



Interreg
España - Portugal

Fondo Europeo de Desarrollo Regional
Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional



UNIÓN EUROPEA
UNIÃO EUROPEIA

PRODEHESA
MONTADO

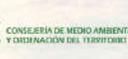


Proyecto de Cooperación Transfronteriza
para la Valorización Integral de la Dehesa - Montado

Projeto de Cooperação Transfronteiriça
para a Valorização Integral da Dehesa - Montado

La huella de carbono de los productos de la dehesa

2 DICIEMBRE 2020





DE QUÉ VAMOS A HABLAR?

1. Qué es la Huella de Carbono
2. La Selección de Productos
3. Inventario de Emisiones
 1. Fincas
 2. Industria de procesado
4. Secuestro de Carbono en Finca
 1. Suelo
 2. Arbolado
5. Balance: Huella de Carbono
 1. Por Finca
 2. Por Producto
6. Prácticas para la Adaptación y la Mitigación del CC



QUÉ ES LA HUELLA DE CARBONO

CONCEPTO

Cálculo de la totalidad de los gases de efecto invernadero, tales como CO₂, metano y óxidos de nitrógeno, emitidos por efecto directo o indirecto a lo largo del ciclo completo de producción-transformación-distribución de un producto.

HUELLA de CARBONO = EMISIONES GEIs – SECUESTRO de CARBONO

METODOLOGÍA: ANÁLISIS DE CICLO DE VIDA

Encuestas en Explotaciones:

Animales vivos y ventas, Alimentación, Cultivos, Maquinaria, Energía

Encuestas en Industrias:

Maquinaria, Energía, Rendimiento, Residuos ...

Factores de emisión;

Bases de datos Ecoinvent 3, Agrifootprint y ECDL.

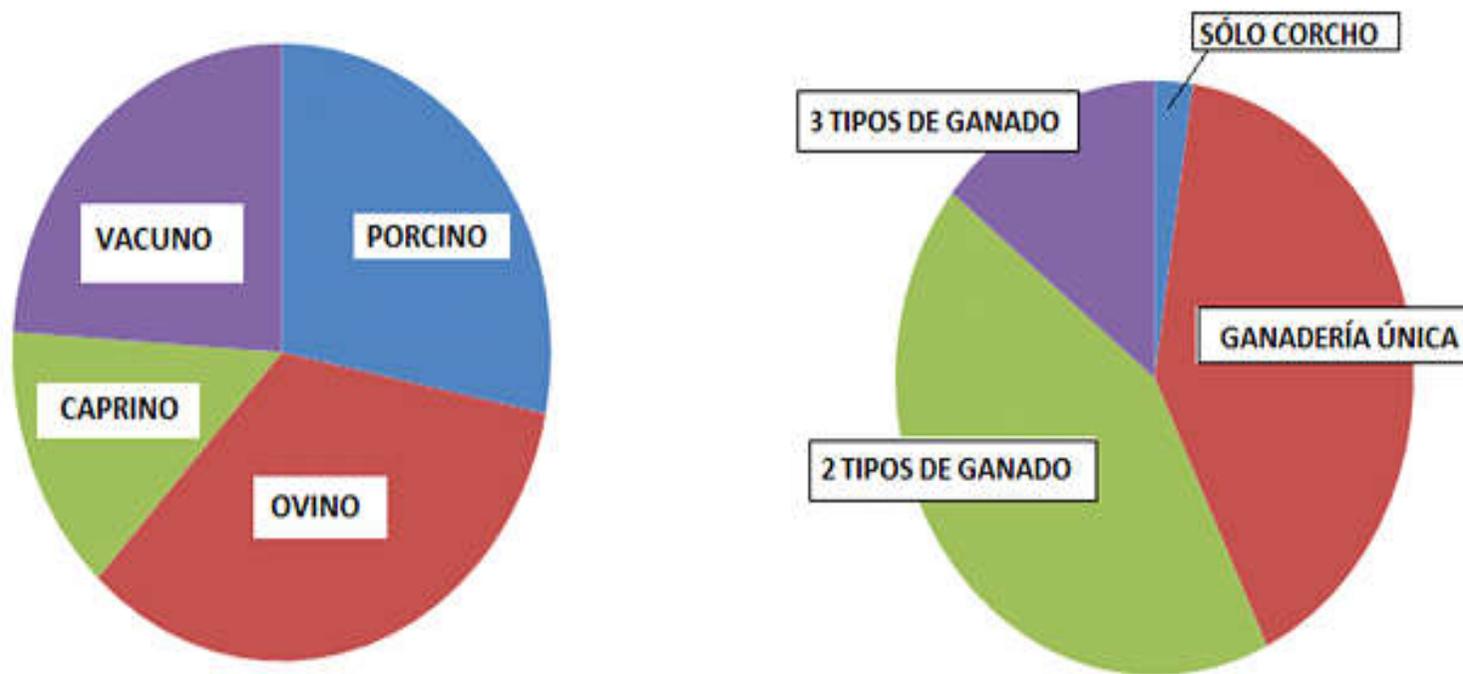
Software SimaPró®.

SELECCIÓN DE PRODUCTOS

SECTOR	PRODUCTO	TIPO	GRADO ELABORACIÓN	PRODUCTO DE CONTRASTE
PORCINO	JAMÓN IBÉRICO	CÁRNICO	MEDIO	JAMÓN INDUSTRIAL DE PORCINO ESTABULADO
OVINO	CORDERO	CÁRNICO	BAJO	OVINO ESTABULADO
	LANA	MATERIAL	MEDIO	TEJIDO DE POLIESTER
CAPRINO	QUESO	LÁCTEO	ALTO	QUESO INDUSTRIAL DE CABRA ESTABULADA
VACUNO	TERNERA	CÁRNICO	BAJO	VACUNO ESTABULADO

