

IV FORO DEBATE INDUSTRIA DE LA ALMENDRA ESPAÑOLA

JUEVES 20 JUNIO 2019
RAIMAT - LLEIDA





“La innovación frente a los retos del sector de la almendra”

José Antonio Domínguez Andreu
Director- gerente del CITA

Invitado por:





-  Visión del sector de la almendra en el mundo.
-  Restos del sector almendra en España.
-  La posición y aportaciones tecnológicas del CITA.
-  El ecosistema de Innovación de la Almendra

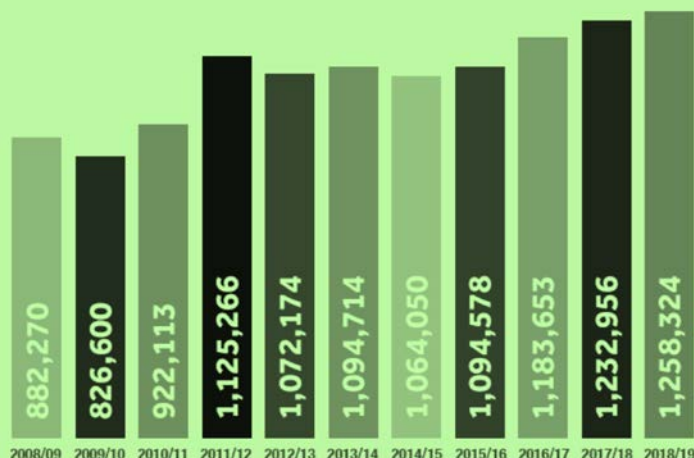


Visión del sector de la almendra en el mundo.

2018/2019: **1.268.324 Ton**

↑ **20%** sobre la media ultima década (m.u.d.)

WORLD ALMOND PRODUCTION
Kernel Basis (Metric Tons)

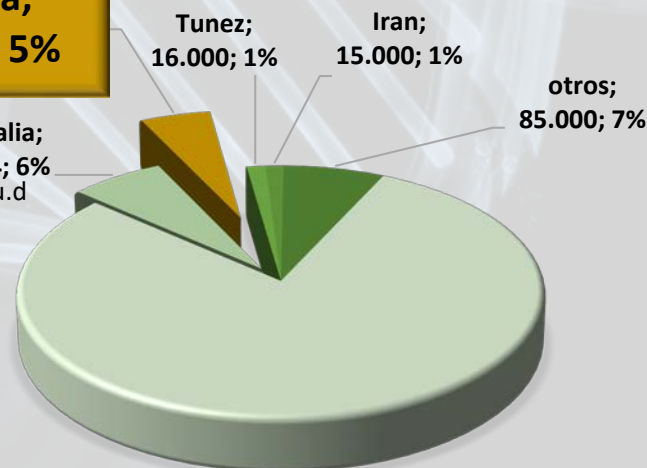


↑ **15% m.u.d**

España;
61.160; 5%

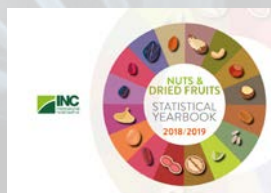
↑

Australia;
80.374; 6%
33% m.u.d



España, **3º** país
productor de
almendras

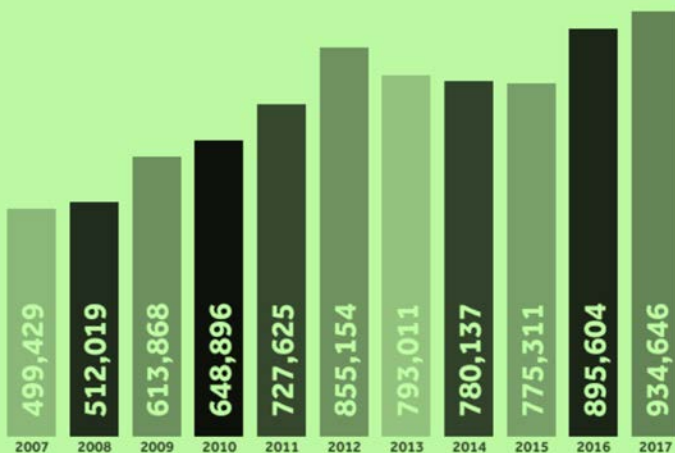
USA;
1.000.790; 80%



2017: 934.646 Ton

↑ 83% sobre 2007

WORLD ALMOND EXPORTS
Kernel equivalent* / (Metric Tons)



*Shelled + in-shell converted to kernel basis based on 35% shell.

España;
80.952; 9%

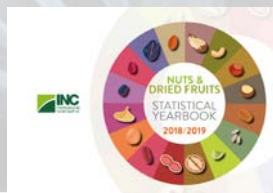
Australia;
54.745; 6%

China;
36.285; 4%

Holanda;
14.812; 1%

otros;
63.680; 7%

USA; 684.191;
73%



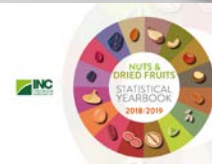
CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA AGROALIMENTARIA DE ARAGÓN

WORLD ALMOND IMPORTS / Kernel equivalent* / (Metric Tons)

