



# Policies and measures on the agriculture sector

and a case study on manure management through anaerobic digestion



Maria José Alonso Moya

[mjamoya@magrama.es](mailto:mjamoya@magrama.es)

Madrid, 22nd October 2014



# Content

- Description of Spanish Agriculture and livestock sector
- Basic data
  - Agriculture
  - Emissions
    - Livestock
    - Soils
- Policies and Measures
- Case study on manure management through anaerobic digestion
- Conclusions



## Agriculture in Spain



# Context

## Agriculture in Spain

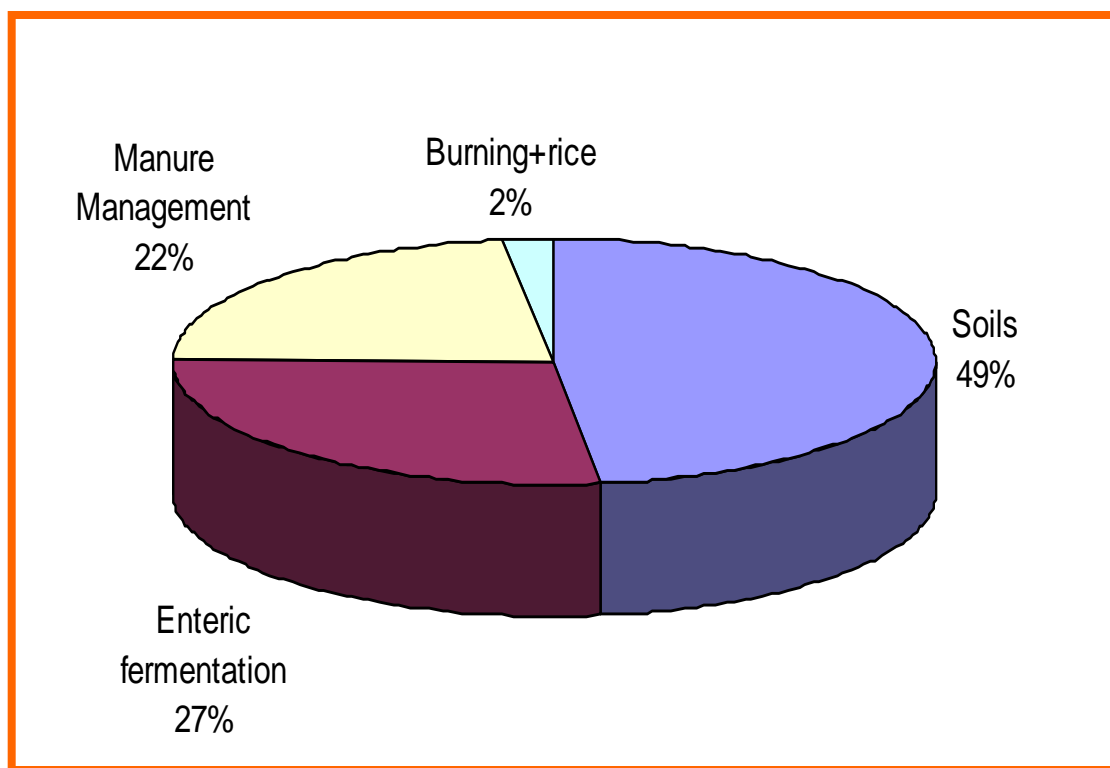
- EU Common Agricultural Policy (CAP) regulates agriculture in Spain
- Spain, 2nd in EU in Agri-income (after France), 4th in production
- During last decades, Spain has made a huge effort to improve on farm modernization and has undergone important technological investments.
- Agriculture, food and livestock sector strategic pillar for foreign trade
- Spain is committed to improve research on climate change, member of the Global Research Alliance on Agricultural Greenhouse Gases and member of the Global Alliance for Smart Climate Agriculture