INVENTARIOS DE EMISIONES: Finca

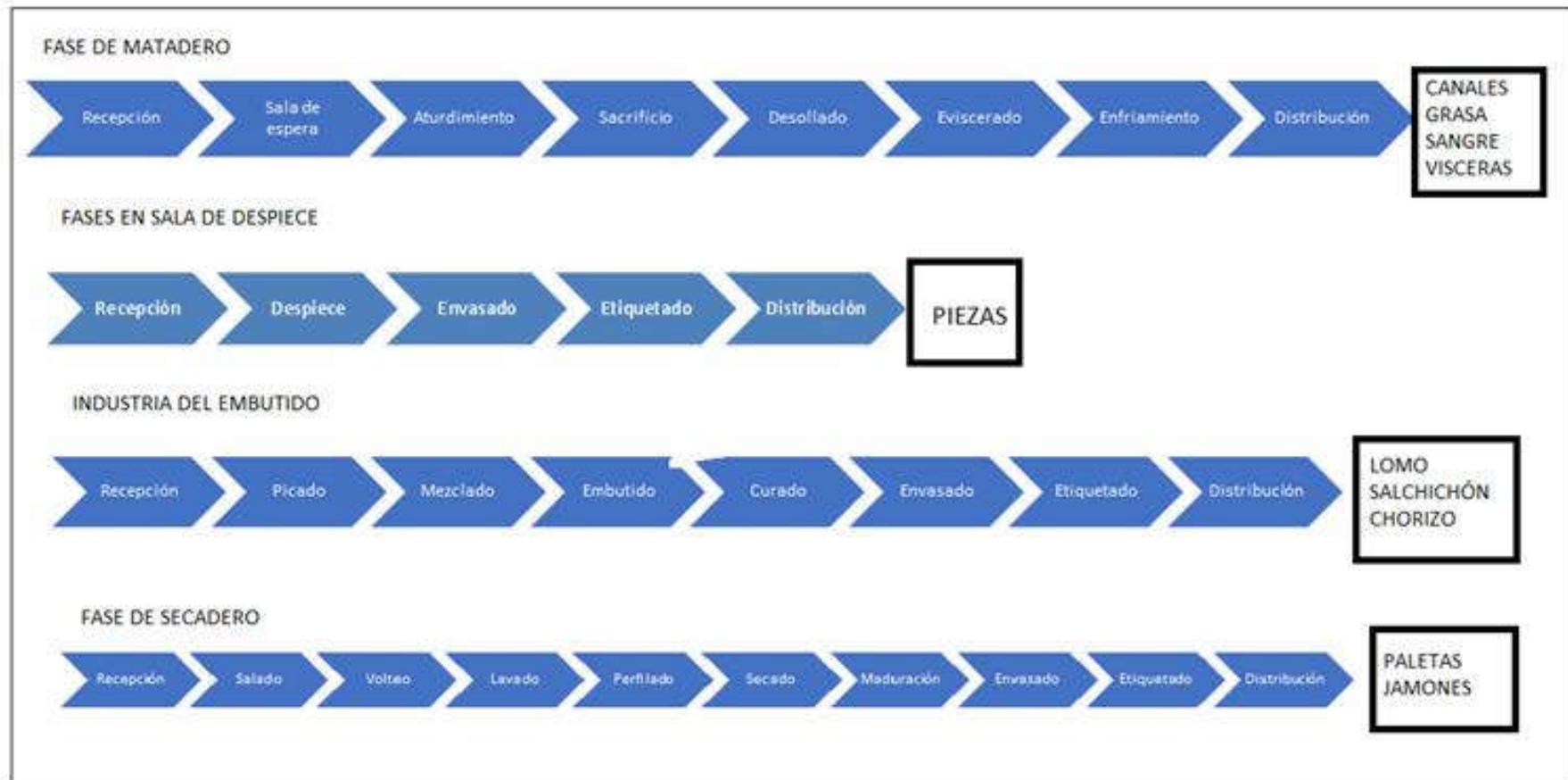
Cuestionarios a 43 fincas (24 – 3227 ha)



