



Estrategias de I+D+I en el sector vitivinícola

30 de junio de 2016



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE ECONOMÍA
Y COMPETITIVIDAD



Dr Manuel Lainez
Director INIA



Temas

1. Los vectores de la innovación en el sector agroalimentario
2. Las tecnologías del futuro
3. Las estrategias de I+D+I
4. Las oportunidades actuales de innovación



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE ECONOMÍA
Y COMPETITIVIDAD

 **INIA**
Instituto Nacional de Investigación
y Tecnología Agraria y Alimentaria

Estrategias de I+D+I
Los vectores de la innovación

1. Los vectores de la innovación en el sector agroalimentario



Empresas innovadoras españolas e intensidad innovación. Año 2014.

(encuesta sobre todas las empresas con mas de 10 trabajadores. INE, 2015)

	Total Empresas innovadoras	% Empresas innovadoras	Intensidad de innovación (inversión/ cifra negocio)
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	520	7,5	0,52
Alimentación, bebidas y tabaco	1.273	22,15	0,61

Innovación tecnológica en el período 2011-2013:

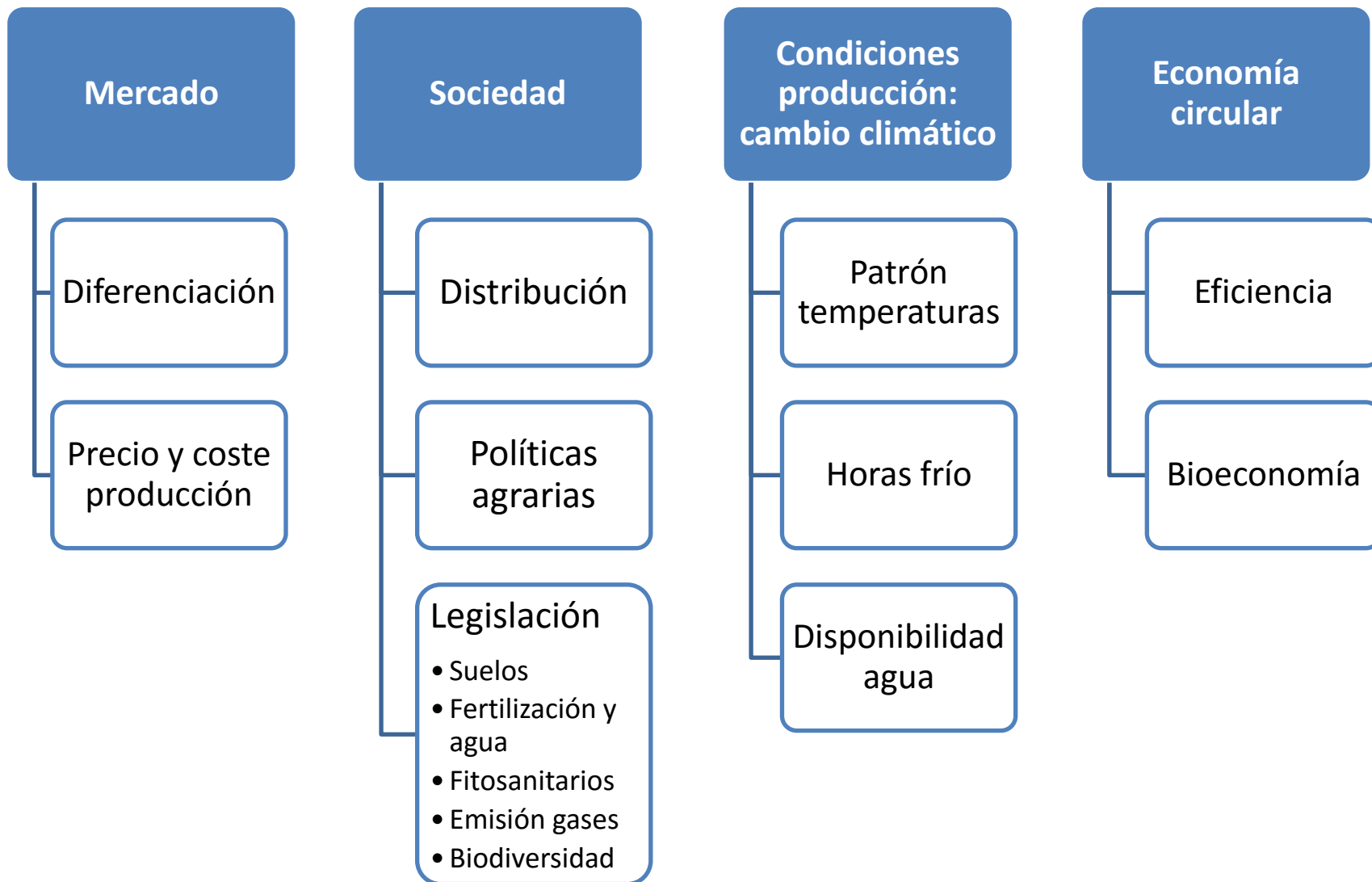
Objetivos de las innovaciones tecnológicas de las empresas EIN