COUNTRY	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Growth 2007-2017
Spain	58,217	69,244	75,869	63,025	77,358	70,164	84,413	84,964	85,871	101,070	111,288	53,070
India	36,977	34,358	36,506	42,595	50,962	94,566	46,580	60,482	78,386	83,148	110,662	73,685
Germany	71,090	72,715	74,029	79,856	82,541	83,502	91,760	88,938	85,398	86,835	92,237	21,148
China	16,056	33,728	46,246	46,060	57,699	120,417	47,466	50,807	54,719	80,677	76,916	60,860
Vietnam							14,743	31,161	38,850	71,124	46,383	43,498
Italy							39,024	39,465	41,992	44,601	45,751	13,718
France							40,527	35,946	38,620	38,095	41,764	9,755
France							41,704	37,339				
UAE							39,007	24,059				
Netherlands							36,418	6,873				
Japan							33,573	6,551				
UK							31,355	15,056				
Canada							29,816	10,704				
Korea Rep							25,610	20,225				
Turkey							24,218	19,520				
Belgium							16,001	-2,746				
Pakistan							11,985	11,496				
Saudi Arabia							11,002	6,897				
Mexico							9,801	4,155				
USA	1,661	1,366	1,496	1,680	4,131	7,160	4,260	12,850	11,416	9,126	8,097	6,436
Greece	10,711	9,116	8,176	5,460	6,614	6,120	6,107	6,560	4,926	6,689	7,743	-2,968
Others	91,794	92,823	136,419	155,418	170,432	141,261	188,986	137,736	99,186	121,572	125,019	33,225
WORLD TOTAL	499,429	512,019	613,868	648,896	727,625	855,154	793,011	780,137	775,311	895,604	934,646	435,216

	2007	2017	Aumento 2007/2017
España	58.217	111.288	91,2%
India	36.977	110.662	199,3%
Alemania	71.000	92.237	29,9%
China	16.056	76.916	379,0%
Vietnam	2.885	46.383	1507,7%
Italia	32.023	45.751	42,9%
Francia	32.008	41.764	30,5%

España, **1º** país
importador de
almendras



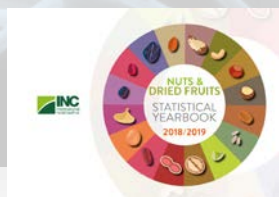
CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA AGROALIMENTARIA DE ARAGÓN

COUNTRY	2017		
	Consumption (MT)	Cons. per capita (kg/year) ¹	Estimated Cons. per capita (kg/year) ²
USA	346,925	1.07	2.14
India	110,245	0.08	0.16
Spain	81,954	1.77	2.94
Germany	77,521	0.94	1.89
Italy	42,765	0.72	1.44
China	40,630	0.03	0.09
France	39,393	0.61	1.21
UAE	39,007	4.14	5.51
Japan	33,573	0.26	0.35
Canada	29,672	0.81	1.62
UK	29,333	0.44	0.89
Australia	26,677	1.09	1.98
Korea Rep	25,573	0.50	2.01
Turkey	24,525	0.30	1.21
Netherlands	21,606	1.27	2.54
Tunisia	15,621	1.35	1.93
Iran	13,504	0.17	0.30
Morocco	11,977	0.33	0.67
Saudi Arabia	11,002	0.33	0.44
Greece	10,577	0.95	1.46
WORLD TOTAL	1,248,447	0.17	

ESPAÑA: alto consumo directo y para industria de elaborados

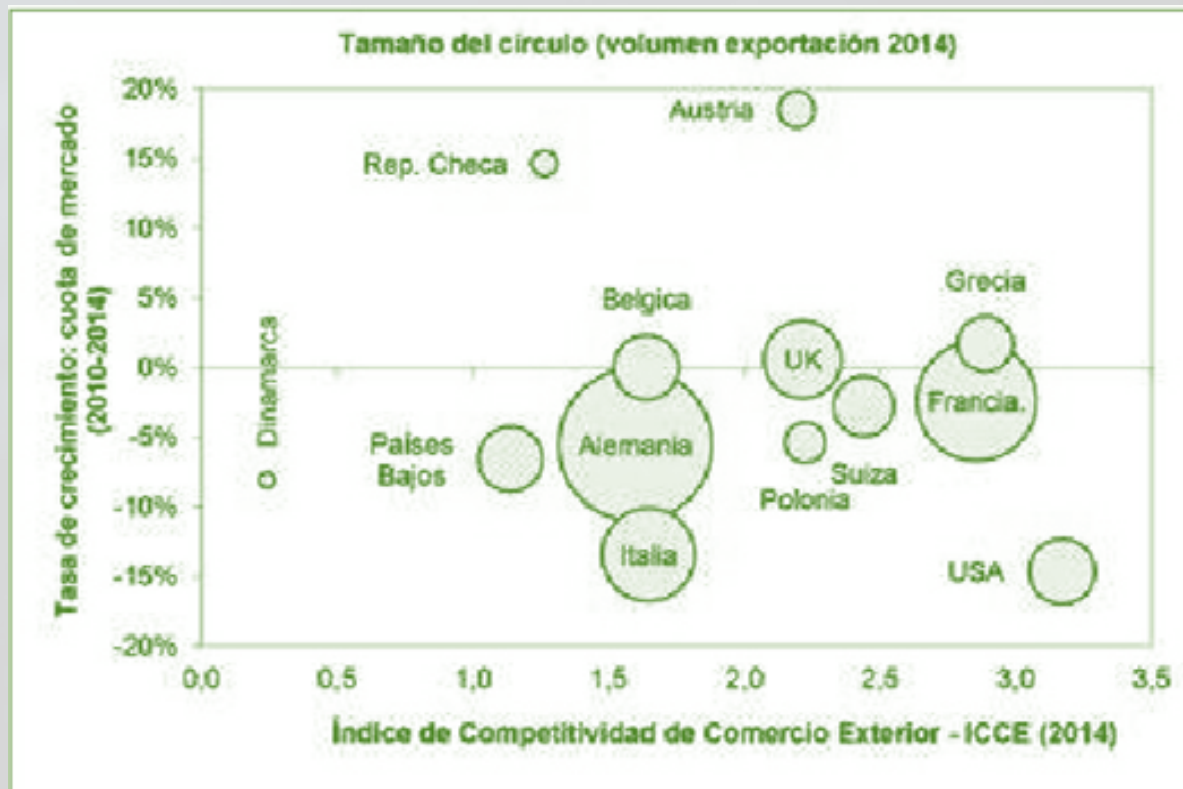
Alemania, Italia, Francia, UK y Holanda: alto consumo directo, mercado de almendra española. Crecimiento moderados del 3% anual

