



CENTRO DE INVESTIGACIONES  
CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS  
DE EXTREMADURA

**GOBIERNO DE EXTREMADURA**

# SITUACIÓN Y PERSPECTIVAS DEL CULTIVO DEL ALMENDRO EN EXTREMADURA



Manuel Puebla Arias. Área de HORTOFRUTICULTURA  
Centro de Investigaciones Científicas y Tecnológicas de Extremadura  
Instituto de Investigaciones Agrarias Finca La Orden-Valdesequera



# SITUACIÓN DEL CULTIVO:

- ESPAÑA 3<sup>a</sup> PRODUCTORA MUNDIAL TRAS EE.UU. Y AUSTRALIA
- SUPERFICIE: 550.000 HA
- 93% SECANO
- PRODUCTIVIDAD MUY BAJA. 150kg pepita/ha

- EXTREMADURA: 2.500 HA
- AÑOS 80
- VARIEDADES: FERRAGNES, FERRADUEL, CRISTOMORTO, GUARA
- SUPERFICIE EN AUMENTO
- COMARCAS CC Y BA
- SECANO Y REGADÍO

# PROBLEMÁTICA CULTIVO TRADICIONAL:

- SITUACIONES MARGINALES: SUELOS POBRES. CULTIVO EN SECANO
- VARIEDADES FLORACIÓN TEMPRANA
- POLINIZACIÓN DEFICIENTE. VARIEDADES AUTOESTÉRILES. ABEJAS. CLIMA
- CUIDADOS SEGÚN ESTIMACIÓN COSECHA Y PRECIOS





# SITUACIÓN ACTUAL:

- CAMBIOS IMPORTANTES CULTIVO:
- PROGRAMAS DE MEJORA GENÉTICA: VARIEDADES Y PATRONES
- VARIEDADES: AUTOFÉRTILES, FLORACIÓN TARDÍA, RESISTENTES A ENFERMEDADES, PRODUCTIVAS.

PLANTACIONES MONOVARIETALES





- PATRONES ADAPTADOS A SECANO Y REGADÍO
- NUEVA TECNOLOGIA DE PRODUCCION.  
ALMENDRO ES UN FRUTAL
- BUENOS PRECIOS ACTUALES:  
LONJA REUS 26 ENERO: MARCONA 7,25€/k  
COMUNA 6,75€/k

- MECANIZACIÓN DEL CULTIVO



# VARIEDADES

- VARIEDADES TRADICIONALES ESPAÑOLAS
- VARIEDADES ESPAÑOLAS PROCEDENTES DE PROGRAMAS DE MEJORA GENÉTICA DE IRTA, CITA Y CEBAS
- VARIEDADES EXTRANJERAS
- VARIEDADES AMERICANAS DE CÁSCARA BLANDA

# VARIEDADES TRADICIONALES ESPAÑOLAS

- MARCONA, DESMAYO LARGUETA
- AUTOESTÉRILES
- MUY BUENA CALIDAD DE FRUTO
- MUY APRECIADOS POR CONSUMIDOR
- FLORACIÓN TEMPRANA. HELADAS
- DIFICULTAD PODA
- SENSIBLE A ENFERMEDADES

# VARIEDADES ESPAÑOLAS. IRTA

- 1992. ‘MASBOVERA’, ‘GLORIETA’, ‘FRANCOLÍ’
- 2005. ‘VAYRO’, ‘CONSTANTÍ’, ‘MARINADA’, ‘TARRACO’

# VARIEDADES ESPAÑOLAS. CITA

- 1987. 'GUARA', 'AYLES', 'MONCAYO'
- 2005. 'BELONA', 'SOLETA'
- RECIENTEMENTE 'MARDÍA'

# VARIEDADES ESPAÑOLAS. CEBAS

- 1995. 'MARTA', 'ANTOÑETA'
- 2007. 'PENTA', 'TARDONA'

# VARIEDADES EXTRANJERAS

- ITALIANAS: ‘TUONO’, CRISTOMORTO’
- FRANCESAS: LAURANNE’, ‘FERRAGNES’,  
‘FERRADUEL’

# VARIEDADES AMERICANAS

- ‘NONPAREIL’, ‘FRITZ’, ‘MONTERREY’
- ‘BUTTE’, ‘PADRE’
- ‘INDEPENDENCE’



