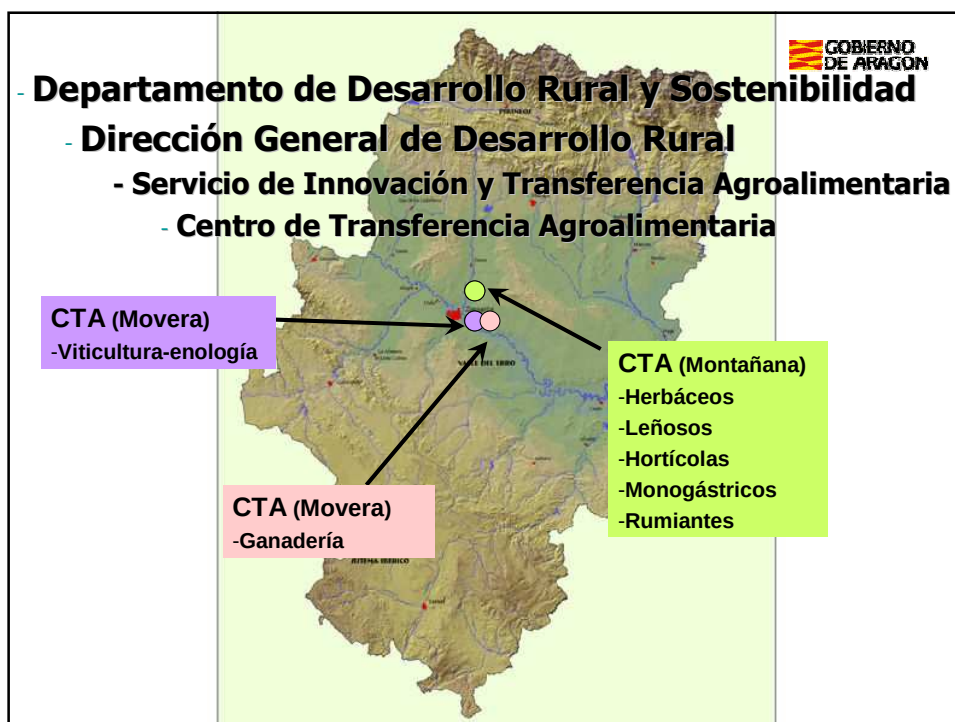








CENTRO DE TRANSFERENCIA AGROALIMENTARIA

- Cultivos Hortícolas (experimentación, asesoramiento y transferencia):

- Aire libre: tomate industria, pimiento, berenjena, cebolla, tomate, calabacín, brassicas, patata, acelga, azafrán,...
- Invernadero: borraja, tomate, lechuga, pimiento, pepino, cebolla...



OBJETIVOS



- Mejorar la eficiencia y la productividad de la Agricultura Aragonesa.
- Necesidad del sector de conocer de forma imparcial los avances en aspectos tecnológicos como:
 - Material vegetal
 - Nuevas especies
 - Nuevas técnicas y mejora de las que se utilizan
 - Mejor programación en el espacio y en el tiempo
 - Estudios económicos que favorezcan las soluciones a tomar
 - Análisis de los procesos posteriores junto con las empresas:
 - transformados industriales
 - segundas transformaciones
 - nuevos aspectos en la transformación: IV gama
 - distribución...

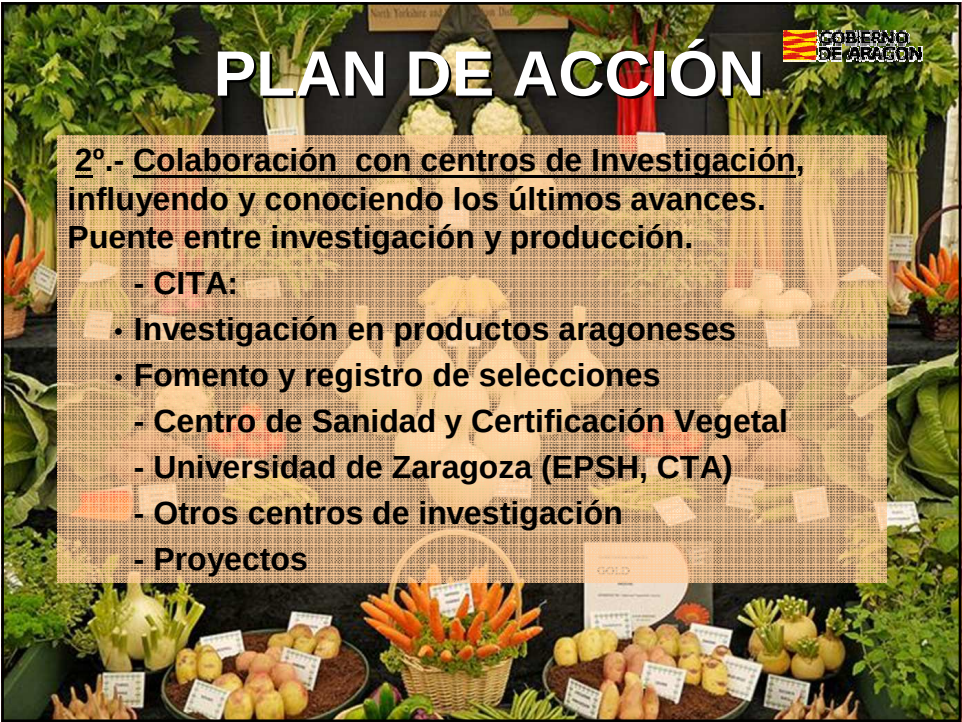


PLAN DE ACCIÓN



1º.- Mejor conocimiento del sector:

- Industrias transformadoras Aragonesas
Estudio de la relación que existe con el sector. Productos y mercados
- Empresas relacionadas con el sector
 - de semillas
 - de fitosanitarios
 - de abonos
 - de servicios...
- Otros actores:
 - Comercializadores, viveristas, consejos, comités,...



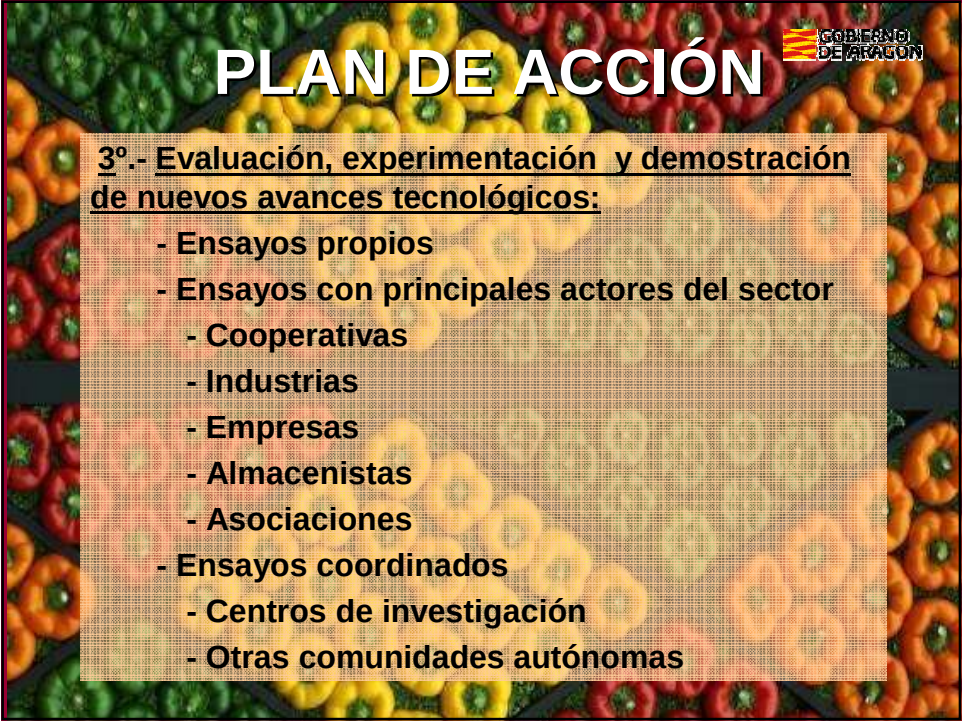
PLAN DE ACCIÓN



2º.- Colaboración con centros de Investigación, influyendo y conociendo los últimos avances. Puente entre investigación y producción.

- CITA:

- Investigación en productos aragoneses
- Fomento y registro de selecciones
- Centro de Sanidad y Certificación Vegetal
- Universidad de Zaragoza (EPSH, CTA)
- Otros centros de investigación
- Proyectos



PLAN DE ACCIÓN



3º.- Evaluación, experimentación y demostración de nuevos avances tecnológicos:

- Ensayos propios
- Ensayos con principales actores del sector
 - Cooperativas
 - Industrias
 - Empresas
 - Almacenistas
 - Asociaciones
- Ensayos coordinados
 - Centros de investigación
 - Otras comunidades autónomas

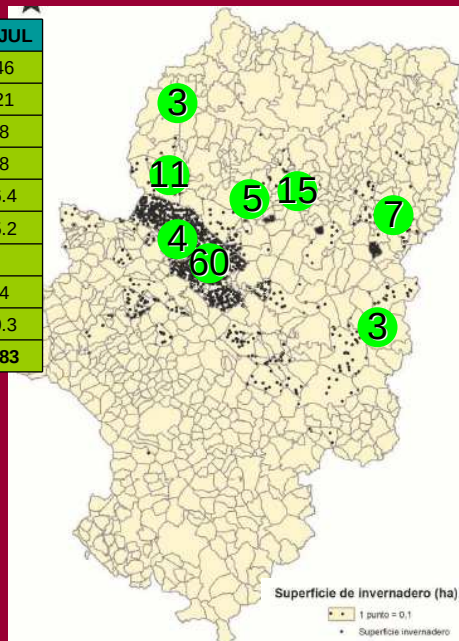
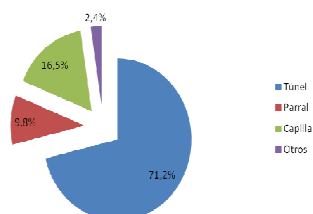


SUPERFICIE Y LOCALIZACION. INVERNADERO



CULTIVO	% OCUPACION	% DIC	% JUL
BORRAJA	60	86	46
TOMATE	13	2.6	21
VIVERO	7.9	7.8	8
ESCAROLA	4.3	0	8
CALABACIN	3.1	0	6.4
PIMIENTO	2.8	0	5.2
FRESA	2.2		
PEPINO	1.9	0	4
ACELGA	1.4	3	0.3
TOTAL (has)	183	183	183

Distribución de superficie por tipo de invernadero (%)



INVERNADEROS



MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE



Jornada técnica agroalimentaria:
Invernaderos y cultivo de hortalizas en zonas frías

GO HUERTA 4.0 INVERNADEROS SOSTENIBLES EN ZONAS FRÍAS

D. Javier Bajo Marcos

Gerente del Grupo de Acción Local Asociación Nordeste Salamanca

Representante del GO HUERTA 4.0

Consejo Regulador de la Denominación de Origen Somontano, 20 de junio de 2018



Objetivo General Huerta 4.0



- El **Grupo Operativo Supraautonómico Huerta 4.0: invernaderos sostenibles en zonas frías** pretende ofrecer un modelo de negocio rentable en áreas despobladas que mediante la adaptación del modelo de invernadero solar pasivo, junto con una mejora de la comercialización de las producciones mediante la introducción de variedades tradicionales y la comercialización de proximidad, haga que la actividad agrícola genere una renta sostenible en el tiempo, fijando población y reactivando el flujo económico en el mundo rural.