China, India, Korea, Pakistan: alto potencial de incremento de consumo relacionado con clases media y alta



CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA AGROALIMENTARIA DE ARAGÓN

Mapa de competitividad de almendras sin cáscaras de España.



Fuente: Cif-businessintelligence.com en base a datos de UN Comtrade

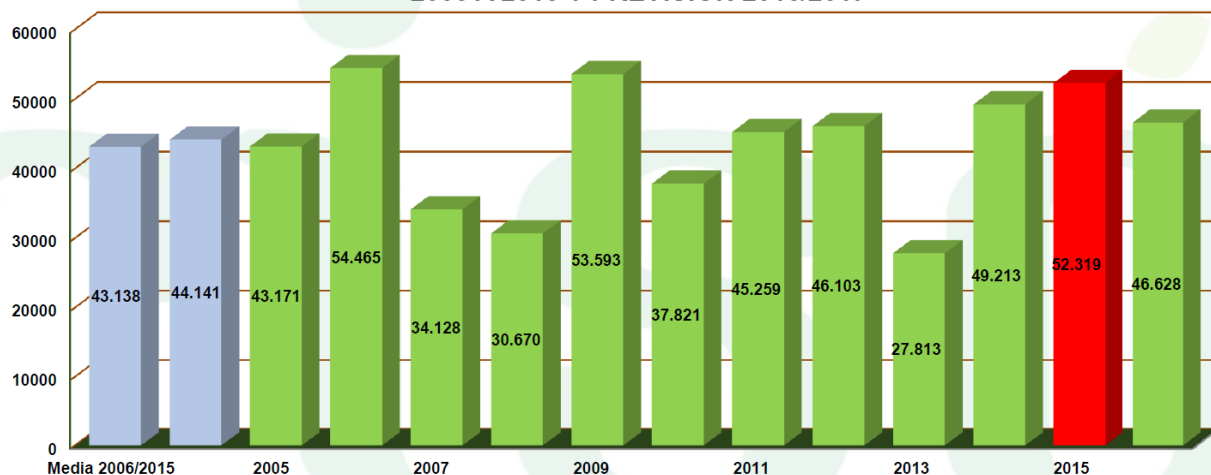


Restos del sector almendra en España.



