

# DOSSIERTÈCNIC

FORMACIÓ I ASESORAMENT AL SECTOR AGROALIMENTARI

N29

Mayo 2008

## VARIETADES VEGETALES TRADICIONALES CATALANAS (I): MONGETA DEL GANXET (JUDÍA DE GANCHO)

**P03** La recuperación de las variedades tradicionales vegetales y su cultivo **P14** La DOP "Mongeta del Ganxet Vallès-Maresme" **P19** Las presentaciones comerciales de la judía de gancho: en busca de más valor añadido **P24** La Entrevista



**ruralCat**

La comunitat virtual agroalimentària  
i del món rural

[www.ruralcat.net](http://www.ruralcat.net)



Generalitat de Catalunya  
**Departament d'Agricultura,  
Alimentació i Acció Rural**  
[www.gencat.cat/dar](http://www.gencat.cat/dar)





# PRESENTACIÓN



## Joan Gené Albesa

Director General de Alimentación,  
Calidad e Industrias Agroalimentarias  
Departamento de Agricultura, Alimentación y  
Acción Rural

Este Dossier Tècnic, dedicado en esta ocasión a la judía de gancho, es el primero de una serie en la que iremos dando a conocer las diferentes variedades tradicionales catalanas de interés agroalimentario.

En el Dossier Tècnic que ahora os presentamos, queremos dar una visión global de lo que representan las variedades tradicionales vegetales; su gran valor, desde diferentes puntos de vista, y lo que se ha hecho y se está haciendo a fin de que estas variedades tradicionales no se pierdan, sino que se potencien. Actualmente estamos inmersos, en todos los ámbitos, en un proceso de globalización que hace más valiosa la existencia de unas variedades tradicionales de productos agrícolas o agrarios, es decir, "las de siempre". El hecho de que en este momento se recuperen, mantengan y potencien estas variedades tradicionales vegetales no es una cuestión de azar, sino que detrás de ellas hay personas que se han preocupado y han luchado para su mantenimiento, a fin de evitar su desaparición.

Paralelamente, desde las administraciones, las universidades y desde la iniciativa privada, mediante las asociaciones creadas para la potenciación de estas variedades, se ha seguido

trabajando para que estos productos sean valorados como es debido y sean reconocidos por todas partes y no sólo en Cataluña.

En los artículos que componen este Dossier Tècnic podréis ver que una variedad tradicional, como la judía de gancho, es la protagonista del trabajo de equipos universitarios que estudian y valoran los medios y la tecnología más adecuada para su cultivo, de tal manera que los resultados están avalados y comprobados por especialistas cualificados, hasta llegar a su presentación comercial al consumidor. En paralelo a estos esfuerzos realizados por los implicados directamente en la producción y comercialización de la judía de gancho, desde el Departamento de Agricultura, Alimentación y Acción Rural se ha trabajado conjuntamente con el sector en la elaboración del Pliego de condiciones y el Reglamento de la Denominación de Origen Protegida Mongeta del Ganxet Vallès-Maresme o Fesols del Ganxet Vallès-Maresme, y se han realizado los trámites necesarios para esta DOP sea inscrita en el registro comunitario de Denominaciones de Origen Protegidas e Indicaciones Geográficas Protegidas.

Finalmente, también en la contraportada del Dossier Tècnic se ha tenido en cuenta la opinión de la iniciativa privada representada por la Asociación de Productores de Mongeta del ganxet. Estoy plenamente convencido de que los lectores del DOSSIER TÈCNIC interesados en mejorar su conocimiento en materia de las variedades tradicionales vegetales y concretamente en la mongeta del ganxet o judía de gancho, encontrarán en este número respuesta a muchos de los interrogantes que se plantean, desde su cultivo, pasando por las enfermedades y los parásitos que la pueden afectar, hasta su comercialización. Este es el objetivo y a ellos van dirigidas estas líneas.

## Dossier Tècnic. Núm. 29

### "VARIETADES VEGETALES TRADICIONALES CATALANAS (I) MONGETA DEL GANXET (Judía de gancho)"

Mayo de 2008

#### Edición

Dirección General de Alimentación,  
Calidad e Industrias Agroalimentarias

#### Consejo de Redacción

Joan Gené Albesa, Ramón Lletjós Castells, Joaquim Porcar Coderch, Jaume Sió Torres, Elisabet Cardoner Martí, Joan Barniol Garriga, Agustí Fuentes Cavestany (IRTA), Santiago Riera Lloveras (Prensa), Joan S. Minguet Pla y Josep M. Masses Tarragó.

#### Coordinación

Josep Maria Masses Tarragó.

#### Producción

Teresa Boncompte Ribera, Josep Maria Masses Tarragó  
y Annabel Teixidó Martínez.

#### Corrección estilística y lingüística

Joan Ignasi Elias Cruz.

#### Grafismo y maquetación

What's on

#### Impresión

El Tinter  
(Empresa certificada ISO 14001 y EMAS)  
Papel 50% reciclado y 50% ecológico

#### Coordinación y traducción de la versión en castellano

TRAGSATEC  
La versión en castellano de este número de Dossier Tècnic, es fruto de la colaboración del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino con el Departamento de Agricultura, Alimentación y Acción Rural de la Generalitat de Catalunya.

#### Depósito legal

B-16786-05  
ISSN: 1699-5465  
NIPO: 770-10-014-0

El contenido de los artículos es responsabilidad de los autores. DOSSIER TÈCNIC no se identifica necesariamente. Se autoriza la reproducción total o parcial de artículos citando la fuente y el autor.

DOSSIER TÈCNIC se distribuye gratuitamente. Puedes pedir más ejemplares en la dirección: [dossier@ruralcat.net](mailto:dossier@ruralcat.net)

Departamento de Agricultura, Alimentación y Acción Rural  
Gran Vía de las Cortes Catalanas, 612, 4a planta  
08007 - Barcelona  
Tel. 93 304 67 45. Fax. 93 304 67 02  
e-mail: [dossier@ruralcat.net](mailto:dossier@ruralcat.net)

Más recursos, enlaces y la versión electrónica en la web de RuralCat .

[www.ruralcat.net](http://www.ruralcat.net)

#### Foto presentación:

Foto: Francesc Casañas.

#### Foto portada:

Flor de *Phaseolus vulgaris* L., judía de gancho.  
Foto: Francesc Casañas.

# LA RECUPERACIÓN DE LAS VARIETADES TRADICIONALES VEGETALES



Foto: Jaime Cebolla y Fernando Nuez.

## 01 Las variedades tradicionales: su origen

Es difícil dar una definición única e inequívoca del concepto de variedades tradicionales, locales o incluso, autóctonas. En un intento aproximado, podemos decir que hace referencia a aquellos materiales que no han sido sometidos a programas de mejora genética formales, que han sido cultivadas durante muchos años en una determinada zona de cultivo y que se han mantenido hasta nuestros días a través de la transmisión de padres a hijos y del intercambio entre agricultores. Profundizando en el concepto, Harlan las describió como aquellos materiales con una cierta integridad genética, identificables morfológicamente (los agricultores tienen nombres diferentes para ellas) y que difieren en su adaptación al tipo de suelo, fecha de siembra y maduración, altura, valor nutritivo, uso y otras propiedades (Frankel y Soulé, 1981).

Se trata, en definitiva, de las variedades “de siempre”, cuyo origen se pierde en la memoria de los tiempos, que son típicas de una determinada zona de la que a veces reciben el nombre o que simplemente se conocen como las variedades “del terreno” o “del país”. En algunos casos, se trata de variedades muy apreciadas

en los mercados locales y en otros mercados, y variedades que ya sólo perduran en los recuerdos de los agricultores más mayores.

En cualquier caso, una de las características de estas variedades que llama más la atención es su gran diversidad. Una diversidad que se encuentra distribuida en dos dimensiones: entre diferentes poblaciones de una variedad y dentro de cada población. Gracias a esta característica, estas variedades han formado sistemas homeostáticos en los que algunos individuos han mantenido niveles aceptables de producción ante cualquier agresión del medio, como por ejemplo plagas, enfermedades o accidentes climatológicos.

El gran generador de esta diversidad varietal ha sido sin lugar a dudas el agricultor. Así, en cada zona geográfica, cada agricultor ha ido realizando una selección de las mejores plantas según unos atributos concretos (forma, color, textura, etc.), mezclando su semilla, que constituiría la generación siguiente. Este proceso ha generado tras siglos una gran variabilidad. Por un lado, porque el medio de selección en sí mismo, que parte de varios individuos, tiene como consecuencia que las variedades resultantes, que están constituidas por diferentes genotipos, sean en realidad “variedades población”. Por

otro lado, las formas de cada atributo que se consideran deseables han variado según la zona geográfica, puesto que en cada una de estas, las preferencias de los agricultores y consumidores han sido diferentes. Afortunadamente, uno de los atributos que se ha tenido en cuenta ha sido el sabor y, como consecuencia, hoy en día podemos decir que gran parte de las variedades tradicionales se caracterizan por sus excelentes características organolépticas.

Al proceso de selección realizado por el agricultor se añade la selección natural. De esta manera, la gran variabilidad de zonas agroclimáticas ha propiciado el desarrollo de variedades adaptadas a las condiciones ambientales locales, otra



Las variedades tradicionales son las variedades “de siempre”, el origen de las cuales se pierde en la memoria de los tiempos y que son típicas de una determinada zona



Figura 1. Variabilidad existente en variedades tradicionales de hortalizas. Cortesía de P. Fernández de Córdoba y J.V. Valcárcel.

de las características más destacadas de las variedades tradicionales. Dentro de este proceso, a través de la coevolución, las variedades tradicionales también han mostrado un cierto grado de adaptación a las plagas y patógenos locales, ante los cuales muestran algún grado de tolerancia. Por otro lado, estas variedades no sólo se adaptan a las condiciones climáticas o edáficas, sino que la adaptación se extiende al sistema de cultivo tradicional basado en la utilización de abono orgánico.

Gracias a la conjunción de la selección artificial y la natural, a principios del siglo XX existía a nivel mundial una gran diversidad de variedades (figura 1). No obstante, debido a la confluencia de varios factores, estos materiales se han ido perdiendo progresivamente.

## 02 La pérdida de diversidad: los procesos de erosión genética

Desde que en el siglo XIX se empezaron a popularizar las empresas productoras se ha producido una ruptura entre los procesos de producción y selección. Hasta entonces, cada agricultor seleccionaba su propia semilla, hecho que contribuía a que cada cual desarrollara su propia “versión” de cada variedad hortícola. No obstante, a medida que creció la demanda de estas nuevas empresas, la diversidad genética existente empezó a disminuir, por el aumento de la utilización de los materiales desarrollados por

los “nuevos” mejoradores. Este proceso de sustitución incrementó su velocidad a medida que se adelantó en el conocimiento de la genética a partir del siglo XX, puesto que se optimizaron los procesos de mejora genética y, por lo tanto, se desarrollaron nuevas variedades mejoradas más productivas y, como consecuencia, con un atractivo mayor para los agricultores. El proceso de industrialización de la agricultura contribuyó al proceso de erosión genética o de pérdida de la diversidad de forma que en las décadas de los 70 y 80 ya era evidente que se estaban perdiendo una gran cantidad de variedades tradicionales.

Fueron precisamente los mejoradores, que necesitan variabilidad genética para desarrollar sus programas de mejora, quienes en la década de los 80 emprendieron la recolección de estos materiales antes de que se perdieran irremediablemente, con el objetivo de llevar a término una conservación *ex situ* en bancos de semillas. Actualmente, existen numerosos bancos de germoplasma que conservan variedades tradicionales de todo tipo de especies coordinados por el Centro de Recursos Fitogenéticos, que mantiene la colección base de semillas española.

Esta conservación *ex situ* es necesaria no sólo para mantener disponible la diversidad genética en los programas de mejora, sino porque las variedades tradicionales representan, en definitiva, un importante patrimonio etnobotánico que resulta del trabajo de los agricultores a lo largo de los siglos (Zeven, 2000) y que por lo tanto es imprescindible conservar.

No obstante, de nada nos sirve conservar estos materiales en grandes cámaras frigoríficas si no se acaban utilizando. Por esto, desde los años 90 se está intentando promocionar su utilización no sólo por parte de investigadores sino por los propios agricultores, de forma que sean estos quienes, a través del cultivo de estas variedades, contribuyan a su conservación *in situ*.

