
Subvenciones otorgadas de acuerdo al nivel de producción del ganadero	↑↑ / ↑	↓ / ↓
...	... / ...	... / ...

Paisaje

clícar sobre la imagen para ampliar

Quebrantahuesos

Incendios forestales

Productos de calidad ligados al territorio

Coste anual

Política MÁS LIBERALIZADA



fuerte incremento de matorral,
reducción de praderas y cultivos



7 parejas



6 incendios
al año



2 productos de
calidad
disponibles
queso de oveja y
carne de cordero

15 €



30 €

Política MÁS APOYADA



ligera reducción de matorral,
ligero incremento de praderas y cultivos



15 parejas



2 incendios
al año



6 productos de calidad
disponibles
queso de oveja, carne de
cordero, carne de cerdo
extensivo, aceite de oliva,
carne de novillo extensivo y
masito (cordero ecológico)

60 €



75 €

Política ACTUAL



ligero incremento de matorral,
mantenimiento de praderas y cultivos



11 parejas



4 incendios
al año



4 productos de
calidad disponibles
queso de oveja, carne
de cordero, carne de
cerdo extensivo y aceite
de oliva



45 €

OPCION ELEGIDA

☐ A

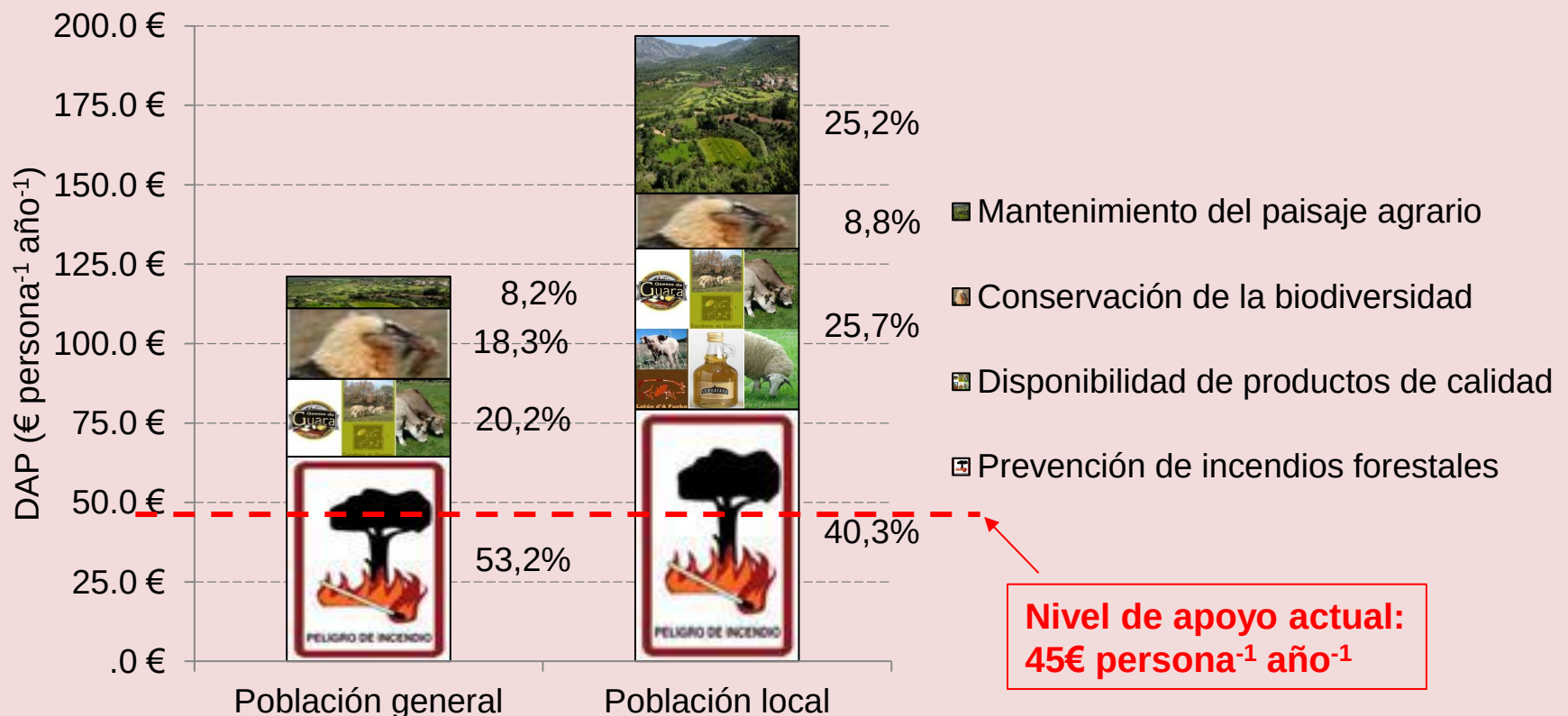
☐ B

☐ C

Valoración de los SE: iii) Económica

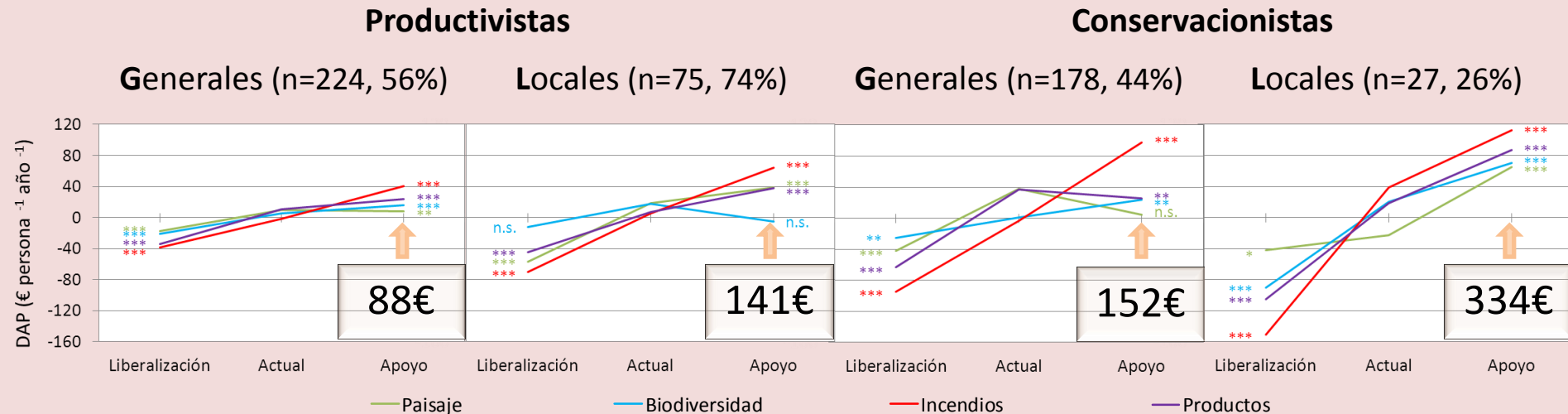
Preferencias según la población

Disposición a pagar (DAP) por los SE
(en el escenario de política agraria de mayor apoyo a los SE)



Valoración de los SE: iii) Económica

Preferencias según el perfil psicográfico



Socio-económicamente:

Actitudes conservacionistas ≈

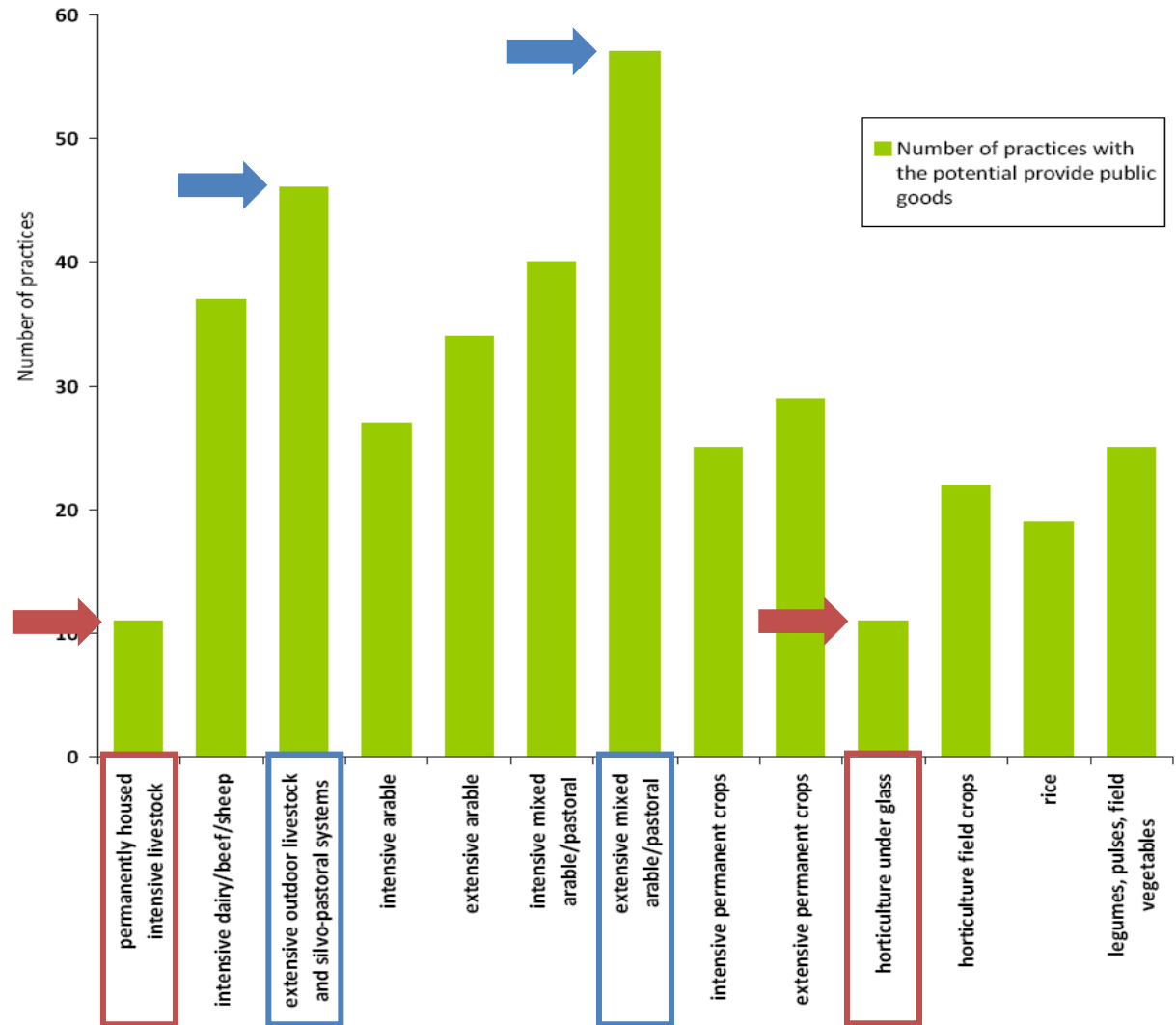
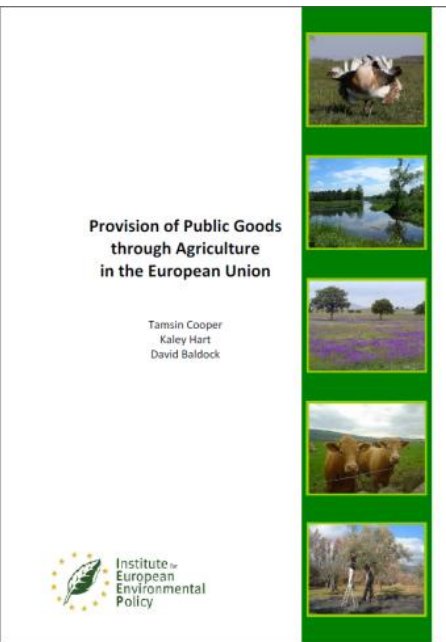
- Mayor nivel de estudios (G, L)
- Relación con medio ambiente y agricultura (G, L)
- Mujeres (G)
- Gente joven (L)
- Asociaciones de consumidores (L)

Valoración de los SE: iii) Económica

Conclusiones:

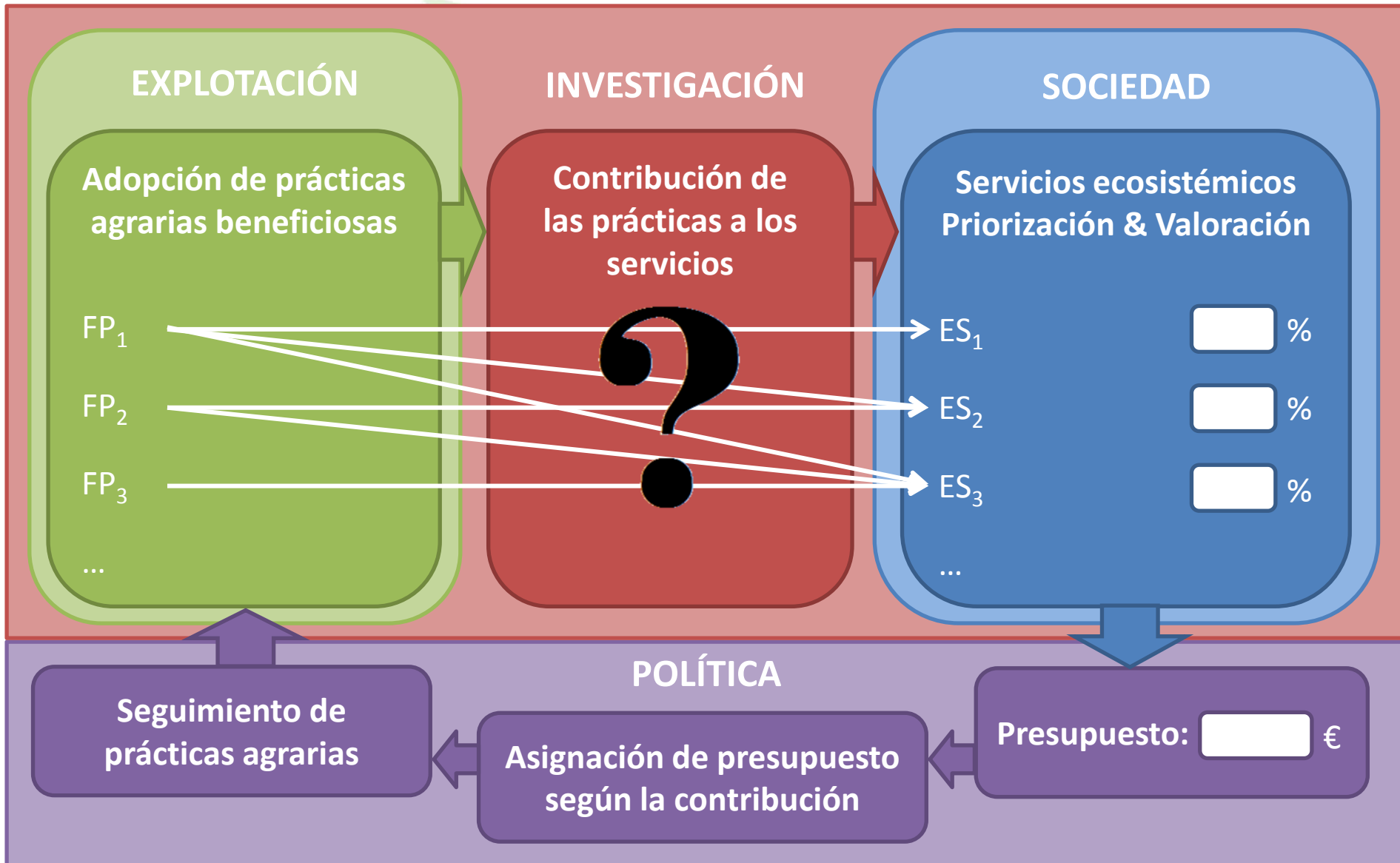
- DAP es función del perfil psicográfico y de la población
- Apoyo con políticas agrarias a la provisión de SE → Incrementos (lineales para algunos ES y perfiles, con puntos de inflexión para otros) en las DAP
- Preferencias/DAP por los SE también dependen de los escenarios

Diseño de Pagos por SE a nivel de explotación



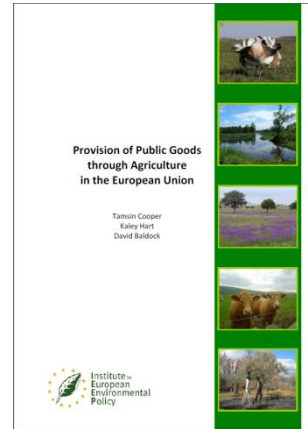
Los diferentes manejos (prácticas agrarias) dan a los sistemas agrarios diferente potencial de proveer SE