% de empresas que consideran de gran importancia como objetivos de innovación

	Agric, Gan, Pesc y Silv			Alimen, beb y tabaco		
	<250 emp	>250 emp	Total	<250 emp	>250 emp	Total
(A) Los productos: Total	77,12	55,28	76,45	66,83	78,37	67,91
Gama más amplia de bienes o servicios	40,4	25,47	39,94	39,51	59,43	41,37
Sustitución de productos o procesos anticuados	44,07	25,47	43,51	25,91	39,85	27,21
Penetración en nuevos mercados	27,91	25,47	27,84	28,63	40,54	29,75
Mayor cuota de mercado	31,61	25,47	31,43	31,45	48,94	33,09
Mayor calidad de bienes o servicios	52,01	55,28	52,1	49,46	53,89	49,87
(B) Los procesos: Total	51,79	40,37	51,44	49,25	64,35	50,66
Mayor flexibilidad en la producción	26,04	20,5	25,87	29,93	44,74	31,31
Mayor capacidad de producción	35,87	25,47	35,56	35,05	46,91	36,16
Menores costes laborales por unidad producida	29,08	25,47	28,97	23,73	44,74	25,69
Menos materiales por unidad producida	12,35	15,53	12,45	12,95	29,35	14,49
Menos energía por unidad producida	20,36	15,53	20,21	18,68	36,31	20,33
(C) El empleo: Total	39,83	4,97	38,77	28,88	33,56	29,32
Aumento del empleo total	17,72	.	17,19	6,69	6,29	6,65
Aumento del empleo cualificado	7,95	.	7,71	9,12	13,96	9,57
Mantenimiento del empleo	28,09	4,97	27,39	24,5	29,37	24,95
(D) Otros objetivos: Total	47,43	34,78	47,04	29,58	50,4	31,53
Menor impacto medioambiental	36,08	19,88	35,59	19,15	32,84	20,44
Mejora en la salud y la seguridad	35,73	14,91	35,1	20,16	34,28	21,48
Cumplimiento normas medioambientales, de salud o seguridad	36,45	29,81	36,25	23,24	40,55	24,86

Estrategias de I+D+I

Los vectores de la innovación





GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE ECONOMÍA
Y COMPETITIVIDAD

 **INIA**
Instituto Nacional de Investigación
y Tecnología Agraria y Alimentaria

Estrategias de I+D+I
Las tecnologías del futuro



2. Las tecnologías del futuro

Áreas de avance científico con impacto agroalimentación

**Genómica y
tecnologías
relacionadas**

**Microbiota:
humana, suelo
y animales**

**Tecnologías
digitales**

**Nuevas
tecnologías
procesado de
alimentos**

**Transformación
de la cadena de
valor
alimentaria**

Áreas de avance científico con impacto agroalimentación



Genómica y
tecnologías
relacionadas

- Secuenciación de nueva generación
- Secuenciación completa de biomas
- Edición de genes
- Synthetic biology.