## 03 Las variedades tradicionales: importantes componentes de los recursos fitogenéticos

Desde la década de los 90 se ha producido en todo el mundo un notable incremento de la concienciación sobre la necesidad de conservar los recursos naturales, salvaguardando la diversidad biológica. Pocos son conscientes de que el impulso dado a la conservación de la naturaleza tiene mucho que ver con la agricultura. En los años 60 la preocupación por el proceso de pérdida de diversidad genética, conocido como erosión genética, fue recogida fundamentalmente por agrónomos, que vieron que la pérdida de diversidad no sólo era preocupante para las futuras generaciones, sino que condicionaba que este material no estuviese disponible en aquel momento para su utilización por parte de mejoradores, agrónomos, horticultores, etc. (Pistorius, 1997).

No obstante, cuando se habla de la necesidad de preservar la diversidad biológica, conocida como biodiversidad desde la “Reunión de la Cumbre de Río” de 1992, normalmente se evocan imágenes de paraísos naturales o grandes mamíferos, y pocas veces se piensa en aquella parte de la diversidad estrechamente vinculada a la historia de la humanidad. Se trata de los recursos fitogenéticos, entendidos como la fracción de la biodiversidad potencialmente útil para el desarrollo de la agricultura. Su importancia recae en que el crecimiento de las poblaciones depende de la capacidad para suministrar alimentos y esta está condicionada fundamentalmente por el desarrollo de variedades cada vez más productivas o de más calidad.

De la definición del término recursos fitogenéticos se extrae que incluye, entre otras, a las modernas variedades cultivadas en la actualidad, a aquellas que ya son obsoletas, a las variedades tradicionales o locales y a las especies silvestres relacionadas con las cultivadas, tan empleadas hoy en día en los programas de mejora. La preservación de esta diversidad es fundamental para garantizar que en un contexto de crecimiento exponencial de la población humana será posible seguir desarrollando nuevas variedades más productivas o con más capacidad de adaptación que permitan mejorar la seguridad alimentaria, de acuerdo con aquello que se establece en la declaración de Roma sobre seguridad alimentaria y los objetivos del plan de acción de la Reunión cumbre Mundial sobre Alimentación (FAO, 1998). En este contexto, las variedades tradicionales representan la diversidad genética más grande dentro de



Las variedades tradicionales pueden ocupar un nicho en el mercado actual dado que proporcionan un alto nivel de calidad

las especies cultivadas y, por lo tanto, la fuente de variación más fácilmente aprovechable en programas de mejora genética. Su preservación tanto “*ex situ*”, en bancos de germoplasma, cómo “*in situ*”, a través de la recuperación de su cultivo, es por lo tanto indispensable. La primera forma de conservación ya se encuentra en un proceso adelantado en la mayor parte de especies y actualmente nos enfrentamos al reto de abordar la segunda de una manera efectiva.

#### 04 Los mercados de calidad: un espacio alternativo para las variedades tradicionales

En Europa, durante los últimos años, se ha observado una tendencia a evolucionar desde una agricultura de cantidad hacia una agricultura de calidad (Bouma et. al., 1998). Por una parte, el consumidor europeo con un elevado poder adquisitivo empieza a imponer sus criterios en el mercado exigiendo productos de alta calidad. Por otra, en un mercado global mucho más competitivo que nunca, el productor europeo se ve obligado a ofrecer una calidad mayor para poder competir con las importaciones de otros países con menores costes de producción.

En este sentido, la reforma de la Política Agraria Común (PAC) tiene entre sus objetivos fundamentales el logro de un sector agrícola competitivo, la utilización de métodos de producción respetuosos con el medio ambiente, el mantenimiento de la diversidad en las “formas” en la agricultura y la obtención de productos de calidad que satisfagan los requerimientos de los consumidores (Lacroix, 2004).

Hasta hace relativamente poco tiempo, cuando se hablaba de calidad en el sector de frutas y hortalizas, se hacía referencia al aspecto exterior del producto. No obstante, hoy en día esto ya no es así, y cuando nos referimos a la calidad contemplamos todos sus aspectos:

**Apariencia:** La medida, la forma, el color, el brillo, la uniformidad, la ausencia de defectos y de síntomas de sobremaduración.

**Textura:** La firmeza, la turgencia, la harinosidad o la jugosidad.

**Sabor:** Entendido como la combinación del sabor y del aroma. Depende principalmente del dulzor (tipo y concentración de azúcares), la acidez (tipo y concentración de ácidos y capacidad tampón), la astringencia (compuestos fenólicos) y el aroma (concentración de compuestos volátiles capaces de estimular el olfato).

**Valor nutritivo:** Vitaminas, minerales, fibras y otros compuestos.

Si agrupamos estos valores, podemos hablar de una calidad externa, que englobaría los aspectos de apariencia y algunos de textura, y de calidad interna, que reuniría también algunos aspectos de la textura el sabor y el valor nutritivo. Por último, hay que añadir un tercer elemento que cada día toma más protagonismo en la agricultura europea: la calidad medioambiental o ecológica. En este sentido, el consumidor europeo exige que los alimentos sean producidos manteniendo el máximo respeto hacia la naturaleza y, adicionalmente, que sean “seguros”, entendiéndose este término como la ausencia de residuos de productos fitosanitarios.

La calidad externa sigue siendo importante. De hecho, una parte considerable de los consumidores compra en función de la apariencia y la textura (basada en el tacto) de las frutas y hortalizas. No obstante, su satisfacción y las compras posteriores dependen del sabor del producto. Durante las últimas décadas, dentro de la cadena producción/ consumo se han observado intereses contrapuestos en los cuales hasta el momento han prevalecido los de los mayoristas y detallistas. Es decir, se favorecía una buena apariencia y una larga vida del producto. Actualmente, la tendencia va evolucionando y el reto actual consiste en promocionar entre productores y comercializadores un interés mayor por la calidad interna del producto y concienciar a los consumidores para que paguen un precio superior. Este último aspecto es debido a que las variedades y las fechas de recolección con que se consigue optimizar la calidad interna implican a menudo un rendimiento más bajo y la exigencia de una manipulación muy cuidadosa.

Hay que tener en cuenta que los frutos de la mayor parte de las especies cultivadas consiguen una mejor calidad organoléptica cuando se dejan madurar en la planta. En el caso del tomate se ha comprobado que se obtienen niveles superiores de compuestos volátiles, y mejora la percepción de los consumidores, cuanto más maduro se coseche el fruto (Maul et. al., 1998), destacando en este caso el aroma afrutado y el “gusto a tomate” (Kader et. al., 1977; Watada y Aulenbach, 1979).

No obstante, dejar madurar los frutos tiene una serie de inconvenientes, entre los cuales destaca el hecho de que los frutos en estadios tempranos de maduración soportan mejor la manipulación postcosecha y el transporte, al mismo tiempo que ofrecen una mayor vida útil. De esta



Con el desarrollo de la agricultura ecológica en nuestro país, ha surgido una nueva alternativa para la recuperación del cultivo de las variedades tradicionales

forma, se consiguen reducir los triajes en almacén y las pérdidas en el comercio por eliminación de frutos sobremaduros no comercializables.

En cualquier caso, las variedades tradicionales pueden ocupar un sitio en el mercado actual dado que proporcionan un alto nivel de calidad. Por el hecho de ir destinadas a mercados locales, la proximidad entre los centros de producción y comercialización reducen la manipulación y el transporte de los frutos. Por lo tanto, estos pueden recogerse en el estado de madurez adecuado.

De hecho hoy en día ya es frecuente encontrar en el mercado, puestos que ofrecen variedades tradicionales locales con un precio de venta muy superior a las variedades comerciales. Si seguimos analizando el caso del tomate encontraremos variedades como “Valenciano”, “De colgar” y “Muchamiel” en la Comunidad Valenciana, “Montserrat” y “De colgar” en Cataluña, “Moruno” en Castilla la Mancha y otras muchas repartidas por toda la geografía española. Cada vez más consumidores aceptan pagar un precio de venta más alto con tal de reencontrar el verdadero sabor de los productos agrícolas que, en muchas ocasiones, brilla por su ausencia en las variedades modernas mejoradas (Cebolla Cornejo, 2005). En muchos casos, el extraordinario sabor se complementa con una inmejorable textura y estructura. Sólo hay que cortar por la mitad una variedad tradicional de tomate y otra variedad comercial mejorada para darse cuenta



Las variedades tradicionales representan la diversidad genética mayor dentro de las especies cultivadas y, por lo tanto, la fuente de variación más fácilmente aprovechable en programas de mejora genética



**Figura 2.** Diferencias en la estructura de una variedad comercial mejorada (izquierda) y dos tradicionales (centro, derecha) de tomate.

ta de que las primeras cuentan con innumerables cavidades pequeñas y poco acuosas, corazones gruesos y grandes, mientras que las segundas a duras penas tienen carne y presentan grandes cavidades muy acuosas (figura 2).

Esta evolución del mercado ya no se limita a los productos hortícolas, sino que podemos encontrar la misma situación en cultivos extensivos como el trigo. En este caso se está popularizando la utilización de harinas de espelta, con más contenido en proteínas y muy finas, que además presentan un gluten menos alergénico. Los panes producidos a partir de espelta acostumbran a tener mejores características nutritivas, sabor y estructura, y actualmente cuentan con un mercado muy atractivo y en desarrollo, por ejemplo, en Asturias.

En este contexto, lamentablemente surgen agricultores y comerciantes dispuestos a aprovechar el diferencial de precio introduciendo “falsificaciones” en el etiquetado que dañan la imagen de calidad de las variedades tradicionales. Una práctica de la que es necesario protegerse, desarrollando sistemas que permitan identificar estos fraudes.

## 05 Las variedades tradicionales en el desarrollo de alimentos funcionales

Europa empieza a asistir a una tendencia de mercado ya presente desde hace años en los Estados Unidos. Se trata del desarrollo de los alimentos funcionales: aquellos que proporcionan un beneficio para la salud más allá de su valor nutritivo.



**Es conveniente el desarrollo de marcas que permitan a los consumidores asociar la calidad a determinados productos**

Actualmente ya es frecuente encontrar productos prebióticos y probióticos o con omega-3 en el sector lácteo, y pronto se empezarán a demandar productos agrícolas que destaquen por su acumulación en antioxidantes. Por poner un ejemplo, se ha relacionado la ingestión de licopeno y otros carotenoides en tomate (Rao y Rao, 2007) o resveratrol en uva y vino, con una menor incidencia de enfermedades cardiovasculares y determinados tipos de cáncer (Soleas et. al., 2006). Incluso empiezan a aparecer estudios que sugieren que la ingestión de vitaminas y antioxidantes en los productos naturales es más ventajosa para la salud que su ingestión en preparados farmacéuticos en forma de pastillas.

La gran diversidad existente en las variedades tradicionales hace posible encontrar poblaciones que acumulan altos contenidos de este tipo de compuestos antioxidantes, hecho que contribuye a mejorar su imagen, bien en un aprovechamiento “per sé” en la recuperación de su cultivo o bien en su utilización como fuentes de variación en programas de mejora.

## 06 La agricultura ecológica y las variedades tradicionales

El sistema de cultivo empleado en la agricultura ecológica es muy similar al sistema tradicional utilizado por nuestros antepasados durante la selección de las variedades tradicionales, y se basa en la utilización de recursos renovables y en la no utilización de plaguicidas, herbicidas y fertilizantes de síntesis, tal y como recoge el Reglamento CEE núm. 2092/91.

La reforma de la PAC intenta mejorar la competitividad de la agricultura europea, promoviendo el desarrollo de una agricultura sostenible, y reforzando el desarrollo rural (Lacroix, 2004). No es por lo tanto de extrañar que la agricultura ecológica se haya convertido en un sector agrario dinámico dentro de la UE, con un incremento de la superficie agrícola ecológica y en proceso de transición de 4.325 hectáreas en 1991 a 0,8 millones de hectáreas en 2005 (MAPA, 2007).

Así, con el desarrollo de la agricultura ecológica en nuestro país, ha surgido una nueva alternativa para la recuperación del cultivo de las variedades tradicionales, puesto que estas constituyen un material de trabajo idóneo. Las variedades tradicionales están adaptadas a las condiciones agroclimáticas de la zona donde fueron obtenidas y al sistema de cultivo, y muestran en estas condiciones un comportamiento óptimo. Igualmente, las excepcionales características de calidad de estos materiales, base de su selección durante siglos, concuerdan con las exigencias del consumidor de productos ecológicos. De esta forma se puede establecer una sinergia entre variedades tradicionales y agricultura ecológica que contribuya a conservar las primeras y a mejorar la imagen de los productos ecológicos.