# PORTAINJERTOS

- FRANCOS ALMENDRA
- HÍBRIDOS MELOCOTONERO x ALMENDRO. GF-677 Y GN-15
- HIBRIDOS CIRUELO.SERIE ROOTPAC 20,40,70,90 Y R
- CIRUELOS. TETRA

# COMPORTAMIENTO DE NUEVAS VARIEDADES DE ALMENDRO EN VEGAS GUADIANA

- FINCA LA ORDEN
- MARCO 6 x 6 SOBRE CABALLONES
- AÑO PLANTACIÓN: 2008
- PODA VASO TRADICIONAL
- 6 ÁRBOLES/VARIEDAD

- PATRÓN: INRA GF-677
- VARIEDADES: ‘MARTA’, ‘ANTOÑETA’, ‘PENTA’, ‘TARDONA’, ‘BELONA’, ‘SOLETA’, VAYRO’, ‘CONSTANTÍ’, ‘MARINADA’, ‘TARRACO’, ‘MASBOVERA’, ‘GLORIETA’, ‘FRANCOLÍ’









# CUADRO FLORACIÓN PERÍODO 2010-2014



PERÍODO FLORACIÓN 2010-2014																	
VARIEDAD	FEBRERO			MARZO												ABRIL	
	21	24	27	2	5	8	11	14	17	20	23	26	29	1	4	7	9
SOLETA			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
MARTA			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
BELONA				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
GLORIETA			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
FRANCOLI				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
VAIRO					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
CONSTANTI					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
ANTONETA					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
MASBOVERA						■	■	■	■	■	■	■	■	■			
MARINADA							■	■	■	■	■	■	■	■			
TARRACO								■	■	■	■	■	■	■			
PENTA												■	■	■	■		
TARDONA															■	■	■