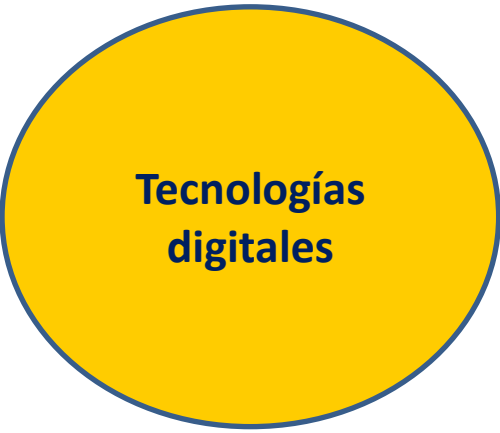
Áreas de avance científico con impacto agroalimentación



Microbiota:
humana, suelo
y animales

- **Complejas comunidades microorganismos**
- **Funciones y simbiosis huesped**
- **Relaciones**
- **Productividad, nutrientes**
- **Importancia en el carbono**

Áreas de avance científico con impacto agroalimentación



**Tecnologías
digitales**

- **Sistemas de gestión de datos**
 - **Sensores y captación de datos**
 - **Internet de las cosas**
 - **Cadena alimentaria**
- **Gestión sistemas complejos**
- **Automatización y robótica**
- **Nanotecnologías**
- **Agricultura de precisión**

Áreas de avance científico con impacto agroalimentación



Nuevas
tecnologías
procesado de
alimentos

- Valores añadidos para conveniencia, modos de vida, nutrición y salud
- Procesado de alimentos: calidad, nutrición y vida útil:
- Ingredientes funcionales: nuevas tecnologías de extracción.
- Cero residuos: biotransformación

Áreas de avance científico con impacto agroalimentación

Transformación
de la cadena de
valor
alimentaria

- Eficiencia en procesos y servicios
- Uso intensivo del conocimiento y los datos
- Economía circular y bioeconomía
- Nuevos modelos de negocio en la producción, transformación y acceso al consumidor final

Áreas de innovación basada en conocimiento científico

1. El material vegetal y la reproducción
2. Mejora y adaptación de las condiciones de cultivo
3. El control de plagas y enfermedades
4. Sostenibilidad, mantenimiento de la biodiversidad, preservación de los ecosistemas
5. Mecanización y automatización de procesos.
Nuevas técnicas de elaboración
6. La aplicación de la agricultura de precisión
7. La bioeconomía



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE ECONOMÍA
Y COMPETITIVIDAD



INIA

Instituto Nacional de Investigación
y Tecnología Agraria y Alimentaria

Estrategias de I+D+I
Las tecnologías del futuro

1. El material vegetal y la reproducción

- Caracterización genómica del comportamiento climático de clones y genotipos:
 - Temperaturas
 - Disponibilidad de recursos hídricos
 - Tipos y características de suelos
- Desarrollo de resistencias a enfermedades
- Desarrollo de patrones y variedades
 - Aplicación de la selección clonal basada en el conocimiento acumulado

2. Mejora y adaptación condiciones de cultivo.

- Conocimiento del microbioma del suelo a la interacción planta-suelo-fertilización
- Manejo integrado suelos: erosión, compactación, MO, emisiones y retención de agua
- Manejo integral del cultivo/variedad asociado a cada territorio (densidad plantación, poda, conducción, riego, aclareo, etc)
- Factores de manejo asociado a calidad en producción, recolección, procesado y transporte
- Desarrollo de modelos de agricultura ecológica adaptados a cada territorio

3. El control de plagas y enfermedades

Control integrado (hongos incluidos)

- Genética
- Dinámica y monitorización de plagas
- Estrategias de control y erradicación

4. Sostenibilidad, mantenimiento de la biodiversidad, preservación de los ecosistemas.

- Determinar marco de sostenibilidad sectorial
- Conservación y caracterización biodiversidad
- Indicadores de sostenibilidad ambiental: generales y adaptados a cada ecosistema

