

CULTIVOS HORTÍCOLAS EN CASTILLA Y LEÓN



LAS HORTALIZAS EN CASTILLA Y LEÓN FICHAS TÉCNICAS DE LOS CULTIVOS

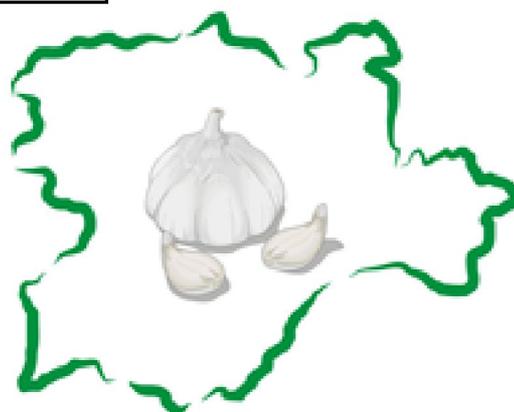
AJO (*Allium sativum* L.). Fam. Liliácea.

APROVECHAMIENTO POR BULBO

Datos estadísticos en Castilla y León (2.001):

	Secano	Regadío	
Superficie (ha)	458	1.371	1.829
Producción (t)			16.866
Rdmt (kg/ha)	6.631	10.086	-

Distribución provincial:	
Av	1,15%
Bu	2,90%
Le	17,88%
Pa	2,08%
Sa	0,38%
Sg	17,55%
So	0,87%
Va	49,21%
Za	7,98%



Comparativa nacional (2.001):

	CyL	España	Incidencia
Superficie (ha)	1.829	24.000.	8%
Producción (t)	16.866	179.000	9%
Rto reg (kg/ha)	10.086	7.460	Mayor en CyL

Costes :

CULTIVO: AJO	€ TOTALES/Ha
Costes externos (fertilizantes, semillas, fitosanitarios, agua)	1.770,69
Costes calculados (mano de obra, maquinaria)	5.263,62
Costes estimados (seguro, alquiler de maquinaria)	267,75
Costes directos	7.302,07
Costes financieros	127,79
COSTES GLOBALES	7.429,85
INGRESOS (Producto final: bulbos pelados y envasados)	9.465,94
MARGEN BRUTO	2.036,09

Ficha Técnica de Cultivo en Castilla y León:

Clima: muy rústica, requiere un número de horas de frío, se da en seco, exigente en iluminación.

Terreno: suelos ligeros, bien drenados, con pH entre 6 y 7 y con materia orgánica bien descompuesta.

Modalidad predominante: extensivo.

Ciclo vegetativo: plantaciones de otoño; 8 meses y plantaciones de primavera; 4 meses.

Abonado: 100 UF de N + 100 de P₂O₅ + 200 UF de K₂O. Es sensible a las carencias de cinc, boro y molibdeno.

Multiplicación: por dientes, "reproducción clonal" (planta bianual).

Forma de plantar: a mano o a máquina (requiere dientes bien calibrados y colocar la punta hacia la superficie).

Densidad de plantación: hileras a 50 cm y plantas a 15 cm.

Época de plantación: otoño generalmente y a veces primavera.

Labores de cultivo: escardas, aporcados y tratamientos herbicidas.

Riego: aspersión o pivot.

Plagas y enfermedades: gorgojo, nematodos, sclerotinia cepivorum, Helminthosporium alli, Puccinia porri, Botrytis alli, Penicillium sp, Fusarium oxysporum, virosis,...

Recolección: en junio – julio. Una vez arrancados los bulbos, se dejan en el terreno extendidos hasta que se sequen. Luego se conservan en cámaras.

Rendimiento: es muy variable, se considera normal una producción entre 6 y 12 t/ha.

Mercado: consumo en fresco mayoritariamente.

COL (*Brassica oleracea*). Fam. Crucíferas.

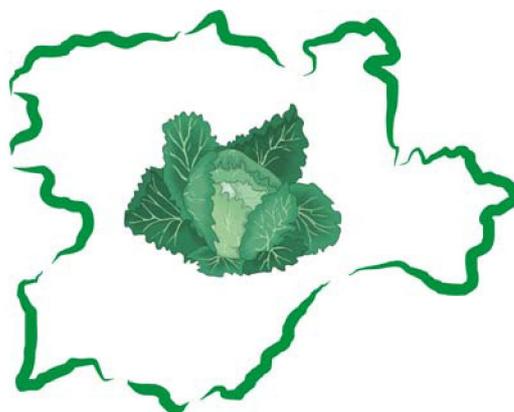
APROVECHAMIENTO POR HOJAS

especies y variedades: Brassica oleracea capitata alba y rubra (repollo y lombarda); Brassica oleracea botrytis cymosa (brécol o brócoli); Brassica oleracea acephala (berza); Brassica oleracea gemmifera (col de Bruselas); Brassica oleracea botrytis botrytis (coliflor).

Datos estadísticos en Castilla y León (2.001):

	Secano	Regadío	
Superficie (ha)	114	629	743
Producción (t)			20.340
Rdmt (kg/ha)	18.842	28.922	-

Distribución provincial:	
Av	3,63%
Bu	23,28%
Le	49,80%
Pa	0,67%
Sa	7%
Sg	1,75%
So	3,77%
Va	2,02%
Za	8,08%



Comparativa nacional (2.000):

	CyL	España	Incidencia
Superficie (ha)	743	10.400	7,14%
Producción (t)	20.340	302.100	6,73%
Rto reg (kg/ha)	28.922	29.000	Igual en CyL

Costes:

CULTIVO: COLIFLOR	€ TOTALES/Ha
Costes externos (fertilizantes, semillas, fitosanitarios, agua)	1.521,62
Costes calculados (mano de obra, maquinaria)	1.931,64
Costes estimados (seguro)	368,12
Costes directos	3.821,38
Costes financieros	47,77
COSTES GLOBALES	3.869,14
INGRESOS (Producto final: pellas)	6.941,69
MARGEN BRUTO	3.072,54

Ficha Técnica de Cultivo en Castilla y León:

Clima: indiferente. En general requiere ambiente húmedo y temperaturas suaves. Son muy sensibles a vientos desecantes

Terreno: suelos ricos de textura media o algo arcillosos pero que no se encharquen. No tolera acidez por ataque de "hernia de la col". Son algo resistentes a la salinidad.

Ciclo vegetativo: Siembra entre marzo y agosto y recolección cada 90 días durante todo el año.

Rotación: No alternar con otras crucíferas (nabos, coliflores, etc.). Las liliáceas hortícolas son buen precedente y las solanáceas y cucurbitáceas no presentan inconvenientes fitopatológicos.