Evolución producción española de almendra

**HISTÓRICO DE PRODUCCIÓN DE ALMENDRA GRANO EN ESPAÑA CAMPAÑAS
2005 A 2015 Y PREVISIÓN 2016/2017**



54.500

Producción Total
1980 Tn/grano

-4,0%

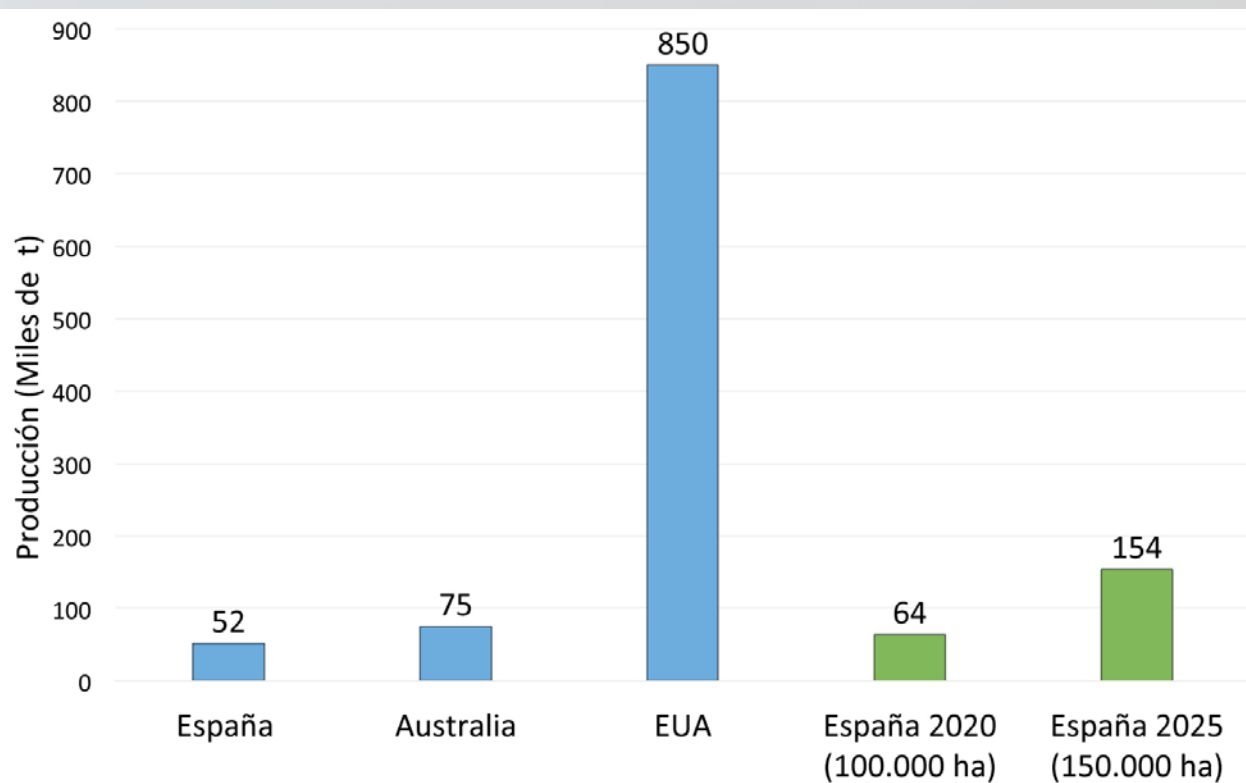
52.319

Producción Total
2015 Tn/grano

46.628

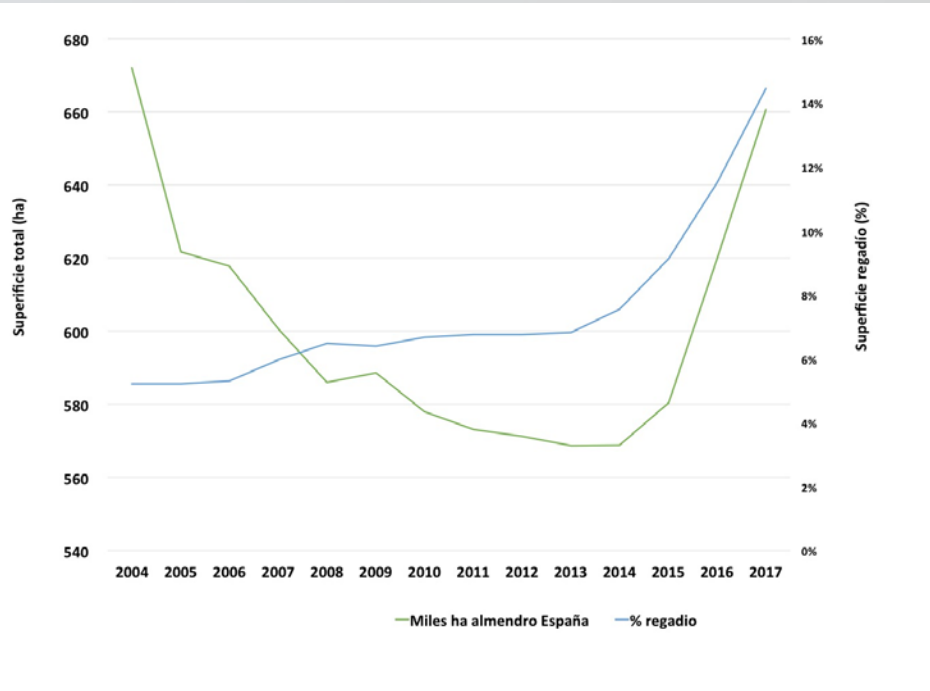
Estimado MESA 2016*

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA AGROALIMENTARIA DE ARAGÓN



El futuro del almendro en España: ¿Será posible producir 4.000 kg de grano/ha?

X. Miarnau¹, L. Torguet¹, L. Zazurca¹, M. Maldonado¹, R. Girabet¹, I. Batlle² y M. Rovira²¹ IRTA-Fruitcentre, Lleida, España² IRTA-Mas de Bover, Constantí, Tarragona, España



La revolución tecnológica de los cultivos

- El regadío
- Intensivos
- Superintensivos

El futuro del almendro en España: ¿Será posible producir 4.000 kg de grano/ha?

X. Miarnau¹, L. Torguet¹, L. Zazurca¹, M. Maldonado¹, R. Girabet¹, I. Batlle² y M. Rovira²¹ IRTA-Fruitcentre, Lleida, España² IRTA-Mas de Bover, Constantí, Tarragona, España

CAMBIO en el cultivo del Almendro

PASADO

NO considerada una fruta

Cultivo tradicional

Variedades **poco productivas**
y tempranas

Técnicas de cultivo inapropiadas

**Bajos rendimientos y escasa
rentabilidad económica**

PRESENTE

CONSIDERADA una fruta

Cultivos más competitivos y rentables

Nuevas **variedades más
productivas** y tardías

Aplicación de técnicas de cultivo
intensivo con buenos resultados

España tiene campos de almendros
con grandes producciones, como
California o Australia