Diseño de Pagos por SE a nivel de explotación



Diseño de Pagos por SE a nivel de explotación

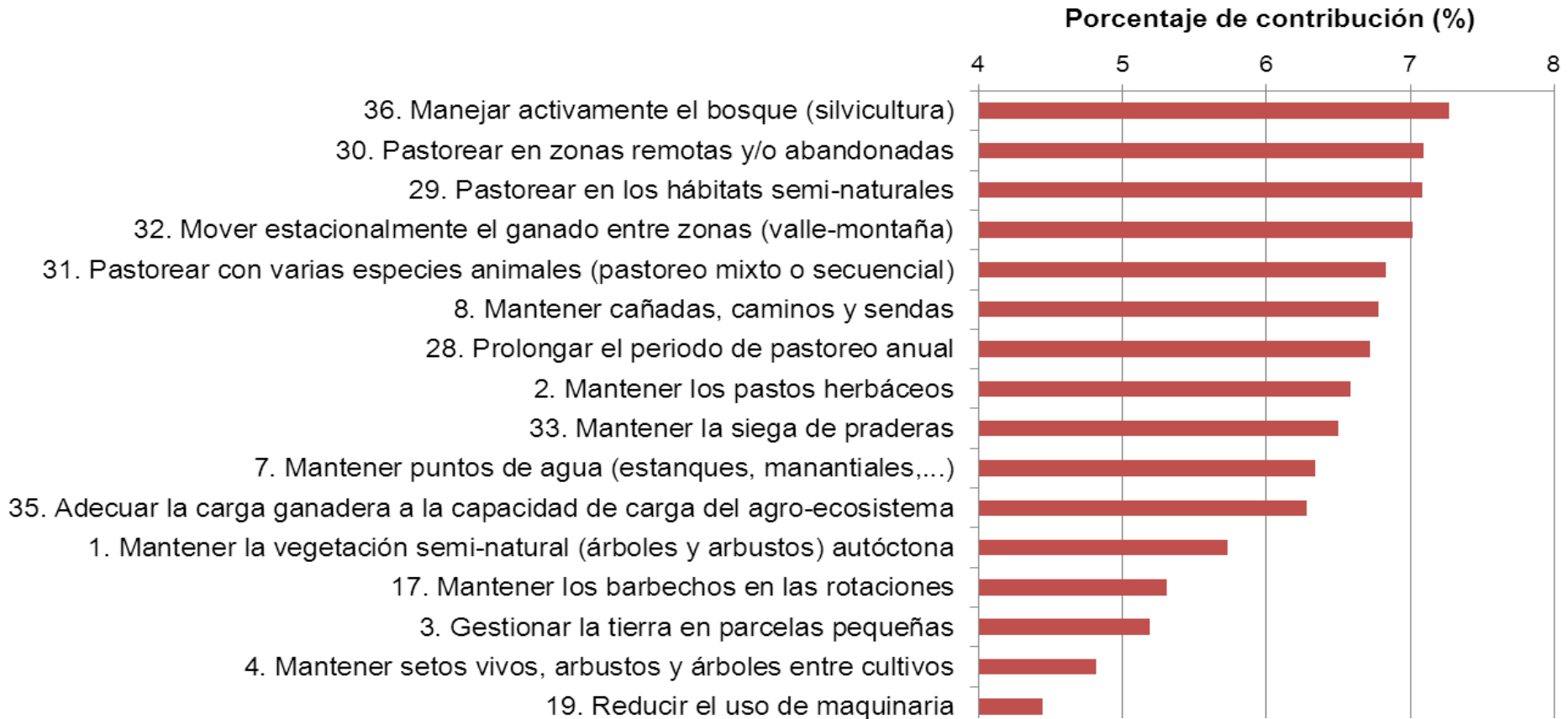
- Seguimiento de 10 explotaciones de ovino y ovino-cultivos
- 36 prácticas agrarias (de 66 posibles)
- Panel Delphi (2 rondas)
 - Investigadores (n=29)
 - Técnicos y gestores (n=32)