INVENTARIOS DE EMISIONES: Industria

Cuestionarios a Industrias

JAMÓN IBÉRICO





INVENTARIOS DE EMISIONES: Industria

Cuestionarios a Industrias

TERNERA, CORDERO, CABRITO



LANA

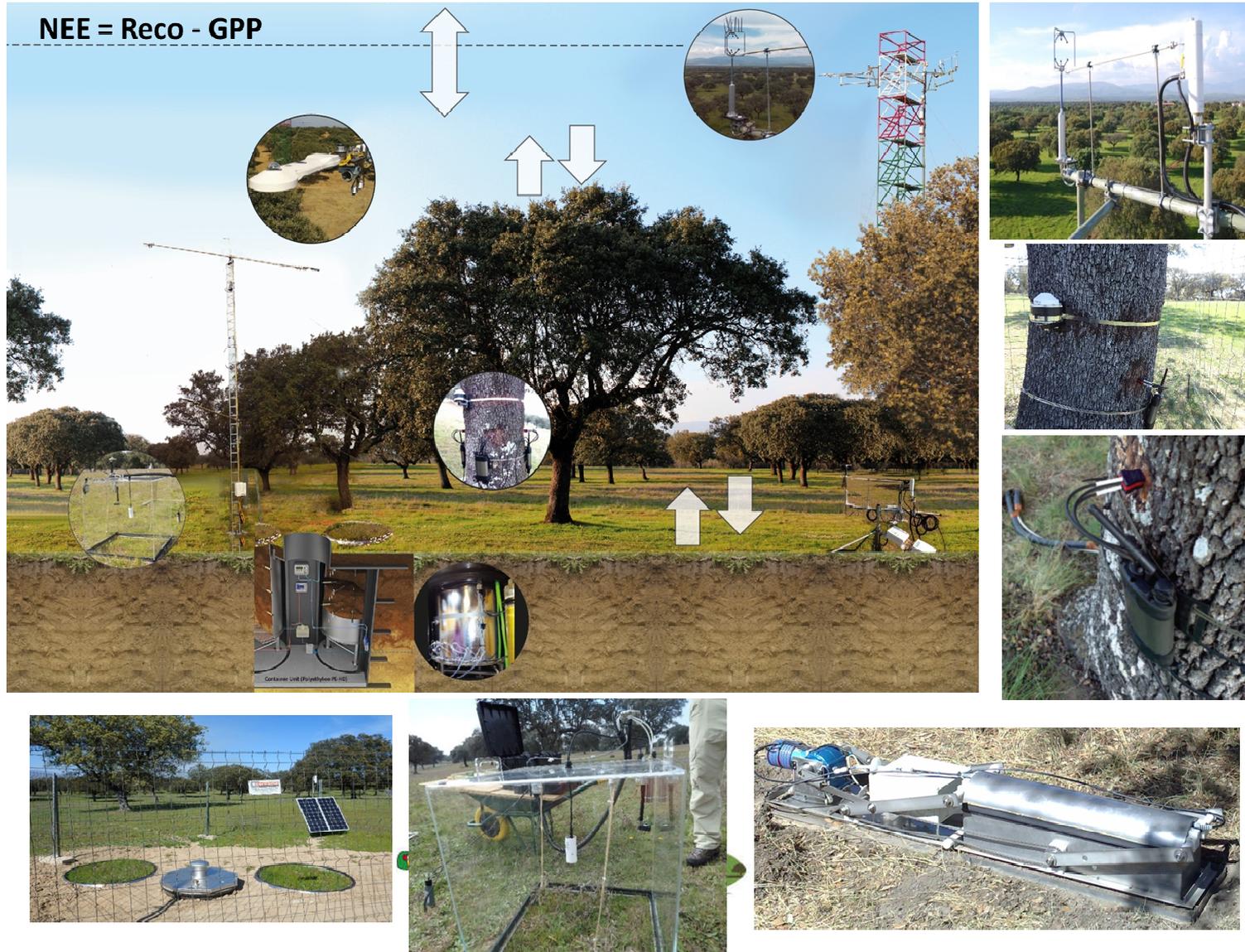


QUESO



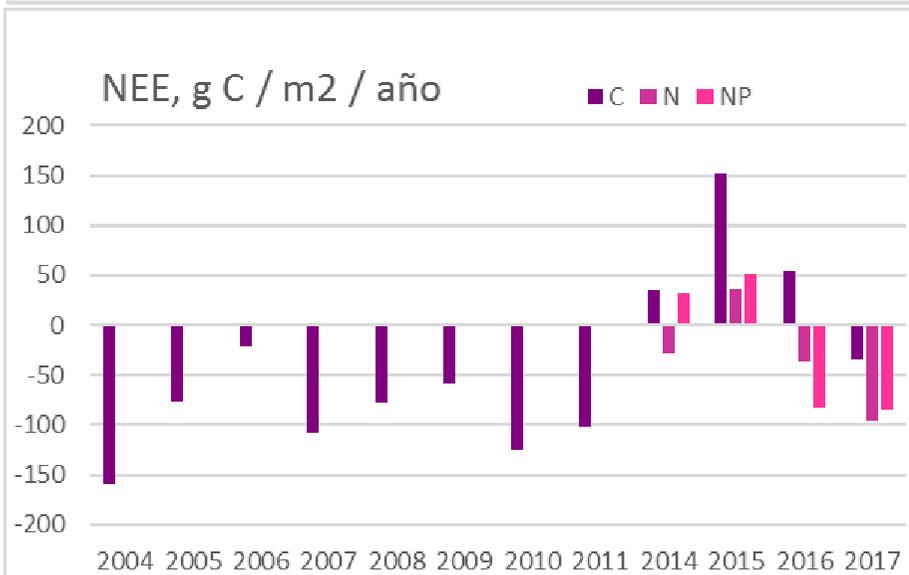
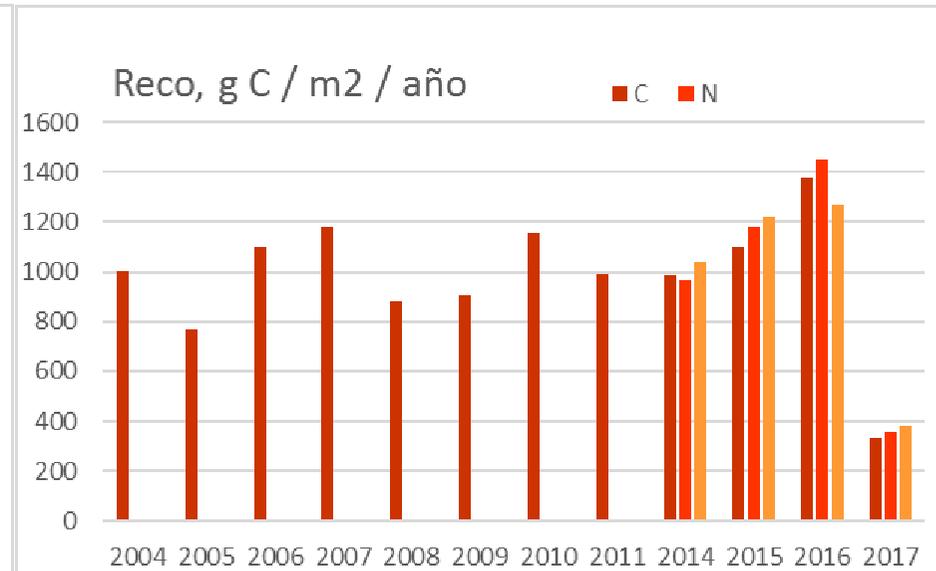
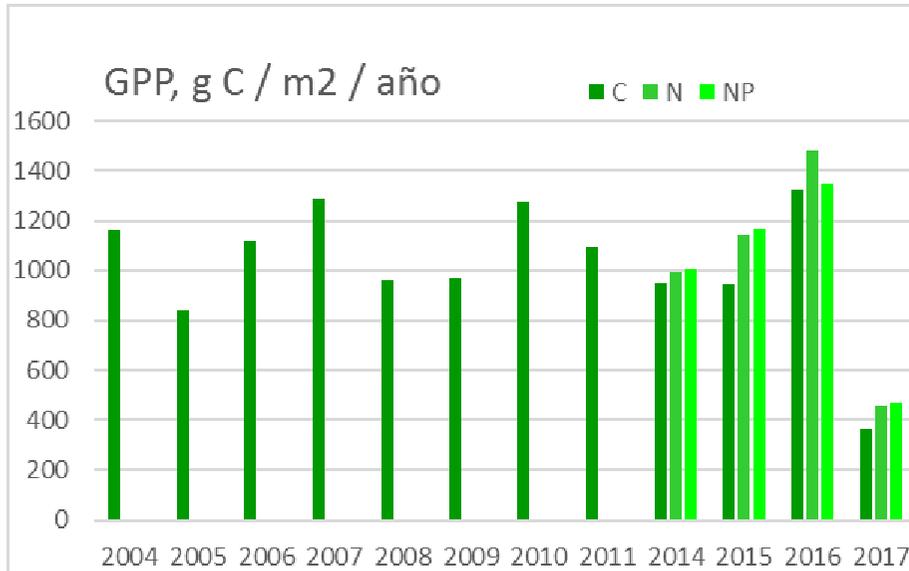