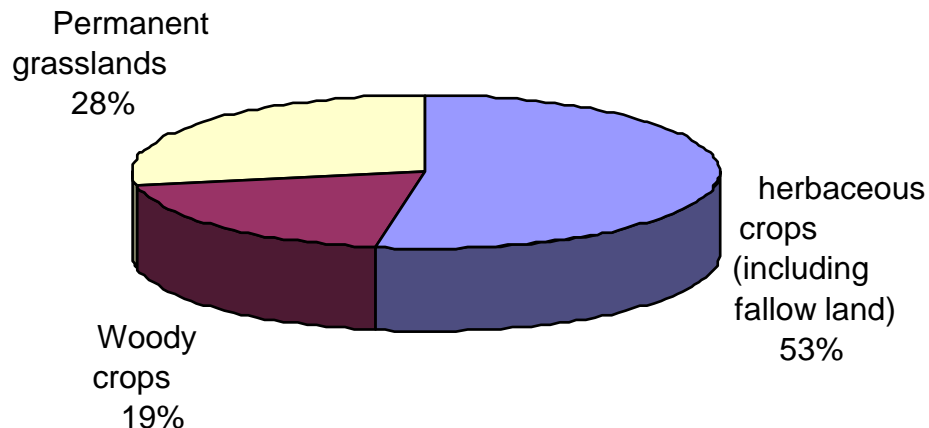
# Emissions from Agriculture

In 2012: 10,8% from total Spanish Emissions  
Increase: 0,1% 1990-2012



## Basic Data

### Porcentajes sobre la Superficie Agraria Útil



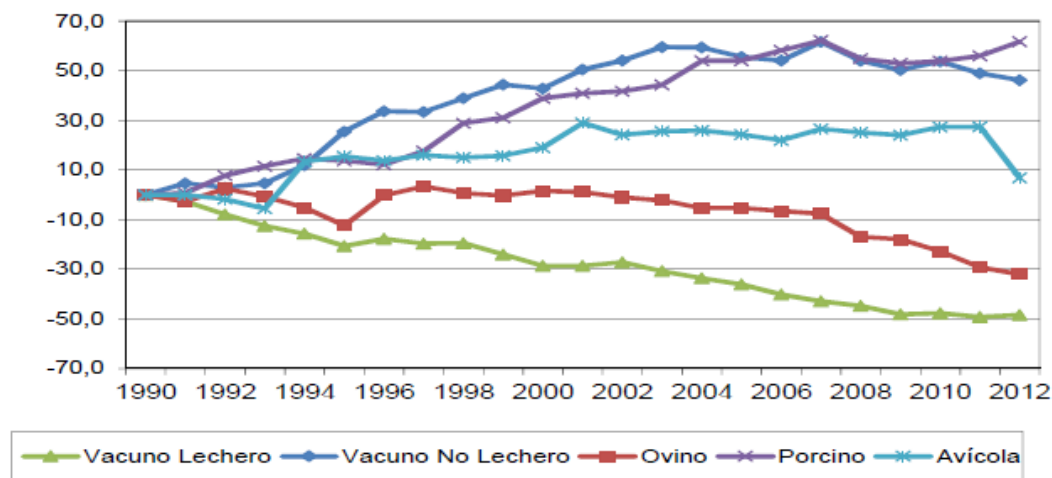
Fuente: Anuario Magrama 2012, <http://www.magrama.gob.es/es/estadistica/temas/publicaciones/anuario-de-estadistica/>