Abonado: exigente en boro y magnesio. Se emplean 100-150 UF/ha de N (2/3 fondo) + 65-85 UF de P₂O₅ (fondo) + 150-200 UF de K₂O (fondo)

Multiplicación: semilla (semillero)

Dosis de siembra: 2 – 3 gr/m² (200 – 300 plantas/m²).

Plantación: a los 40-50 días de la siembra, a raíz desnuda a 0,5-0,8 m entre surcos y unos 40 cm. entre plantas.

Época de siembra: De marzo a Agosto cada 15 días.

Labores de cultivo: riegos y escardas, si es química con mucha precaución.

Riego: goteo o inundación.

Plagas y enfermedades: mosca de la col, falsa hernia de la col, minadores de hoja, pulgillas de las crucíferas, pulgón ceniciento, chinche de las coles, polilla de las crucíferas, noctuido de la col, rosquilla negra, gusanos grises, caracoles y babosas, nematodos, hernia de la col, mildiu, roya blanca pythium, rhizoctonia solani, pie negro, mycospharella brassicicola, alternaria, bacterias, virus,...

Recolección: cada noventa días. Cuando el cogollo esta bien apretado. Generalmente se hace a mano.

Rendimiento: 80-90 t/ha.

Mercado: consumo en fresco mayoritariamente.

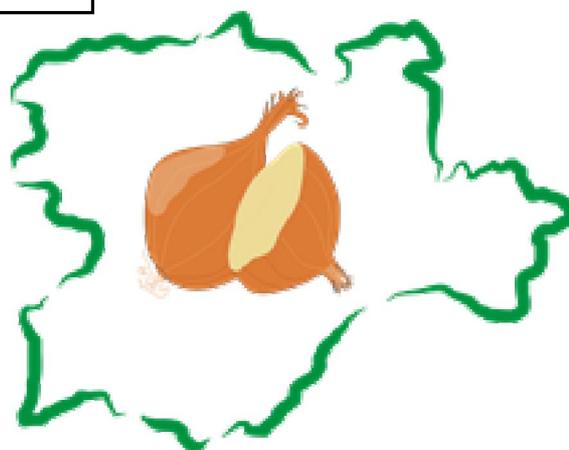
CEBOLLA (*Allium cepa* L.). Fam. Liliácea.

APROVECHAMIENTO POR BULBO

Datos estadísticos en Castilla y León (2.001):

	Secano	Regadío	
Superficie (ha)	38	681	719
Producción (t)			18.558
Rdmt (kg/ha)	16.816	26.312	-

Distribución provincial:	
Av	5,42%
Bu	11,68%
Le	50,49%
Pa	7,23%
Sa	3,62%
Sg	4,03%
So	0,83%
Va	9,04%
Za	7,65%



Comparativa nacional (2.001):

	CyL	España	Incidencia
Superficie (ha)	719	23.800	3%
Producción (t)	18.558	1.104.000	1,7%
Rto reg (kg/ha)	26.312	46.400	Menor en CyL

Costes:

CULTIVO: CEBOLLA (siembra directa)	€ TOTALES/Ha
Costes externos (fertilizantes, semillas, fitosanitarios, agua)	1.407,77
Costes calculados (mano de obra, maquinaria)	2.065,31
Costes estimados (seguro, alquiler de maquinaria)	640,17
Costes directos	4.113,25
Costes financieros	71,98
COSTES GLOBALES	4.185,24
INGRESOS (Producto final: bulbos)	7.031,84
MARGEN BRUTO	2.846,61

Ficha Técnica de Cultivo en Castilla y León:

Clima: resistente al frío, pero para la formación y maduración de los bulbos requiere temperaturas altas y fotoperíodos largos.

Terreno: suelos de consistencia media – ligera y sólo en arcillosos cuando éstos están convenientemente drenados. Tolerante a la salinidad y no a la acidez. Variaciones bruscas de humedad induce a la formación de grietas en los bulbos y bulbos emparejados.

Modalidad predominante: extensivo e intensivo.

Ciclo vegetativo: ciclo tardío (siembra en enero, trasplante en abril y recolección en julio-agosto); ciclo medio (siembra en noviembre-diciembre, trasplante en febrero-marzo y recolección en junio-julio); ciclo precoz (siembra en septiembre, trasplante en diciembre y recolección en mayo).

Rotación: con intervalo de 4 años y después de tomate, pimiento, berenjena, melón, pepino, lechuga, judía, guisante

Abonado: Se emplea 50-100 UF de N (fondo) + 70-150 UF de P₂O₅ (fondo) + 120-200 UF de K₂O (fondo) + Boro, Manganeseo, Molibdeno y Calcio. Añadir algo de nitrógeno y potasio en cobertera.

Multiplicación: semilla (planta bianual).

Dosis de siembra: semillero: 10 gr/m²; siembra directa: 6-7 kg/ha.

Forma de siembra: 2 modalidades: siembra en semillero y siembra directa (sembradora).

Forma de trasplante: en llano; sobre surcos; sobre surcos en bancadas.

Densidad de siembra: semillero; 220.000 y 300.000 plantas/ha; siembra directa: hileras a 15 cm, 22-25 plantas/m².

Época de siembra y trasplante: en función del ciclo y la variedad.

Labores de cultivo: riegos, escardas y tratamientos herbicidas.

Riego: aspersión o pívot.

Plagas y enfermedades: alacrán cebollero, trips de la cebolla, mosca de la cebolla, gusano minador de la cebolla, gusanos de alambre, nematodos, mildiu de la cebolla, carbón de la cebolla, antracnosis de cebollas, roya de la cebolla, podredumbre blanda, podredumbre algodonosa del cuello de la cebolla, Pyrenochaeta terrestris, Rhizoctonia solana Kühn, Pythium sp, Fusarium oxysporum Schl., Helminthosporium alli Camp., Alternaria porri Coff, Penicillium sp., Aspergillus Níger Tiegh, bacterias, virus,...

Recolección: en función de la época de siembra y de la modalidad de cultivo (de abril a noviembre) cuando las 2 ó 3 hojas exteriores están secas. Se disponen en sacos de malla o en cajas de listones y se colocan en locales aireados y aislados de humedad.

Rendimiento: 30-35 t/ha.

Mercado: consumo en fresco mayoritariamente.

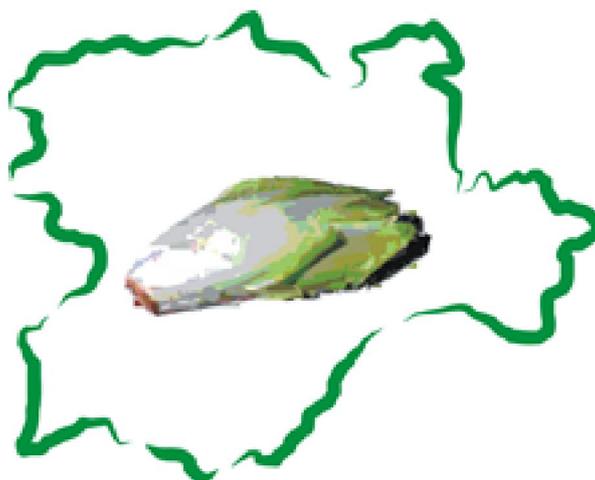
ENDIVIA O ACHICORIA (*Cichorium intybus*). F. Compuestas.