Problemática

- Escasa rentabilidad de la actividad agraria en muchas áreas de la geografía española.
- Abandono de la actividad y de las áreas rurales
- El 60% de los municipios españoles tenía menos de 1.001 habitantes a 1 de enero de 2016 (40% de la superficie y apenas concentraba el 3,1% de la población).
- 19 provincias españolas estaban entre las menos densas de la Unión Europea en 2015.
- Serio problema en el centro y norte peninsular caracterizado por una población envejecida y una relativa escasez de mujeres

INVERNADEROS



Problemática

- Muchas de estas zonas donde se está produciendo un continuo abandono de población, son áreas principalmente cerealistas y zonas de montaña.
- Reducida competitividad
- Limitadas posibilidades de diversificación de la producción hacia otros cultivos más rentables.
 - Condiciones climatológicas
 - Capacidad financiera
 - Dificultad del acceso al crédito para innovar y buscar nuevas alternativas



INVERNADEROS



Radiación solar

- Muchas zonas del interior de España presentan inviernos fríos pero con alta radiación solar, lo que supone una gran oportunidad a la hora de implantar los invernaderos solares pasivos con éxito, ya que gracias a la energía solar podrían alcanzarse temperaturas en el interior del invernadero que hicieran posible la producción hortofrutícola durante los meses más fríos del año a pesar de las condiciones exteriores, o al menos adelantarla.



INVERNADEROS



Oportunidades

- Diversificación del modelo de negocio hacia cultivos con mayor valor añadido.
- Mediante:
 - Tecnificación: Introducción de sistema forzados más eficientes
 - Comercialización: Producción de variedades con mayor valor añadido y apreciadas por el consumidor.
 - Focalización hacia el mercado
 - Mayor conexión Productor – transformador/distribuidor
 - Digitalización: Big Data, Machine Learning y Blockchain



INVERNADEROS



Idea del proyecto

- Diseño e implantación del modelo Passive Solar Greenhouse adaptado a las condiciones climáticas del interior de España para la producción hortofrutícola de variedades locales de alto valor añadido, implementando tecnologías 4.0 de predicción e IoT para la mejora de la sostenibilidad y eficiencia energética, así como su integración en la economía circular.
- El proyecto quiere ofrecer un modelo de negocio rentable en áreas despobladas que junto con una mejora de la comercialización de las producciones mediante la introducción de variedades tradicionales y la comercialización de proximidad, haga que la actividad agrícola genere una renta sostenible en el tiempo, fijando población y reactivando el flujo económico en el mundo rural.

INDICADORES ECONÓMICOS DEL MEDIO RURAL - CUENTAS REGIONALES DE LA AGRICULTURA, 2016												
Valores corrientes a precios básicos (millones de euros)												
ARAGON	2015	%	2014	%	2013	%	2012	%	2011	%	2010	%
A. PRODUCCION RAMA AGRARIA	3.645	36	3.679	38	3.958	41	3.525	36	3.428	36	3.428	36
PRODUCCION VEGETAL	1.454	40	1.412	38	1.612	41	1.285	36	1.420	41	1.420	41
1 Cereales	516	35	514	36	650	40	477	36	609	43	609	43
2 Plantas Industriales ⁽¹⁾	29	2	30	2	36	2	30	2	24	2	24	2
3 Plantas Forrajeras	247	17	245	17	306	19	275	22	304	21	304	21
4 Hortalizas ⁽²⁾	182	13	150	11	146	9	134	11	131	9	131	9
5 Patata ⁽³⁾	4	0	1	0	2	0	2	0	1	0	1	0
6 Frutas ⁽⁴⁾	424	29	434	31	450	28	313	25	328	25	328	25
7 Vino y mosto	24	2	22	2	15	1	22	2	12	1	12	1
8 Aceite de oliva	25	2	13	1	5	0	10	1	10	1	10	1
9 Otros	3	2	3	2	3	2	2	1	2	1	2	1
PRODUCCION ANIMAL	2.042	56	2.116	57	2.197	56	2.104	60	1.864	54	1.864	54
Carne y Ganado	1.865	91	1.915	90	2.110	92	1.874	89	1.706	92	1.706	92
1 Bovino	162	8	128	6	171	7	117	6	122	7	122	7
2 Porcino	1.298	64	1.402	66	1.449	67	1.397	66	1.232	66	1.232	66
3 Equino	5	0	2	0	2	0	4	0	2	0	2	0
4 Ovino y Caprino	128	6	101	5	102	5	105	5	112	6	112	6
5 Aves	249	12	263	12	272	12	219	10	197	11	197	11
6 Otros	25	1	19	1	23	1	37	2	11	2	11	2
Productos Animales	177	9	201	10	186	9	230	11	155	9	155	9
1 Leche	42	2	44	2	43	2	36	2	35	2	35	2
2 Huevos	124	6	149	7	135	6	186	9	116	6	116	6
3 Otros	11	1	9	0	6	0	8	0	6	0	6	0
PRODUCCION DE SERVICIOS	48	1	47	1	44	1	53	2	40	1	40	1
ACTIVIDADES SECUNDARIAS NO AGRARIAS NO SEPARABLES	101	3	103	3	105	3	103	3	104	3	104	3
B. CONSUMOS INTERMEDIOS												
1 Semillas y Plantones	61	3	58	3	50	2	43	2	39	2	39	2
2 Energia y Lubricantes	57	3	56	3	55	3	52	2	50	3	50	3
3 Fertilizantes y Enmiendas	1.349	61	1.242	59	1.225	56	1.252	59	1.148	58	1.148	58
4 Productos Fitosanitarios	104	5	105	5	134	6	128	6	130	7	130	7
5 Gastos Veterinarios	65	3	64	3	63	3	61	3	60	3	60	3
6 Pienso	46	2	47	2	44	2	53	2	40	2	40	2
7 Mantenimiento de material	27	1	24	1	24	1	23	1	27	1	27	1
8 Mantenimiento de edificios	100	5	100	5	80	4	127	6	119	6	119	6
9 Servicios Agrícolas	27	1	24	1	24	1	23	1	27	1	27	1
10 Servicios Intermediación Financiera	100	5	100	5	80	4	127	6	119	6	119	6
11 Otros Bienes y Servicios	100	5	100	5	80	4	127	6	119	6	119	6
C=(A+B) VALOR AÑADIDO BRUTO*	1.438	39	1.573	43	1.790	45	1.396	40	1.442	42	1.442	42
D. AMORTIZACIONES	424	12	424	12	418	11	409	12	396	12	396	12
E. OTRAS SUBVENCIONES	469	13	515	14	505	13	524	15	513	15	513	15
F. OTROS IMPUESTOS	23	1	22	1	21	1	18	1	18	1	18	1
G = (C-D+E-F) RENTA AGRARIA*	1.461	40	1.642	45	1.856	47	1.496	42	1.541	43	1.541	43

INDICADORES ECONÓMICOS DEL MEDIO RURAL - MACROMAGNITUDES AGRARIAS (MAPAMA)

182	13	150	11	146	9	134	11	131	9
4	0	1	0	2	0	2	0	1	0



PRINCIPALES CARACTERISTICAS DEL SECTOR

- Reducción cultivos tradicionales de industria (tomate, pimiento, alcachofa, coliflor,...)
- Aumento de otros cultivos como cebolla (Fuentes y otras), brócoli y patata en extensivo y Tomate Rosa de Barbastro y borraja en invernadero
- Reducción de explotaciones familiares y cooperativas
- Aumento de explotaciones mas grandes y profesionalizadas
- Venta directa (ecológico), productos autóctonos y a través de cadenas comerciales
- Últimas tendencias: eliminación de acolchados, invernaderos y protecciones de malla, abonos orgánicos, productos y control biológicos, siembras propias,...