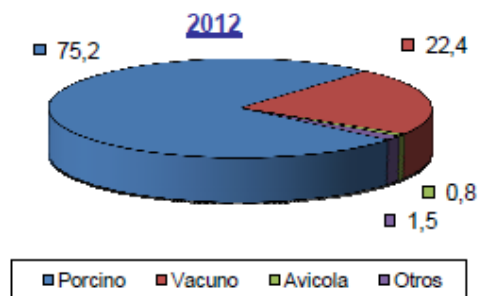


# Livestock basic data

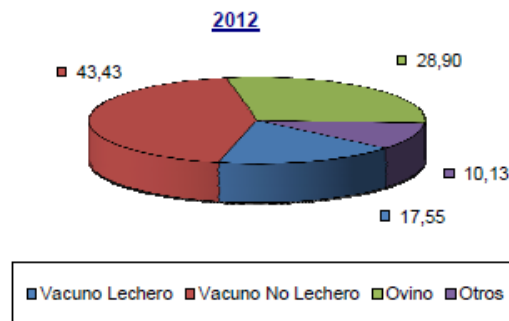
## Livestock Variation



## CH4 Emissions Manure Management

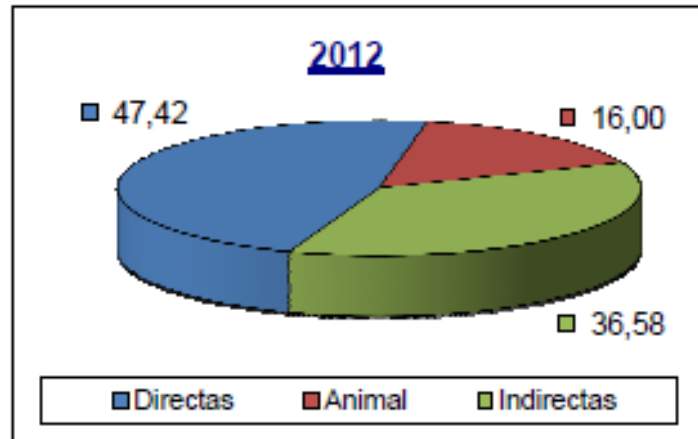


## CH4 Emissions Enteric Fermentation

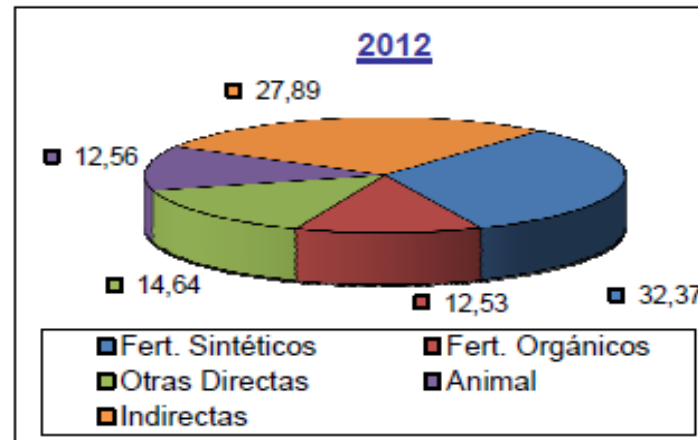


# Agricultural soils

## N<sub>2</sub>O Agricultural soils emissions



## N available for volatilization as N<sub>2</sub>O



## Policies and measures

- EU policy: CAP
  - ✓ Direct payments
  - ✓ Rural Development National Framework
  - ✓ Regional Programmes under the ERDF
- National Policy:
  - ✓ Low Carbon Strategy → 2020 Non ETS Roadmap
  - ✓ Climate Projects
  - ✓ Environmental Boosting Plan (Agricultural machinery)
  - ✓ National Adaptation Plan (since 2006)
  - ✓ Organic Agriculture Estrategy
  - ✓ Fertilisers plan





## Monitoring of PAMs in agriculture

- Continuous communication with different units from MAGRAMA
- Coordination with Regions, Researchers, Producers organizations...
- Working groups on agriculture and livestock



## 2020 PAMS Roadmap

- **Recently approved by the Spanish Interministerial Council for Climate Change:**
  - 43 measures for all diffuse sectors
  - Marginal Cost Abatement Curves
  - Costs
  - Employment
  - GHG emissions reduction