De esta forma se puede establecer una sinergia entre variedades tradicionales y agricultura ecológica que contribuya a conservar las primeras y a mejorar la imagen de los productos ecológicos. Por otra parte, el apartado 3 del artículo 6 del reglamento CE 2002/91 establece que las semillas destinadas a producción ecológica deben haber sido producidas siguiendo el mismo sistema de producción para el que serán empleadas. De esta manera, es probable que la dependencia de los agricultores ecológicos de las variedades tradicionales se incremente, puesto que es difícil que las grandes multinacionales de semillas opten por un sistema de producción diferenciado (convencional/ecológico). Así, se estaría contribuyendo al mantenimiento de este tipo de variedades y a la generación de nueva variabilidad mediante el establecimiento de programas de mejora participativos dentro de las redes de distribución de semillas del colectivo productor ecológico.

## 07 La puesta en valor de las variedades tradicionales

Como se ha comentado, actualmente la conservación en bancos de germoplasma de las variedades tradicionales está muy adelantada en España, pese a que la limitación presupuestaria destinada a la conservación dificulta enormemente los procesos de caracterización y regeneración. Así, llega el momento de ir más allá y emprender la recuperación de estos materiales.

La Unión Europea reconoce la multifuncionalidad de la agricultura y, por lo tanto, desde algunos sectores europeos se ha propuesto que el beneficio que supone que los agricultores sigan cultivando variedades tradicionales se compense mediante subvenciones a la conservación (Frese, 2002).

No obstante, en un momento en el que las subvenciones tienden a reducirse drásticamente, no se debe confiar en esta línea. Así, para promocionar el cultivo, estos materiales deben dar rentabilidad al agricultor para que acabe seleccionándolos frente a variedades comerciales mucho más productivas y con resistencias a enfermedades.

Actualmente nos encontramos en una coyuntura muy favorable para la recuperación de las variedades tradicionales. El aprovechamiento del desarrollo de los mercados de calidad y de la agricultura ecológica permite no sólo que las variedades tradicionales recuperen su cultivo gracias a sus características organolépticas, sino a que adicionalmente ofrecen una alternativa rentable a los agricultores, especialmente minifundistas, que no pueden competir con la producción de zonas muy tecnificadas como Murcia y Almería o con la importación desde otros países con costes de producción muy inferiores.

Para que la recuperación sea una realidad es fundamental que se establezcan los mercados de calidad, puesto que la rentabilidad de las variedades tradicionales depende del precio de venta más elevado. En este caso, el diferencial de precio no es debido a un capricho de los agricultores, sino más bien al bajo nivel de oferta y al hecho que estas variedades sean mucho menos productivas y, como consecuencia, tengan un coste por unidad producida superior.

Con el objetivo de conseguir esta estabilización y promover la recuperación es conveniente el desarrollo de marcas que permitan a los consumidores asociar la calidad a determinados productos. Desde la Unión Europea se ha potenciado esta estrategia mediante las marcas de Denominación de Origen Protegida e Indicación Geográfica Protegida, pero existen alternativas como el establecimiento de marcas grabadas. En este caso, el organismo propietario de la marca es el encargado de adjudicar las etiquetas de identificación a los agricultores, de forma que se garantiza que se empleen variedades tradicionales. De esta forma se evitan los posibles casos de fraude. Si el sistema se combina con un estricto control de calidad en la producción, se puede conseguir que el consumidor identifique la marca con un alto nivel de calidad organoléptica, con el que se favorece la estabilidad de precios elevados de venta.

Estas medidas hay que combinarlas con el registro de las variedades tradicionales como variedades de conservación, de forma que se

posibilite de forma legal el comercio de semilla. No obstante, puede surgir el inconveniente de que la variedad haya sido registrada previamente por una empresa productora de semillas con el nombre tradicional, que entonces no se podrá utilizar en el registro como variedad de conservación. En un nivel adelantado de protección y siempre que se realice una cierta actividad de mejora dirigida a aumentar la productividad y uniformidad de la variedad tradicional se puede optar por solicitar el título de obtención vegetal.

En definitiva, hoy en día hay condiciones muy favorables de mercado para emprender la recuperación de variedades tradicionales y se cuenta con sistemas efectivos de protección. El uso de estas variedades representa además, una buena alternativa de especialización para muchos agricultores que no pueden asumir los precios de mercado de variedades comerciales porque en muchas ocasiones no llegan a cubrir costes. Sólo hace falta voluntad política para conservar este patrimonio y revitalizar el sector agrícola.

## 08 Para saber más

BOUMA, J., VARALLYAY, G., BATJES, N.H. (1998). Principal land use changes anticipated in Europe. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 67 (2/3): 103-119.

CEBOLLA CORNEJO, J. (2005). Recovery of traditional varieties of tomato and pepper: Characterisation and genetic improvement. Proquest, EE.UU. *Ann Arbor*, 295 p.

FAO. 1998. Declaració de Roma sobre la Seguretat Alimentària Mundial i Pla d'Acció de la Cimera Mundial sobre l'Alimentació. Roma. (<http://www.fao.org/DOCREP/003/W3613E/W3613E00.HTM>).

FRANKEL, O.H., SOULÉ, M.E. 1981. *Conservation and evolution*. Cambridge University Press, Cambridge, Regne Unit. 366 pp.

FRESE, L. *Combining static and dynamic management of PGR: a case study of Beta genetic resources*. A: Engels, J.M.M.; Ramanatha Rao, V.; Brown, A.H.D.; Jackson, M.T. (ed.). *Managing plant genetic diversity*. CAB International, Wallingford, p. 133-148.

KADER, A.A., STEVENS, M.A., ALBRIGHT-HOLTON, M., MORRIS, L.L., ALGAZI, M. (1977). Effect of fruit ripeness when picked on flavor and composition in fresh market tomatoes. *Journal of*

*the American Society for Horticultural Science*, 102 (6): 724-731.

LACROIX, E.L. (2004). The Common Agricultural Policy explained. European Communities. Brusel-les, Bèlgica. 34 p.

MAPA, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. 2007. Hechos y cifras sobre agricultura (2005). (<http://www.mapa.es/es/agricultura/pags/hechosycifras/cifras.htm>).

MAUL, F., SARGENT, S.A., BALABAN, M.O., BALDWIN, E.A., HUBER, D.J., SIMS, C.A. (1998). Aroma volatile profiles from ripe tomatoes are influenced by physiological maturity at harvest: an application for electronic nose technology. *Journal of the American Society for Horticultural Science*, 123 (6): 1094-1101.

PISTORIUS, R. (1997). Scientists, plants and politics: a history of the plant genetic resources movement. IPGRI, Roma, Itàlia. 134 p.

RAO, A.V., RAO, L.G. (2007). Carotenoids and human health. *Pharmacological Research*, 55(3): 207-216.

SOLEAS, G.J., GRASS, L., JOSEPHY, P.D., Goldberg, D.M., DIAMANDIS, E..P. (2006). Comparison of the anticarcinogenic properties of four red wine polyphenols. *Clinical Biochemistry*, 39(5): 492-497.

WATADA, A.E., AULENBACH, B.B. (1979). Chemical and sensory qualities of fresh market tomatoes. *Journal of Food Science*, 44 (4): 1013-1016.

ZEVEN, A.C. (2000). Traditional maintenance breeding of landraces: 1. Data by crop. *Euphytica*, 116 (1): 65-85.

## 09 Autores



**Cebolla Cornejo, Jaime**  
Instituto Universitario de Conservación y Mejora de la Agrobiodiversidad Valenciana (COMAV)  
Universidad Politècnica de Valencia  
[jaicecor@btc.upv.es](mailto:jaicecor@btc.upv.es)



**Nuez Viñals, Fernando**  
Instituto Universitario de Conservación y Mejora de la Agrobiodiversidad Valenciana (COMAV)  
Universidad Politècnica de Valencia  
[fnuez@btc.upv.es](mailto:fnuez@btc.upv.es)

# LA JUDÍA DE GANCHO Y SU CULTIVO



Foto: Francesc Casañas.

## 01 Historia

Esta judía, sin duda la más conocida en Cataluña, tiene sus ancestros en Centroamérica. Los análisis con marcadores moleculares la señalan como emparentada con el tipo comercial Great Northern, pero no sabemos ni cuando ni como se produjeron los cambios que le dan su actual forma ganchuda y las especiales características sensoriales.

Probablemente llegó a Cataluña traída por los “indianos”, y por su distribución pensamos que entró por el Maresme. Después, la variabilidad que presentaba la población inicial y la que fue adquiriendo por mutaciones o cruces con otras judías catalanas fue seleccionada por el gran número de ambientes que hay en nuestro territorio. Posteriormente, estas poblaciones de judía de gancho ya desarrolladas aquí, se volvieron a cruzar con materiales Great Northern cultivados en Cataluña como por ejemplo la variedad Plan-

chada dando muchas variedades intermedias. El panorama es pues complejo, con poblaciones ancestrales que coexisten con poblaciones donde hay mucha mezcla (Figura 1).

Apreciada por la finura de la piel, textura mantecosa y sabor suave, de tamaño medio (45 g por cada 100 semillas). Actualmente su distribución es predominante en la zona del Alto Maresme, parte baja de la Selva, el Vallès Oriental y el Vallès Occidental (Figura 2). Es esta zona la que



La judía de gancho muy probablemente llega a Cataluña por el Maresme, y se expande por las comarcas vecinas

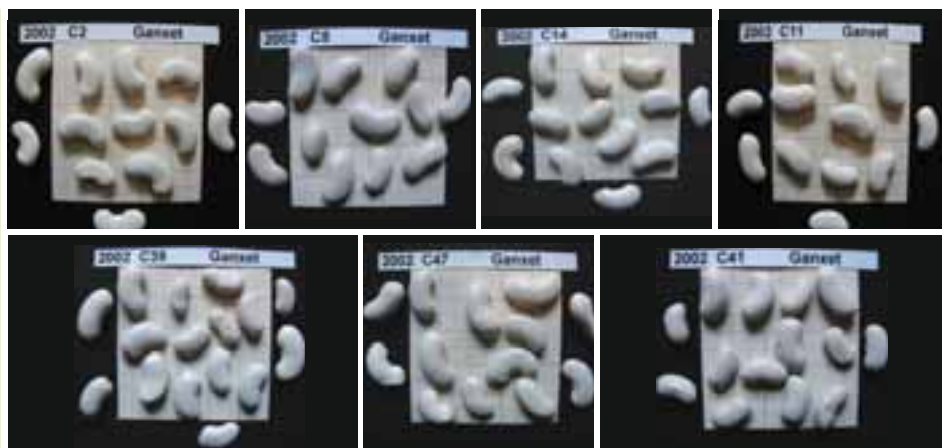


Figura 1. Varias poblaciones de judía de gancho, desde homogéneas ancestrales y finas hasta heterogéneas y alejadas del tipo que se supone original. Foto: Francesc Casañas



Figura 2. Mapa de la DOP Mongeta del ganxet Vallès-Maresme.



ha pedido el amparo de una Denominación de Origen Protegida (DOP).

A partir de 1992, se empezó en la Escuela Superior de Agricultura de Barcelona un programa de caracterización y depuración de las poblaciones existentes, con el fin de disponer de material controlado para satisfacer los requerimientos de una DOP. Se estableció un tipo ideal de judía de gancho que sumaba la forma plana y muy gancho a un elevado contenido de proteína, baja percepción de la piel y cremosidad de la semilla. Con este modelo como objetivo, se realizó una selección con el fin de desarrollar líneas puras que, manteniendo las características emblemáticas de la variedad, fueran homogéneas. De estas líneas, hay una registrada con el nombre de Montcau, tres más en fase final de experimentación pre-registro, y a la vez está en curso un nuevo programa para desarrollar una línea de judía de gancho de grano pequeño.

## 02 Cultivo

La judía de gancho, en su zona tradicional de cultivo, se acostumbra a sembrar a mediados de julio. A menudo se hace detrás del cereal, pero también dentro de una rotación de huerta.