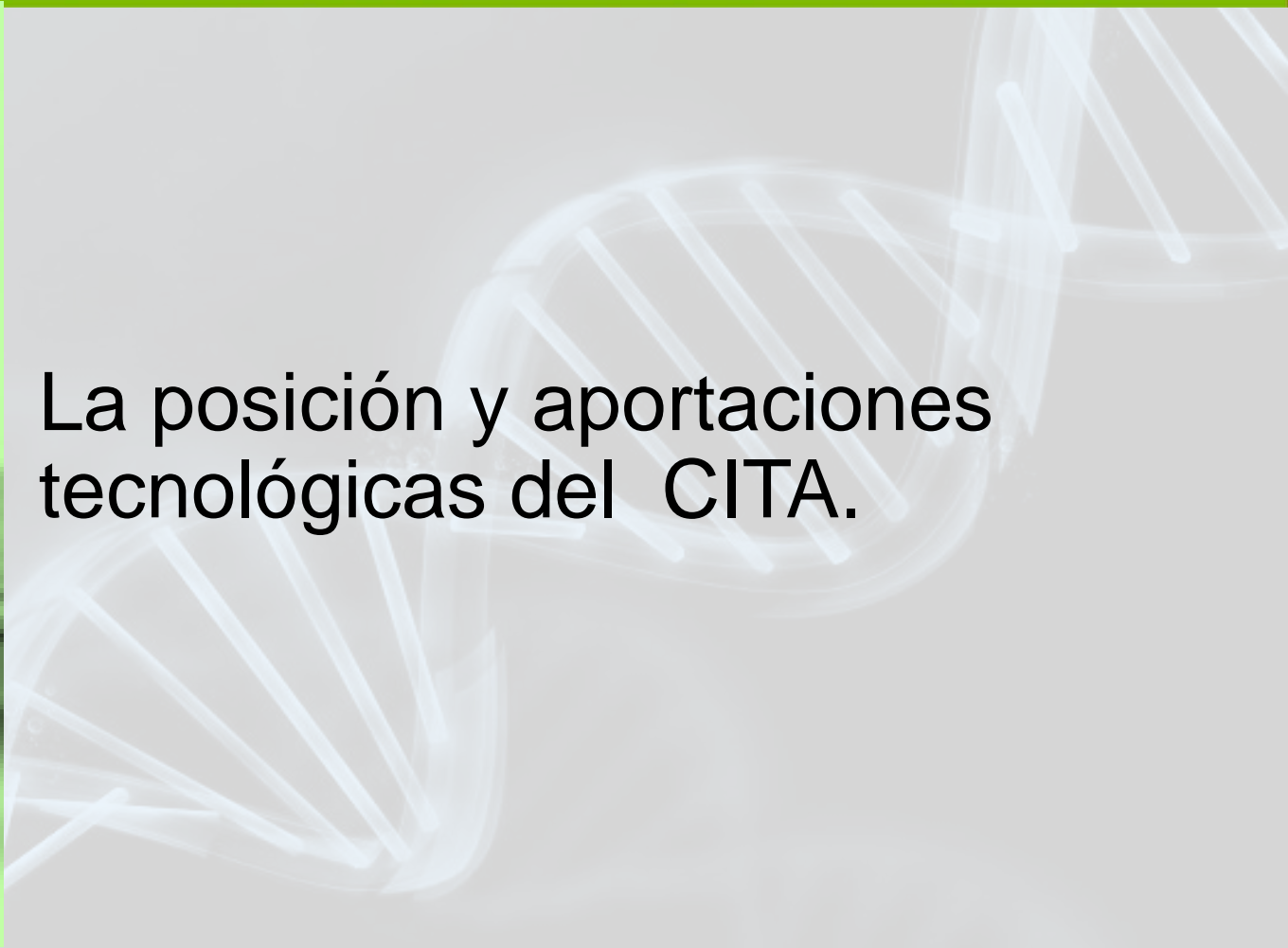


CARACTERÍSTICAS del Sector y de la Almendra

<u>IMPULSO</u>	<u>FRENO</u>
GRAN CALIDAD: Excelentes características ORGANOLÉPTICAS	Falta HOMOGENEIDAD
INDUSTRIA MÁS ADAPTADA a las necesidades del Mercado EUROPEO	
LOGÍSTICA con el resto de EUROPA	ALMENDRAS AMARGAS
ECOLÓGICA. Fácil reconversión	
Creciente demanda en NUEVOS MERCADOS	Falta de precisión en los AFOROS de cosecha
PRODUCTO de MODA: DIETA MEDITERRÁNEA	
NUEVAS PLANTACIONES	



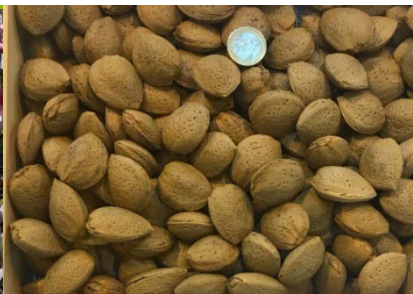
La posición y aportaciones tecnológicas del CITA.



Programas de investigación del CITA en calidad de almendro

RESULTADOS OBTENIDOS

- GRAN CANTIDAD DE DATOS DE COMPOSICION QUÍMICA DE POBLACIONES
 1. *CONOCIMIENTO DE SU HEREDABILIDAD*
 2. *ESTUDIO DE LA RELACIÓN COMPOSICIÓN - DESTINO INDUSTRIAL*
- NUEVAS VARIEDADES Y NUEVOS PATRONES, ÓPTIMA AGRONOMÍA
- DOCUMENTACIÓN DE CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS DEL FRUTO



Portainjertos de Almendro.