MIDIENDO el SECUESTRO de CARBONO en la DEHESA





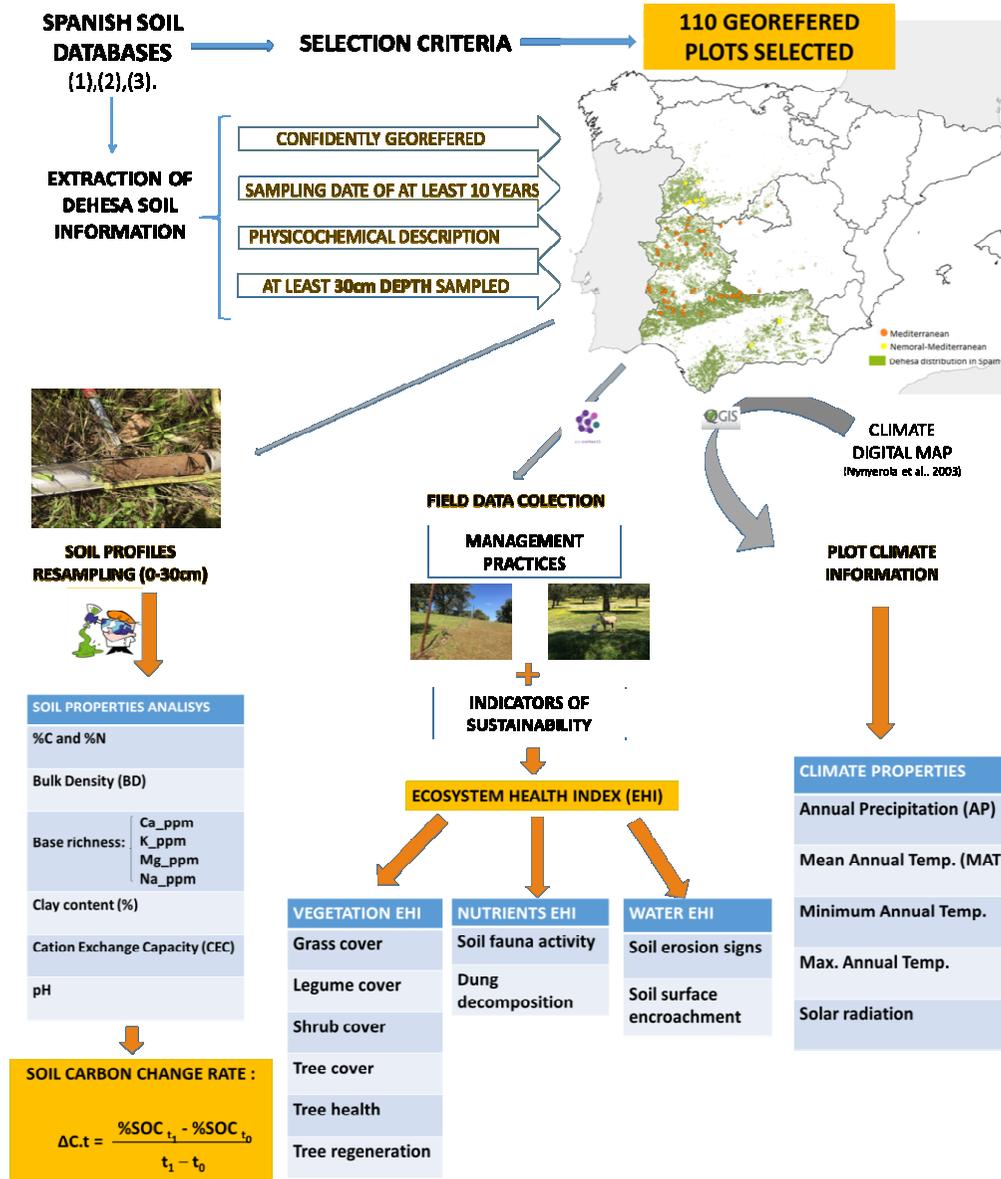
MIDIENDO el SECUESTRO de CARBONO en la DEHESA



El ecosistema consume (respira) casi todo lo que fija (fotosíntesis)

El balance neto (secuestro) es muy pequeño (incluso se comporta como emisor)

MIDIENDO el SECUESTRO de CARBONO en la DEHESA





MIDIENDO el SECUESTRO de CARBONO en la DEHESA

2º y 3º INVENTARIO NACIONAL FORESTAL



CRITERIOS DE SELECCIÓN DE PARCELAS* :

- Quercíneas como especie arbórea principal (> 50%)
- Densidad arbórea: ≤ 80 pies/ha