Figura 4. Valores medios de producción (transformados a kg/ha) y porcentaje de rechazo según el tipo de tutor utilizado, los años 2005, 2006 y conjunto de los dos años. Valores seguidos de una misma letra no son significativamente diferentes  $p \leq 0.05$  según el test de Tukey

Tipo de tutor	Año	Producción bruta	% Rechazo	Producción neta
Red	2005	2903 a	34 a	2110 a
Caña		2413 b	30 b	1793 b
Red	2006	2430 a	8,7 a	2388 a
Caña		2120 b	7,3 a	2114 b
Red	Media dos años	2666 b	22 b	2250 a
Caña		2266 a	19 a	1954 b

A parte de encajar bien en las rotaciones, la maduración de la judía en otoño favorece que esta no desarrolle pieles especialmente duras.

Las técnicas de cultivo son variables, afectando incluso al entutorado de las plantas (la judía de gancho es de crecimiento indeterminado y necesita tutores). Tradicionalmente se utilizan cañas en grupos de cuatro, formando las denominadas barracas. Las filas de barracas se suelen separar 0,8 m entre ellas, mientras que los puntos de siembra dentro de fila suelen estar a 0,5 m. El número de semillas que se deposita en cada punto de siembra oscila entre 3 y 6, dado que las germinaciones suelen ser irregulares por efecto de los hongos. Actualmente, se empieza a imponer la siembra con tutor mediante red plástica. Se usan densidades de 66.000 plantas/ha con una distancia 1,5 m entre líneas y 2-3 semillas por vez cada 20 cm (Figura 3).

El entutorado con caña necesita menos infraestructura para su instalación y hasta ahora ha facilitado también el batir las vainas en el mismo campo, donde los labradores acumulaban, protegidas bajo plástico, las judías secas. El entutorado con red, pese a la inversión superior que necesita su instalación, facilita los tratamientos y mantenimiento del cultivo, y también favorece una mayor iluminación y sanidad del cultivo. El principal inconveniente que ha presentado hasta ahora es el manejo postcosecha, puesto que las

judías se deben batir mediante pases sucesivos de un tractor sobre la era. Actualmente, hay un prototipo de máquina de batir que permitirá resolver este problema e incluso batir las judías en el campo a medida que se van cosechando. En experimentos realizados recientemente en varias localidades de la DOP la producción con entutorado ha resultado ser de hasta un 20% superior a la producción en caballones (Figura 4).

La preparación del suelo requiere labrar y pasar la fresa para desterronar. Esta segunda actividad es muy importante si regamos por aspersión tras la siembra, porque los terrones al deshacerse entierran demasiado la semilla y esta no tiene fuerza para salir. Normalmente la fertilización aplicada al cultivo anterior es suficiente para las judías. Es especialmente importante que no haya exceso de N disponible en el suelo. El campo se acostumbra a preparar antes de la siembra con un herbicida que contenga Trifluralina 48%, Pendimetalina 33% o Prosulfocarb 80% (con este último se debe vigilar si regamos por aspersión o cañón, porque con las salpicaduras de tierra quemamos mucho las hojas de la judía). Para el rebrote de cereal u otras gramíneas, cuando el cultivo de judía está instalado se puede usar Propaquizafop 10% o Haloxifop-R 10%. Para las malas hierbas de hoja ancha, cuando ya tenemos el cultivo de judía instalado, podemos tratar con Bentazona 48% o Bentazona 87% (aplicando el producto a partir de la cuarta hoja del cultivo).

Figura 3. Cultivo de judía entutorada con red plástica. Foto: Francesc Casañas.



El cultivo de la judía de gancho se puede intercalar perfectamente en rotaciones de cereal o huerta

En la zona habitual de cultivo la judía de gancho se riega. Los métodos van desde la inundación hasta el goteo, pasando por varios tipos de aspersión. Como la judía de gancho es una variedad muy sensible a patologías causadas por hongos del suelo, la opción mejor es sembrar en seco y regar inmediatamente después mediante goteros. Esto permite hacer tratamientos fitosanitarios preventivos contra los hongos que atacan la semilla y la raíz (*Pythium sp.*, *Fusarium*

**Figura 5.** Vaina atacada por diversos tipos de hongos, especialmente *Colletotrichum lindemutianum*. Foto: Francesc Casañas



**Figura 6.** *Heliothis sp.* en fase oruga. Foto: Francesc Casañas



La temperatura suave del otoño favorece judías con piel menos perceptible



El tutor con red aumenta las producciones con respecto al uso de cañas aunque requiere más inversión

*sp.*, *Rhizoctonia sp.*, *Verticillium sp.*). La coexistencia de elevadas humedades y temperaturas que usualmente se producen en el riego por inundación acostumbran a dar los peores resultados.

Normalmente, la judía de gancho se siembra de manera directa, pero en cultivo ecológico si queremos asegurar una buena nascencia, se debe valorar la opción de sembrar a golpes. Hemos comprobado que este tipo de práctica limita extraordinariamente la infección por hongos de la tierra. La implantación de judías sanas repercute favorablemente en todas las etapas posteriores del cultivo.

Una vez las judías se han batido, se deben trillar manualmente o mecánicamente. Actualmente existen varios modelos de máquinas que con sensores ópticos separan las semillas manchadas y después las clasifican por medida. Difícilmente nos escaparemos, de repasar manualmente el trabajo de las máquinas. Las judías ya trilladas se deben congelar a  $-20^{\circ}\text{C}$  durante un par de días para asegurarnos que se han muerto los diversos insectos que pueden malograr la semilla durante el almacenamiento. Antes de hacer esta operación, debemos tener la semilla bien seca para evitar lesiones por cristales de hielo. Si la semilla está seca y ha pasado por el periodo de congelación, la podemos guardar en sacos herméticos. Aún así, se debe tener en cuenta que el calor endurece las judías y que para que estas conserven sus características sensoriales en el tiempo las debemos guardar en un cuarto frigorífico como mínimo a  $0^{\circ}\text{C}$ . Si producimos nuestra propia semilla de siembra, es conveniente tratar esta con fungicida (Tyram 80%).

### 03 Enfermedades y parásitos más frecuentes. Prevención y tratamiento

Las variedades tradicionales de judía son muy sensibles a patologías y especialmente las de semilla blanca. La judía de gancho sufre una serie de enfermedades y parásitos cuyos efectos dependen en buena parte de las condiciones ambientales.

#### 03.01 Virus

Los virus más habituales son variantes de los virus del mosaico. Pese a que están muy extendidos no acostumbran a afectar severamente a las judías excepto si las condiciones ambientales para el desarrollo de la planta son muy desfa-

vorables. De hecho, estamos estudiando si la judía de gancho tiene algún gen de resistencia al virus del mosaico común. No hay tratamiento contra los virus y lo único que podemos hacer es sembrar semilla sana, evitar el estrés de las plantas y controlar los insectos vectores que propagan la enfermedad.

#### 03.02 Bacterias

No son frecuentes las enfermedades bacterianas en la judía de gancho. De todos modos, hemos observado incidencias incipientes de varias especies del género *Pseudomonas sp.* La sintomatología más fácil de identificar es en la hoja o la vaina, donde aparecen lesiones con el aspecto de una mancha de grasa o de aceite. No favorece la humedad y la elevada temperatura. No hay tratamientos antibióticos específicos autorizados como bactericidas, pero como preventivos y con cierta eficacia curativa se pueden emplear los compuestos cúpricos que son bactericidas y que están autorizados en judía para el tratamiento contra los hongos (antracnosis).

#### 03.03 Hongos y oomicetos que atacan la semilla y la raíz. *Pythium sp*, *Fusarium sp*, *Rhizoctonia sp*, *Verticillium sp*.

Estos oomicetos y hongos están habitualmente en el suelo y sobreviven desarrollando una vida saprofita. Si las condiciones de humedad y temperatura son elevadas infectan la semilla o las primeras raíces. En el caso del *Pythium sp.* a menudo pudre la semilla y las plantas no emergen. El resto pueden matar la planta en estadio de plántula o permanecer dentro perjudicándola durante todo su desarrollo. En momentos de estrés es cuando progresan y pueden matarla en cualquier estadio. Hemos comprobado que las rotaciones que dejan descansar la tierra antes de la siembra y/o el manejo durante la siembra (siembra en seco y tratamiento fitosanitario durante el primer riego por goteo) controlan aceptablemente este grupo de parásitos. La siembra a golpes también elimina el problema.

#### 03.04 Hongos y oomicetos de hojas y vainas: Esclerotinia, royas, oidios, mildius, antracnosis y otras

Todos estos hongos y oomicetos de sintomatología bastante sencilla de identificar pueden afectar a las plantas, aunque son especialmente habituales al final del cultivo cuando la humedad es más elevada. En los cultivos entutorados con caña la

Localidad	Producción neta	% comercio	Producción bruta	Peso 100	Flor	Gancho	Rugosidad	Perc. Piel	Crem.
Castellar	2234 a	9,09 b	2493 a	49,4 a	48 a	2,17 a	5,33 a	2,5 b	7,41 a
Gallecs	1356 b	11,4 b	1843 b	48,1 a	44 b	2,08 a b	5,22 a	3,35 a	7,5 a
Sabadell	1308 b	15,6 a	1573 b	47,2 a	47 a	2,12 a b	5,71 a	2,66 b	7,58 a
Tordera	1268 b	16,2 a	1503 b	41,3 b	41 d	2,04 b	4,39 b	1,52 c	7,44 a
La Roca	833 c	19,2 a	1014 c	39,5 c	42 c	2,08 a b	5,22 a	2,43 b	7,46 a
Año									
2004	1466 a	7,5 b	1432 b	43 b	42 b	2,12 a	.	.	.
2005	1332 b	20,8 a	1813 a	47 a	46 a	2,09 a	.	.	.

Figura 7. Comparación de diversos caracteres de interés comercial y gastronómico en diversas localidades de cultivo y dos años consecutivos. Los datos son media de ocho poblaciones prototípicas que también presentaron diferencias entre ellas. Producciones en kg/ha, Peso de 100 frutos en g., Flor en días desde la siembra hasta la floración, grado de gancho, percepción de la piel y cremosidad de la judía valorados por los catadores en una escala de 0 a 10.

aplicación de los tratamientos es difícil, mientras que en los entutorados con red se puede mecanizar fácilmente. En otoños muy lluviosos y poco fríos además de los hongos parásitos descritos podemos encontrarlos sobre las vainas y granos en formación, diversos hongos saprofitos como por ejemplo *Penicillium sp.*, *Aspergillus sp.* etc. Todos estos hongos, junto con *Collethotrichum sp.*, disminuyen mucho la producción comercial al manchar las semillas (Figura 5).

03.05 Artrópodos: Araña roja, pulgón, *Heliothis armigera*

Todos ellos pueden ser causantes de graves pérdidas y deben controlarse. Especialmente difícil es el tratamiento de *Heliothis sp.*, que se debe empezar en el momento de las puestas para evitar que las orugas sean inaccesibles a

los insecticidas, puesto que los únicos autorizados son los piretroides y *Bacillus thuringiensis*. Hemos ensayado últimamente la utilización de trampas de feromona como elemento de limitación de los machos en la población con resultados, por el momento, poco satisfactorios (Figura 6).

03.06 Más competidores

Las plantaciones de judía de gancho no acostumbran a ser demasiado abundantes y además muchas de ellas se producen en territorio periurbano (parques agrarios, zonas próximas a las ciudades etc.). Cada vez más nos encontramos con problemas relacionados con estos espacios. La proliferación de conejos que se comen los brotes tiernos de las judías y varios tipos de pájaros que hacen lo mismo (palomas,

Figura 9. Realización de cruces para la introducción de genes de resistencia a la antracnosis. Foto: Antoni Almíral.



Figura 8. Evaluación sensorial de judías mediante panel de cata entrenado específicamente. Foto: Francesc Casañas



→

Es recomendable la siembra en seco y regar después añadiendo al agua un tratamiento contra hongos y oomicetos del suelo

→

En cultivo ecológico no se tiene que descartar la siembra a golpes y posterior trasplante, para evitar las infecciones de hongos y oomicetos del suelo

Figura 10. Investigación de los determinantes químicos del valor sensorial de las judías. Foto: Francesc Casañas



perdices, etc) o se dedican a picotear las cintas de goteros, complican todavía más el cultivo.