APROVECHAMIENTO POR HOJAS

Datos estadísticos en Castilla y León (2.001):

	Secano	Regadío	
Superficie (ha)	-	289	289
Producción (t)		7.743	7.743
Rdmt (kg/ha)		26.792	-

Distribución provincial:	
Av	0 %
Bu	12'8 %
Le	0 %
Pa	0 %
Sa	0 %
Sg	40'8 %
So	36 %
Va	10'4 %
Za	0 %



Comparativa nacional (2.000):

	CyL	España	Incidencia
Superficie (ha)	289	300	95%
Producción (t)	7.743	8.150	95
Rto reg (kg/ha)	26.792	26.809	Mayor en CyL

Ficha Técnica de Cultivo en Castilla y León:

Clima: resistente al frío. Requiere humedad pero es capaz de captar agua a profundidad.

Terreno: suelos de textura media, ligeros, profundos, bien aireados, pH neutro o ligeramente alcalino. Exceso de materia orgánica origina bifurcación de raíces, de arcilla raíces pequeñas, de arena raíces en forma de huso.

Modalidad predominante: intensivo

Ciclo vegetativo: Siembra entre abril-mayo y recolección en noviembre-diciembre.

Rotación: No alternar con otras compuestas (lechugas, escarolas, etc.) ni con leguminosas hortícolas ni las crucíferas. Puede vegetar sin problemas tras cereales, cucurbitáceas, solanáceas, liliáceas, etc.

Abonado: Se emplean 120 kg/ha de N + 70 kg/ha de P₂O₅ + 370 kg/ha de K₂O

Multiplicación: semilla en siembra de precisión

Dosis de siembra: 0,75 kg/ha (250.000 plantas/ha).

Labores de cultivo: riegos y escardas químicas.

Riego: evitar excesos y encharcamientos.

Plagas y enfermedades: mosca de la achicoria, gusanos grises, gusanos blancos, gusanos del alambre, pulgones, acaros, sclerotinia sclerotiorum, rhizoctonia solani, mildiu, roya de la achicoria, bacterias,...

Recolección: en noviembre-diciembre. Cuando el cogollo de hojas blanquecinas esta bien formado.

Rendimiento: 12 t/ha.

Mercado: consumo en fresco mayoritariamente.

ESPARRAGO (*Asparagus officinalis*). Fam. Liliáceas.

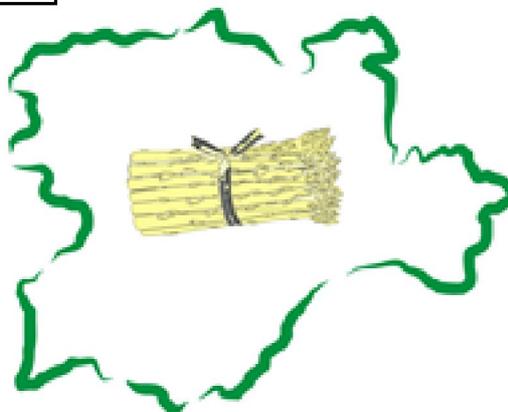
APROVECHAMIENTO POR FRUTOS

Datos estadísticos en Castilla y León (1.999):

	Secano	Regadío	
Superficie (ha)	174	363	537
Producción (t)	585	1.898	2.483
Rdmt (kg/ha)	3.360	5.230	4.600

Distribución provincial:

Av	16,7%
Bu	0,00%
Le	0,20%
Pa	0,00%
Sa	1,00%
Sg	27,50%
So	11,00%
Va	13,80%
Za	29,80%



Comparativa nacional (1.999):

	CyL	España	Incidencia
Superficie (ha)	537	15.600	3,44%
Producción (t)	2.483	60.300	4,11%
Rto reg (kg/ha)	4.600	3.870	118,86%

Costes:

CULTIVO: ESPARRAGO BLANCO	€ TOTALES/Ha Año de implantación	€ TOTALES/Ha 4º año y sucesivos
Costes extemos (fertilizantes, semillas, fitosanitarios, agua)	3.687,06	1.112,80
Costes calculados (mano de obra, maquinaria)	1.097,44	4.753,80
Costes estimados	-	-
Costes directos	4.784,50	5.866,60
Costes financieros	119,61	176,00
COSTES GLOBALES	4.904,11	6.042,60
INGRESOS (Producto final: espárrago blanco)	0	8.654,57

MARGEN BRUTO	-4.904,11	2.611,98
--------------	-----------	----------

Ficha Técnica de Cultivo en Castilla y León:

Clima: Planta muy rústica que se adapta a climas variados desde el continental hasta el tropical. Necesita un periodo de reposo vegetativo inducido por las bajas temperaturas en invierno o las altas en verano (climas tropicales)

Terreno: suelos profundos, ligeros, frescos, pH neutro o ligeramente básico. Resistencia a la salinidad. Muy sensible al encharcamiento. Conviene suelo arenoso muy aireado y con capacidad de calentamiento. En suelos arcillosos adquieren consistencia fibrosa y sabor amargo.

Modalidad predominante: extensivo.

Ciclo vegetativo: Planta vivaz cuyo cultivo dura 8 – 10 años. Presenta tres fases a lo largo del año:

- Producción de turiones (abril-junio)
- Desarrollo vegetativo (julio-octubre)
- Parada vegetativa (noviembre-marzo)

Abonado: Se emplean en los años de producción 120-180 UF/ha de N + 60-80 UF/ha de P₂O₅ + 120-220 UF/ha de K₂O de forma que 1/3 del N y del K junto con todo el P, como abonado de fondo y el resto en dos aportaciones iguales entre la última fase de recolección y finales de julio. El año del establecimiento de la plantación las dosis serán las descritas x 1.5

Multiplicación: a través de “garras” obtenidas en semillero. Las mejores deben pesar unos 60 gr y no menos de 20 gr. Conviene adquirirlas a casas especializadas. Plantación en febrero-abril según clima.

Marco de plantación: Se colocan en el fondo de los surcos de 0,5 m de profundidad a 45cm entre sí y se las tapa con 10 cm de tierra. Se las riega y a medida que van creciendo se las va aporcando.

Labores de cultivo: aporcados, riegos, escardas químicas, descabellado podas cavas labores interlíneas, acolchado.

Riego: durante la época de producción y desarrollo. En otoño ya no. Sistemas: aspersión (solo en producción), goteo e inundación.