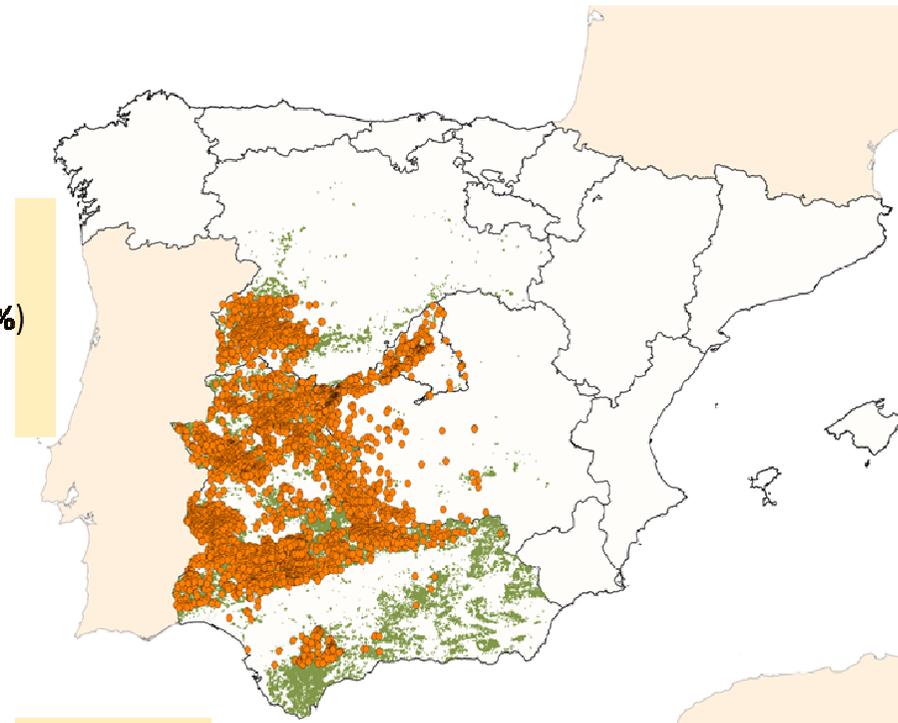
3823 parcelas pareadas



**Biomasa arborea
(aérea y subterránea)**

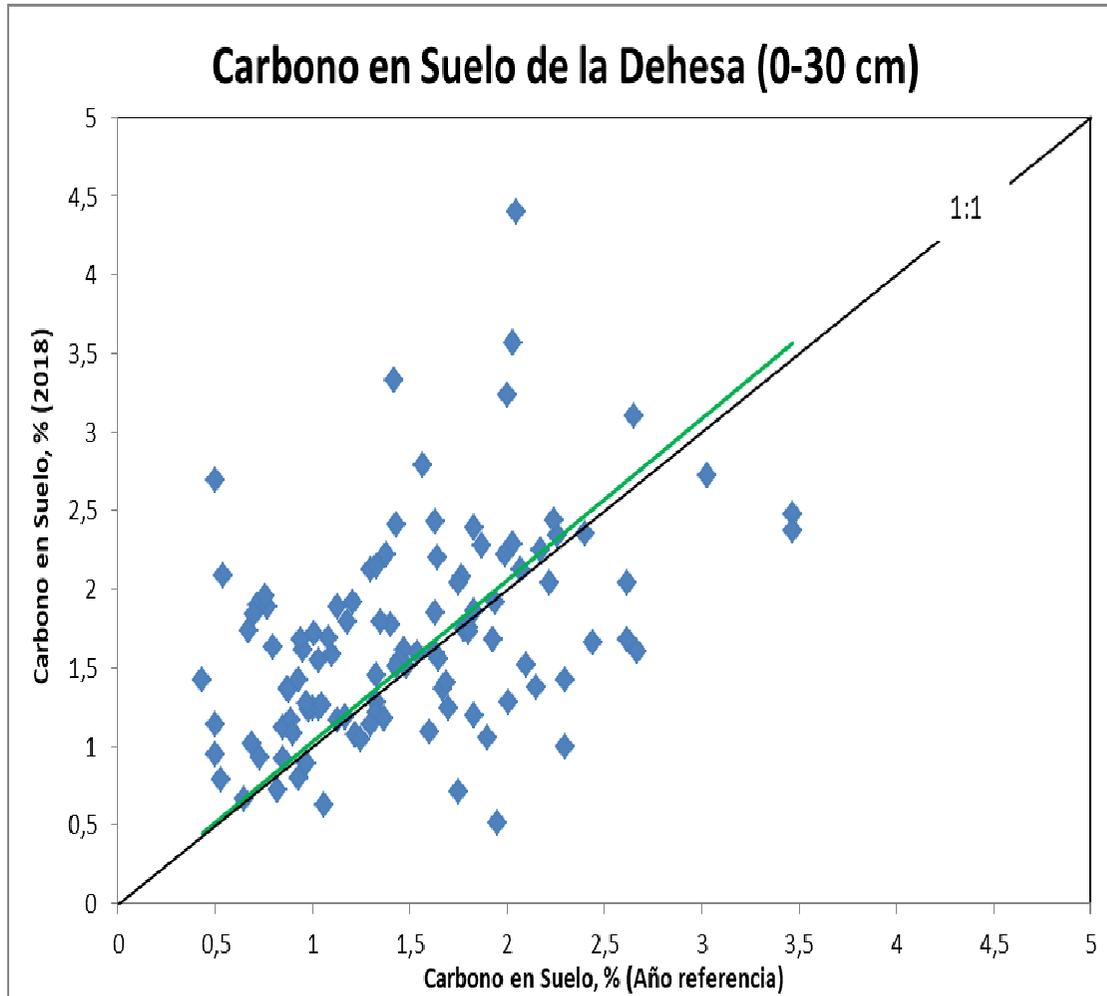


**Biomasa arbustiva
(aérea y subterránea)**





Secuestro de Carbono en la Dehesa (Suelo)



2018: 1,66 %

0,8 tn C/ha/año

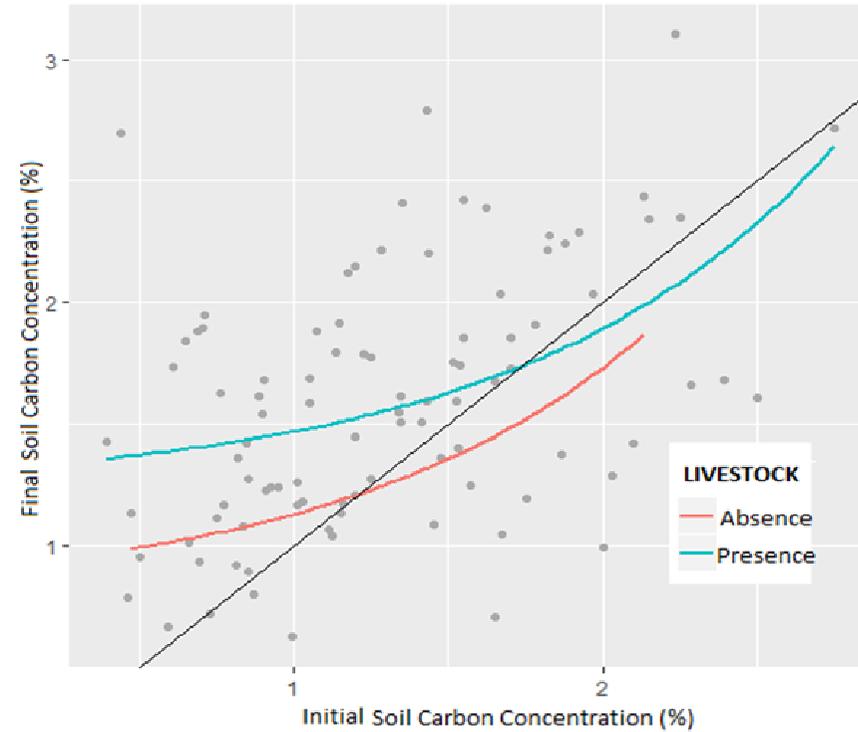
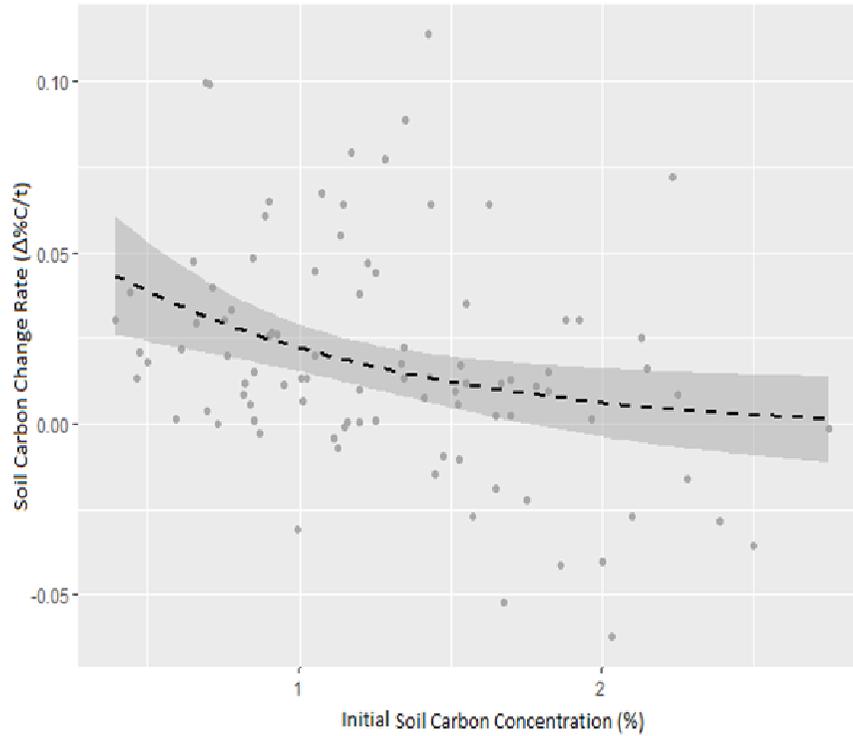
11 ‰ / año