A no ser que se regule la caza en estas zonas protegidas para controlar las poblaciones de conejos y determinados pájaros, el cultivo será difícil o imposible. Todo esto sin hablar del factor humano.

#### 04 La judía de gancho y su ambiente: un binomio singular

Las judías varían su aspecto morfológico, su producción y su composición química (y por lo tanto el valor sensorial) en función del lugar donde se cultivan. También hay sutiles diferencias que son debidas a las variantes genéticas que presentan las diversas variedades de judía de gancho. Ensayos realizados en varias localidades de la DOP han revelado hasta qué punto estas influencias genéticas y ambientales son importantes para configurar el producto que finalmente llega al consumidor (Figura 7).

Desde el punto de vista comercial, podemos decir que el grado de gancho de la semilla es una excelente referencia para catalogar el producto, porque es muy poco sensible a las variaciones ambientales, sean causadas por el efecto local o el efecto año de cultivo (Figura 7). Podríamos decir que en este carácter emblemático el efecto genético se impone sobre el efecto ambiental.

El resto de caracteres agronómicos y comerciales importantes, como por ejemplo la producción, las dimensiones de la semilla y el porcentaje de semilla no comercial (rechazo), están sometidos a efectos genéticos y ambientales muy fuertes. Esto nos permitiría, si nos conviniera, delimitar subzonas dentro de la DOP o tal vez añadidas, como se hace con el vino o el aceite.

Las características gastronómicas evaluadas por el panel de cata en este ensayo múltiple son muy buenas en todas las localidades de la DOP estudiadas (muy baja percepción de la piel y elevada cremosidad). Aún así, hay diferencias apreciables entre localidades con respecto a la percepción de la piel, puesto que los suelos pobres en Ca y carbonatos tienden a producir judías de piel menos consistente. De la misma forma encontramos también diferencias entre las variedades ensayadas, aunque todas ellas resultan excelentes desde el punto de vista gastronómico (Figura 7 y 8).



El Equipo de Mejora Vegetal para Características Organolépticas de la UPC, con sede en la Escuela Superior de Agricultura de Barcelona, continúa los programas de mejora y la búsqueda auxiliar necesaria con el fin de conseguir nuevas variedades que beneficien a los productores y los consumidores

## 05 Actividades de investigación y transferencia alrededor de la judía de gancho

El equipo de Mejora Vegetal de Características Organolépticas de la UPC, con sede en la Escuela Superior de Agricultura de Barcelona, continúa los programas de mejora del tipo varietal judía de gancho y desarrolla a la vez una serie de líneas de búsqueda auxiliares para las labores de mejora.

### 05.01 Mejora genética: introducción de resistencias y nuevas líneas puras

La línea Montcau y las nuevas líneas experimentales se están transformando en resistentes a las virosis mediante la introducción por retrocruzamiento del gen I. A la vez, se está introduciendo también resistencia a la antracnosis mediante la introducción de los genes Co2. Paralelamente, se están desarrollando nuevas líneas puras que, conservando las características prototípicas de la variedad con respecto al gancho y valor gastronómico, difieran en ciclo, dimensiones del grano o facilidad de uso (por ejemplo, líneas específicas para conserva o uso directo, Figura 9).

### 05.02 Nuevos aprovechamientos: judía para desgranar y conservas

Con el objetivo de abrir nuevos mercados para los productores de la DOP, se han realizado ensayos de producción y valor sensorial con judías cosechadas inmaduras (judías de gancho para desgranar). Este tipo de consumo, habitual en otras zonas como Asturias o el País Vasco, aquí es poco conocido. Los ensayos realizados durante dos años en tres localidades dentro de la DOP han revelado que las judías de gancho para desgranar son todavía más cremosas que las convencionales y que tienen aromas diferentes que podrían ser explotadas en nuevas preparaciones gastronómicas. Varios restauradores reunidos en el colectivo Cocina Vallès han realizado una semana de presentación de este

producto. También se están desarrollando protocolos de esterilización, con el fin de conseguir conservas que mantengan el valor sensorial del producto y que se acerquen a las características que tienen las judías cocinadas en casa.

### 05.03 Búsqueda auxiliar: base genética y química de los caracteres sensoriales

La realización eficiente de nuevos programas de mejora genética necesita de conocimientos profundos sobre la genética y fisiología de los caracteres que mejoramos. Se están desarrollando varios estudios para averiguar el tipo de control genético del grado de curvatura, los determinantes genéticos de la cremosidad y baja percepción de la piel, el tipo de cepas patológicas más frecuentes en nuestras explotaciones, y a la vez se están desarrollando técnicas instrumentales para facilitar la medida de los caracteres sensoriales (NIR, Texturómetro). El adelanto en todos estos puntos debe permitir optimizar los procesos de selección que deben facilitar a los productores nuevos materiales genéticos mejorados altamente competitivos dentro del tipo varietal judía de gancho (Figura 10).

## 06 Para saber más

CASAÑAS, F. BOSCH, L. SÁNCHEZ, E. ROMERO DEL CASTILLO, R. VALERO, J. BALDI, M. MESTRES, J. NUEZ, F. (1997). Collecting, conservation and variability of ganxet common bean (*Phaseolus vulgaris* L.) *Plant Genetic Resources Newsletter* 112:105-106.

CASAÑAS, F. BOSCH, L. SÁNCHEZ, E. ROMERO DEL CASTILLO, R. VALERO, J. BALDI, M. MESTRES, J. NUEZ, F. (1998). Características de la alubia ganxet (*Phaseolus vulgaris* L.) y acciones para su conservación. *Invest. Agr.:Prod. Prot. Veg.* 13:43-55.

BOSCH, L. CASAÑAS, F. SÁNCHEZ, E. PUJOLÀ, E. NUEZ, F. (1998). Selection L67, a pure line wity true seed type of the ganxet common bean

(*Phaseolus vulgaris* L.) inbred. *HortScience* 33:905-906.

CASAÑAS, F. BOSCH, L. PUJOLÀ, M. SÁNCHEZ, E. SORRIBAS, X. BALDI, M. MESTRES, J. NUEZ, F. (1999). Characteristics of a common bean landrace (*Phaseolus vulgaris* L.) of great culinary value and selection of a commercial inbred line. *J.Sci.Food Agric.* 79:693-698.

CASAÑAS, F. PUJOLÀ, M. BOSCH, L. SÁNCHEZ, E. NUEZ, F. 2002. Chemical basis for the low sensory perception of the ganxet bean (*Phaseolus vulgaris* L.) seed coat. *J.Sci. Food Agric.* 82:1282-1286.

CASAÑAS, F. (2004). La mongeta del ganxet recuperada. *Revista Lauro.* 26-27:42-50.

## 09 Autores



### Almirall Malibern, Antoni

Dr. en Biología. Profesor de la Escuela Superior de Agricultura de Barcelona. Miembro del Equipo de Mejora Vegetal para Características Organolépticas de la UPC. [antoni.almirall@upc.edu](mailto:antoni.almirall@upc.edu)



### Bosch Roura, Lluís

Dr. en Biología. Investigador y miembro del patronato de la Fundación Miquel Agustí. [lluisboschroura@yahoo.es](mailto:lluisboschroura@yahoo.es)



### Cáceres Muñoz, Anna

Ingeniero Agrónomo Investigadora de la Fundación Miquel Agustí. [anna.caceres@gmail.com](mailto:anna.caceres@gmail.com)



### Casañas Artigas, Francesc

Dr. en Biología. Profesor de la Escuela Superior de Agricultura de Barcelona. Director del Equipo de Mejora Vegetal para Características Organolépticas de la UPC. [francesc.casanas@upc.edu](mailto:francesc.casanas@upc.edu)



### Romero del Castillo Shelly, Roser

Tecnóloga de Alimentos. Profesora de la Escuela Superior de Agricultura de Barcelona. Miembro del Equipo de Mejora Vegetal para Características Organolépticas de la UPC. [roser.romero.del.castillo@upc.edu](mailto:roser.romero.del.castillo@upc.edu)

# LA DENOMINACIÓN DE ORIGEN PROTEGIDA (DOP) 'MONGETA DEL GANXET VALLÈS-MARESME'



Foto: Francesc Casañas.

El sistema de certificaciones impulsado por la Unión Europea (Denominación de Origen Protegida, DOP; Indicación Geográfica Protegida, IGP; y Especialidad Tradicional Garantizada, ETG) tiene por objetivo la protección de productos agrarios tradicionales mediante su promoción y diferenciación a través de la aplicación de normas que garanticen calidad para el consumidor. Para poder optar a estos sellos se deben realizar estudios que demuestren el valor del producto, su carácter tradicional y el vínculo existente con el territorio. La judía de gancho, cultivada en el ámbito definido como Vallès-Maresme, está en proceso de conseguir la certificación DOP.

## 01 Antecedentes

El gran prestigio de que disfruta la judía de gancho en Cataluña es debido a sus particulares características sensoriales que la hacen importante para nuestra gastronomía y al hecho de que la reconocemos como una variedad tradicional. Esto hace que sea considerada dentro del grupo de productos de elevada calidad. Los consumidores están dispuestos a pagar un precio muy elevado (de 8 a 12 €/

kg) frente a las variedades comerciales tipos Navy o White Kidney (vendidas a 1 o 2 €/kg.).

Este hecho ha provocado que aparezcan en los mercados judías vendidas bajo la denominación judía de gancho, pero que difieren mucho en las especificidades originales de la variedad (manteniendo, esto sí, el color blanco y una mínima forma de gancho). En este contexto el consumidor puede perder la confianza hacia el producto. Así pues, se ha hecho patente la necesidad de mecanismos de control, asociados a un distintivo de calidad, que ayuden a regular el mercado, tanto para proteger las producciones tradicionales como para ofrecer una garantía de calidad al consumidor final.

El alto precio que ha conseguido el producto, como consecuencia de la fuerte demanda de productos de calidad, ha incrementado el interés sobre la judía de gancho por parte de los agricultores. Para consolidar este producto como una opción competitiva y reconocida ha hecho falta el trabajo conjunto de los productores, cooperativas agrarias, administración y centros de investigación. Los primeros esfuerzos ya permitieron obtener, el año 1993, el

distintivo de Denominación Comarcal de Producto Alimentario, mención otorgada por la Generalitat que distinguía los productos locales y de calidad. Más adelante, y fruto de los estudios llevados a cabo por el Equipo de Mejora Vegetal para las Características Organolépticas (EMVCO) de la Universitat Politècnica de Catalunya, se han documentado sobre una base científica las especificidades del producto y su relación con el entorno en cultivo tradicional. Esto ha permitido realizar la solicitud para optar a una DOP, así como la elaboración de reglamentaciones internas (Manual de Calidad) con tal de obtener una producción controlada de judía de gancho garantizando la trazabilidad y calidad del producto.



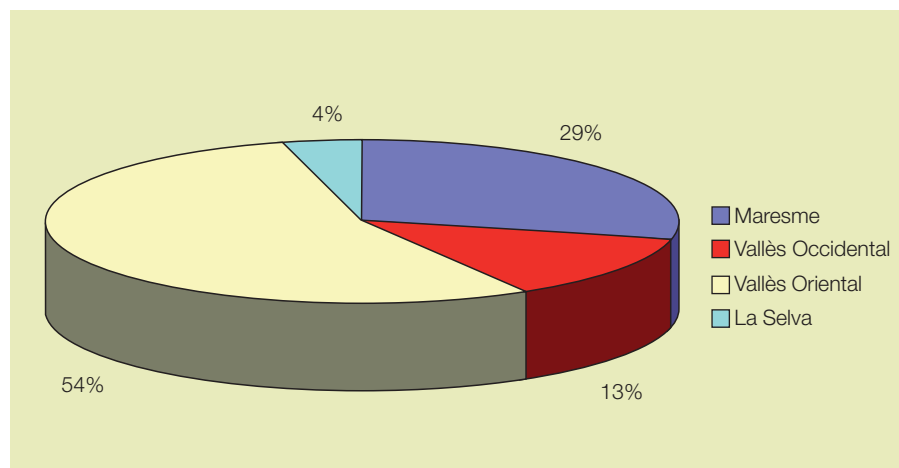
Figura 1. Sello oficial (genérico) de la UE para las DOP y sello específico de la DOP "Mongeta del ganxet Vallès-Maresme"

La solicitud para la inscripción de la DOP “Mongetes del ganxet Vallès-Maresme” en el registro comunitario fue presentada por la Asociación de productores de Judía de gancho (APMG) y la Cooperativa COAGSA de Sabadell. El Departamento de Agricultura Alimentación y Desarrollo Rural mediante Resolución AAR/1341/2007, de 23 de abril, adoptó decisión favorable a la solicitud de inscripción de la DOP (DOGC núm. 4880 de fecha 10-05-2007 y BOE núm. 126 de 26-05-2007) y mediante la Orden AAR/221/2008, de 7 de mayo, aprobó el Reglamento de la Denominación de Origen Protegida Mongeta del ganxet Vallès-Maresme o Fesol del ganxet Vallès-Maresme ( DOGC núm. 5132 de 16-5-2008), restando únicamente la evaluación para su registro por parte de la Comisión Europea.