Plagas y enfermedades: mosca de los sembrados, mosca del espárrago, criocerros, pulgones, gusano gris, del alambre, blanco, taladro, trips, caracoles y babosas, roya, cercospora, botritis, estenfiliosis, fusarium, mal vinoso.

Recolección: abril a junio. Debe hacerse todos los días, a mano.

Rendimiento: dos primeros años sin producción. Producción plena a partir del cuarto año. Máxima en el sexto y luego descende.

El sexto año la producción puede ser 6-8 t/ha

Mercado: consumo en fresco y en conserva.

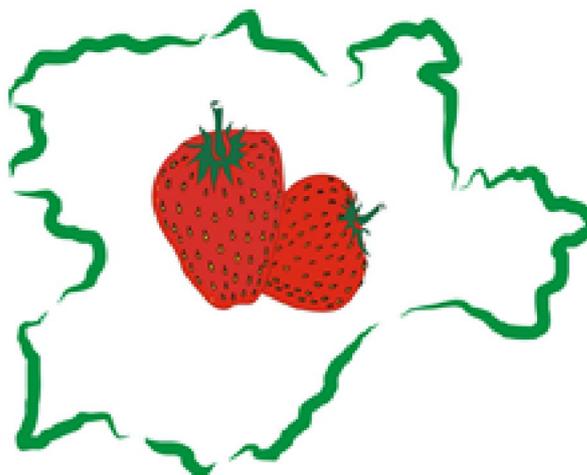
FRESA Y FRESÓN (*Fragaria L.*). Fam. Rosácea.

APROVECHAMIENTO POR FRUTO

Datos estadísticos en Castilla y León (2.001):

	Secano	Regadío	
Superficie (ha)		1.005	1.005
Producción (t)			76
Rdmtó (kg/ha)	-	36.000	-

Distribución provincial:	
Av	36,1%
Bu	0%
Le	0,40%
Pa	6,37%
Sa	0%
Sg	45,87%
So	5,27%
Va	5,27%
Za	0,70%



Comparativa nacional (2.001):

	CyL	España	Incidencia
Superficie (ha)	1.005	9.100	11%
Producción (t)	76	328	23%
Rto reg (kg/ha)	7.300	36.000	En CyL sólo producción de planta

Ficha Técnica de Cultivo en Castilla y León:

Clima: su hábitat natural son climas frescos, pero existen variedades que se adaptan al calor. Su parte vegetativa es altamente resistente a las heladas, sin embargo sus flores se destruyen a menos de 0 °C. Requieren un número de terminado de horas-frío.

Terreno: terrenos sueltos, pH 5,5 y 6,5, sensible al exceso de cal y a la salinidad de suelo y agua. Necesita un mantenimiento de la humedad del suelo.

Modalidad predominante: Castilla y León se dedica a la producción de planta para su posterior envío a otras regiones para realizar plantaciones en extensivo.

Ciclo vegetativo: plantación estival (“plantas frigo”) y plantación otoñal (plantas frescas”).

Rotación: con intervalo al menos de 8 años ya que agota el terreno y después de un cultivo con estiércol, labor profunda y con escarda (sin malas hierbas).

Abonado: 15 t/ha de turba + 15 t/ha de estiércol de vacuno bien descompuesto + 190 UF de N (1/2 fondo) + 120 UF de P₂O₅ (fondo) + 300-360 UF de K₂O (1/2 fondo) + sulfato de hierro (fondo).

Multiplicación: clonal (vegetativa).

Dosis de plantación: entre 60.000 y 100.000 plantas/ha.

Forma de plantación: trasplante.

Preparación de planta en invernadero para su posterior trasplante: forzando el manejo de las plantas mediante condiciones de T^a, humedad y luz hasta que se planten.

Densidad de plantación: en los invernaderos existen varios sistemas: surcos, bandejas, tubos..., con marcos de plantación espesos; en las plantaciones se colocan las plantas a 30 cm y sobre hileras a 50-60 cm o sobre bancos de dos hileras separados 1-1,20 m

Época de plantación en invernadero: durante todo el año y acondicionando la planta para su plantación: en plantación estival entre junio-agosto y en plantación otoñal en octubre-noviembre.

Labores de cultivo: replantar fallos, eliminar la floración, eliminar estolones, recalzar las plantas, aplicación de quelatos de hierro, riegos, control de humedad, temperatura y luz, regeneración de plantaciones, podas otoñales, polinización, técnicas de semiforzado, tratamientos herbicidas y acolchado...

Riego: goteo.

Plagas y enfermedades: rosquilla negra, pulguilla azul, antonomo del fresal, gorgojos, curculiónidos del género Otiorrhynchus, pulgones, arañas rojas, Frankliniella occidentales, nematodos, Mildiu del pie del fresal, Verticilosis del fresal, oidios, Podredumbre gris de los frutos, viruela del fresal, antracnosis, virus,...

Recolección: en función de la época de plantación y del mercado. Requiere un tratamiento posterior controlado hasta su salida al mercado a base de T^a y humedad.

Rendimiento: 7.000 - 10.000 kg/ha de plantón de fresa y 500-700 g/planta (plantación estival) y 300-350 g/planta (plantación otoñal).

Mercado: consumo en fresco mayoritariamente.

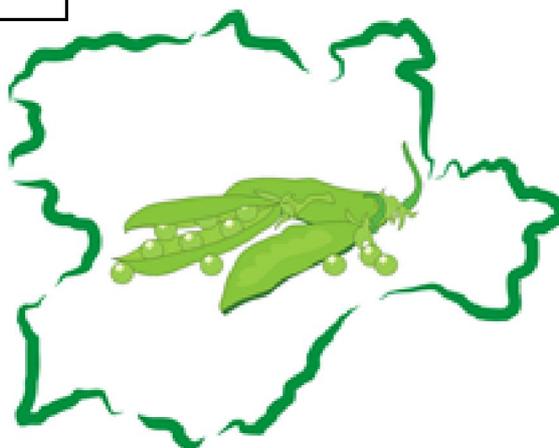
GUISANTES VERDES (*Pisum sativum*). Fam. Leguminosas.