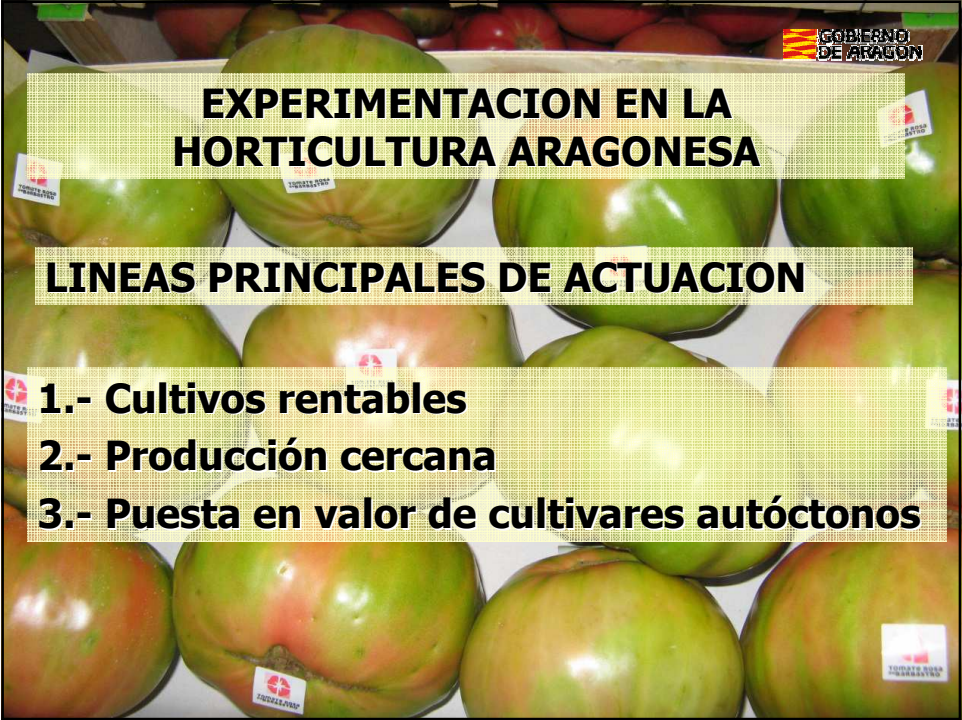


CENTRO DE TRANSFERENCIA AGROALIMENTARIA

FIGURAS DE EXPERIMENTACION

- **Ensayo propio:** invernaderos TRB, borraja
- **Acuerdo de colaboración:** patata, espárrago
- **Información y Transferencia:** congelado, CFE, fuera de época, TRB,...
- **Grupos de Cooperación y Operativos:** CFE, patata, TRB,...
- **Grupos Operativos:** producción sostenible Huerta de ZGZ

- Prioridad e interés por parte del CTA y del Departamento
- Existencia de instalaciones, experiencia o cualificación suficiente en el sector para desarrollar el ensayo



EXPERIMENTACION EN LA HORTICULTURA ARAGONESA

LINEAS PRINCIPALES DE ACTUACION

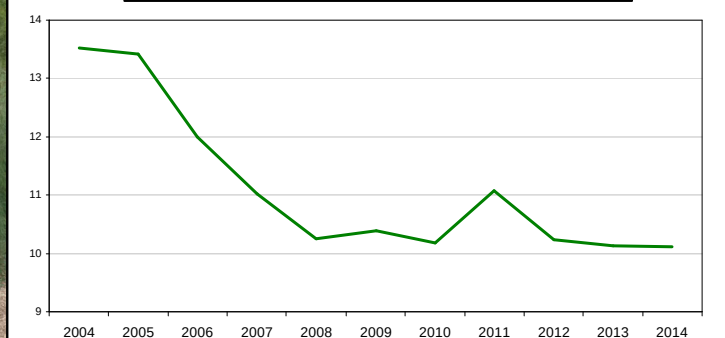
- 1.- Cultivos rentables
- 2.- Producción cercana
- 3.- Puesta en valor de cultivares autóctonos

NUEVOS CULTIVOS RENTABLES

ESPÁRRAGO

EVOLUCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL ESPÁRRAGO EN ESPAÑA

GRÁFICO: Evolución de la superficie de espárrago (miles de hectáreas)

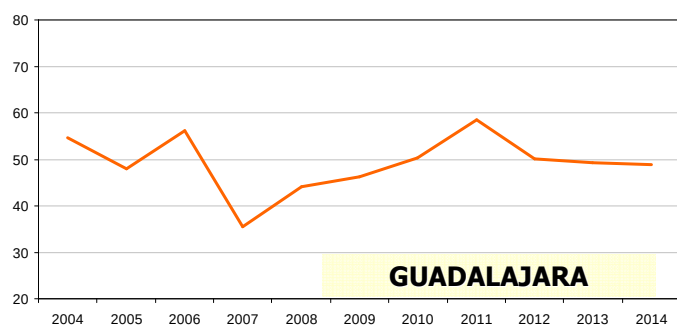


AÑO	Superficie Ha.	Producción Tm.
2016*	12.589	59.869
2015	11.251	58.771

AÑO	Superficie Ha.	Producción Tm.
2016*	846	5.220
2015	637	3.835
2014	434	2.170

EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN DEL ESPÁRRAGO EN ESPAÑA

GRÁFICO: Evolución de la producción de espárrago (miles toneladas)



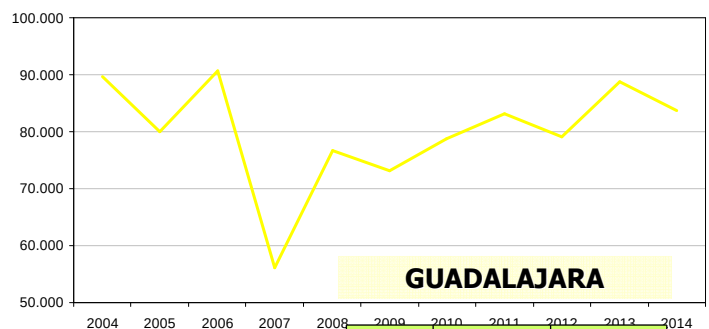
GUADALAJARA

AÑO	Superficie Ha.	Producción Tm.
2016*	12.589	59.869
2015	11.251	58.771

AÑO	Superficie Ha.	Producción Tm.
2016*	846	5.220
2015	637	3.835
2014	434	2.170

EVOLUCIÓN DEL VALOR DEL ESPÁRRAGO EN ESPAÑA

GRÁFICO: Evolución del valor de espárragos (miles de euros)



GUADALAJARA

AÑO	Superficie Ha.	Producción Tm.
2016*	12.589	59.869
2015	11.251	58.771

AÑO	Superficie Ha.	Producción Tm.
2016*	846	5.220
2015	637	3.835
2014	434	2.170
2008	109	818

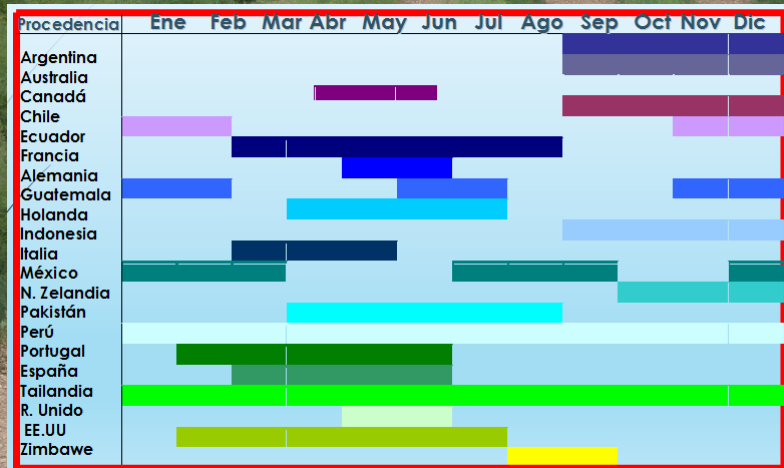
EL ESPÁRRAGO EN ARAGÓN

PROVINCIA	SUP/2017	ECO	SUP/2014	PROD2014/ t.
ZARAGOZA	53,07	4,38	25	147
HUESCA	3,76	1,14	4	23
TERUEL	13,27	7,90	15	53
ARAGÓN	70,1	13,42	44	215
ESPAÑA			10.395	52.178

EVOLUCIÓN EXPORTACIONES ESPÁRRAGO



ESTACIONALIDAD DEL ESPÁRRAGO EN LOS PRINCIPALES PAÍSES



TECNICAS DE CULTIVO DEL ESPARRAGO

GOBIERNO DE ARAGÓN VARIEDADES DE ESPÁRRAGO							
Variedad	Obtenor	Calibre	Producción	Precocidad	Color	Cabeza	Utilización
Grande	Intersemillas	M. Grueso	Muy Alta	Muy alta	V. Medio	M. cerrada	Verde
De Paoli (UC 115)	Eurosemillas	Medio	Alta	Alta	V. oscura	M. cerrada	Verde
Early California	Rargreaves Plants	Grueso	Alta	Alta	V. medio	Cerrada	Verde
Darzilla	Planasa	Grueso	Alta	Alta	V. medio	M. cerrada	Blanco/Verde
Placospes	Planasa	Medio	Muy Alta	Muy precoz	V. medio	M. cerrada	Verde
Sunlim	Royal Seeds	Grueso	Muy Alta	Muy precoz	V. medio	M. cerrada	Verde
Atticus	Bejo	Grueso	Muy Alta	Muy precoz	V. oscuro	V. oscuro	Verde
Magnus	Bejo	Grueso	Muy Alta	Muy precoz	V. medio	Cerrada	Blanco
Erasmus	Bejo	Grueso	Alta	Alta	V. medio	V. oscuro	Verde
Verdus	Bejo	Medio	Alta	Media	V. oscuro	Cerrada	Verde
Atlas	Intersemillas	Medio	Alta	Media- alta	V. medio	M. cerrada	Verde
Apollo	Intersemillas	Grueso	Alta	Media- alta	V. medio	Cerrada	Verde
New Jersey 953	Vilmorin	Medio	Muy alta	Alta	V. medio	Cerrada	Verde
Vegalim	Royal Seeds	Medio	Alta	Media- alta	V. oscura	M. cerrada	Verde

GOBIERNO DE ARAGÓN

SISTEMAS DE PLANTACIÓN

A RAÍZ DESNUDA



Peso medio de la garra unos 60 g, es conveniente desechar las de peso inferior a los 20 g.