(> 4 ‰ COP21)

1996: 1,35 %



Secuestro de Carbono en la Dehesa (Suelo)



1996: 1,35 %

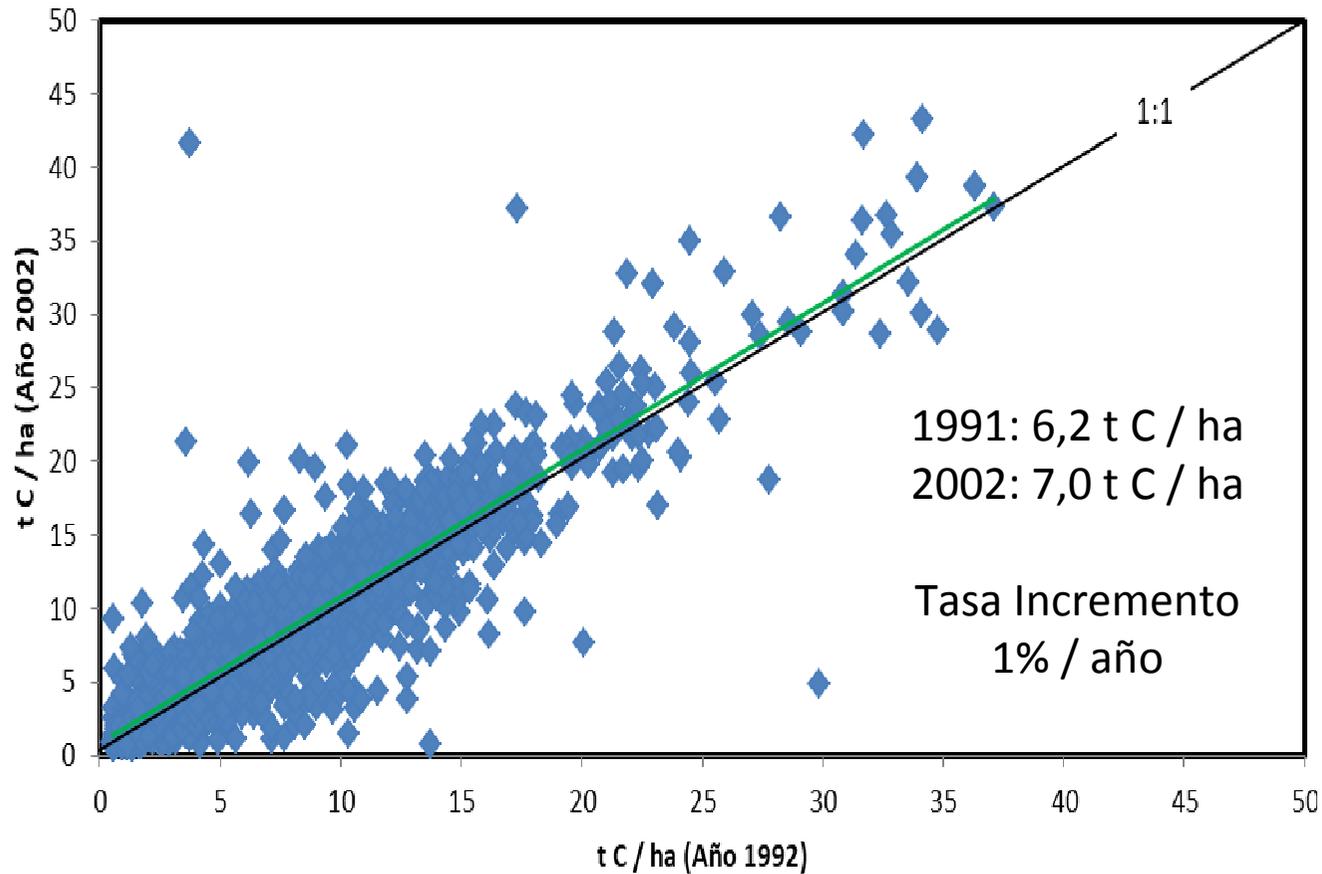
2018: 1,66 %

Saturación: 2,8 %



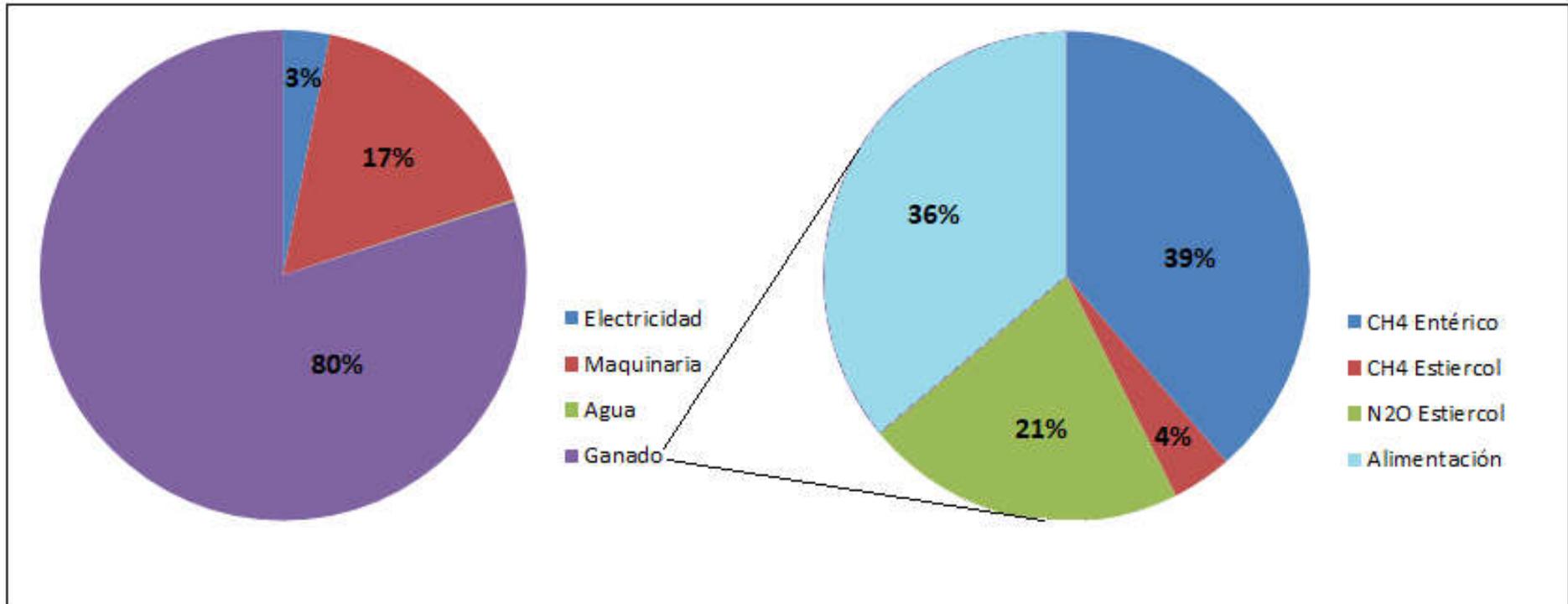
Secuestro de Carbono en la Dehesa (Arbolado)