APROVECHAMIENTO POR FRUTOS

Datos estadísticos en Castilla y León (2.001):

	Secano	Regadío	
Superficie (ha)	5	756	761
Producción (t)	15	5.180	5.195
Rdmtto (kg/ha)	3.000	6.852	6.852

Distribución provincial:	
Av	0,66%
Bu	1,18%
Le	3,94%
Pa	0,00%
Sa	0,39%
Sg	4,60%
So	14,45%
Va	73,59%
Za	1,18%



Comparativa nacional (2.000):

	CyL	España	Incidencia
Superficie (ha)	761	7.800	9,76%
Producción (t)	5.195	53.400	9,73%
Rto reg (kg/ha)	6.852	6.800	100,76%

Costes:

CULTIVO: GUISANTE DE VERDEO	€ TOTALES/Ha
Costes externos (fertilizantes, semillas, fitosanitarios, agua)	692,97
Costes calculados (mano de obra, maquinaria)	353,75
Costes estimados (seguro)	106,56
Costes directos	1.153,27
Costes financieros	14,42
COSTES GLOBALES	1.167,69
INGRESOS (Producto final: grano tierno, heno)	2.213,23
MARGEN BRUTO	1.045,54

Ficha Técnica de Cultivo en Castilla y León:

Clima: Planta que se adapta a zonas templadas y húmedas, algo resistente al frío (-2°C/-4°C). No tolera más de 30°C

Terreno: suelos bien drenados, ligeros, frescos, pH neutro o ligeramente ácido. Resistencia media a la salinidad.

Modalidad predominante: intensivo (enrame) y extensivo.

Ciclo vegetativo: siembra extensivo en febrero - marzo. Recolección en junio.

Abonado: Se emplean 20-30 UF/ha de N + 65 UF/ha de P₂O₅ + 120 UF/ha de K₂O

Multiplicación: siembra usando 180-200 kg/ha (var. Enanas) y 60-100 kg/ha (var. Enrame)

Marco de plantación:

Var. Enanas: plantas 0,8m x surcos a 1m

Var. Enrame: plantas 4-5cm x surcos a 18cm

Labores de cultivo: entutorados (enrame), riegos, escardas químicas.

Riego: planta poco exigente en agua, solamente en fases críticas como floración y formación de vainas.

Plagas y enfermedades: mosca blanca de los invernaderos, pulgones, sitona lineatus, gorgojos, araña roja, trips, agromícidos, antracnosis, roya, oidio, traqueomicosis, virosis de mosaico, de estriado, de amarilleamiento apical.

Recolección: extensivo: junio.

Rendimiento: var. Enana: 5 – 8 t/ha.

Var. Enrame: 10 – 15 t/ha

Mercado: consumo en fresco y congelado.

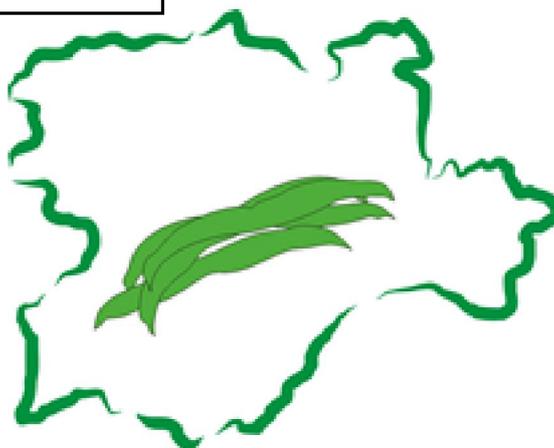
JUDIAS VERDES (*Phaseolus vulgaris*). Fam. Leguminosas.

APROVECHAMIENTO POR FRUTOS

Datos estadísticos en Castilla y León (2.001):

	Secano	Regadío	
Superficie (ha)	-	1.069	1.069
Producción (t)		8.125	8.125
Rdmto (kg/ha)		7.601	7.601

Distribución provincial:	
Av	8,51%
Bu	3,84%
Le	1,59%
Pa	0,00%
Sa	3,74%
Sg	0,00%
So	1,31%
Va	74,84%
Za	6,17%



Comparativa nacional (2.000):

	CyL	España	Incidencia
Superficie (ha)	1.069	20.400	5,24%
Producción (t)	8.125	288.000	2,82%
Rto reg (kg/ha)	7.601	14.100	53,9%

Costes

CULTIVO: JUDIA DE VERDEO (1ª Cosecha)	€ TOTALES/Ha
Costes externos (fertilizantes, semillas, fitosanitarios, agua)	1.129,90
Costes calculados (mano de obra, maquinaria)	461,05
Costes estimados (seguro)	44,60
Costes directos	1.635,55
Costes financieros	16,36
COSTES GLOBALES	1.651,90
INGRESOS (Producto final: vaina verde)	2.608,39
MARGEN BRUTO	956,49

Ficha Técnica de Cultivo en Castilla y León:

Clima: exigentes en calor y sensibles a las oscilaciones térmicas (vainas en ganchillo).

Terreno: suelos bien drenados, ligeros, bien aireados, pH neutro o ligeramente ácido. Son altamente sensibles a la salinidad.

Modalidad predominante: intensivo y extensivo.

Ciclo vegetativo: Intensivo: marzo-abril; extensivo: mayo- junio. Recolección a los dos meses de la siembra aproximadamente.

Abonado: Se emplean 50 UF/ha de N + 50 UF/ha de P₂O₅ + 150 UF/ha de K₂O

Multiplicación: siembra usando 160 kg/ha (var. Enanas) y 120 kg/ha (var. Enrame)

Marco de plantación:

Var. Enanas: plantas 0,2m x surcos a 0,3 - 0,5m

Var. Enrame: plantas 0,2 – 0,4m x surcos a 0,7 - 0,8m

Labores de cultivo: acolchados, descostrados, entutorados (enrame), riegos, escardas químicas.

Riego: planta exigente en agua.

Plagas y enfermedades: agromícidos, rosquilla negra, mosca de los sembrados, heliotis armigera, pulgones, araña roja, nematodos, mosca blanca de los invernaderos, gorgojos, caracoles y babosas, cochinillas de la humedad, oidio, botritis, roya, sclerotinia, antracnosis, grasa, virosis de mosaico, de enrollado, de cuchara, de enanismo, envejecimiento fisiológico o "rusting", vainas en ganchillo.

Recolección: de mayo a octubre.

Rendimiento: var. Enana: 6 – 10 t/ha.

Var. Enrame: 10 – 15 t/ha

Mercado: consumo en fresco y congelado.

LECHUGA (*Lactuca sativa* L.). Fam. Compuesta.