Precio: 0,145 €/ud

CEPELLON



Precio: 0,170 €/ud



A RAÍZ DESNUDA



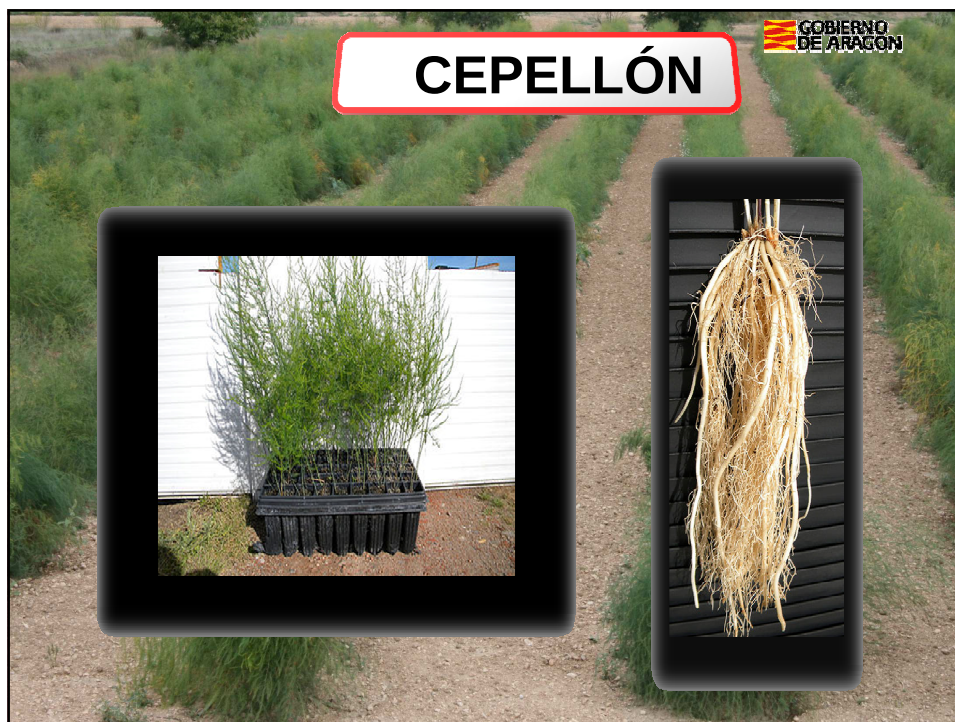
PLANTACIÓN EN CEPELLÓN

ÉPOCA

- En **REGADÍO** el trasplante se puede realizar durante todo el año.
- Para **SECANO** se debe hacer el trasplante durante la parada vegetativa de la planta (noviembre a marzo)

VENTAJAS

- Optimizar la producción recomendamos hacerlo a finales de verano.
- En el caso de que se plante en verano, se ahorra cerca de 6 meses de labores con respecto a la garra, pudiendo haber aprovechado el suelo para otro cultivo durante este tiempo
- La planta producirá turiones con vigor al año y medio de su trasplante, reduciendo el tiempo con respecto a la garra, y consiguiendo más tiempo de corta y más producción



Densidad de plantación

- La densidad en espárrago verde oscila entre **20.000 y 30.000** plantas /ha.
- Si el cultivo es en invernadero sería de **33.000** plantas/ha para un marco de **1 x 0.33 m**.
- Con **25.000** plantas/ha se recomiendan marcos de plantación de **1.25 x 0,30 m**
1.50 x 0.25 m

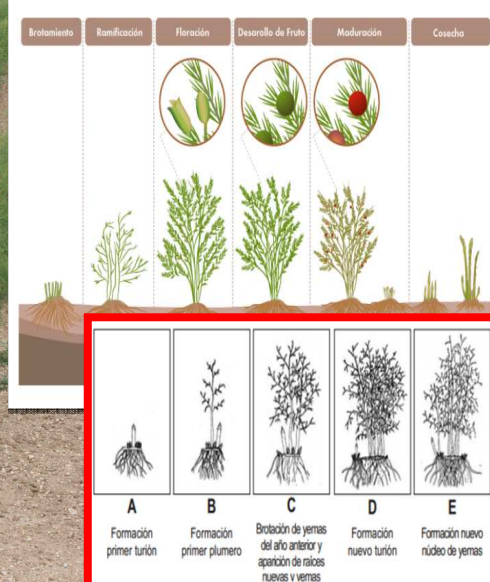
EXIGENCIAS CLIMÁTICAS

Brotación de turiones		11° a 13°
Desarrollo vegetación		18° a 25°
Germinación	Mínima	6° a 8°
	Óptima	20° a 25°
	Máxima	35° a 40°
Humedad relativa	Turiones blancos	No les afecta
	Turiones verdes	60-70%
	Sequedad en la vegetación	La soporta bien

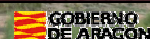
FASES DE LA PLANTA



- **-Desarrollo vegetativo**
(fin de recolección hasta agostado).
- **-Producción de turiones**
(Inicio/fin de recolección).
- **-Parada vegetativa**
(agostado/inicio de brotación).



FERTILIZACIÓN



Extracciones de elementos nutritivos en un ciclo de 10 años (según Toman):

Cultivo (años)	Producción (kg/Ha)	Extracciones anuales (kg/Ha)		
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O
1º	-	50	16	45
2º	-	70	18	55
3º	2	85	23	75
4º	4	100	23	90
5º	6	120	23	105
6º	7	110	29	95
7º al 10º	8	95	25	80

Fuente: Serrano.

ABONADO ORGÁNICO

Formas de utilización

- Extender el estiércol uniformemente por toda la superficie.
- No se recomienda colocar lechos de estiércol en la base de la zanja donde se van a colocar las garras.
- Antes de la plantación: Aporte de unas 50 Tn/ha de estiércol bien fermentado.
- Aportación de mantenimiento durante los años del cultivo: Aportar anualmente unas 5 a 6 Tn/ha para densidades de población de 12.000 a 20.000 plantas/ Ha.

ABONADO ORGÁNICO

APTOS	NO RECOMENDADOS
Cerdo	Ovino
Equino	Aves
Vaca	
Estiércoles deshidratados	

ABONADO MINERAL

Abonado de fondo

	Producto	Dosis (kg/Ha)	Fecha aplicación	Observaciones
Implantación de cultivo	Abono complejo 8-15-15	1.000	Implantación del cultivo	
	Boro	5	Antes de la plantación	En el caso de que análisis foliar de negativo en Boro
	Magnesio		Implantación y después en todos los años del cultivo	En el caso de que análisis foliar de negativo en Magnesio
Años sucesivos al cultivo	Abono complejo 8-15-15	750	50% en diciembre 50% final recolección cuando la planta entra en desarrollo vegetativo	

ABONADO MINERAL

Abonado de cobertura

	Dosis (kg/Ha)			Fecha de aplicación	Observaciones
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O		
Primer año de cultivo	Riego por gravedad				
	150-200	50-75	150-175	Dividir las cantidades por 5 y aportar el resultado todos los meses de mayo a septiembre (5 meses) aprovechando un riego o lluvia.	Aportar el abono cuantas más veces mejor. Mejor aprovechamiento de la planta. Ideal poner el abono correspondiente en cada riego que se aplique.
	Riego localizado				
	28-35 (nitrato amónico) ó 20-25 (urea)	12-20 l/Ha (ácido fosfórico)	20-23 (sulfato potásico soluble)	N: cada semana (sobre 16 veces) P: Cada 2 semanas (sobre 8 veces) K: Cada semana	





PRESENTACIÓN



Espárrago Fresco

Espárrago en Conservas

Espárrago Congelado

RECOMENDACIONES Y CONCLUSIONES



ANTES DE PLANTAR

- ROTACIÓN CULTIVOS
- ANÁLISIS DE SUELO
- INCORPORACIÓN M.O.
- FERTILIZACIÓN MINERAL
- DISEÑO DE LA PLANTACIÓN
- DENSIDAD DE PLANTACIÓN
- ELECCIÓN VARIEDAD
- SANIDAD DE LA PLANTA

DESPUÉS DE PLANTACIÓN

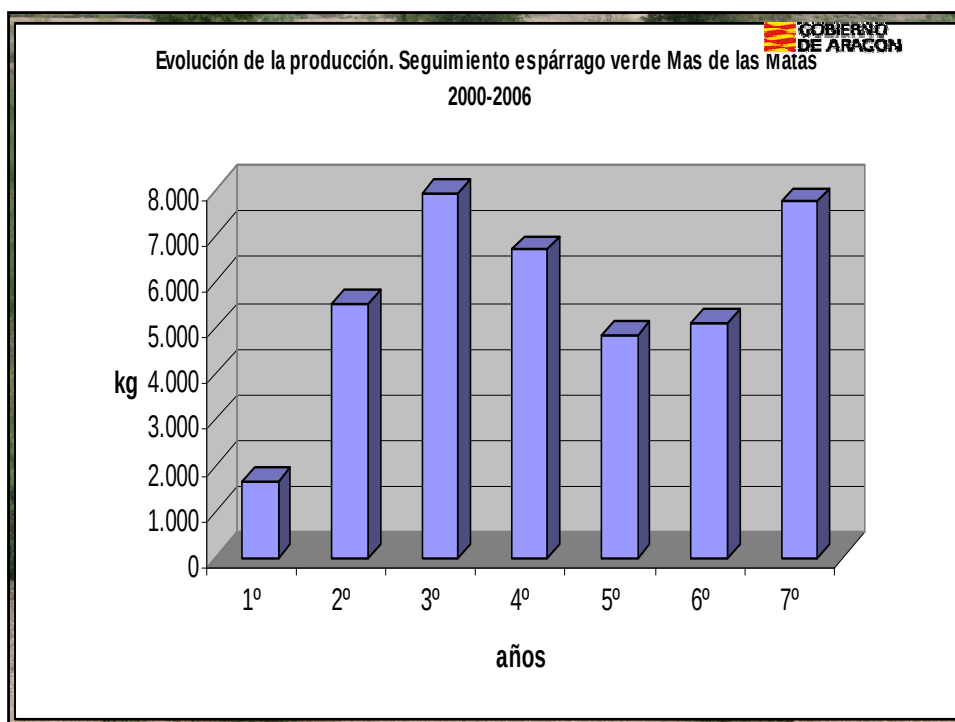
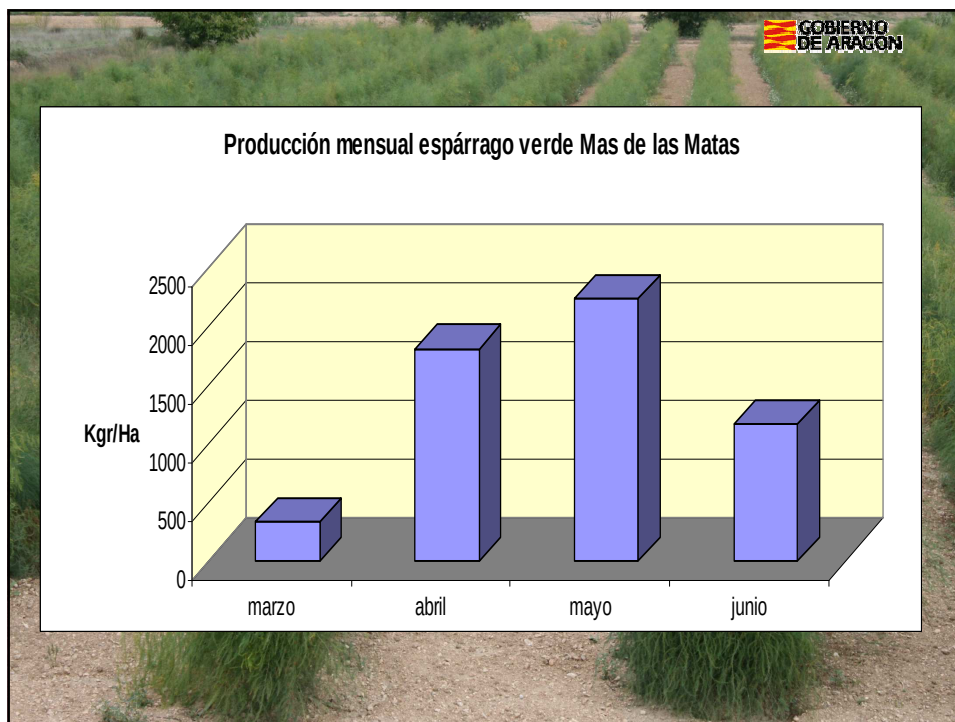
- CONTROL SANITARIO
- CONTROL DE ADVENTICIAS
- REGULACIÓN DE RIEGOS
- FERTILIZACIÓN EQUILIBRADA
- EQUILIBRAR LA PLANTA