IF      IP      FP      FF



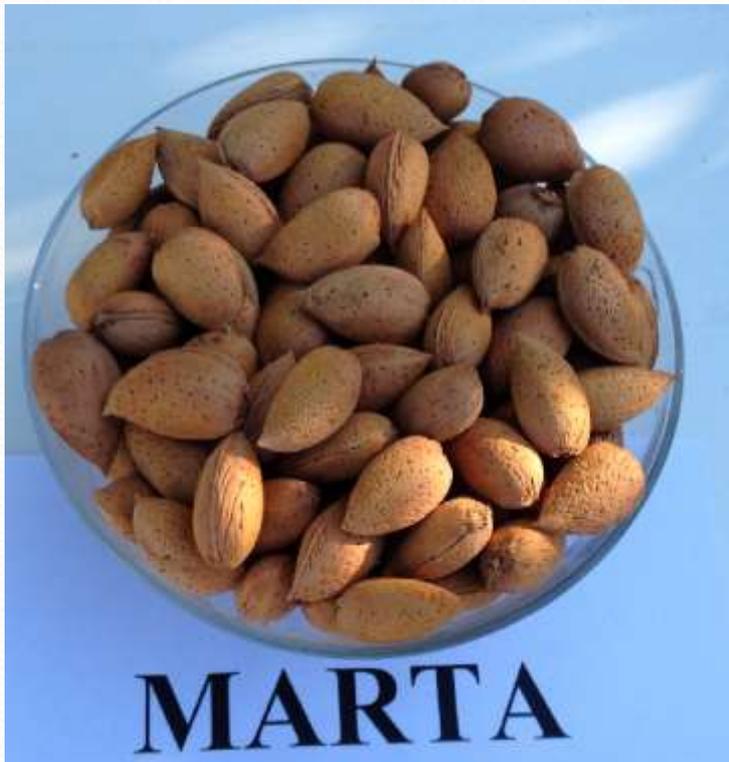
# PRODUCCIONES PERÍODO 2011-2014

VARIEDAD	3 año		4 año		5 año		6 año		11/14
	AÑO 2011		AÑO 2012		AÑO 2013		AÑO 2014		
	Rdto.%	Kg pepita/ha	P.acumulada						
MARTA	33,7	457	31,3	737	31,8	1.321,29	28,00%	1.240,96	3.757
* ANTOÑETA	0,00		34,7	1.298	32,9	337,19	34,50%	1.815,74	3.451
SOLETA	33,6	205	34,4	1.010	33,2	1.489,82	32,00%	1.506,88	4.212
PENTA	31,7	211	33,0	923	30,5	1.267,28	36,90%	2.350,90	4.752
TARDONA	29,2	121	29,3	97	27,8	577,55	28,60%	633,78	1.430
VAIRO	30,5	245	32,7	1.495	27,8	462,04	30,20%	1.673,08	3.875
CONSTANTI	28,7	525	31,5	803	26,8	965,07	27,60%	1.223,23	3.516
MARINADA	35,1	671	27,0	815	28,9	496,33	33,00%	1.279,74	3.262
TARRACO	34,2	426	28,6	459	26,8	504,80	29,70%	987,23	2.378
MASBOVERA	26,7	74	29,6	1.443	24,8	357,22	28,20%	2.109,08	3.983
GLORIETA	33,9	188	26,8	846	26,4	416,83	26,50%	1.174,48	2.625
FRANCOLI	29,7	313	27,9	773	26,7	547,30	31,60%	1.488,04	3.121
** BELONA	29,0	40	30,5	845	23,2	199,22	28,70%	1.112,99	2.197

\* LA PRODUCCIÓN DE 2011 DE ANTOÑETA FUE SIMILAR A MARTA

\*\* BELONA SE PLANTÓ 10 MESES DESPUÉS SOBRE GN 15

# MARTA



- CEBAS 1995
- AUTOFÉRTIL
- PORTE ERECTO
- ALTO VIGOR
- CAIDA DE FLORES
- FLORACIÓN 28/2-6/3
- MADURACIÓN 10-16/8



# ANTOÑETA



- CEBAS 1995
- AUTOFÉRTIL
- PORTE ABIERTO. DIFICULTAD PARAGUAS
- MUY RAMIFICADA
- GRAN VIGOR
- FLORACIÓN 6-12/3
- MADURACIÓN 10-16/8



# PENTA



- CEBAS 2007
- AUTOFÉRTIL
- PORTE ERECTO
- VIGOR MEDIO
- FACILIDAD PODA
- CULTIVO EN ZONAS FRÍAS
- FLORACIÓN  
EXTRATARDÍA 21-26/3
- MADURACIÓN 13-29/8



# SOLETA

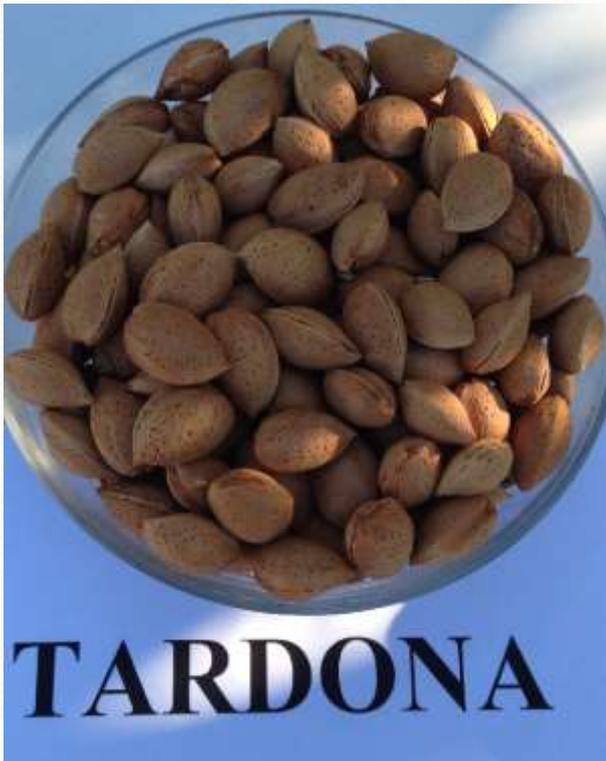


- CITA 2005
- AUTOFÉRTIL
- PORTE SEMI-ABIERTO
- VIGOR MEDIO-ALTO
- CALIDAD PEPITA. SIMILAR D. LARGUETA
- FLORACIÓN 27/2-5/3
- MADURACIÓN MEDIA TARDÍA 6/9



# TARDONA

- CEBAS 2007
- AUTOFÉRTIL
- ZONAS MUY FRÍAS
- VIGOR BAJO
- DIFICULTAD FORMACIÓN Y PODA
- FLORACIÓN EXTRATARDÍA  
30/3-4/4
- MADURACIÓN 6-13/9