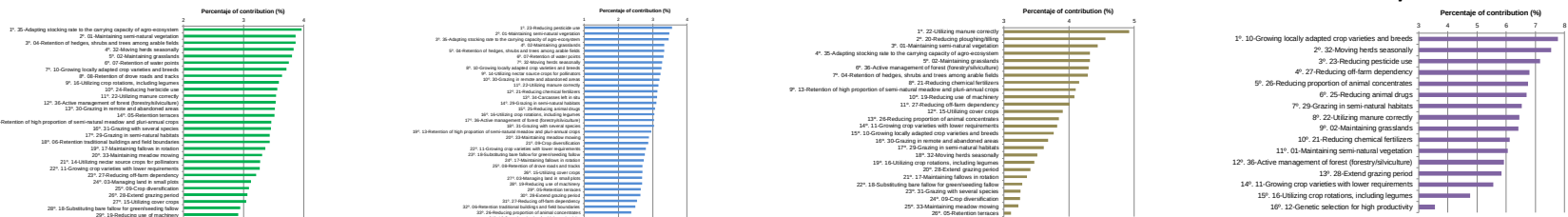
- Auto-evaluación de su conocimiento sobre SE
- Contribución de prácticas a SE
(Escala Likert: 0 nada a 5 muy alta)

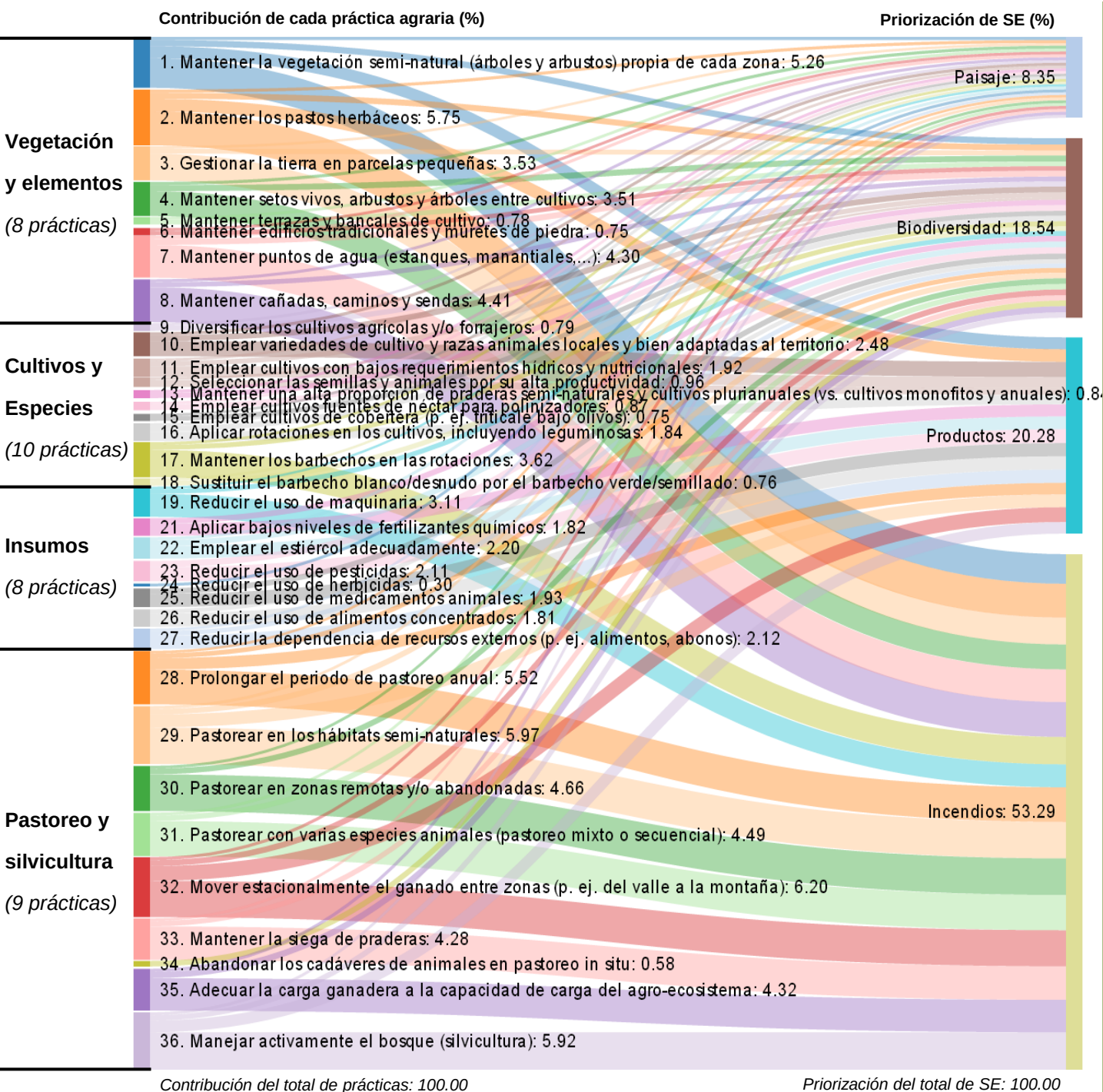
Diseño de Pagos por SE a nivel de explotación