APROVECHAMIENTO POR HOJAS

Datos estadísticos en Castilla y León (2.001):

	Secano	Regadío	
Superficie (ha)	0	1.135	1.135
Producción (t)			40.780
Rdmt (kg/ha)	-	35.930	-

Distribución provincial:	
Av	3,79%
Bu	57,18%
Le	16,04%
Pa	0,26%
Sa	3,88%
Sg	9,25%
So	0,35%
Va	3,52%
Za	5,73%



Comparativa nacional (2.001):

	CyL	España	Incidencia
Superficie (ha)	1.135	38.600	3%
Producción (t)	40.780	972.600	4%
Rto reg (kg/ha)	35.930	25.200	Mayor en CyL

Costes

CULTIVO: LECHUGA	€ TOTALES/Ha	€ TOTALES/Ha	€ TOTALES/Ha
	Primavera	Verano	Otoño
Costes externos (fertilizantes, semillas, fitosanitarios, agua)	1.952,18	1.720,61	1.920,32
Costes calculados (mano de obra, maquinaria)	1.559,90	1.362,64	1.238,62
Costes estimados (seguro, alquiler de maquinaria)	-	-	-
Costes directos	3.512,08	3.083,25	3.158,94
Costes financieros	26,34	23,12	31,59
COSTES GLOBALES	3.538,42	3.106,38	3.190,53
INGRESOS (Producto final: lechuga)	4.808,10	3.365,67	3.846,48
MARGEN BRUTO	1.269,68	259,29	655,94

Ficha Técnica de Cultivo en Castilla y León:

Clima: prefieren climas templados y húmedos. La Tª óptima de germinación oscila entre 15-20 °C, siendo muy importante la Tª en el acogollado y en la floración. En general es sensible a la helada.

Terreno: le conviene francos y frescos que no retengan la humedad excesivamente, con abundante contenido en materia orgánica. Resiste contenidos medios en salinidad, no la acidez y se adapta a terrenos ligeramente alcalinos.

Modalidad predominante: intensivo.

Ciclo vegetativo: entre 80 y 140 días

Rotación: se emplea en las alternativas hortícolas rellanando espacios sin cultivar. Son buenos precedentes: tomate, pimiento, berenjena, zanahoria, melón...

Abonado: Se emplea 60-120 UF de N (3 ó 4 aportaciones) + 30-50 UF de P₂O₅ (fondo) + 100-150 UF de K₂O (1/2 fondo) + 15-20 t/ha estiércol añadido al cultivo anterior preferentemente.

Multiplificación: semilla.

Dosis de siembra: con semillero: 1 g/m² de semillero (produce 300-400 plantas útiles/m²); siembra directa: 2-4 kg/ha.

Forma de siembra: formas: en semillero y posterior trasplante; siembra directa (a chorrillo o a precisión); y, en menor medida, siembra localizada sobre macetas.

Densidad de siembra o plantación: hileras a 50 cm y plantas a 25-30 cm (en siembra directa se ponen las plantas más juntas, requiere aclarado).

Época de siembra o plantación: 4 épocas; primavera y verano principalmente, y, otoño e invierno.

Labores de cultivo: reposición de marras (si hay trasplante), aclareos, escardas, tratamientos herbicidas y blanqueado.

Riego: aspersión o localizado.

Plagas y enfermedades: larvas de lepidópteros comedores de hojas, gusanos grises, mosca blanca de los invernaderos, pulgones, nasonovia ribisnigri, gusanos de alambre, dípteros minadores de hojas, tisanópteros, caracoles y babosa, nematodos, mildiu, sclerotinia sclerotiorum, pythium ultimum, rhizoctonia solani, botrytis cinerea, oidio, stemphylium botriosum, bacterias, virus,...

Recolección: en función de la época de siembra (de mayo a noviembre principalmente). Sistemas desde puramente manual hasta totalmente mecanizado. Se cortan las hojas exteriores, secas y amarillas, se cortan los troncos, se calibran y se envasan. Requiere unas condiciones de humedad y Tª en su conservación.

Rendimiento: 25-40 t/ha a 60.000 plantas/ha.

Mercado: consumo en fresco.

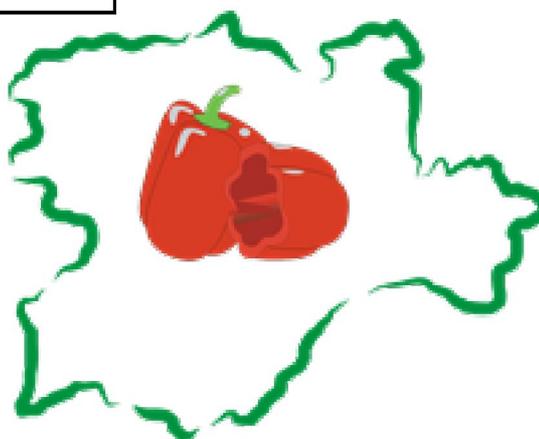
PIMIENTO (*Capsicum annuum*). Fam. Solanáceas.

APROVECHAMIENTO POR FRUTOS

Datos estadísticos en Castilla y León (2.001):

	Secano	Regadío	
Superficie (ha)	-	442	442
Producción (t)		11.547	11.547
Rdmt (kg/ha)		26.125	26.125

Distribución provincial:	
Av	8,60%
Bu	6,11%
Le	56,79%
Pa	2,49%
Sa	3,85%
Sg	0,23%
So	0,45%
Va	6,33%
Za	15,16%



Comparativa nacional (2.000):

	CyL	España	Incidencia
Superficie (ha)	442	23.100	1,9%
Producción (t)	11.547	965.200	1,2%
Rto reg (kg/ha)	26.125	41.800	62,5%

Costes

CULTIVO: PIMIENTO	€ TOTALES/Ha TRANSPLANTE	€ TOTALES/Ha SIEMBRA DIRECTA	€ TOTALES/Ha EN FRESCO	€ TOTALES/Ha PARA PIMENTÓN
Costes externos (fertilizantes, semillas, fitosanitarios, agua)	2.291,17	1.813,64	1.143,80	1.507,38
Costes calculados (mano de obra, maquinaria)	1.371,70	1.154,88	4.617,73	3.428,46
Costes estimados (seguro, alquiler de maquinaria)	358,62	358,62	113,59	1.162,87
Costes directos	4.021,49	3.327,14	5.875,12	5.918,71
Costes financieros	50,27	49,91	88,13	88,78
COSTES GLOBALES	4.071,76	3.377,05	5.963,25	6.007,49
INGRESOS (Producto final: frutos)	4.796,08	4.796,08	9.465,94	9.465,87
MARGEN BRUTO	724,32	1.149,03	3.502,70	3.458,37

Ficha Técnica de Cultivo en Castilla y León:

Clima: sensible al frío.

Terreno: suelos ricos, profundos, bien aireados y sobre todos bien drenados, pH neutro o ligeramente ácido. Menos resistente a la salinidad que el tomate.

Modalidad predominante: intensivo

Ciclo vegetativo: Siembra en mayo y recolección de agosto a noviembre.

Abonado: Se emplean 100 UF/ha de N + 150 UF/ha de P₂O₅ + 300 UF/ha de K₂O

Multiplicación: siembra en semillero usando 5-10 g/m² para obtener unas 1000 plantas/m²

Marco de plantación: plantas 0,4mx surcos a 0,75m

Labores de cultivo: aclareo, reposición de marras, aporcado, podas, entutorados, riegos, escardas químicas, aclareo de frutos.

Riego: evitar excesos y encharcamientos y es importante que el agua no moje el tallo.