## 2020 Roadmap for agriculture

- List of major measures:
  1. Manure Management through Anaerobic Digestion
  2. Education and Training to improve fertilizing efficiency
  3. No-tillage
  4. Legumes on managed and fertilized grasslands
  5. Training for Efficient Tractor Driving
  6. Woody Crops pruning Waste re-use as biomass or soil incorporation
  7. Seeded Legume-cover on irrigated woody crops



## Other initiatives related to agriculture

- National GRA: Global Research Alliance on Agricultural Greenhouse Gases  
<http://www.globalresearchalliance.org/>
- GACSA: Global Alliance on Climate Smart Agriculture
- National Register for Carbon Footprint Calculation and Compensation

<http://www.magrama.gob.es/es/cambio-climatico/temas/mitigacion-politicas-y-medidas/Portal-Huella-Carbono.aspx>

GLOBAL  
RESEARCH  
ALLIANCE

ON AGRICULTURAL GREENHOUSE GASES



## A case study on manure management through anaerobic digestion



- Part of the climate projects (Spanish Carbon Fund) and 2020 Roadmap
- A possible solution for manure management problems in Spain
- Two scenarios: reference and projected
  - ✓ Reference scenario: manure is applied directly to the soil
  - ✓ Projected scenario: Anaerobic digestion





# A case study on manure management through anaerobic digestion

- Emission reductions will have a reflect on the NIR
- Specific methodologies have been designed <http://www.magrama.gob.es/es/cambio-climatico/temas/fondo-carbono/convocatoria-2014-proyectos-clima.aspx>

## METODOLOGÍA PARA LOS PROYECTOS DE DIGESTIÓN ANAEROBIA DE DEYECCIONES GANADERAS (ESTIÉRCOLES Y PURINES) Y OTROS COSUSTRATOS

Esta metodología es aplicable a todos aquellos proyectos que realicen tratamientos de deyecciones ganaderas (estiércoles o purines) mediante procedimientos de digestión anaerobia. El uso posterior de los productos generados (digerido y biogas) admite diferentes opciones, cada una de las cuales requerirá un tratamiento específico que se detalla más adelante, en el punto 4.

En caso de que el proyecto tengan asociadas emisiones a otros sectores (Ej. sustitución de combustible fósil), estas emisiones tanto de escenario base como escenario proyecto deberán ser determinadas empleando las metodologías elaboradas de forma específica para cada uno de estos sectores. De esta forma, tanto el escenario base total, como el escenario proyecto total, vendrían determinados por la suma de los escenarios base y proyecto de los distintos sectores en los que se ve involucrado el Proyecto Clima en su conjunto.