'Montizo' **'Monpol'**

'Garnem'

'Felinem'

'Monegro'

Guara	2.654922	41,83
Soleta	1.172266	18,47
Lauranne	837834	13,20
Belona	603586	9,51
Ferragnès	141383	2,23
Vairo	139796	2,20
Marcona	127791	2,01
Largueta	118360	1,86
Marinada	109706	1,73
Mardía	104647	1,65
Ferraduel	88402	1,39
Total	6.347607	

Moncayo	"Tardive de la Verdier" x "Tuono"	SC
Ayles	"Tuono" OP	SC
Blanquerna	"Genco" OP	SC
Cambra	"Ferragnès" x "Tuono"	SC
Felisía	"Titan" x "Tuono"	SC
Guara	Selección clonal	SC
Belona	"Blanquerna" x "Belle d'Aurons"	SC
Soleta	"Blanquerna" x "Belle d'Aurons"	SC
Mardía	"Felisia" x "Bertina"	SC
Vialfas	"Felisia" x "Bertina"	SC

PEPITA: COMPOSICION, CRITERIO PARA

Destino
industrial

- Aceite
- Aprovechamiento

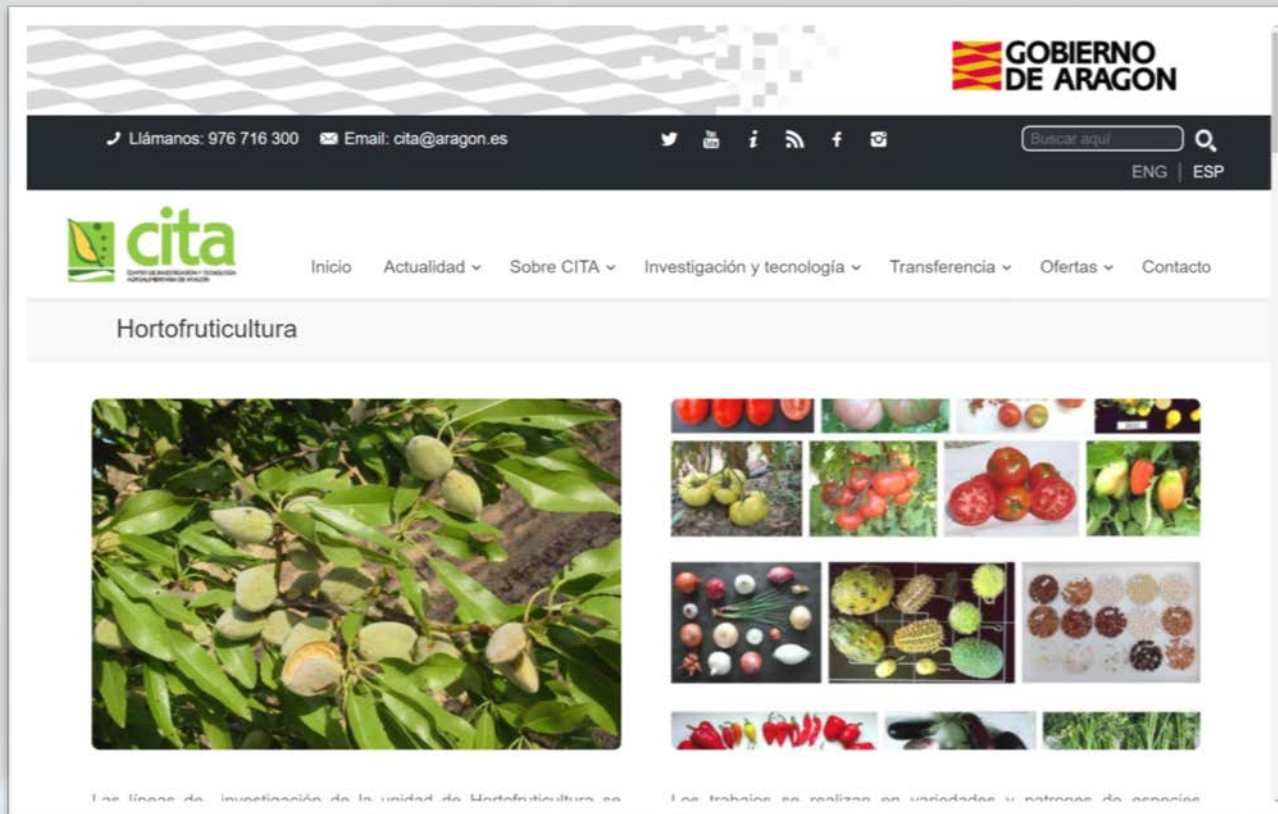
Vida útil

- Ratio O/L
- Índices oxidativos
- Calidad higiénica

Valor nutricional

- Energía, estructura
- Salud: alfa-tocoferol-gamma-tocoferol-delta-tocoferol

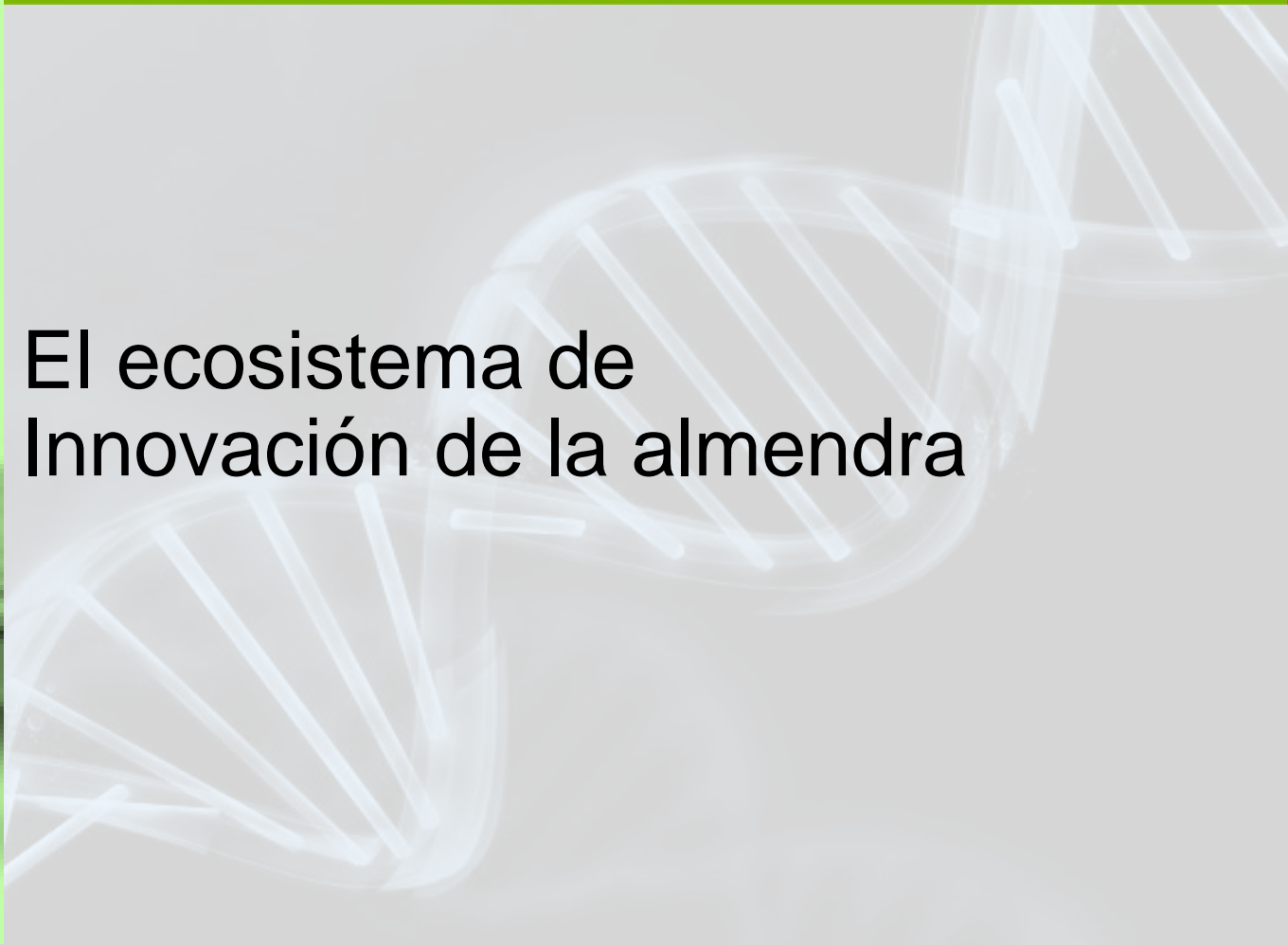




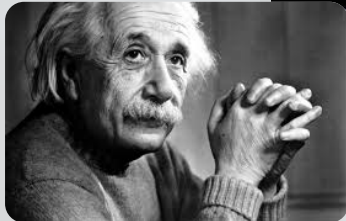
www.cita-aragon.es



El ecosistema de Innovación de la almendra



Tenemos que desmitificar el concepto de INNOVACION



No es nueva ¡¡.. ha existido siempre.

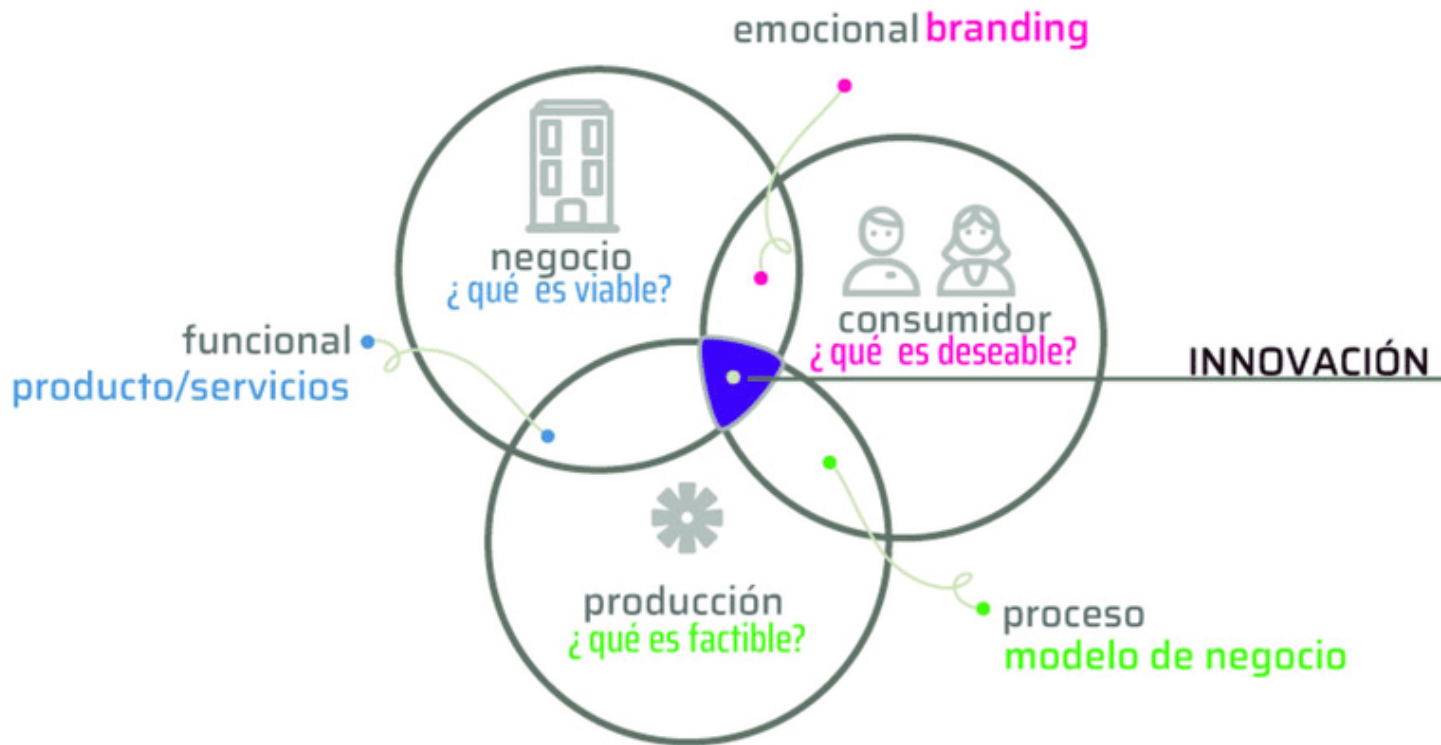
NO es exclusiva de unos pocos ...