5. Mecanización y automatización de procesos. Nuevas técnicas de elaboración

- **Mecanización**
 - Control de parámetros de calidad en campo
 - Necesidades de riego y de control de plagas
 - Recolección
- **Elaboración**
 - Nuevas tecnologías en vinificación (control proceso, filtración y estabilización, fermentaciones no convencionales, nuevas técnicas de crianza)

6. Aplicación de la agricultura de precisión

- **La sensórica y el internet de las cosas.**
 - Desarrollo de sensores para control de compuestos de interés y sistemas de calibración
- **Datos.**
 - de los sensores, robots y máquinas de su propia explotación
 - de satélites o de drones
 - modelos de predicción climática,
 - predecir la biodiversidad
 - información sobre los clientes y cadena de valor
- **Aplicaciones informáticas** para aplicar el input exacto, o el manejo necesario, en el momento preciso, desde un punto de vista técnico o económico
 - Modelización de la relación manejo cultivo, compuestos y aromas en productos.
 - Modelización de la evolución de compuestos químicos en fermentación, maduración , elaboración y crianza

7. Bioeconomía

○ **Nuevas cadenas de valor**

- Compuestos beneficiosos y propiedades farmacológicas
- Valorización de subproductos
 - Identificación de productos bioactivos
 - Transformación biológica y energética
- Nuevos derivados de la uva y del vino
- Desarrollo rural: actividades integrales en torno al turismo y al vino

○ **Socioeconomía del sector vitivinícola**

- Nuevos escenarios: desregulación, cambios de preferencias de mercado, políticas de restricción del consumo, competencia de otros países
- Modificación pautas de consumo y de los canales de distribución
- Relevo generacional, género y disponibilidad de mano de obra
- Innovación empresarial: producción, logística de recolección y elaboración, acceso a los mercados y marketing
- Redes sociales, web, e-commerce
- Eco-innovación: Presentación, envases y embalajes.

○ **Salud, cultura y seguridad**

- Consumo de vino salud y bienestar
- Determinación de Sustancias no deseables: aminos o alérgenos, enzimas



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE ECONOMÍA
Y COMPETITIVIDAD



Estrategias de I+D+I
Estrategias

3. Las estrategias ante la I+D+I





GOBIERNO
DE ESPAÑA

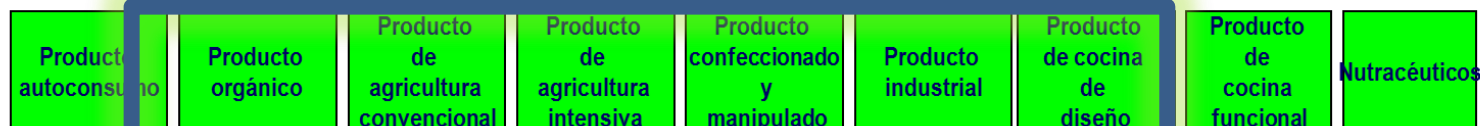
MINISTERIO
DE ECONOMÍA
Y COMPETITIVIDAD

INIA
Instituto Nacional de Investigación
y Tecnología Agraria y Alimentaria

Estrategias de I+D+I
Estrategias

¿Que puede hacer la empresa para mejorar su posición competitiva?

En función del nivel de Transformación del producto



Reducir costes producción

INNOVAR

Diferenciar su producto

Estrategia marketing

Modificar la logística o la organización

¿Qué opciones tienen las empresas?



1. Compra la solución en el exterior: compra tecnología
2. Desarrolla la tecnología por si mismos
 1. Cada empresa individualmente
 2. En colaboración con centros de investigación
 - Adaptando resultados a su empresa
 - Buscando resultados nuevos: participando en proyectos de investigación

Innovación tecnológica en el período 2011-2013:

Fuentes de información para actividades de innovación

% empresas que consideran de gran importancia las siguientes fuentes

Sobre el total de las empresas	Agric, Gan, Pesc y Silv			Alimen, beb y tabaco		
	<250 emp	>250 emp	Total	<250 emp	>250 emp	Total
A) Internas dentro de la empresa	3,63	13,8	3,73	11,57	46,69	12,66
B) Fuentes del mercado	5,94	18,9	6,06	10,33	38,59	11,2
B.1) Proveedores de equipo, material, componentes	3,64	7,01	3,67	6,07	27,35	6,73
B.2) Clientes	2,47	1,7	2,46	3,9	21,97	4,46
B.3) Competidores u otras empresas	2,74	5,1	2,76	2,42	11,23	2,69
B.4) Consultores, laboratorios o inst. privados de I+D	1,88	6,79	1,93	2,21	11,26	2,49
C) Fuentes institucionales	0,99	6,79	1,04	3,23	15,61	3,62
C.1) Universidades u otros centros de enseñanza superior	0,73	5,1	0,77	1,73	6,98	1,89
C.2) Organismos públicos de investigación	0,55	5,1	0,59	1,25	4,83	1,36
C.3) Centros tecnológicos	0,43	1,7	0,44	1,88	10,77	2,16
D) Otras fuentes	1,58	1,7	1,58	3,06	15,01	3,43
D.1) Conferencias, ferias comerciales, exposiciones...	1,24	1,7	1,25	1,76	10,18	2,02
D.2) Revistas científicas y publicaciones	0,2	1,7	0,22	1,38	5,89	1,52
D.3) Asociaciones profesionales y sectoriales	0,47	1,7	0,48	0,91	4,3	1,01

¿Qué proponemos?



1. Compra la solución en el exterior: compra tecnología

2. Desarrolla la tecnología por si mismos

1. Cada empresa individualmente

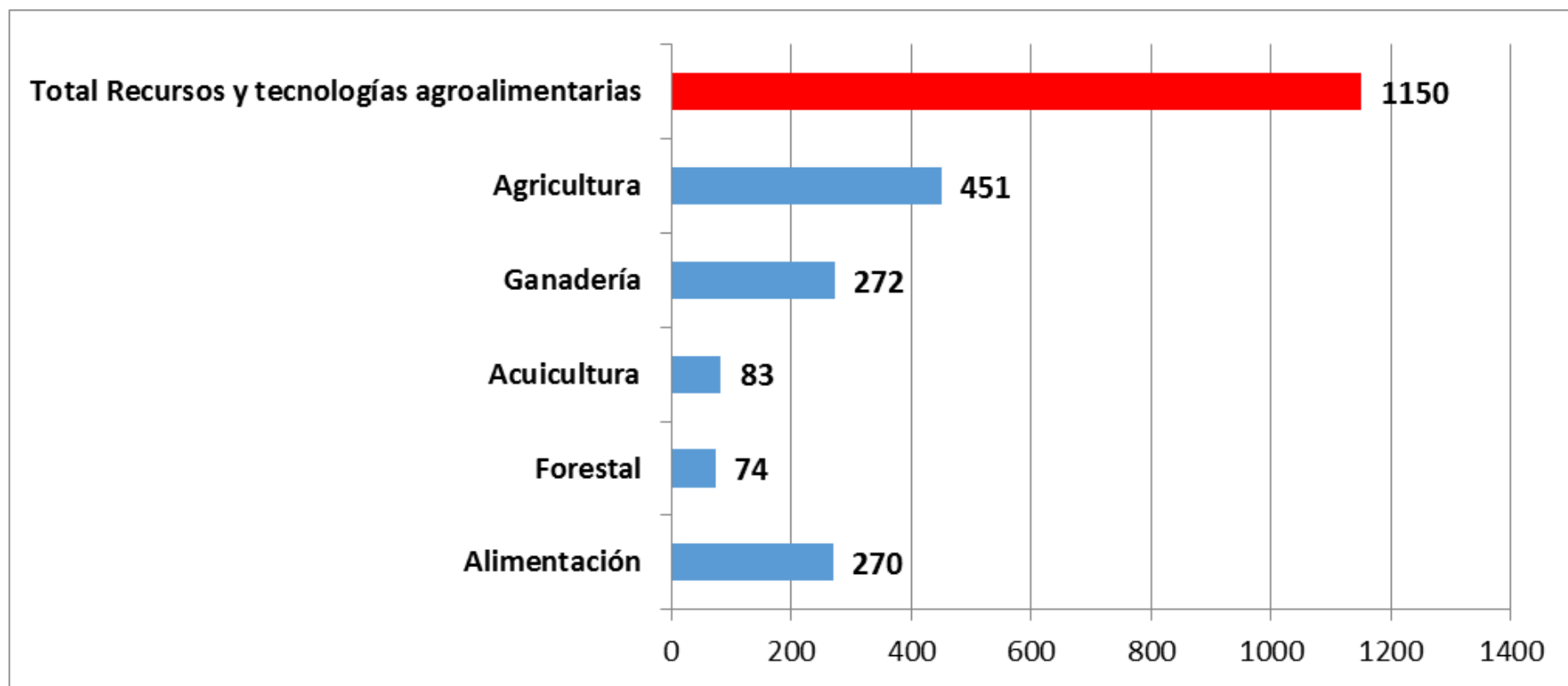
2. En colaboración con centros de investigación