	Categoría		Provincia		Cantidad (nº medio de plazas)	Descripción
Animal	Código	Nombre	Código	Nombre		
GALLINAS CARNE	1	BROILERS	1	ÁLAVA		Pollos de engorde para consumo
GALLINAS CARNE	2	POLLITAS RECRÍA	1	ÁLAVA		Pollitas de recría para la reposición de gallinas reproductoras
GALLINAS CARNE	3	PONEDORAS JOVENES	1	ÁLAVA		Ponedoras menos de 12 meses para la producción de pollos de engorde
GALLINAS CARNE	4	PONEDORAS ADULTAS	1	ÁLAVA		Ponedoras para la producción de pollos de engorde
GALLINAS PONEDORAS	1	POLLITAS RECRÍA SELECTAS BLANCAS	1	ÁLAVA		Pollitas de recría blancas para la reposición de gallinas ponedoras
GALLINAS PONEDORAS	2	POLLITAS RECRÍA SELECTAS RUBIAS	1	ÁLAVA		Pollitas de recría rubias para la reposición de gallinas ponedoras
GALLINAS PONEDORAS	3	PONEDORAS JOV SELECTAS BLANCAS	1	ÁLAVA		Gallinas ponedoras blancas (menos 12 meses) para producción de huevos
GALLINAS PONEDORAS	4	PONEDORAS JOV SELECTAS RUBIAS	1	ÁLAVA		Gallinas ponedoras rubias (menos 12 meses) para producción de huevos
GALLINAS PONEDORAS	5	PONEDORAS SELECTAS BLANCAS	1	ÁLAVA		Gallinas ponedoras blancas para producción de huevos
GALLINAS PONEDORAS	6	PONEDORAS SELECTAS RUBIAS	1	ÁLAVA		Gallinas ponedoras rubias para producción de huevos
GALLINAS PONEDORAS	11	POLLITAS RECRÍA CAMPERAS	1	ÁLAVA		Politas de recría camperas para la reposición de gallinas ponedoras
GALLINAS PONEDORAS	12	PONEDORAS JOVENES CAMPERAS	1	ÁLAVA		Gallinas ponedoras camperas (menos 12 meses) para producción de huevos
GALLINAS PONEDORAS	13	PONEDORAS ADULTAS CAMPERAS	1	ÁLAVA		Gallinas ponedoras camperas para producción de huevos
GALLINAS CARNE	1	BROILERS	2	ALBACETE		Pollos de engorde para consumo
GALLINAS CARNE	2	POLLITAS RECRÍA	2	ALBACETE		Politas de recría para la reposición de gallinas reproductoras
GALLINAS CARNE	3	PONEDORAS JOVENES	2	ALBACETE		Ponedoras menos de 12 meses para la producción de pollos de engorde
GALLINAS CARNE	4	PONEDORAS ADULTAS	2	ALBACETE		Ponedoras para la producción de pollos de engorde
GALLINAS PONEDORAS	1	POLLITAS RECRÍA SELECTAS BLANCAS	2	ALBACETE		Pollitas de recría blancas para la reposición de gallinas ponedoras



## A case study on manure management through anaerobic digestion

- Monitoring and verification is compulsory



### METODOLOGÍA DE SEGUIMIENTO PARA PROYECTOS CLIMA DE DIGESTIÓN ANAEROBIA DE DEYECCIONES GANADERAS (ESTIÉRCOLES Y PURINES) Y OTROS COSUSTRATOS

1. Introducción y marco general
2. Fases del seguimiento y monitoreo de un Proyecto Clima
3. Estructura de gestión, roles y responsabilidades del seguimiento y monitoreo.
4. Definición del periodo de seguimiento y monitoreo.
5. Parámetros de referencia.
6. Parámetros del seguimiento.
7. Cálculo de reducción de emisiones.
8. Archivo de información. Sistema de adquisición de datos.
9. Procedimientos de control y calidad de la información. Medidas correctoras.
10. Elaboración del Informe de Seguimiento.
11. Procedimiento de Verificación
12. Aprobación y revisión de la Metodología de Seguimiento

- Emission reductions are purchased by Spanish Carbon Fund



# What we expect for the future?

- Implementation of the measures from the 2020 Roadmap
- Emission reduction: new measures
- National emission factors: just designing national experiments for N<sub>2</sub>O from soils
- Synergies between mitigation and adaptation
- Increasing the interest on Carbon Footprint and C Sequestration
- Increasing soil organic carbon through agriculture



## What is needed?

- Coordination → International, national, regional
- Research, development and innovation:
  - ✓ H2020, EIP productive and sustainable agriculture.
- Networking: for example for new EFs for the mediterranean region



# Conclusions

## Agriculture in Spain

- Agriculture is essential for Spain
- Agriculture is being considered and developed in a sustainable, climate-smart way
- There is coordination between all stakeholders and Spain is continuously improving this in order to have a better knowledge of the effect of PAMS and GHG emissions
- Spain is working to reach an holistic approach where agriculture, livestock, agroforestry both in mitigation and adaptation of climate change are take into account





# Thank you very much