Parece que solo esta relacionada con la innovación tecnológica...

¿Que es la **innovación**?

COTEC
FUNDACIÓN
COTEC
PARA LA INNOVACIÓN

“ **cambio** basado en el
conocimiento que
genera valor”





*"La **innovación** es la introducción de nuevos productos y servicios, nuevos procesos, nuevas fuentes de abastecimiento y cambios en la organización, de **manera continua**, y **orientados al cliente**, consumidor o usuario".
(J.A. Schumpeter)*

¿Innovar en que ?



✓ En la gama de productos y servicios,

✓ En los procesos productivos



✓ en la organización y en la gestión

✓ en la cualificación de nuestros profesionales y socios



CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA AGROALIMENTARIA DE ARAGÓN

Innovación frente al cambio continuo y acelerado



Los **cambio continuo** y la evolución es parte de la vida...

Lo único diferente es que se los cambios sean multiplicado exponencialmente y se han **acelerado...**

Lo novedoso dura menos .. Esto nos cambia las reglas de juego continuamente...

Por tanto la **innovación** tiene que ser parte de nuestra **estrategia y sistémica**



CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA AGROALIMENTARIA DE ARAGÓN

Innovación frente al cambio continuo y acelerado



La clave de la organización innovadora es el
CAMBIO.

El innovador ve el cambio y lo busca como una
oportunidad.

Por ello las organizaciones, valoran el cambio como una oportunidad potencial necesitan poner en marcha estrategias innovadoras, aunque todo vaya bien.

DRUCKER, Peter F., *La innovación y el empresario innovador*, Edhasa, Barcelona, 1986, p. 42.

El Cambio vs la Innovación

Análisis continuo de las tendencias de nuestro entorno de negocio



El **conocimiento del entorno**, en un mundo cada vez **más complejo y cambiante**, origina una necesidad cada vez más acuciante de **información** para la **toma de decisiones**, tanto para **atacar** nuevos mercados, como para **proteger** a la empresa de agentes externos que puedan vulnerar su estabilidad.

Innovación orientada a cliente



La innovación tradicional sin perder su importancia comienza a dar paso a la denominada **innovación de las experiencias**, en la que el centro de atención de la innovación trasciende el producto y los procesos y se traslada al entorno experiencial y **el valor** se crea conjuntamente entre **la empresa y el consumidor**.

La innovación para la generación continua de modelos de negocio

Herramienta de Generación de Modelos de negocio - BM CANVAS



Se compone de **9 bloques** que representan las áreas clave de una empresa y que debemos analizar en el diseño de nuestro modelo de negocio:

Basado en la propuesta de valor que hacemos a cada segmento de cliente

<http://www.businessmodelgeneration.com/>

La Matriz de Conocimiento –Valor Agroalimentario (Matriz K&V Agrofood): Instrumento para diseño del eco-sistema I+D+i agroalimentarios

1º fase: Posicionamiento estratégico y funcional del de los agentes economicos y sociales

Utilizaremos Localización de agentes y stakeholders (públicos y privados).

- Identificación de roles y funciones.
- Puntos de encuentro (duplicidades vs colaboraciones)
- Espacios vacíos.
- Procesos de flujo y transferencia del Conocimiento y su eficiencia.

		CADENA DEL CONOCIMIENTO			
		Investigacion científica	Desarrollo Tecnológico	Innovacion	Negocio
CADENA DE VALOR	PRODUCCION				
	TRANSFORMACION				
	COMERCIALIZACION				
	CONSUMO				



Open **Innovation**
Open **Science**
Open to the **World**
— a vision for Europe



FOOD 2030: estrategia para el sector agroalimentario: circular, inclusivo, inteligente, sostenible

Retos globales: contribuir a los ODS:

- ✓ Aumento de la producción de alimentos (60% en 2050)
- ✓ Uso más eficiente de los recursos (la producción de alimentos usa el 70% del agua y el 30% de la energía)
- ✓ Reducción de emisiones GEI (25% actualmente)
- ✓ Reducción del desperdicio de alimentos (33%)

Un sistema I+D+I orientado al sector y al territorio



- **Impacto:** La investigación agroalimentaria no es un fin, sino un instrumento de desarrollo del sector y el territorio.
- **Cooperación:** la transferencia tecnológica solo puede ser realmente efectiva con la cooperación y colaboración sistémica con el sector agroalimentario.

Muchas gracias ii

José Antonio Domínguez Andreu
jadomingueza@cita-aragon.es