RED DE FINCAS : 0,807 (suelo) + 0,078 (árbol) = 0,905 tn C/ha/año



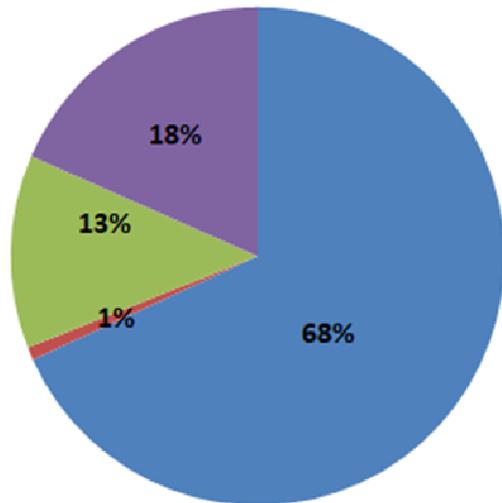


EMISIONES en FINCA

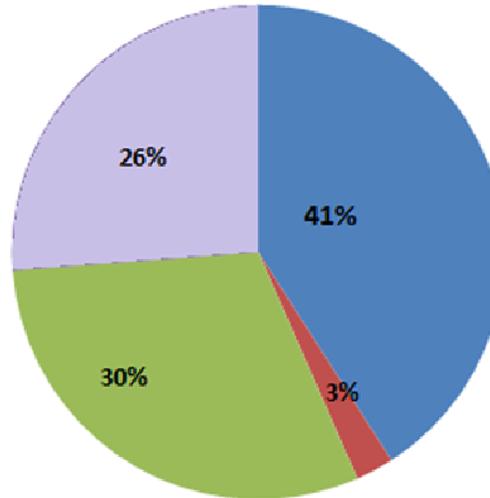




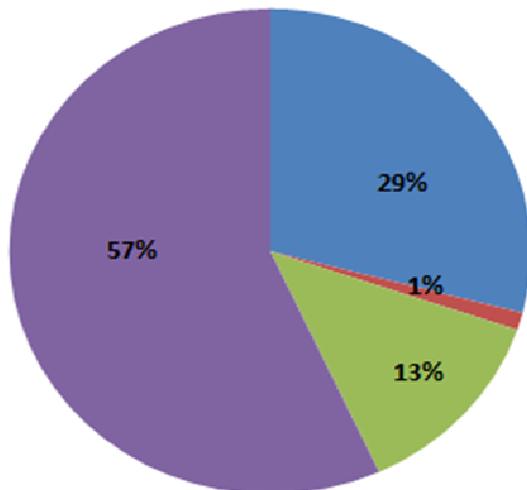
EMISIONES en FINCA



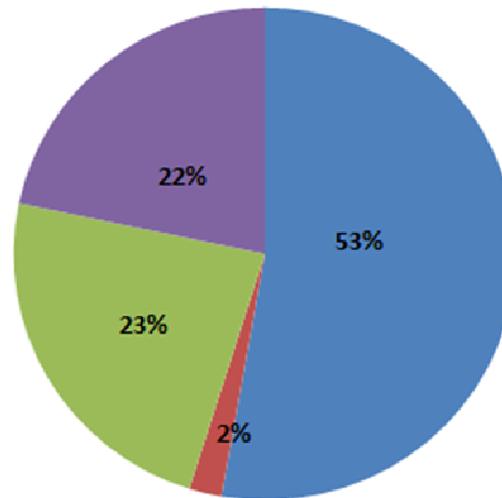
CARNE DE TERNERA



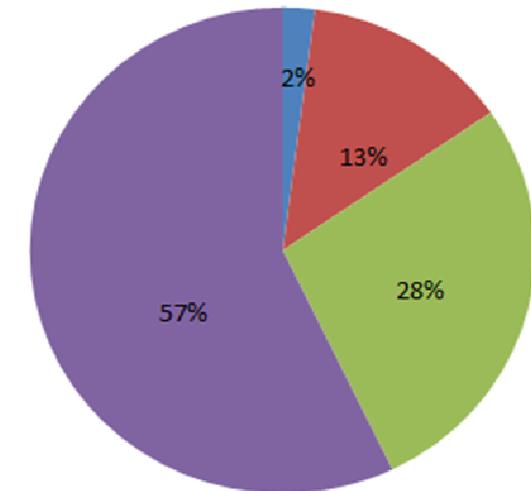
CORDERO Y LANA



LECHE DE CABRA



CARNE DE CHIVO



CARNE DE PORCINO

- CH4 Entérico
- CH4 Estiercol
- N2O Estiercol
- Alimentación



Huella de Carbono a nivel de Finca (por unidad de superficie)

	Emisiones	Secuestro	Balance
	Kg CO ₂ eq/ ha / año		
Tenera	4858	4114	744
Cordero	830	1259	-429
Lana	22	3391	-3370
Cabrito	315	3043	-2727
Leche de cabra	2711	3402	-691
Cerdo	1733	3185	-1452

Huella de Carbono de Producto Procesado

Huella de Carbono para la carne de		TERNERA	CORDERO	CABRITO	CERDO
Balance emisiones en finca ganadera	Kg CO2 eq/ Kg p.v.	2,81	-22,04	-6,96	-5,78
Emisiones matadero	Kg CO2 eq/ Kg p.v.	0,12	0,12	0,12	0,12
Rendimiento en matadero	Kg entran/Kg saliente	1,72	1,59	1,88	1,25
Emisiones en Sala de despiece	Kg CO2 eq/ Kg carcasa	0,17	0,17	0,17	0,17
Rendimiento en Sala de despiece	Kg entran/Kg saliente	1,55	1	1	1,11
Porcentaje de hueso	Kg entran/Kg saliente	1	1,25	1,33	1,25
Huella de C del producto	Kg CO2 eq/ Kg carne	8,1	-43,4	-16,9	-9,6

Poore et al (2018) SCIENCE 360, 987-992

155

62

23,5

Reducing food's environmental impacts through producers and consumers



Huella de Carbono de Producto Procesado

Tabla 10. Huella de Carbono para el jamón curado de cerdo

Balance emisiones en finca ganadera	Kg CO2 eq/ Kg de carne	-5,78
Emisiones matadero	Kg CO2 eq/ Kg de carne	0,12
Rendimiento en matadero	Kg entran/Kg saliente	1,25
Emisiones en Sala de despiece	Kg CO2 eq/ Kg de carne	0,17
Rendimiento en Sala de despiece	Kg entran/Kg saliente	1,11
Emisiones en Secadero de jamones	Kg CO2 eq/ Kg de carne	1,12
Rendimiento en Secadero de jamones	Kg entran/Kg saliente	1,55
Huella de C del producto	Kg CO2 eq/ Kg de carne	-10,84