Plagas y enfermedades: orugas, rosquilla negra, mosca blanca de los invernaderos, gusanos grises, gusanos del alambre, pulgones, tisanópteros, chinches, araña roja, nematodos, mildiu, alternaria, oidio, botritis, virosis, etc., prácticamente son las mismas que en el tomate

Recolección: de agosto a noviembre-diciembre.

Rendimiento: 35 t/ha.

Mercado: consumo en fresco, conserva y seco (pimentón).

PUERRO (*Allium porrum L.*). Fam. Liliácea.

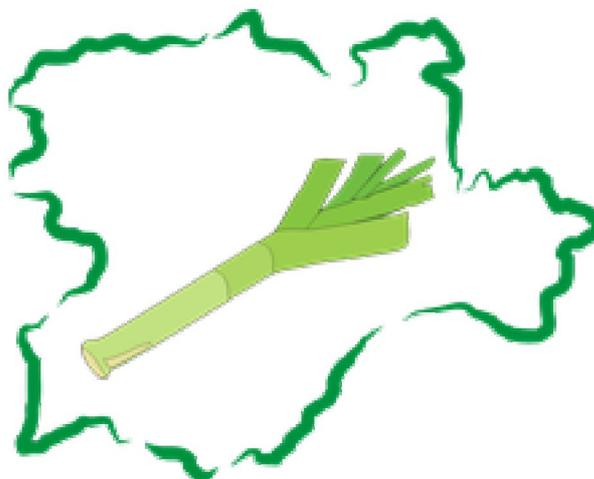
APROVECHAMIENTO POR BULBOS

Datos estadísticos en Castilla y León (2.001):

	Secano	Regadío	
Superficie (ha)	2	939	941
Producción (t)			25.556
Rdmta (kg/ha)	10.000	27.195	-

Distribución provincial:

Av	0,11%
Bu	2,87%
Le	6,48%
Pa	0,00%
Sa	0,00%
Sg	72,05%
So	0,21%
Va	15,94%
Za	2,34%



Comparativa nacional (1.999):

	CyL	España	Incidencia
Superficie (ha)	941	2.320	40%
Producción (t)	25.556	62.453	41%
Rto reg (kg/ha)	27.195	27.753	Menor en CyL

Ficha Técnica de Cultivo en Castilla y León:

Clima: resiste bastante bien el frío. Prefiere climatologías templadas y húmedas. Su temperatura óptima media de crecimiento mensual es entre 13 y 24 °C.

Terreno: terrenos de consistencia media, profundos ricos y frescos. No alcalinos, ni ácidos.

Modalidad predominante: mixto.

Ciclo vegetativo: var. invierno, 5 - 6 meses ; y, en menor medida, var. verano, 8 – 10 meses.

Rotación: con intervalo de 3 años y después de un cultivo con estiércol. Agota mucho el suelo y le debe seguir leguminosas.

Abonado: Se emplea 50-100 UF de N (en 2 aportaciones) + 80-110 UF de P₂O₅ + 100-150 UF de K₂O + Azufre.

Multiplificación: por semilla o bulbos.

Dosis de siembra: 25 kg/ha.

Forma de siembra: a voleo o primeramente siembra en semillero con posterior trasplante (750 plantas/m² de semillero). Es conveniente desinfectar la semilla previamente a su siembra (iprodiona + captan).

Densidad de siembra: hileras a 25-35 cm y plantas a 15 cm.

Germinación: a los 8-10 días.

Época de siembra: marzo-julio (en caso de hacerse trasplante se siembran en el semillero dos meses antes).

Labores de cultivo: escardas, despuntados, blanqueado y tratamientos herbicidas.

Riego: aspersión o pívot.

Plagas y enfermedades: alacrán, trips, mosca, gusano minador, gusano de alambre, nematodos, mildiu, carbón, antracnosis, roya, podredumbre blanda, podredumbre algodonosa del cuello, pyrenochaeta terrestris, rhizoctonia, phythium, fusarium, helmithosporium alli, alternaria, penicillium, aspergillus níger, bacterias (pseudomonas syringae), virus,...

Recolección: julio – abril. Se eliminan las hojas amarillas y coloreadas y las cubiertas basales; se recortan las raíces y en su caso, se cortan las hojas a 38 cm. Se conservan en cámaras a T^a y humedad controladas.

Rendimiento: 25-40 t/ha, a veces 60 t/ha (170.000 plantas/ha).

Mercado: consumo en fresco mayoritariamente.

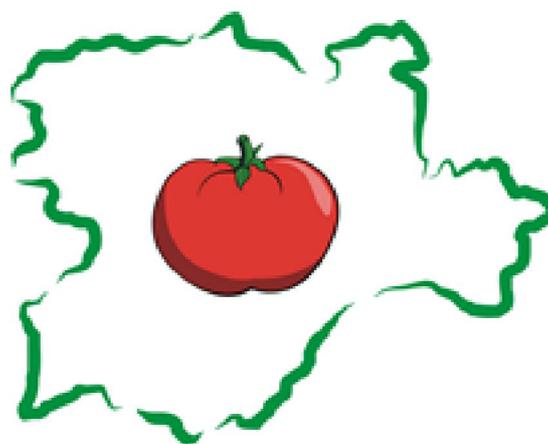
TOMATE (*Lycopersicon esculentum* Mill.).F am. Solanácea.

APROVECHAMIENTO POR FRUTOS

Datos estadísticos en Castilla y León (2.001):

	Secano	Regadío	
Superficie (ha)	1	519	520
Producción (t)			15.314
Rdmto (kg/ha)	8.000	29.491	-

Distribución provincial:	
Av	18,65%
Bu	9,04%
Le	39,81%
Pa	1,73%
Sa	11,54%
Sg	1,35%
So	1,73%
Va	8,85%
Za	7,31%



Comparativa nacional (2.000):

	CyL	España	Incidencia
Superficie (ha)	520	61.500	0,8%
Producción (t)	15.314	3.729.300	0,4%
Rto reg (kg/ha)	29.491	60.600	Menor en CyL

Costes

CULTIVO: TOMATE PARA LA INDUSTRIA	€ TOTALES/Ha TRANSPLANTE	€ TOTALES/Ha SIEMBRA DIRECTA
Costes externos (fertilizantes, semillas, fitosanitarios, agua)	2.340,93	1.906,34
Costes calculados (mano de obra, maquinaria)	1.614,22	1.365,97
Costes estimados (seguro, alquiler de maquinaria)	711,30	683,98
Costes directos	4.666,45	3.956,28
Costes financieros	58,33	59,34
COSTES GLOBALES	4.724,78	4.015,63
INGRESOS (Producto final: frutos)	8.113,66	7.662,90
MARGEN BRUTO	3.388,89	3.647,28

Ficha Técnica de Cultivo en Castilla y León:

Clima: requiere una climatología cálida aunque necesita una determinada alternancia de temperaturas, se ve afectada con temperaturas inferiores a 0 °C. Requiere humedad relativa elevada e iluminaciones fuertes.