Contribución de prácticas agrarias en la prevención de incendios forestales

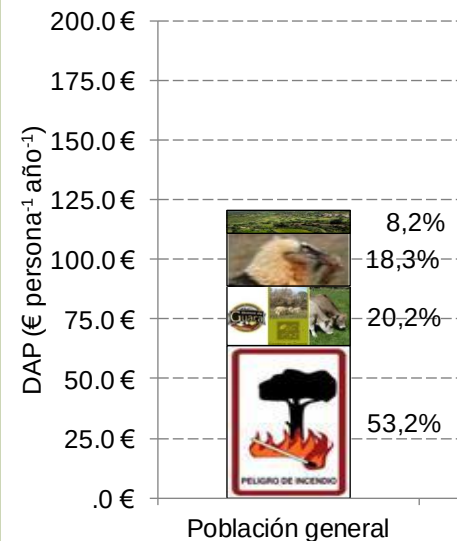


Contribución del total de prácticas = 100%





Diseño de Pagos por SE a nivel de explotación



Diseño de Pagos por SE a nivel de explotación

Conclusiones:

- Sistema que integra: manejo agrario, preferencias sociales, conocimiento de expertos y objetivos económico-políticos.
- Sistema intermedio entre “pago por manejos” y “pago por objetivos”.
- Las actuales políticas de subvenciones no reconocen el valor de muchas prácticas agrarias importantes en la provisión de SE.



*Muchas gracias
por vuestra atención*



Referencias

- Bernués, A., Rodríguez-Ortega, T., Ripoll-Bosch, R., Alfnes, F., 2014. Socio-cultural and economic valuation of ecosystem services provided by mediterranean mountain agroecosystems. PLoS One 9, e102479.
- Bernués, A., Tello-García, E., Rodríguez-Ortega, T., Ripoll-Bosch, R., Casasús, I., 2016. Agricultural practices, ecosystem services and sustainability in High Nature Value farmland: Unraveling the perceptions of farmers and nonfarmers. Land Use Policy 59, 130-142.
- Cooper, T., Hart, K., Baldock, D., 2009. The Provision of Public Goods through Agriculture in the European Union (Report Prepared for DG Agriculture and Rural Development, Contract no. 30-CE-0233091/00-28). Institute for European Environmental Policy, London, United Kingdom.
- Foley, J.A., DeFries, R., Asner, G.P., Barford, C., Bonan, G., Carpenter, S.R., Chapin, F.S., Coe, M.T., Daily, G.C., Gibbs, H.K., Helkowski, J.H., Holloway, T., Howard, E.A., Kucharik, C.J., Monfreda, C., Patz, J.A., Prentice, C., Ramankutty, N., Snyder, P.K., 2005. Global Consequences of Land Use. Science 309, 570-574.
- Ripoll-Bosch, R., de Boer, I.J.M., Bernués, A., Vellinga, T.V., 2013. Accounting for multi-functionality of sheep farming in the carbon footprint of lamb: A comparison of three contrasting Mediterranean systems. Agricultural Systems 116, 60-68.
- Rodríguez-Ortega, T., Oteros-Rozas, E., Ripoll-Bosch, R., Tichit, M., Martín-López, B., Bernués, A., 2014. Applying the ecosystem services framework to pasture-based livestock farming systems in Europe. Animal 8, 1361-1372.
- Rodríguez-Ortega, T., Bernués, A., Alfnes, F., 2016. Psychographic profile affects willingness to pay for ecosystem services provided by Mediterranean high nature value farmland. Ecol. Econ. 128, 232-245.
- Rodríguez-Ortega, T., Bernués, A., Olaizola, A.M., Brown, M.T., *In revision*. Does intensification result in higher efficiency and sustainability? An emergy analysis of Mediterranean sheep-crop farming systems. Journal of Cleaner Production.