Espárrago verde
Variedad: Grande 7º año

Resumen producción y rendimientos

	ABRIL			MAYO			JUNIO			TOTAL			Hectárea 2006		Media camp. anteriores 2000-2005	
Total kg	252			403			272			927			7.725		4.985	
Total días	15			15			15			15			45		41	
Total horas	11,5			29			16			56,5			470,8		271	
Rendim. Reolec Kg/hora	21,9			13,89			17			17,59			17,59		17,10	
Calidad % (E.Extra, T Trigueros.	E	1ª	T	E	1ª	T	E	1ª	T	E	1ª	T	E	T	Ex. y 1ª	2ª
	58	30	12	50	36	14	25	55	20	44	40	15	84	15	88	12



Cuadro nº 4. Distribución mensual de la producción. kg / ha.

AÑO MES	Primero 2000	Segundo 2001	Tercero 2002	Cuarto 2003	Quinto 2004	Sexto 2005	Septimo 2006	Media	%
MARZO	125	333	275	-	-	-	-	244	4,48
ABRIL	1.341	1.808	2.350	2.033	675	1.083	2.100	1.362	25
MAYO	184	2.234	2.700	2.658	1.984	2324	3.358	2.138	39,29
JUNIO	-	1.116	2.175	2.000	1.867	1675	2.266	1.553	28,54
JULIO	-	-	400	-	317	-	-	144	2,64
TOTAL	1.650	5.491	7.900	6.681	4.843	5.082	7.724	5.624	

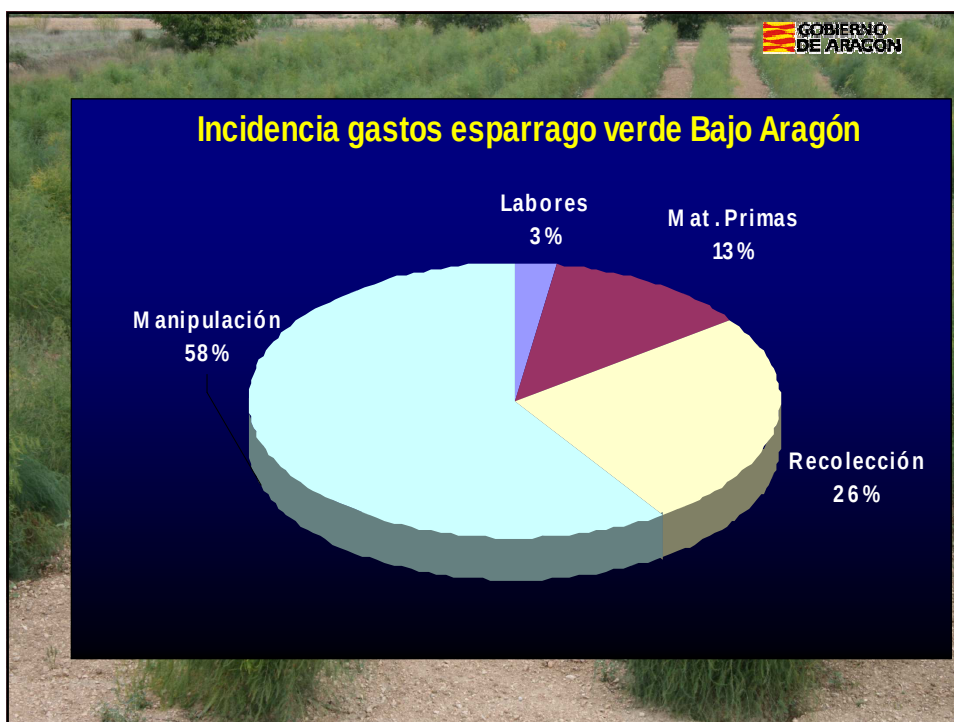
Calendario de operaciones de cultivo

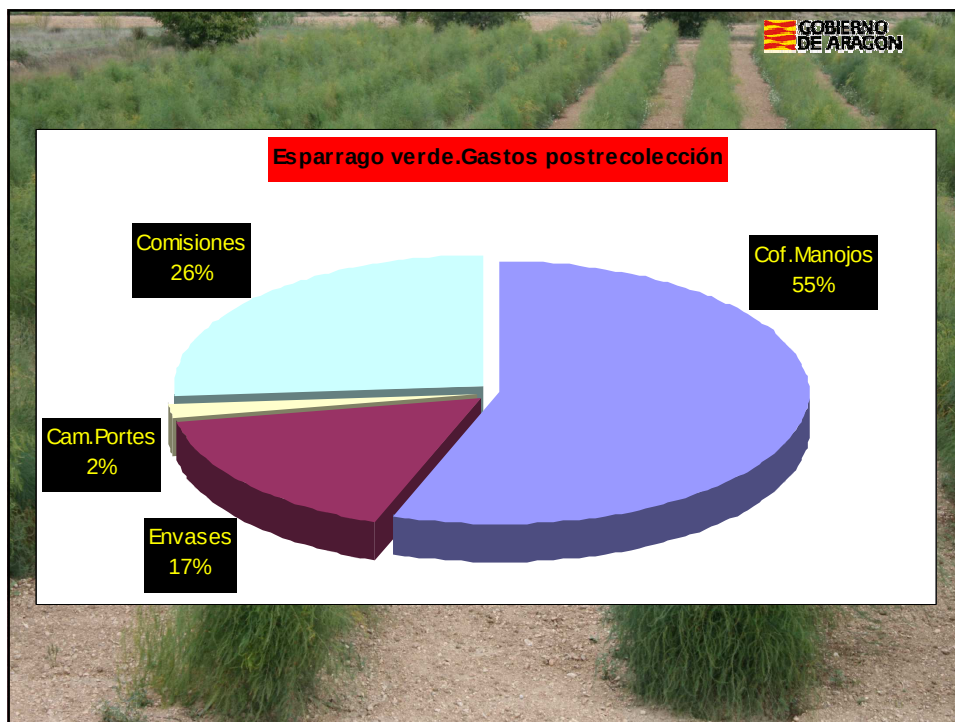
Mes.	En.	Fb.	Mr.	Ab.	My.	Jn.	Jl.	Ag.	Sep.	Oc	N	D
Labores	Desbrozar	Fresar calles		Pase de fresa	Pase de fresa	Pase de fresa	Labrar calles					
Abonado	800 Kg. 9-18-27						400 Kg N.Am.					
Trata- mientos		Insect. suelo	Herb					Prev. Roya.	Prev. Roya.			
Riegos					Riego	Riego	Riego	Riego				



Precios percibidos/manojo 2006

ABRIL			MAYO			JUNIO		
Extra.	1ª	Triguero	Extra.	1ª	Triguero	Extra.	1ª	Triguero
0,669	0,636	0,5663	0,6552	0,6309	0,4307	0,8472	0,796	0,628





GOBIERNO DE ARAGÓN

2.Costes de cultivo y manipulación del espárrago verde

	Euros/ha
Costes	7.820
Ingresos	9.211
MARGEN BRUTO	1.301

Resumen de costes de implantación de espárrago verde

	Euros	%
Plantación y labores	462	9,51
Materias Primas	4.393	90,48
TOTAL GASTOS	4.855	

Coste aproximado recolección 1 Kg/ 0,55 €

CATEGORIAS



Calibrado

POR LONGITUD

La longitud de los turiones debe ser:

- Comprendida entre 17 y 22 centímetros, si se trata de espárragos largos.
- Comprendida entre 12 y 17 centímetros, si se trata de espárragos cortos.
- Comprendida entre 12 y 22 centímetros, para los espárragos de las categorías <II> y <III>, presentados alineados y sin atar en manojos.
- Inferior a 12 centímetros para las <puntas de espárragos>.
- No obstante, los turiones de los espárragos verdes pueden tener una longitud máxima de 27 centímetros, a condición de presentar una coloración verde sobre un tercio al menos de su longitud.

POR DIAMETRO

- El diámetro de los turiones es el de su sección transversal correspondiente al punto medio de su longitud.
- El diámetro mínimo y el calibrado se fijan como sigue:

CATEGORÍA	DIAMETRO MÍNIMO	CALIBRADO
Categoría Extra	12 mm	12 a 16 mm: 16 mm y más con un intervalo máximo de 8 mm en un mismo envase o en un mismo manojo
Categoría I	10 mm	10 a 16 mm: 16 mm y más con un intervalo máximo de 8 mm en un mismo envase o en un mismo manojo
Categoría II y III	10 mm	No existe homogeneidad

TOLERANCIA DE CALIBRE

Para las categorías <Extra>, <I> y <II> 10% en masa o en número de turiones que no respondan a los calibres indicados y siempre que la desviación mínima no exceda de 1 centímetro de longitud y 2 milímetros en el diámetro.

Para la categoría <III>, 10% en masa o en número de turiones que no respondan a las reglas fijadas para el calibrado.