- Adaptando resultados a su empresa
- Buscando resultados nuevos: participando en proyectos de investigación

Primera razón

Una importante capacidad de generación de conocimiento en los OPIs españoles

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN VIVOS EN 2015



Segunda razón

LOS MOTORES DE LA INNOVACIÓN EMPRESARIAL

(Porter, 2011)





GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE ECONOMÍA
Y COMPETITIVIDAD



INIA

Instituto Nacional de Investigación
y Tecnología Agraria y Alimentaria

Estrategias de I+D+I
Estrategias

Tercera razón: el reto de la agroalimentación

La necesidad de innovación basada en el conocimiento.

1. Innovar para cultivos, producciones o transformaciones concretos en áreas geográficas concretas

- *Intensificación sostenible*
- *Modelos agroecológicos*
- *Alimentación y salud*

2. Aproximación integral al conjunto de la cadena de valor

No es solo una fase del proceso productivo

Es toda la cadena la que debe ser eficiente y sostenible

3. Necesaria la colaboración público-pública y público-privada

Necesaria una investigación orientada a la innovación

Necesaria una investigación multidisciplinar



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE ECONOMÍA
Y COMPETITIVIDAD

 **INIA**
Instituto Nacional de Investigación
y Tecnología Agraria y Alimentaria

Estrategias de I+D+I
Oportunidades

4. Las oportunidades actuales de innovación



La financiación pública de la innovación tecnológica en las empresas innovadoras (EIN) consultadas

DATOS 2011 - 2013	Agric, Gan, Pesc y Silv			Alimen, beb y tabaco		
	<250 emp	>250 emp	Total	<250 emp	>250 emp	Total
EIN Total	644	20	664	1.398	144	1.543
% EIN con Financiación Pública	24,8	29,8	25,0	25,2	39,9	26,6
% Fin local o CCAA	53,8	16,7	52,4	43,2	34,5	42,0
% AGE	44,4	66,7	45,2	60,5	70,7	62,2
% UE	8,1	66,7	10,2	13,4	13,8	13,4

Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación 2013-2020



**Programa Estatal de
Promoción de
Talento y su
Empleabilidad**



**Programa Estatal de
Fomento de la
Investigación
Científica y Técnica
de Excelencia**



**Programa Estatal de
liderazgo
empresarial en
I+D+i**



**Programa Estatal de
I+D+i orientada a
los retos de la
sociedad**

El ciclo de la I+D+i: de la «idea al mercado»

La oportunidad de los nuevos mecanismos de financiación de ayudas a la investigación y la innovación

HORIZONTE 2020

PLAN ESTATAL

HERRAMIENTAS MIXTAS

Personas
Ciencia excelente
Investigación dirigida a retos
Aplicación de resultados a la empresa

Investigación dirigida a retos
Aplicación de resultados a la empresa



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE ECONOMÍA
Y COMPETITIVIDAD



Instituto Nacional de Investigación
y Tecnología Agraria y Alimentaria

Muchas gracias por su atención

manuel.lainez@inia.es