# VAYRO



- IRTA 2005
- AUTOFÉRTIL
- GRAN VIGOR
- FACIL FORMAR Y PODAR
- FLORACIÓN 6-11/3
- MADURACIÓN TEMPRANA  
13-16/8



# CONSTANTÍ



- IRTA 2005
- AUTOFÉRTIL
- PORTE MEDIO-ERECTO
- FÁCIL PODAR
- GRAN VIGOR
- FLORACIÓN 6-12/3
- MADURACIÓN 6-13/9



# MARINADA



- IRTA 2005
- AUTOFÉRTIL
- VIGOR MEDIO
- FÁCIL FORMAR Y PODAR
- PRECOZ ENTRADA  
PRODUCCIÓN
- FLORACIÓN 11-17/3
- MADURACIÓN 6/9



# TARRACO



- IRTA 2005
- AUTOESTÉRIL. POLINIZA CON MARINADA
- VIGOR MEDIO
- FÁCIL FORMAR Y PODAR
- FLORACIÓN 17-22/3
- MADURACIÓN 6-13/9
- SUSCEPTIBLE ENFERMEDADES



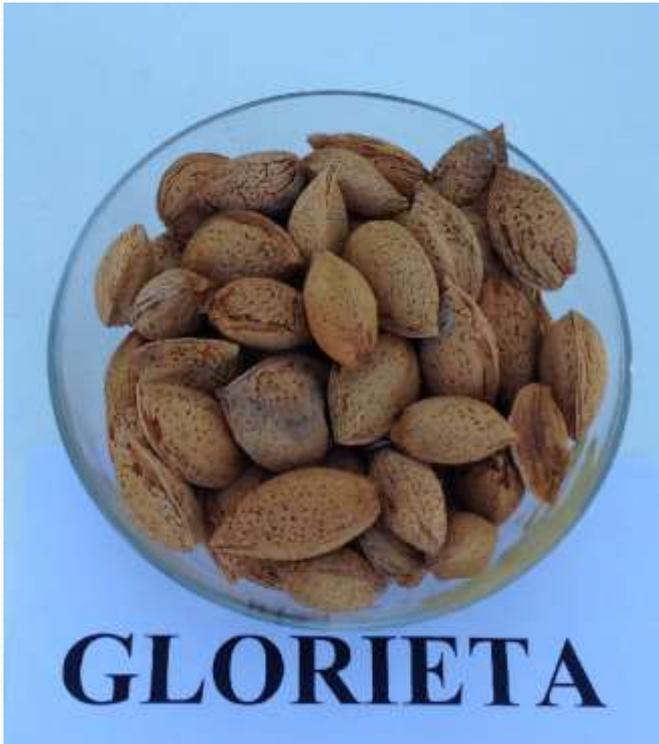
# MASBOVERA



- IRTA 1992
- AUTOESTÉRIL
- MUY VIGOROSA
- PORTE MEDIO ERECTO
- FLORACIÓN 9-15/3
- MADURACIÓN 6-13/9



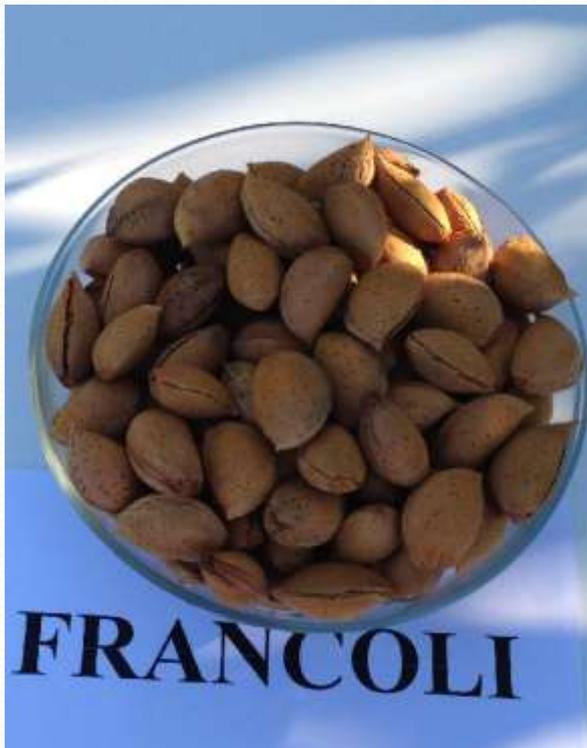
# GLORIETA



- IRTA 1992
- AUTOESTÉRIL
- MUY VIGOROSA
- FÁCIL FORMAR Y PODAR
- FLORACIÓN 1-7/3
- MADURACIÓN 29/8-6/9



# FRANCOLÍ



- IRTA 1992
- AUTOFÉRTIL
- VIGOROSA
- PORTE MEDIO
- FÁCIL FORMAR Y PODAR
- FLORACIÓN 3-9/3
- MADURACIÓN PRECOZ 13-16/8



# BELONA



- CITA 2005
- AUTOFÉRTIL
- VIGOR MEDIO
- CALIDAD PEPITA.  
SEMEJANTE A MARCONA
- FLORACIÓN 28/2-6/3
- MADURACIÓN 10-16/8



# MODELOS PRODUCTIVOS:

## 1. PLANTACIONES EN SECANO FÉRTILES



- NUEVAS VARIETADES.
- MADURACIÓN TEMPRANA
- MARCOS 7 x 7; 8 x 8
- PATRONES HÍBRIDOS
- PODA DE PRODUCCIÓN
- FERTILIZACIÓN
- RECOLECCIÓN MECANIZADA







## 2. PLANTACIONES INTENSIVAS EN REGADÍO



- VARIEDADES Y PATRONES ACTUALES.
- PODA LIGERA. DESPUNTES PRIMAVERA
- PLANTACIÓN EN CABALLONES.
- MARCOS 6 x 7; 7 x 7.