CATEGORIAS



Calidad

- De aspecto y olor frescos.
- Sanos.
- Exentos de ataques de roedores o de insectos.
- Prácticamente exentos de magulladuras.
- Limpios, prácticamente desprovistos de tierra y materias extrañas visibles.
- Desprovistos de humedad exterior excesiva, es decir, suficientemente escurridos después de un lavado eventual (los turiones pueden lavarse, pero sin remojarlos).
- Exentos de olor y/o sabor extraños.
- El corte practicado en la base debe ser, en la medida de lo posible, neto y perpendicular al eje longitudinal.
- Después de la recolección, solamente se admite el tratamiento por el frío, para conservar o devolver a los espárragos su aspecto fresco.
- Además, los turiones no deben estar huecos, rajados pelados ni rotos. Se toleran pequeñas grietas aparecidas después de la recolección, a condición de que no sobrepasen los límites previstos en el apartado de tolerancias.
- Los espárragos deben presentar un desarrollo conveniente y un estado tal que les permitan: soportar la manipulación y el transporte.
- Responder en el lugar de destino a las exigencias comerciales.

TOLERANCIA DE CALIDAD

Categoría Extra: 5% en masa o en número de turiones que no respondan a las características de la categoría, pero conformes a las de la categoría <I> o presentado ligeras grietas no cicatrizadas aparecidas después de la recolección.

Categoría I: 10% en masa o en número de turiones que no respondan a las características de la categoría, pero conformes con las de la categoría <II>, o presentando ligeras grietas no cicatrizadas aparecidas después de la recolección.

Categoría II: 10% en masa o en número de turiones que no respondan a las características de la categoría, pero aptos para el consumo.

Categoría III: 15% en masa o en número de turiones que no respondan a las características de la categoría, ni a las características mínimas. No obstante, estos productos deben ser de calidad comercial y apta para el consumo. 15% en masa o número de turiones huecos, pero conformes con todas las demás características de la categoría.

RESULTADOS COOP. 2016



CATEGORIA	EXTRA	PRIMERA	SEGUNDA	DESTRIO	MEDIA
Volumen producción (%)	23%	38%	28%	11%	100%
Precio (€/kg)	1,63	1,41	1,16	0,93	1,34
Valor producción (%)	28%	40%	25%	7%	100%

Precios pagados al agricultor: están descontados todos los costes atribuibles a la manipulación y comercialización del producto.

MES	ABRIL	MAYO	JUNIO
Volumen (%)	23%	49%	27%

Fuente: Cooperativa San Antonio de Mas de las Matas. Año 2016

ESTUDIO ECONOMICO



ESTUDIO ECONOMICO ESVER PRODUCTOR										
TOTAL PRODUCCION NETA	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	TOTAL
KILOS BRUTOS	0	3.000	5.000	8.000	8.000	8.000	8.000	3.000	5.000	50.000
KILOS NETOS	0	2.700	4.500	7.300	7.300	7.300	7.300	4.500	4.500	49.000
OPERACIONES	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	TOTAL
Plantación										
Siembra	376,00 €	- €	1.152,00 €	1.152,00 €	- €	- €	- €	- €	- €	2.880,00 €
Plantación	270,00 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	270,00 €
Laboreo de Plantación	200,00 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	200,00 €
Total Plantación	1.546,00 €	- €	1.152,00 €	1.152,00 €	- €	- €	- €	- €	- €	3.350,00 €
Resto Labores										
Desbroce	- €	60,00 €	60,00 €	60,00 €	60,00 €	60,00 €	60,00 €	60,00 €	60,00 €	480,00 €
Laboreo preparación suelo	180,00 €	150,00 €	150,00 €	150,00 €	150,00 €	150,00 €	150,00 €	150,00 €	150,00 €	1.380,00 €
Fertilización	640,00 €	600,00 €	600,00 €	600,00 €	600,00 €	600,00 €	600,00 €	600,00 €	600,00 €	4.990,00 €
Fitosanitarios	160,00 €	160,00 €	160,00 €	160,00 €	160,00 €	160,00 €	160,00 €	160,00 €	160,00 €	1.440,00 €
Riego	500,00 €	500,00 €	500,00 €	500,00 €	500,00 €	500,00 €	500,00 €	500,00 €	500,00 €	4.150,00 €
Total Resto Labores	1.400,00 €	1.470,00 €	1.470,00 €	1.470,00 €	1.470,00 €	1.470,00 €	1.470,00 €	1.470,00 €	1.470,00 €	12.360,00 €
TOTAL COSTES DIRECTOS	2.446,00 €	1.470,00 €	2.622,00 €	2.622,00 €	1.470,00 €	1.470,00 €	1.470,00 €	1.470,00 €	670,00 €	15.710,00 €
TOTAL COSTE RECOLECCION	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	TOTAL
- €	1.890,00 €	3.150,00 €	5.040,00 €	5.040,00 €	5.040,00 €	5.040,00 €	5.040,00 €	3.150,00 €	3.150,00 €	31.500,00 €
TOTAL COSTE DIRECTO+RECOLECCION	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	TOTAL
2.446,00 €	3.360,00 €	5.772,00 €	7.662,00 €	6.510,00 €	6.510,00 €	6.510,00 €	6.510,00 €	4.620,00 €	3.820,00 €	47.210,00 €
TOTAL LIQUIDACION	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	TOTAL
- €	6.237,00 €	10.395,00 €	16.632,00 €	16.632,00 €	16.632,00 €	16.632,00 €	16.632,00 €	10.395,00 €	10.395,00 €	103.950,00 €
TOTAL MARGEN PRODUCCION	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	TOTAL
-	2.446,00 €	2.877,00 €	4.623,00 €	8.970,00 €	10.122,00 €	10.122,00 €	10.122,00 €	5.775,00 €	6.575,00 €	56.740,00 €

- PAGO 20% VALOR DE LAS GARRAS AÑO 0 Y 40% AÑO 2 Y AÑO 3

- Precio Medio Liquidación: 2,31 €/kg netos

*** 10% MARGEN

***Ejemplo Empresa**

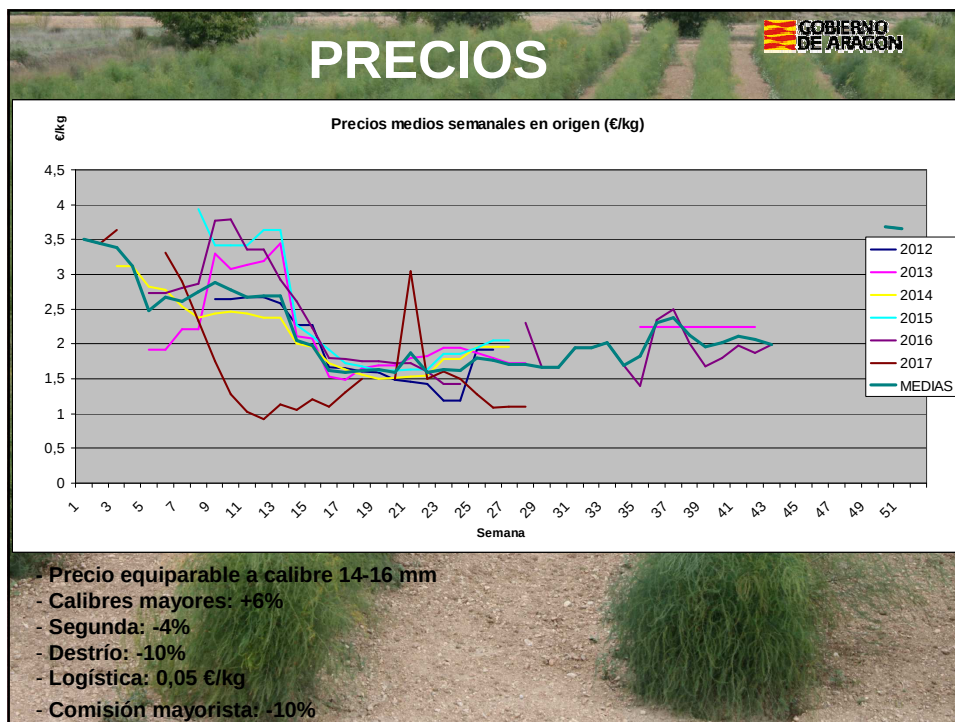
GOBIERNO
DE ARAGON

*Ejemplo Empresa

GOBIERNO
DE ARAGON



El precio en origen se define como el precio liquidado al agricultor a la entrega en el almacén o comercializadora sin IVA. Este concepto de precio no incluye ningún tipo de costes atribuibles a la manipulación y comercialización del producto.



GOBIERNO
DE ARAGON

CROQUIS ENSAYOS ESPARRAGO

Nº	VARIEDAD	CASA COMERCIAL
1	DARVADOR	PLANASA
2	DARZILLA	PLANASA
3	DARBELLA	PLANASA
4	PLACOSESP	PLANASA
5	DARZILLA	PLANASA

Fecha siembra:	24-3
Plantas/parcela:	36
Distancia plantas (m):	0,33
Distancia entre líneas (m):	2,00
Parcela elemental (m):	24
Densidad:	15 151

GOBIERNO
DE ARAGON



Junta de
Castilla y León

VARIEDADES ESPARRAGO 2017



GOBIERNO
de ARAGÓN

PLANTÓN C A C CALIDAD C.E.

Especie: **ASPARAGUS OFFICINALIS**
 Variedad/clon: **VEGALIM F1**
 Patrón/clon: **ZARPAS DE ESPÁRRAGO**
 Productor: **AGRICOLA VEGANÍA**
NAVALMANZANO (Segovia)

Nº de Zarpas
100

PLANTÓN C A C CALIDAD C.E.

Especie: **ASPARAGUS OFFICINALIS**
 Variedad/clon: **DARZILLA**
 Patrón/clon: **ZARPAS DE ESPÁRRAGO**
 Productor: **PLANASA**

Nº de Zarpas
200

VARIEDADES DE OBTENCIÓN PLANASA

Variedad	Aptitud	Color / Punte	Homogeneidad	Precozidad	Productividad
Darzilla	Verde / Blanco	*****	*****	Precoz/Media	Muy alta
Planasa	Verde / Blanco	****	*****	Muy precoz	Muy alta
Planasa	Verde / Blanco	****	*****	Muy precoz	Muy alta
Planasa	Verde / Blanco	****	*****	Precoz	Alta
Planasa	Verde / Blanco	****	*****	Precoz	Alta
Planasa	Verde / Blanco	****	*****	Precoz/Media	Alta
Planasa	Verde / Blanco	****	*****	Media	Alta
Planasa	Verde / Blanco	****	*****	Media	Alta
Planasa	Verde / Blanco	****	*****	Media / Baja	Media

Carretera de San Adrián, km. 1
 Telf: +34 948 86 77 00 - Fax: +34 948 86 72 30
 31541 Valtierra - Navarra (España)
www.planasa.com - planasa@planasa.com

PLANTÓN C A C CALIDAD C.E.