## 02 Área geográfica de la DOP

Aunque la judía de gancho se cultiva en muchos lugares de Cataluña de manera reducida (para uso particular o venta restringida), el ámbito de cultivo tradicional comprende las tierras de los dos Vallès, el Maresme y la cuenca del bajo Tordera. La región presenta ciertas características comunes: la climatología es mediterránea templada, los suelos presentan una textura de características franco-arcillosa a franco-arenosa, el pH es ligeramente alcalino (excepto en algunas zonas del Maresme) y encontramos a menudo una elevada concentración de iones Ca<sup>2+</sup>. Estas propiedades, unidas a un clima favorable para la maduración del grano (temperaturas suaves en septiembre-octubre), hacen que la judía de gancho exprese al máximo su calidad organoléptica (baja percepción de la piel y elevada cremosidad del cotiledón) en este territorio.

Figura 2. Distribución de las producciones de Judía de gancho (*Phaseolus vulgaris* L.) según comarcas de la DOP



La zona geográfica amparada por la DOP “Mongetes del ganxet Vallès-Maresme” incluye todos los municipios de las comarcas del Vallès Occidental y Vallès Oriental, así como los municipios de Malgrat de Mar, Palafolls, Tordera, Sant Cebrià de Vallalta, Sant Iscle de Vallalta, Arenys de Munt, Dosrius, Argentona y Òrrius de la comarca del Maresme, y los municipios de Blanes, Fogars de Tordera, Maçanet de la Selva y Hostalric de la comarca de la Selva.

## 03 La producción dentro del ámbito de la DOP

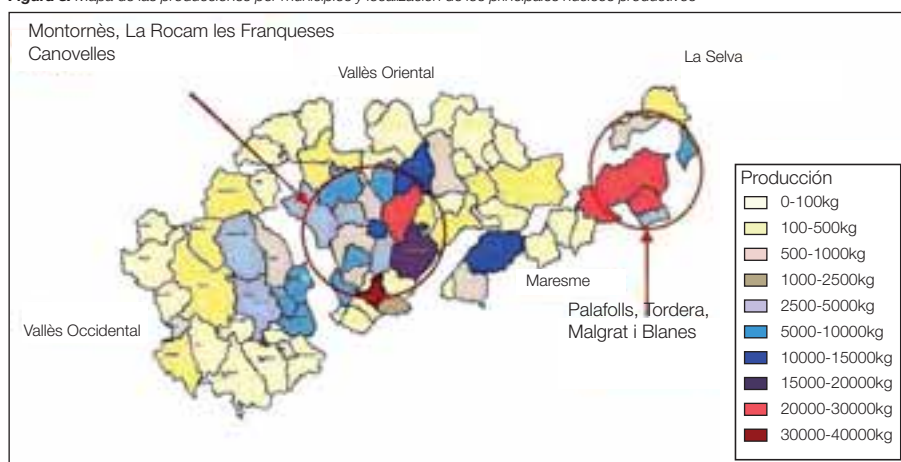
En el año 2005 se realizaron, exhaustivamente, encuestas a los productores de judía de gancho ubicados en el área de la DOP. El objetivo era definir la situación productiva del cultivo así como elaborar un censo de productores. El estudio pretende identificar un total de 148 productores de judía de gancho que podrían comercializar su producto bajo el amparo de la DOP (respetando los criterios de calidad establecidos).

### 03.01 Superficie cultivada y producción total

Fruto de este estudio se estimó la superficie total cultivada dentro del ámbito de la DOP en 150 ha y la producción total en unas 250 toneladas. Estos valores son orientativos del estado actual, pues se producen fluctuaciones anuales de la superficie sembrada en función del comportamiento del mercado.

Con respecto a la distribución por comarcas, el Vallès Oriental es donde se produce más judía de gancho: 130 t. Esto no es de extrañar si tenemos en cuenta que esta comarca representa el 49% de la superficie total de la DOP. Los cultivos están concentrados sobre todo en los entornos de Granollers (Montornès, las Franquezas y la Roca). Un segundo núcleo productivo importante lo encontramos en la zona del delta de la Tordera (Palafolls, Tordera y Blanes), donde se produce el 25% del total. El Vallès Occidental (donde la agricultura está en retroceso por la fuerte presión urbanística existente) y La Selva presentan producciones menores.

Figura 3. Mapa de las producciones por municipios y localización de los principales núcleos productivos



En el área de la DOP se cultivaron el año 2005 un total de 150 hectáreas de judía de gancho, de las cuales se obtuvieron 250 toneladas

Superficie de cultivo de la judía de gancho en la explotación	% de productores respecto del total	Volumen total de superficie que cultivan	Porcentaje sobre la superficie total de la DOP
0 – 1 ha	51,8 %	34,24 ha	23,1 %
1 – 2 ha	35,1 %	56,93 ha	38,4 %
2 – 6 ha	13,1 %	57,24 ha	38,6 %

Tabla 1. Distribución de los productores de la DOP según la superficie destinada al cultivo

### 03.02 Perfil de las explotaciones productoras

La explotación productora de judía de gancho presenta una superficie media destinada al cultivo de 1,05 ha. El rendimiento medio es de 1.700



Figura 4. Instalación de la malla en un cultivo de judía de gancho mediante la ayuda de un tractor. Autor: Ramon Casamada

→  
El 50% de las explotaciones productoras destinan a la judía de gancho menos de 1 ha. El cultivo participa en las rotaciones con cultivos hortícolas

kg/ha, pero podemos encontrar rendimientos entre 1.300 y 3.000 kg/ha (en función del tipo de manejo, la zona y el año de cultivo).

Podemos clasificar las explotaciones en función de la superficie que destinan al cultivo. Las explotaciones que destinan menos de 1 ha al cultivo de la judía de gancho son mayoritarias. Las producciones son para autoconsumo o bien para la venta directa al consumidor (destinada al mercado) y los excedentes a través de mayorista; el precio de venta tiende a ser elevado al no existir intermediarios. Las explotaciones donde la judía de gancho ocupa entre 1 y 2 ha se dedican principalmente a la huerta. Venden generalmente el producto en los mercados locales y los excedentes a través de mayoristas obteniendo un precio de venta bajo. El tercer grupo está formado por explotaciones donde el cultivo de la judía ocupa un lugar destacado (es el complemento del trigo de invierno). Estas empresas comercializan el producto por la vía de cooperativas agrarias, directamente a los restaurantes o comercios o bien en grandes centros de distribución como Mercabarna. El precio obtenido por la judía es medio (los beneficios, sin embargo, son mayores al existir una disminución de los costes de producción por la tecnificación del manejo).

Un aspecto a destacar es la edad de los productores. El 69% de los productores censados tienen una edad superior a 50 años (la media de edad es de 55,7 años). En muchos casos, además, no hay perspectivas de relevo generacional. Se trata de un problema general en el ámbito agrícola catalán que puede tener una fuerte incidencia en la superficie cultivada en los próximos años.

### 03.03 El germoplasma cultivado

La mayoría de los productores cultivan poblaciones heterogéneas, formadas por una mezcla de líneas puras. Habitualmente la semilla de siembra es seleccionada en postcosecha. Se trillan las judías, con criterios variables, para ser

sembradas el año siguiente. Esto implica que a menudo se hace selección sólo por caracteres morfológicos de la semilla, obviando los aspectos agronómicos de los genotipos escogidos (la selección se debería hacer en el campo, identificando los individuos más productivos y con una morfología más próxima al ideotipo).

Cuando el criterio de selección es el máximo grado de curvatura de la semilla normalmente el productor se encuentra que la producción baja en pocas generaciones. De hecho, en nuestros ensayos, hemos encontrado una fuerte correlación negativa entre curvatura y producción. Las judías más ganchudas, y por lo tanto más identificables como judía de gancho, tienen producciones bajas.

En el otro extremo tenemos los productores que seleccionan en el campo las plantas que son más productivas y conservan la semilla para utilizarla en la siembra del año siguiente. En este caso, y por el motivo descrito en el párrafo anterior, se van acumulando judías poco ganchudas, puesto que estas son las más productivas.

En el caso de que el productor no haga ningún tipo de selección y simplemente coja una parte de las semillas que recoge y las reserve para la próxima siembra, el efecto es el mismo que en la selección a favor de plantas más productivas. En efecto, las plantas más productivas son las más representadas en el conjunto de la cosecha. En pocas generaciones, simplemente por esta contribución más elevada a la generación siguiente, las plantas genéticamente más productivas (y por lo tanto menos ganchudas) acaban imponiéndose en la población.

En resumen, si el agricultor es estricto en la selección de las características varietales típicas (gancho muy elevado) su población será poco productiva. En cambio, si hace selección por producción o simplemente no hace selección, en pocas generaciones tendrá una población poco representativa de judía de gancho.

En el estudio realizado en 2005 se tomaron 102 muestras que fueron estudiadas en el laboratorio. De éstas, el 65% presentaban un grado de gancho significativamente inferior a 2 (en una escala de 0 a 3), es decir que no tenían una morfología típica. Si consideramos los dos criterios establecidos en la DOP (grado de gancho y homogeneidad) sólo 16 de las 102 muestras evaluadas cumplían con los requisitos de la DOP. Se trata pues de un



volumen de judía que se podría acoger a la DOP muy inferior al volumen producido (las muestras representaban aproximadamente el 10% de la producción total).

Estos datos evidenciaban que los cultivos existentes de judía de gancho eran muy heterogéneos, con poca presencia de líneas puras prototípicas (grado de gancho medio bajo en muchas de las muestras). Es una situación, que no nos ha de extrañar dado que el proceso de normalización no estaba todavía comenzado y se arrastra el efecto de la selección consciente o inconsciente hacia genotipos más productivos y menos ganchudos. La aplicación de la DOP implicará una renovación del germoplasma utilizado, con un mayor cultivo de genotipos que se acerquen al ideotipo de acuerdo con el Manual de Calidad y por lo tanto un aumento de la calidad del producto comercializado. Hacer una depuración de las propias poblaciones o adquirir judía de gancho seleccionada son las alternativas que deberán seguir los productores que se quieran acoger a la DOP.

**04 Funcionamiento de la DOP**

**04.01 El Manual de Calidad de la DOP**

El Manual de Calidad de la DOP ha sido elaborado por la APMG y recoge las normas para la producción, procesado y transformación de la judía con el objetivo de establecer los niveles de calidad que debe tener la judía para poder ser comercializada con el sello de la DOP.

**04.01.01 Germoplasma**

El grado de gancho (la curvatura de la judía) es uno de los caracteres diferenciales de esta variedad. Las valoraciones sobre este carácter se han hecho generalmente de visu, según una escala que va de 0 (ausencia de curvatura) hasta 3 (curvatura máxima). Actualmente se está trabajando para automatizar estas valoraciones mediante un escáner acoplado a un programa de interpretación de imágenes. Bajo el sello de la DOP sólo pueden comercializarse judías con un grado de gancho superior a 2.

También es importante la homogeneidad del producto. En la DOP sólo se aceptan muestras con un porcentaje de semillas fuera del tipo, inferior al 2%.

Material	1/2 kg	1 kg	2 kg	5 kg	10 kg	25 kg
Tela	X	X	X	X	X	
Tela / Plástico (ventana)	X	X	X	X		
Bandejas retráctiles	X	X				
Yute						X

Tabla 2. Material de envasado de la judía de gancho DOP



Figura 5. Muestras de judía de gancho con grado de gancho superior a 2 y homogeneidad elevada (muestras de la izquierda), con grado de gancho superior a 2 pero elevada heterogeneidad dentro de la muestra (muestras centrales) y con grado de gancho inferior a 2 (muestras de la derecha). Autor: Joan Casals



Figura 6. Imagen de los diferentes grados de gancho. Los granos de la izquierda corresponden al grado 0 (White Kidney) y los de la derecha a la forma típica aguja de gancho (grado 3); en medio encontramos las formas intermedias. Autor: Francesc Casañas.