- RIEGO DE MARZO A NOVIEMBRE 3.500-4.000 M<sup>3</sup>/HA (PRIMAVERA Y OTOÑO).
- CALENDARIO TRATAMIENTOS FITOSANIT.
- FERTILIZACIÓN 70-40-80 POR 1.000 KG DE GRANO.
- ALTAS PRODUCCIONES 2.000 KG GRANO/HA.



## 3. PLANTACIONES SUPERINTENSIVAS

- MODELO EN EXPERIMENTACIÓN.
- MARCOS 3,5-4 x 0,8-1.5.
- PATRONES ENANIZANTES (SERIE ROOTPAC, CIRUELOS).
- OTROS PATRONES?
- VARIEDADES QUE RAMIFICAN.
- VENTAJAS: ADELANTO PRODUCCIÓN, COSTES RECOLECCIÓN, MECANIZACIÓN PODA LATERAL Y SUPERIOR
- INCONVENIENTES: COSTES IMPLANTACIÓN, MANEJO DIFÍCIL



# CONCLUSIONES

- EL ALMENDRO ES UNA ALTERNATIVA:
- CONTAMOS CON EL MATERIAL VEGETAL
- TECNOLOGÍA DE PRODUCCIÓN
- BUENOS PRECIOS MERCADOS
- DIFERENTES MODELOS PRODUCTIVOS
- PRODUCTO NO PERECEDERO

# NUEVOS ENSAYOS CICYTEX

- 1.- ESTUDIO COMPARATIVO VARIEDADES DE ALMENDRO  
VARIEDADES EUROPEAS (VAYRO, LAURANNE, SOLETA, GUARA, PENTA Y ANTOÑETA) Y AMERICANAS (BUTTE, PADRE, FRITZ, MONTERREY, NON PAREIL E INDEPENDENCE)



- 2.- PLANTANCIÓN EN SETO  
VARIEDADES: SOLETA Y PENTA  
PATRONES: GN-15, ROOTPAC 20 Y TETRA  
MARCO: 4 X 1,5



- 3.- COLABORACIÓN CICYTEX-PASAT
- OBJETIVO: ESTUDIO COMPORTAMIENTO VARIETAL EN COMARCA DE TIERRA DE BARROS
- LOCALIDAD: CORTE DE PELEAS
- 10 VARIEDADES
- SECANO Y REGADÍO

# MUCHAS GRACIAS

**Web:** [cicytex.gobex.es](http://cicytex.gobex.es)

**Mail** [manuel.puebla@gobex.es](mailto:manuel.puebla@gobex.es)



CENTRO DE INVESTIGACIONES  
CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS  
DE EXTREMADURA

GOBIERNO DE EXTREMADURA



UNIÓN EUROPEA

Fondo Europeo de Desarrollo Regional

Una manera de hacer Europa