Especie: **ASPARAGUS OFFICINALIS**
 Variedad/clon: **GRANDE (F1)**
 Patrón/clon: **ZARPAS DE ESPÁRRAGO**
 Productor: **AGRICOLA VEGANÍA**
NAVALMANZANO (Segovia)
 Telf: 921 12 21 55 - 600 37 03 39
www.agrivena.es

Nº de Zarpas
100

PLANTÓN C A C CALIDAD C.E.

Especie: **ASPARAGUS OFFICINALIS**
 Variedad/clon: **ATTICUS (F1)**
 Patrón/clon: **ZARPAS DE ESPÁRRAGO**
 Productor: **AGRICOLA VEGANÍA**
NAVALMANZANO (Segovia)
 Telf: 921 12 21 55 - 600 37 03 39
www.agrivena.es

Nº de Zarpas
100

Pasaporte Fitosanitario: **ES-08-4000-40**

Pasaporte Fitosanitario: **ES-08-4000-40**

Operario N.º **07**

Operario N.º **07**

CROQUIS ENSAYOS ESPARRAGO



MINISTERIO
DE AGRICULTURA Y GANADERÍA
AUTENTIFICACIÓN Y REGISTRO PRESENCIAL

TÍTULO DE PROPIEDAD

**CROQUIS DE APOYO A LAS SOLICITUDES
DE AYUDA RELACIONADAS CON LA
SUPERFICIE**

AÑO 2017

Fecha de Impresión: 14/03/2017

0	Patrimonio	5
0	Financiera	994
1	Régimen	1

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL TÍTULO

Provincia:

Municipio:

Escala: 1 : 500

Pendientes (%):

FOTOCOPIA



**DATOS DE LA PARCELA AGRÍCOLA
DATOS RELATIVOS A SUPERFICIES**

TIPO DE ARBOL	Nº en croquis	Nº declarado en croquis
Almendro	0	0
Aguinaldo	0	0
Avellano	0	0

TIPO DE ARBOL

Nº en croquis	Nº declarado en croquis
Almendro	0
Aguinaldo	0
Avellano	0
Otras especies	0
Total	0

TÍTULO DE LA EXPLOTACIÓN

FECHA DE EXPEDICIÓN

FECHA DE REGISTRO

BORDURA	4.1	3.2	1.3	5	BORDURA
	3.1	1.2	2.3		
	2.1	4.2	3.3		
	1.1	2.2	4.3		

Nº	VARIEDAD	CASA COMERCIAL
1	ATTICUS	BEJO
2	DE PAOLI (UC	EUROSEMILLAS
3	GRANDE	TESTIGO
4	VEGALIM	LIMGROUP
5	GRANDE	OTONO

Fecha siembra:	22-3
Plantas/parcela:	30
Distancia plantas (m):	0,33
Distancia entre líneas (m):	2,00
Parcela elemental (m):	20
Densidad:	15.151

CROQUIS ENSAYOS ESPARRAGO



MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA
SUPERINTENDENCIA DE REGADIENTES

CONSEJO GENERAL DE AGRICULTORES

CROQUIS DE APOYO A LAS SOLICITUDES DE AYUDA RELACIONADAS CON LA SUPERFICIE ASO 2017

DATOS IDENTIFICATORIOS DEL SUPAC

Provincia HUESCA Cost. Provincial 22

Municipio BAMBARITO Cost. PEICAT 85

Fecha de Impresión: 14/05/2017

Agrupación 9 Polígono 6

Parcela 219

Parcela 1

ORTOGOTO Y PARCELARIO SUPERFICIE

Recinto SUPAC delineado y Croquis resultado

ESCALA 1 : 1.000

Producto (N) 1138



DATOS DE LA PARCELA AGRICOLA

DATOS RELATIVOS A SUPERFICIES

TIPO DE ARBOL

Nº en croquis

Nº declarada en recuento

TIPO DE ARBOL

Nº en croquis

Nº declarada en recuento

Tipos de Árboles	Nº en croquis	Nº declarada en recuento
Arbolado	0	0
Arbolado	0	0
Arbolado	0	0

TITULAR DE LA EXPLOTACION

CIF:

Fecha y Firma

BOROURA	5.1	4.2	1.3	6	BOROURA
	4.1	3.2	5.3		
	3.1	1.2	2.3		
	2.1	5.2	3.3		
	1.1	2.2	4.3		

Nº	VARIEDAD	CASA COMERCIAL
1	ATTICUS	BEJO
2	DE PAOLI (UC	EUROSEMILLAS
3	GRANDE	TESTIGO
4	VEGALIM	LIMGROUP
5	DARZILLA	PLANASA
6	GRANDE	OTONO

Fecha siembra:	22-3
Plantas/parcela:	30
Distancia plantas (m):	0.33
Distancia entre líneas (m):	1.50
Parcela elemental (m):	15
Densidad:	20 202

GOBIERNO
DE ARAGON

CROQUIS ENSAYOS ESPARRAGO

BORDURA	5.1	4.2	1.3	6	BORDURA
	4.1	3.2	5.3		
	3.1	1.2	2.3		
	2.1	5.2	3.3		
	1.1	2.2	4.3		

Nº	VARIEDAD	CASA COMERCIAL
1	ATTICUS	BEJO
2	DE PAOLI (UC	EUROSEMILLAS
3	GRANDE	TESTIGO
4	VEGALIM	LMGROUP
5	DARZILLA	PLANASA
6	GRANDE	OTONO

Fecha siembra:	22-3
Plantas/parcela:	30
Distancia plantas (m):	0.33
Distancia entre líneas (r	1.50
Parcela elemental (m):	15
Densidad:	20.202

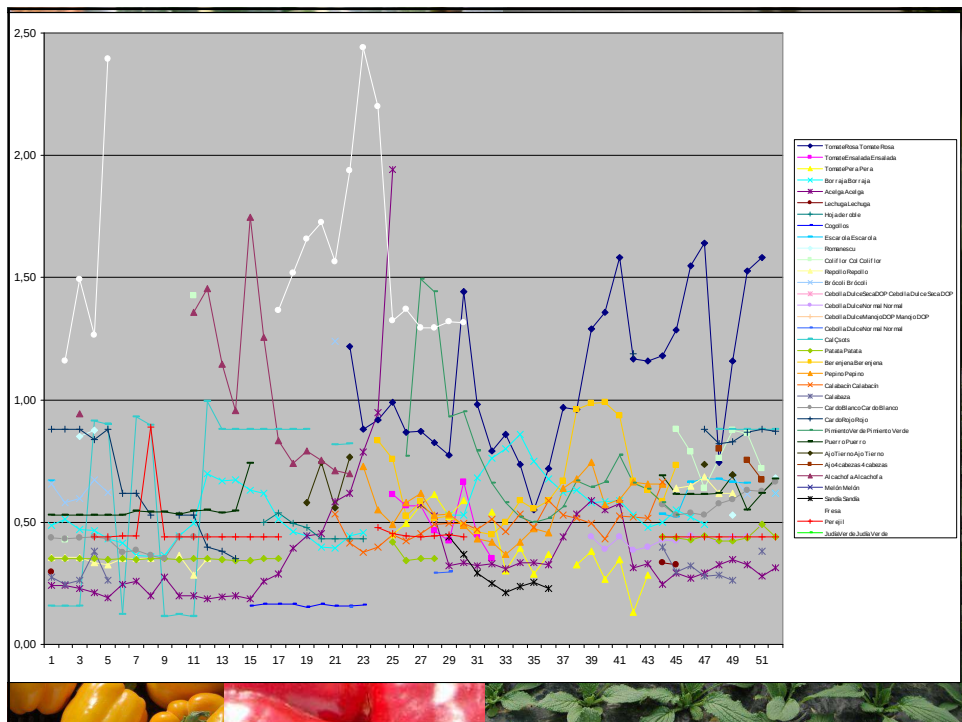
- Brassicas (Coliflor, Brócoli, Romanesco, col hoja,...)
- Calabacín
- Pimiento
- Berenjena
- Patata

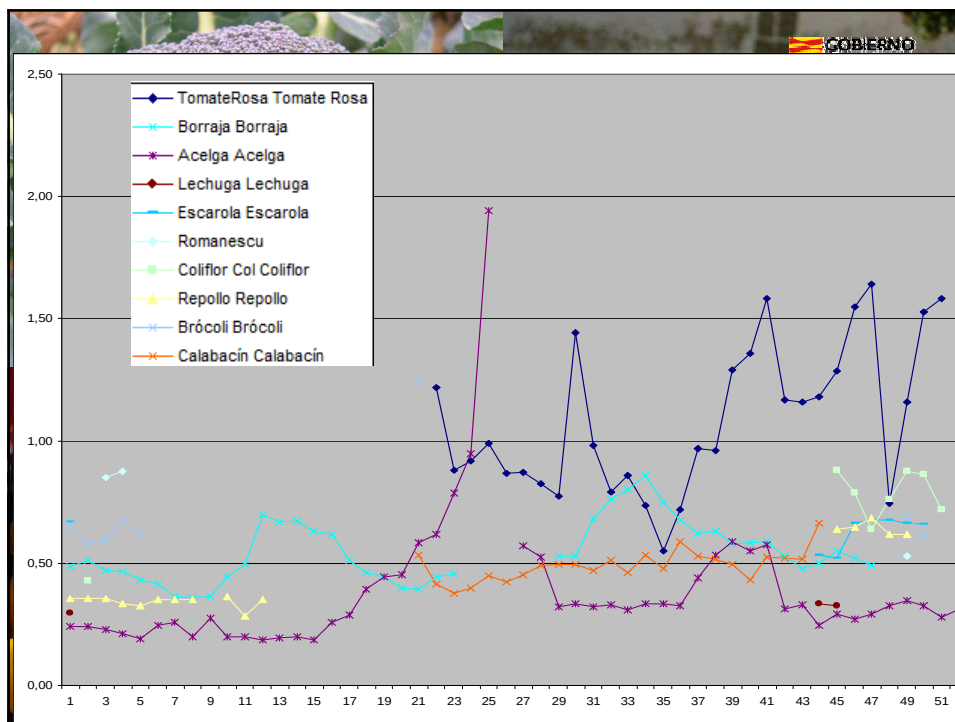
- Brassicas (Coliflor, Brócoli, Romanesco, col hoja,...)
- Calabacín
- Pimiento
- Berenjena
- Patata