#### 04.01.02 Sistema de cultivo

Los cultivos de la DOP deberán cumplir los requisitos siguientes: siembra posterior al 1 de julio, sistema de entutorado obligatorio (cañas o malla) y cultivo en regadío con una densidad máxima de 66.000 plantas/ha si se usa malla de plástico y 50.000 plantas/ha si se emplean cañas. Al mismo tiempo y para garantizar una baja humedad del grano, se deberán cortar las plantas por la base un mínimo de 15 días antes de la cosecha.

#### 04.01.03 Tratamientos en postcosecha

Para limpiar la judía de impurezas (terrones u otros elementos groseros) y descartar las semillas malogradas es obligatorio realizar una trilla del material cosechado. Esta podrá ser mecánica o manual, pero el producto

deberá cumplir la norma de la categoría Extra de judías secas.

Para la desinsectación del grano no está permitido el uso de productos químicos, y se debe utilizar la congelación a -18°C durante 48h. Para entrar al congelador la judía deberá tener un contenido de humedad inferior al 16%.

#### 04.01.04 Formato de comercialización

Las judías de la DOP se deben vender envasadas en formatos que están regulados según la cantidad de producto. El plazo máximo para la venta es el 30 de diciembre del año siguiente a la cosecha. El producto amparado bajo la DOP deberá llevar una etiqueta donde se indique el año de la cosecha, el número de partida y el logotipo de la DOP.

#### 04.02 Sistema de certificación

Con el objetivo de garantizar el cumplimiento de la normativa establecida en el Manual de Calidad se ha establecido un sistema de control en el cual participan diferentes actores.

En primer lugar los productores deberán apuntar en un cuaderno de campo las actuaciones llevadas a cabo en el cultivo (ubicación y extensión del cultivo; tipo de fertilización empleada; uso de fitosanitarios y herbicidas; fecha de siembra, siega y cosecha; material vegetal empleado). Este cuaderno de campo se elabora en colaboración con los técnicos de las Asociaciones de Defensa Vegetal y de las Cooperativas Agrarias locales. Estos registros son controlados por el Consejo Regulador de la DOP y por una empresa certificadora externa.

Estos esfuerzos dedicados al control de la producción (los costes son con cargo a los productores) tienen por objetivo establecer un sistema de trazabilidad eficaz que permita garantizar la calidad de la judía.

Para acabar, destacar que la DOP "Mongetes del ganxet Vallès-Maresme" nace tras casi 20 años de trabajo, en el cual han participado conjuntamente los productores, investigadores, técnicos y gestores. Este trabajo conjunto nos ha permitido aprender a todos y resolver también entre todos los muchos problemas que nos hemos ido encontrando. Ojalá el trabajo hecho, y el que esperamos poder hacer, se traduzca en benefi-

cios tanto para los productores, como para los consumidores y la sociedad en general.

## 05 Para saber más

CASALS, J. (2005) "La realitat socioeconòmica del cultiu de mongeta del ganxet (*Phaseolus vulgaris* L.) en l'àmbit de la futura Denominació d'Origen Protegida: caracterització dels productors i del germoplasma cultivat". *Treball Final de Carrera*, Escola Superior d'Agricultura de Barcelona.

CASAÑAS, F.; BOSCH, L.; PUJOLÀ, M.; CENTELLES, E.; GUAL, J.; FLOREZ, A.; BELTRAN, P.; NUEZ, F. (2003) "Hacia la descripción objetiva de denominaciones geográficas de origen para judía (*Phaseolus vulgaris* L.) en Cataluña". *III Seminario de Judía de la Península Ibérica. Actas de la Asociación Española de Leguminosas*, pàgs. 41-46

ROMERO DEL CASTILLO, R.; ALMIRALL, A.; VALERO, J.; CASAÑAS, F. (2008) "Protected designation of origin in beans (*Phaseolus vulgaris* L.): towards an objective approach based on sensory and agromorphological properties". *Journal of the Science of Food and Agriculture*, en prensa.

## 06 Autores



### Baldi Coll, Miquel

Ingeniero Técnico Agrícola. Comisionado para la gestión del medio natural en el Ayuntamiento de Sabadell.  
mbaldi@ajsabadell.cat



### Casals Missio, Joan

Ingeniero Técnico Agrícola. Miembro del Equipo de Mejora Vegetal para Características Organolépticas de la UPC.  
j.casalsmissio@gmail.com



Bajo la DOP sólo podrán comercializarse las judías con grado de gancho superior a 2, producidas siguiendo el manejo tradicional y escogidas de manera tal que se garantice una elevada calidad



Todos los cultivos de la DOP tienen registros donde se apuntan todas las actuaciones realizadas. Éstos son controlados por el Consejo Regulador y por una empresa certificadora externa

# LAS PRESENTACIONES COMERCIALES DE LA JUDÍA DE GANCHO: EN BUSCA DE VALOR AÑADIDO



Foto: R. Romero del Castillo

## 01 Introducción

Como se explica en otros artículos de este dossier, la judía de gancho está muy bien valorada por los consumidores por su alto valor sensorial. En las pruebas de cata realizadas por el panel de catadores de la Escuela Superior de Agricultura de Barcelona, la judía de gancho siempre obtiene los valores sensoriales más bajos de percepción de la piel y más altos de cremosidad (Casañas et. al., 2002, Casañas et. al. 2006, Romero del Castillo et. al. 2008). Por eso es por lo que la comercialización de esta judía no debería perder de vista que este hecho la hace atractiva para los consumidores, conservándolo y, si se puede, potenciándolo.

Las diferentes presentaciones comerciales deberán garantizar al máximo la calidad sensorial, calidad que diferencia la judía de gancho de otras judías de aspecto parecido que encontramos en el mercado. Bajo este punto de vista, en este artículo se analiza la situación actual de su comercialización y se hacen algunas propuestas para el futuro.

Actualmente, la judía de gancho se comercializa bajo las presentaciones siguientes:

- Secas, ya sea envasadas o en crudo.
- Cocidas, para el consumo en el mismo día, en los mercados municipales y tiendas de legumbre cocida.
- Esterilizada en botes de vidrio.
- Cocidas, envasadas en atmósfera protectora y pasteurizadas posteriormente

Antes de empezar a analizar las diferentes formas de presentación, se debe decir que a partir de este año 2008 una parte de la judía de gancho producida en Cataluña se comercializará bajo la marca de calidad "Denominación de Origen Protegida Mongeta del ganxet Vallès-Maresme" otorgada por la Unión Europea. Esto significa que estas judías tendrán una calidad superior, garantizada por el Consejo Regulador, que otorgará el sello distintivo a las judías que cumplan las condiciones del reglamento, razón de más para respetar al máximo la calidad en las diferentes formas de comercialización.

## 02 Las diferentes formas de comercialización

Cada una de las presentaciones comerciales de judía de gancho tiene ventajas e inconvenientes que merecen ser analizados.

### 02.01 Las judías secas

Lo primero que se debe decir es que, aunque las judías secas se conservan mucho tiempo sin estropearse, es importante saber que la forma de almacenamiento antes del consumo influye directamente sobre el tiempo de cocción y la calidad. Así, se debe procurar guardarlas en frío (4°C) y con humedad relativa baja (recomendable < 60% HR). Sobre todo es muy importante que no sufran demasiados cambios de temperatura y humedad ambiental, por esto es conveniente guardarlas en neveras o cuartos frigoríficos, en



Las diferentes presentaciones comerciales deberán garantizar al máximo la calidad sensorial, calidad que diferencia la judía de gancho de otras judías de aspecto parecido que encontramos en el mercado



Foto 1. Legumbres expuestas en una tienda de Barcelona. Autora: R. Romero del Castillo.



Foto 2. Judías de gancho secas en un mercado. Autor: Francesc Casañas

recipientes herméticos. Si las judías no se almacenan en estas condiciones y sufren a menudo temperaturas altas (> 25-30°C), humedades relativas altas y cambios de temperatura y humedad (entrar y salir de la nevera, por ejemplo), serán

más duras, la piel se notará más y la cocción se alargará más de lo habitual.

Las judías secas se comercializan en crudo y envasadas. Antes de hablar sobre las que se comercializan en crudo, hay que decir que la norma general de etiquetado y rotulación de los productos alimentarios (RD 1334/1999) dice textualmente: “en el caso de la venta a granel o fraccionada la información del productor se debe conservar, hasta el final de su venta, para permitir en cualquier momento una correcta identificación del producto y estar a disposición de los órganos de control o de los consumidores que la soliciten”. Esta información obligatoria que ha de acompañar el producto es: la denominación de producto (nombre común de la legumbre), la categoría comercial (extra, I y II), la fecha de envasado y la identificación de la empresa productora. En el caso de legumbres de importación, se debe poner el nombre del país de origen (Orden del 16/11/1983, BOE 275).

Las que se comercializan en crudo acostumbran a estar en sacos, cajas, compartimentos o bolsas generalmente destapadas y a temperatura ambiente, a menudo horas y horas bajo las luces encendidas del mercado. La información que llega al consumidor acostumbra a ser un rótulo en qué se lee “judía de gancho” y el precio (fotografías 1 y 2). Si el consumidor quiere más información, sólo la puede obtener preguntando al vendedor. El precio varía desde 4 €/kg las muy mezcladas hasta 8-10 €/kg las que están mejor escogidas. Si comparamos este precio con el de otras judías blancas que vienen de Améri-

ca y que podemos encontrar desde 1,5 €/kg y además envasadas, la judía de gancho es cara, razón de más para tener en cuenta su calidad.

La ventaja de las que se comercializan envasadas es que en el envase, el productor puede informar al consumidor del origen de la judía, de la fecha de cosecha y del tiempo preferente de consumo, así como de las mejores condiciones de almacenamiento, y, además, hacer recomendaciones de preparaciones culinarias. El precio acostumbra estar entre los 4,5 € y 5 € las bolsas de 500 g y 9-10 € las bolsas de 1kg, es decir, sin demasiada diferencia respecto de las que se venden en crudo.

Las judías secas de la DOP sólo se pueden comercializar envasadas y se venden este año en bolsas de 1 kg a 10 €.

## 02.02 Las judías cocidas para el consumo en el día

En Cataluña, la venta de legumbre cocida para el consumo en el día en los mercados y las tiendas especializadas es una tradición que se ha mantenido en el tiempo. Las personas que hay detrás de estos comercios han hecho de esta actividad una verdadera profesión (fotografía 3).

En una encuesta realizada a 16 establecimientos de legumbre cocida por nuestro grupo de investigación, la mitad (8) contestaron que preparaban judía de gancho, pero la mayoría no las prepara cada día sino una o dos veces a la semana. En algunos mercados sólo las hacen los sábados y



La judía de gancho cocida se vende a precios de entre 8,5 y 9,5 €/Kg., mientras que las otras judías blancas se venden a un precio en torno a los 4 €

Foto 3. Puesto de legumbres en el mercado de Horta (Barcelona). Autora: R. Romero del Castillo





Foto 4. Judía de gancho cocida. Autora: R. Romero del Castillo

en otros los jueves y sábados. Esto es debido a que, aunque es una judía muy apreciada, el precio respecto de la Planxeta o la “Blanca Riñón”, que son judías blancas de gran consumo porque son muy baratas, es más del doble. Vemos que la judía de gancho cocida resulta también cara y la gente la compra para eventos especiales. La judía de gancho cocida se vende a precios de entre 8,5 y 9,5 €/kg mientras que las otras judías blancas se venden a un precio alrededor de los 4 € (fotografía 4).

Si nos atenemos a lo que se ha dicho en el apartado anterior, no hay demasiada diferencia de precio, en la venta a los consumidores finales, entre la judía de gancho seca con DOP y sin DOP. Por lo tanto, estaría bien ofrecer judía de gancho DOP cocida, puesto que hay un público que, pese a su precio, pide judía de gancho cocida. El precio no debería ser mucho más alto y la calidad estaría garantizada.

### 02.03 Las judías esterilizadas

Las judías de gancho tienen el problema, seguramente debido a su composición elevada en proteínas, de que aguantan mal los tratamientos de calor necesarios para una correcta esterilización.