Huella de Carbono de Producto Procesado

Tabla 9. Huella de Carbono para la madeja de lana hilada

Balance emisiones en finca ganadera	Kg CO2 eq/ Kg de carne	-6,77
Emisiones Recogida y claseado (Fase I)	Kg CO2 eq/ Kg de carne	0,01
Rendimiento en Fase I	Kg entran/Kg saliente	1,40
Emisiones Lavado-cardado-peinado (Fase II)	Kg CO2 eq/ Kg de carne	0,22
Rendimiento en Fase II	Kg entran/Kg saliente	2,08
Emisiones Hilado-enmadejado (Fase III)	Kg CO2 eq/ Kg de carne	0,32
Rendimiento (Fase III)	Kg entran/Kg saliente	2,00
Huella de C del producto	Kg CO2 eq/ Kg de carne	-38,60



Huella de Carbono de Producto Procesado

Tabla 24. Huella de Carbono ACV para el Kg **queso de cabra**

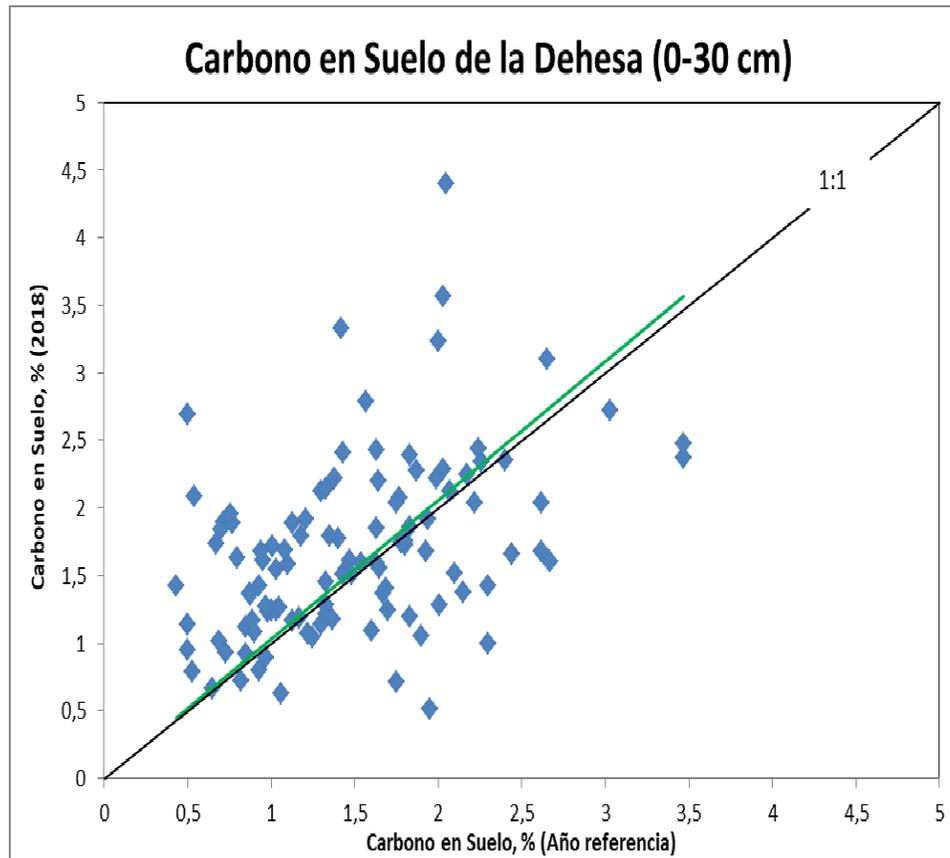
Balance emisiones en finca ganadera (leche)	Kg CO2 eq/ L de leche	-0,14
Emisiones quesería	Kg CO2 eq/ L de leche	0,78
Rendimiento leche/queso	L entran/Kg salen	6,43
Huella de C del producto	Kg CO2 eq/ Kg de queso	-0,11

Poore et al (2018) SCIENCE 360, 987-992 27,5

Reducing food's environmental impacts through producers and consumers



Secuestro de Carbono en la Dehesa (Suelo)



Saturación: 2,8 %

2018: 1,66 %

1996: 1,35 %



MUCHO por HACER: Prácticas para la Adaptación y Mitigación del CC

MEDIDAS para la ADAPTACIÓN	MITIGACIÓN
Plantar árboles: Sistemas silvopastorales SOMBRA Y PROTECCIÓN: MENOR CONSUMO FORRAJES RECURSO FORRAJERO COMPLEMENTARIO	MAYOR SECUESTRO C MENOR EMISIONES NITROSO y METANO???
Manejo de Biomasa Leñosa (Desbroces y Podas): Sustituir quemas por astillado o biochar. MEJORA de SUELO, MAYOR RESERVA HÍDRICA	MAYOR SECUESTRO de C
Aumentar Disponibilidad y Calidad de Recursos Forrajeros Pastos ricos en Leguminosas Y Bancos forrajeros leñosos Mejor almacenaje forrajes (henolaje?) Incrementar complejidad (mosaico de usos/recursos) MANEJO de la ESTACIONALIDAD y AUTOSUFICIENCIA FORRAJERA	MAS SECUESTRO de C MENOR EMISIÓN METANO
Más/Manejo Pastoreo Incrementar tiempos de Reposo AUTOSUFICIENCIA FORRAJERA y PRODUCTOS a PASTO	MAS SECUESTRO de C
Keylines: Aumenta Reserva Hídrica (Mas pasto, mas verde) MANEJO de la ESTACIONALIDAD y AUTOSUFICIENCIA FORRAJERA	MAYOR SECUESTRO de C
Uso Eficiente de Fertilizantes Fósforo aumenta eficiencia en el uso del agua	Nitrógeno aumenta secuestro de C
Mejor Gestión Ganadera: Aumentar Índice de fertilidad, menos madres, más pequeñas	Menor necesidad de Recursos Forrajeros



AUTORES:

Mireia Llorente (UEX)

Carolina Reyes (UCO)

Cipriano Díaz (UCO)

Vicente Rodríguez (UCO)

Eduardo Aguilera (UCO-UPM)

Contacto

Gerardo Moreno Marcos

INDEHESA

UNIVERSIDAD de EXTREMDURA

Tlf. 927 427000 Ext 52186

Mail. gmoreno@unex.es

WWW.PRODEHESAMONTADO.EU