2.- PRODUCCION CERCANA

- Brassicas (Coliflor, col hoja,...)
- Lechuga Romana
- Calabacín
- Tomate Rosa
- Borraja
- Acelga
- Patata
- Ecológico





Fecha de plantación: 23.05.2018 y 29.06.2018

VARIEDAD	CASA COMERCIAL
Afrodite	Syngenta
Calabonita	Rijk Zwaan
Calnegre	Fito
CZ1-10175	Intersemillas
Vitulia	Syngenta
Ladoga (B-3043)	Bejo
Aloha	Clause
naxos	Syngenta
Noriac	Gautier
VEB150037	FITO
Zaino	Ramiro Arnedo

Fecha de plantación: 29.06.2018

VARIEDAD	CASA COMERCIAL
Adona	Bejo
Alcala	Bejo
Casper	RZ
Concept	Sakata
Freedom	Seminis
Vitaverde	RZ
Ovindoli	Seminis
Rhoo	RZ
Sabord	Clause
Trevi	Clause

CALABACIN 1	COLIFLOR	BORDURA						BORDURA
		1.1	2.1	3.1	4.1	5.1	6.1	
		7.1	8.1	9.1	10.1	1.2	2.2	
		3.2	4.2	5.2	6.2	7.2	8.2	
		9.2	10.2	6.3	7.3	8.3	9.3	
		1.3	2.3	3.3	4.3	5.3	10.3	
CALABACIN 2	BORDURA	BORDURA						BORDURA
		BORDURA						
		6.1	7.1	8.1	9.1	10.1		
		11.1	12.1	13.1	14.1	15.1		
		16.1	6.2	7.2	8.2	9.2		
		10.2	11.2	12.2	13.2	14.2		
CALABACIN 2	BORDURA	BORDURA						BORDURA
		BORDURA						
		6.1	7.1	8.1	9.1	10.1		
		11.1	12.1	13.1	14.1	15.1		
		16.1	6.2	7.2	8.2	9.2		
		10.2	11.2	12.2	13.2	14.2		
CALABACIN 2	BORDURA	BORDURA						BORDURA
		BORDURA						
		6.1	7.1	8.1	9.1	10.1		
		11.1	12.1	13.1	14.1	15.1		
		16.1	6.2	7.2	8.2	9.2		
		10.2	11.2	12.2	13.2	14.2		

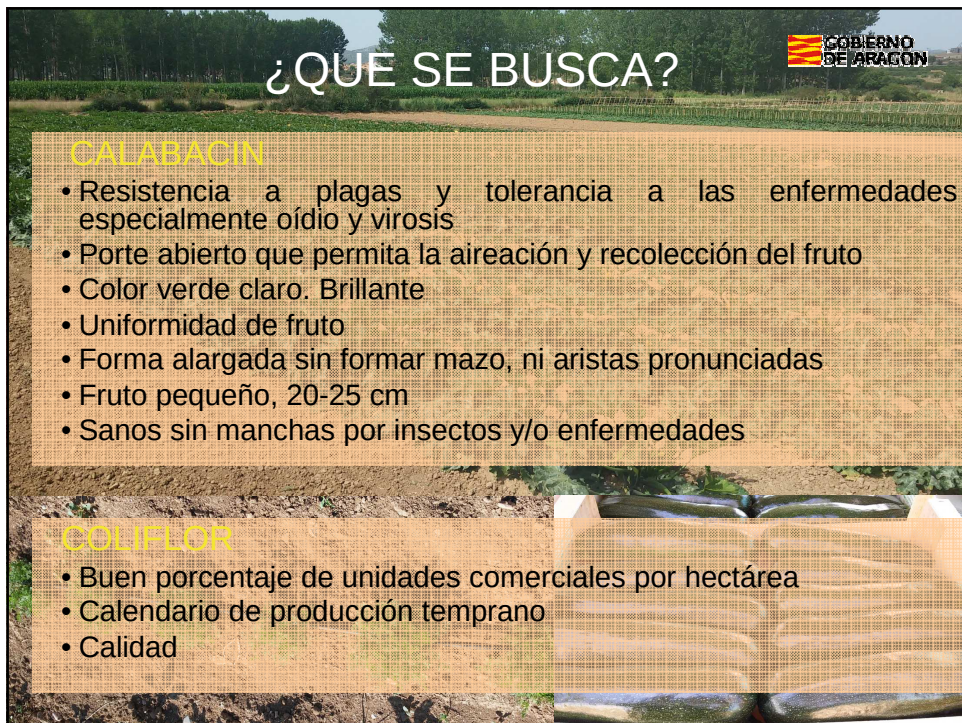
GOBIERNO
DE ARAGON

Fecha de plantación: 03.2016

	VARIEDAD	CASA COMERCIAL
	PLACOSESP	PLANASA
	DARBELLA	PLANASA
	DARVADOR	PLANASA

Fecha de plantación: 03.2017

	VARIEDAD	CASA COMERCIAL
	ATTICUS	BEJO
	DE PAOLI (UC	EUROSEMILLAS
	GRANDE	TESTIGO
	VEGALIM	LIMGROUP
	GRANDE	OTOÑO



¿QUE SE BUSCA?

 GOBIERNO DE ARAGÓN

CALABACIN

- Resistencia a plagas y tolerancia a las enfermedades especialmente oídio y virosis
- Porte abierto que permita la aireación y recolección del fruto
- Color verde claro. Brillante
- Uniformidad de fruto
- Forma alargada sin formar mazo, ni aristas pronunciadas
- Fruto pequeño, 20-25 cm
- Sanos sin manchas por insectos y/o enfermedades

COLIFLOR

- Buen porcentaje de unidades comerciales por hectárea
- Calendario de producción temprano
- Calidad



Trabajos realizados otros años

 GOBIERNO DE ARAGÓN

- ❖ Seguimiento espárrago verde
- ❖ Variedades coliflor, ciclo 90 días, anticipación de la plantación
- ❖ Nuevas variedades coliflor ciclo 70-80 días
- ❖ Producción temprana (variedades de romanesco)
- ❖ Variedades de calabacín (mercado fresco)
- ❖ Variedades de escarola (julio-septiembre)
- ❖ Cultivares de tomate local
- ❖ Obtención datos técnico-económicos
- ❖ (Coliflor, romanesco, col de Milán, pimiento, lechuga, calabacín, cebolla, alcachofa)





3.- Puesta en valor de producciones autóctonas

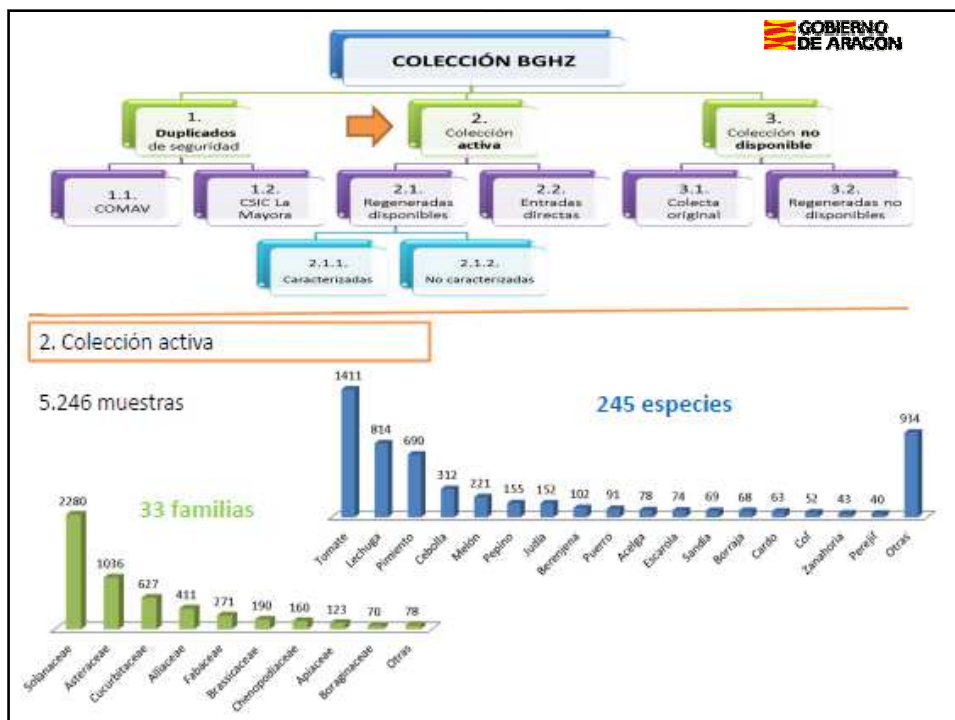
- **Tomate Rosa de Barbastro**
- **Cebolla Dulce de Fuentes**
- **Tomate zaragozano**
- **Judía Trapera del Moncayo**
- **Judía Caparrona de Monzón**
- Zanahoria morada del Mas de las Matas
- Azafrán del Jiloca y del Sobrarbe
- Alcaparra de Ballobar
- Melón de Torres
- Otros: calabacín de Guías de Mallen, judía de Beceite, Melón de Monegros, Tomate Mas de Ruiz, Tomate Pitero de Caspe,...



EL BANCO DE GERMOPLASMA DE ESPECIES HORTÍCOLAS DEL CITA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA
AGROALIMENTARIA DE ARAGÓN







Pablo Bruna Lavilla
Centro de Transferencia Agroalimentaria
Dpto. de Desarrollo Rural y Sostenibilidad
Ctra. de Montañana, 930
50059 Montañana (Zaragoza)
Tel. 976716338-Ext. 81 6338
pbruna@aragon.es
<http://cta.chil.org>
[Informaciones Técnicas del Centro de
Transferencia Agroalimentaria](#)