Terreno: no tiene exigencias especiales, prefiere suelos sueltos, profundos, y bien drenados. Vegeta bien con pHs algo elevados y también con una cierta acidez.

Modalidad predominante: extensivo (trasplante de plantas de semilleros).

Ciclo vegetativo: en Castilla y León sólo se cultivan el “ciclo normal” (siembras en semilleros a finales de enero y recolección en verano).

Rotación: buenos precedentes: zanahoria, col, cebolla, apio, rábano, nabo. No preceder o seguir a pimiento, berenjena, patata y a él mismo.

Abonado: Se emplea 30 t de estiércol (fondo) + 150-200 UF de N (1/3 fondo) + 80-100 UF de P₂O₅ (fondo) + 200-250 UF de K₂O (fondo) + aportaciones en cobertera de K₂O.

Multiplicación: semilla (planta anual).

Dosis de siembra en semillero: 5-6 g/m² que proporciona 500-600 plantas útiles/m².

Forma de siembra en semillero: a chorrillo o a voleo.

Densidad de plantación: surcos a 0,80-1,20 m y plantas a 25-50 cm, siendo mayor el marco de plantación cuando es tomate destinado a la industria ya que la recolección es mecánica (surcos a 1,40-1,90 m). Se consiguen densidades de plantación de 25.000-40.000 plantas/ha para el tomate en fresco y de 40.000-60.000 plantas/ha para el tomate de industria.

Época de siembra y plantación: siembra a finales de enero y trasplante en época libre de heladas.

Labores de cultivo: aclareos, reposición de marras, aporcado, podas o pinzados, despuntado, entutorados, riegos, escardas, técnicas de “cuajado dirigido”, técnicas de semiforzado y de protección climática ligera, injerto, preinmunización o vacunación, tratamientos herbicidas y otros.

Riego: goteo.

Plagas y enfermedades: oruga del tomate, gusanos grises o “dormidores”, rosquilla negra, gusanos de alambre, “submarinos”, mosca blanca de los invernaderos, pulgones, tisanópteros, chinches del tomate “pudentas” acariosis del tomate, araña roja, nematodos, hongos vasculares, mildiu del tomate, alternaria del tomate, septoriosis del tomate, cladosporiosis del tomate, antracnosis del tomate, oidiopsis del tomate, Botrytis cinerea Pers., chancro bacteriano, virus, fisiopatías,...

Recolección: en función de la época de siembra, trasplante, zona y variedad (a lo largo de todo el verano).

Rendimiento: 40 t/ha de tomate para consumo en fresco.

Mercado: consumo en fresco e industrial.

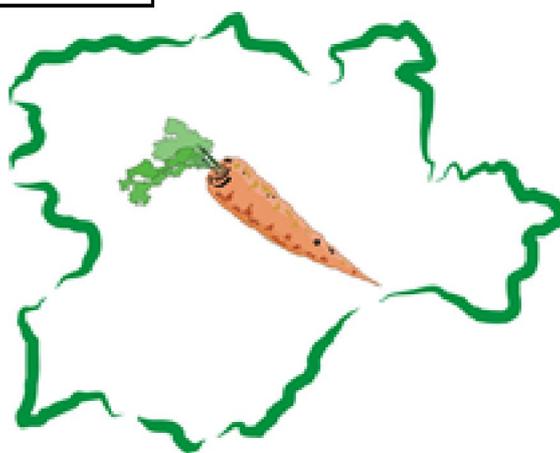
ZANAHORIA (*Daucus carota L.*). Fam. Umbelífera.

APROVECHAMIENTO POR RAÍZ

Datos estadísticos en Castilla y León (2.001):

	Secano	Regadío	
Superficie (ha)	5	2.413	2.418
Producción (t)			158.827
Rdmt (kg/ha)	11.000	65.799	-

Distribución provincial:	
Av	1,20%
Bu	1,12%
Le	0,70%
Pa	0%
Sa	0,37%
Sg	46,94%
So	1,36%
Va	46,94%
Za	1,36%



Comparativa nacional (2.000):

	CyL	España	Incidencia
Superficie (ha)	2.418	7.307	33%
Producción (t)	158.827	425.357	37%
Rto reg (kg/ha)	65.799	58.200	Mayor en CyL

Costes

CULTIVO: ZANAHORIA	€ TOTALES/Ha
Costes externos (fertilizantes, semillas, fitosanitarios, agua)	1.021,88
Costes calculados (mano de obra, maquinaria)	2.011,26
Costes estimados (alquiler de maquinaria)	238,27
Costes directos	3.271,42
Costes financieros	65,43
COSTES GLOBALES	3.336,85
INGRESOS (Producto final: raíz)	5.288,91
MARGEN BRUTO	1.952,06

Ficha Técnica de Cultivo en Castilla y León:

Clima: indiferente. En general requiere aire libre, sol y frescor y toleran poco el frío.

Terreno: suelos profundos, de textura ligera, frescos, con buen contenido en arena, no ácidos, ni alcalinos, ni salinos.

Modalidad predominante: extensivo.

Ciclo vegetativo: var. verano; 3 meses y var. invierno; de mayo a octubre, 6 meses.

Rotación: con intervalo de 3 años y después de un cultivo con estiércol.

Abonado: exigente en potasio. Se emplea 80-120 UF de N (1/5 fondo) + 110 UF de P₂O₅ (fondo) + 150-250 UF de K₂O (1/2 fondo) + Boro cuando haya menos de 1 p. p. m.

Multiplificación: semilla (planta bianual).

Dosis de siembra: 2,5 – 4 kg/ha.

Forma de siembra: a chorrillo o a voleo. Semilla poco profunda y pase de rodillo después de sembrar.

Densidad de siembra: hileras a 30 cm y plantas a 5 cm (después del aclarado se dejan a 10 cm).

Germi nación: a los 8 días.

Época de siembra: 3 épocas; primavera, julio y agosto-septiembre.

Labores de cultivo: aclareos, escardas y tratamientos herbicidas.

Riego: aspersión o pívot.

Plagas y enfermedades: mosca de la zanahoria, gusanos, nematodos, podredumbre negra de las raíces, rhizoctonia violacea, alternaria dauci, cercospora carotae, bacterias, virus,...

Recolección: en función de la época de siembra (de julio a abril) y antes de que hayan alcanzado su completo desarrollo para que no se agrieten ni se vuelvan duras. Se cortan las hojas, se ponen a secar y se colocan en una bodega sana estratificada con arena.

Rendimiento: 65-70 t/ha. Relación raíz/hoja: 3:1.

Mercado: consumo en fresco mayoritariamente.