Las judías de gancho que se comercializan esterilizadas presentan a menudo una textura “gomosa”, color tostado y regustos desagradables a cocido. Estos cambios de textura, color y gusto son debidos a la reacción de Maillard que se da en alimentos ricos en proteínas y azúca-

res cuando se someten a tratamientos térmicos elevados como es el caso de la esterilización. Frecuentemente, para corregir el color oscuro se añaden aditivos como el bisulfito, que evita el oscurecimiento, pero puede dar regustos.

Si la DOP “Mongetas del ganxet Vallès-Maresme” quiere comercializar judías esterilizadas sin añadir aditivos, debe procurar ofrecer un producto lo más semejante posible a la judía cocida reciente preparada. Esto es posible, garantizando la esterilización comercial, haciendo un tratamiento térmico lo más ajustado posible.

En la fotografía 5 se puede ver la diferencia entre dos botes de judías esterilizadas del comercio y un bote que corresponde a las pruebas que hemos realizado en la Escuela Superior de Agricultura de Barcelona para poner a punto un método de preparación de judías esterilizadas, en el que no se aprecian tanto los efectos negativos del tratamiento de calor elevado.

Hay que decir también, que la diferencia de precio entre las judías de gancho esterilizadas, que se venden alrededor de los 2,4 € el bote de 370 ml y 4 € el bote de 720 ml, y el resto de judías cocidas blancas, que se venden a 0,36 € el bote de 370 ml o 0,60 € el bote de 540 ml, es considerable. En ambos casos el precio de la judía esterilizada respecto de la cruda se multiplica por dos, pero en valores absolutos el margen es 6 veces más alto. El margen por kilo de judía seca de gran consumo es de unos 2 € y de 14 € el de judía de gancho seca. Pese a esta diferencia, la calidad no solamente no se mantiene, sino que



Foto 5. Tarros de judías de gancho esterilizadas, los tarros 1 y 3 son del comercio. El del medio ha sido esterilizado en el ESAB. Autora: R. Romero del Castillo

en el caso de la judía de gancho a menudo deja mucho que desear. Este es un aspecto sobre el cual los productores y fabricantes de judía de gancho esterilizada deberán hacer una reflexión e intentar mejorar el producto.

### 02.04 Judía cocida, envasada en atmósfera protectora y pasteurizada

Otra manera de comercializar las judías de gancho es presentarlas en bandejas de plástico. Estas judías, primero se cuecen y después se envasan escurridas con una combinación de gases que ayuda a su conservación. Una vez cerrado el envase, se hace un tratamiento de calor equivalente a una pasteurización. Tienen una vida comercial de 2 a 4 semanas, según si se añaden conservantes o no. Este sistema tampoco acaba de ofrecer un producto de calidad, puesto que la manipulación excesiva, presentarlas sin el zumo, que hace que queden muy secas, y el añadido de conservantes puede bajar mucho el valor sensorial. Habría que emplearse más en esta presentación para obtener un producto más parecido a las judías cocidas a la manera tradicional.

### 03 Hacia dónde hay que ir

De cara al futuro, además de cuidar todos los aspectos mencionados anteriormente respecto del almacenamiento y la preparación, estaría bien ofrecer presentaciones atractivas de las judías secas y sólo cocidas, en las que además de garantizar el origen y la fecha de recolección se ofrecieran recetas y sugerencias de consumo.



También habría que estudiar la presentación de platos preparados, que es una tendencia creciente en el mercado de las legumbres cocidas. En el caso de la judía de gancho, el principal problema es que en la mayoría de los platos de nuestra cocina se consumen sin líquido acompañante. Desde el punto de vista técnico, es más fácil conservar líquidos (o mezcla de sólido y líquido) que sólidos en buenas condiciones. En este contexto, habría que estudiar la mejor manera de comercializar platos como:

- Ensalada de judías (judías, bacalao, olivas) a combinar con productos frescos (Ej.: tomate, cebolla).
- Judías cocidas con morcilla ya cocinada para calentar al microondas.
- Judías cocidas con bacalao y/o espinacas o almejas también para calentar posteriormente al microondas.

que los potenciales consumidores estén bien informados, para esto se deben hacer campañas de información para captar el público dispuesto a pagar más por un buen producto. Ni que decir tiene que el marketing es muy importante, pero también la honradez para fidelizar los clientes, es decir, se ha de ofrecer lo que se promete.

Otra manera de conquistar consumidores es implicar a los restaurantes y a los cocineros para que ofrezcan platos atractivos con judías de gancho. El caso del grupo de cocineros del colectivo "Cocina Vallès" del Consorcio de Turismo del Vallès Occidental es ejemplar. Son nuevos cocineros que ofrecen en sus restaurantes platos como: "guiso de liebre con judías de gancho", "tripa de bacalao guisada con judías

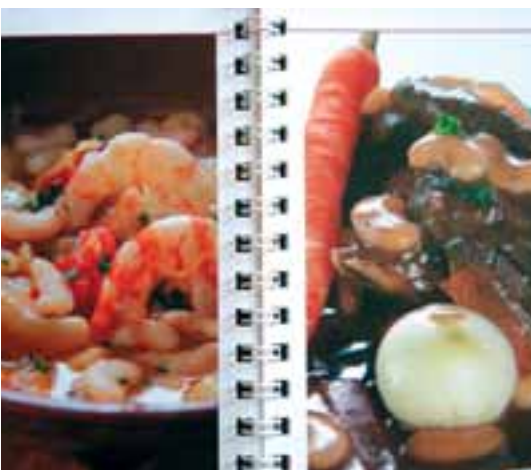


Foto 6. Detalle del cuaderno de recetas del colectivo "Cocina Vallès". Autora: R. Romero del Castillo



Para comercializar con éxito un producto de mucha calidad pero de precio elevado hace falta que los potenciales consumidores estén bien informados

### 03.01 Qué haría falta técnicamente

Una buena salida para los productores de judía de gancho es que ellos mismos, a través de cooperativas u otras formas de asociación, produzcan y comercialicen las judías preparadas según algunas de las alternativas propuestas. Si esto se hace bien, los productores se beneficiarían del valor añadido de este producto.

Para sacar adelante estas presentaciones haría falta un lugar de trabajo bien diseñado y con equipos como: autoclave, envasadora en atmósfera modificada, cocina, etc. Por otro lado, es imprescindible el asesoramiento de una persona con la formación técnica necesaria para saber escoger el mejor tratamiento, el envase adecuado, garantizar la seguridad alimentaria y, además, que el producto sea bueno y el precio razonable.

Seguramente la producción actual de judía de gancho, alrededor de las 250 toneladas, desarrollaría con éxito iniciativas de este tipo, pero hay que hacer previamente el estudio económico.

### 04 El mercado

Para comercializar con éxito un producto de mucha calidad pero de precio elevado hace falta



de gancho y cigalas” o “bacalao frito con cama de tomate confitado, judías de gancho y quenelle de samfaina” (fotografía 6).

Si los turistas que visitan nuestro territorio encuentran en las cartas de los restaurantes las judías de gancho bien preparadas, posiblemente quieran llevarse un saco de judías secas o un tarro de judías esterilizadas como recuerdo cuando vuelvan a su casa.

Para comercializar con éxito un producto de mucha calidad pero de precio elevado hace falta que los potenciales consumidores estén bien informados.

### 05 Para saber más

CASAÑAS, F., PUJOLÀ M., ROMERO DEL CASTILLO, R., ALMIRALL, A., SÁNCHEZ, E. and NUEZ, F. (2006). “Variability in some texture characteristics and chemical composition of common beans (*Phaseolus vulgaris* L.)”. *J. Sci. Food Agric.* 86, pàg 2445-2449.

CASAÑAS, F., PUJOLÀ, M., BOSCH, LL., SÁNCHEZ, E. and NUEZ, F. (2002). “Chemical basis for the low sensory perception of the ganxet bean (*Phaseolus vulgaris* L.) seed coat”. *J. Sci. Food Agric.* 82, pp 1282-1286.

ROMERO DEL CASTILLO R., VALERO J., CASAÑAS F., COSTELL E., (2008) Training, validation, and maintenance of a panel to evaluate the texture of dry beans (*Phaseolus vulgaris* L.). *Journal of Sensory Studies*, 23, 303-319.

[www.turismevallesoccidental.org](http://www.turismevallesoccidental.org) (mapa web: portada>Coneix-nos> Cuina Vallès)

[www.gencat.cat](http://www.gencat.cat) (mapa web: Departament d’Agricultura, Alimentació i Acció Rural>Inici>Alimentació>Distintius d’Origen i Qualitat>Index DOP>Mongeta del ganxet Vallès-Maresme).

### 06 Autora



**Rosero del Castillo Shelly, Roser**  
 Profesora de la Escuela Superior de Agricultura de Barcelona. Miembro del Equipo de Mejora Vegetal para Características Organolépticas de la UPC.  
[roser.romero.del.castillo@upc.edu](mailto:roser.romero.del.castillo@upc.edu)





→

**Ramón Casamada es el actual presidente de la Associació de Productors de Mongeta del Ganxet, de la cual fue uno de los promotores, y del Consejo Regulador provisional de la DOP Mongeta del ganxet Vallès-Maresme. Además, se dedica al engorde de terneros, cría de cerdos, y al cultivo del cereal y de esta judía. Analizamos con él, las características y propiedades de este producto tan arraigado en nuestro país**

### ¿Cuándo y por qué nació la Associació de Productors de Mongeta del Ganxet?

Creamos la Asociación de productores en febrero del 2004 con el objetivo de promover la constitución de una denominación de origen para la judía de gancho en su zona de producción.

### Actualmente, ¿cuántos asociados se han inscrito en la Asociación? ¿Qué características definen a los productores asociados?

A día de hoy somos 17 socios, de los cuales 5 son cooperativas que también se dedican a la producción de judías. El resto de miembros de la Asociación somos medianos y grandes productores, en definitiva, gente convencida del proyecto de la judía de gancho.

### ¿En qué zonas se cultiva esta variedad?

Podemos encontrar cultivos de este producto mayoritariamente en Vallès Oriental, Alto Maresme, el Vallès Occidental y en menor cantidad en La Selva.

### ¿Cuál es el mejor periodo para la siembra y la cosecha?

Las mejores fechas para sembrar son entre el 5 y el 20 de julio. Con respecto a la cosecha, normalmente se recoge a finales de octubre o principios de noviembre, dependiendo del tipo de suelo, cuando la planta está bien seca. El problema de sembrar demasiado pronto es que la floración llega cuando todavía hace mucho calor. Las altas temperaturas pueden malograr la cosecha y aumentan las posibilidades de encontrarnos con más problemas sanitarios. Aun así, si sembramos

## LA ENTREVISTA

**Ramon Casamada Humet**

Presidente de la Associació de Productors de Mongeta del Ganxet. Castellar del Vallès (Vallès Occidental)

### “DEBEMOS PROCURAR QUE EL MÁXIMO BENEFICIARIO DE UNA DOP SEA EL PRODUCTOR”

demasiado tarde, el frío también puede ser perjudicial para la cosecha.

### “El clima y la calidad de la semilla son claves en el crecimiento y su producción”

**Históricamente era un producto asociado al campesinado que sólo se cultivaba para consumo propio. ¿Qué motivó el aumento de producción y consumo?**

El año 1992 formamos un “equipo” integrado por productores de la Cooperativa de Sabadell, la Oficina Comarcal del Vallès Occidental y la Escuela Superior de Agricultura de Barcelona. Estábamos convencidos de que la judía de gancho era un gran producto, pero hacía falta demostrarlo. De esta manera iniciamos una serie de trabajos, tanto de campo como de laboratorio para definir las formas, texturas y calidades organolépticas. Enseguida los consejos comarcales del Vallès Occidental, Oriental y el Maresme le otorgaron la “Denominación Comarcal de Productos Alimentarios”. La obtención de esta distinción fue el disparo de salida a un largo camino hacia la consolidación de la judía de gancho, que se ha completado con la difusión de este producto a través de jornadas gastronómicas, restaurantes, la fundación Slow Food y los medios de comunicación.

### Actualmente no se cultiva en ningún otro lugar del mundo, ¿qué características tiene Cataluña para ser tan óptima a este cultivo?

Para analizar las características nos deberemos centrar en las comarcas donde se cultiva mayoritariamente. A simple vista, el tipo de suelo hace que la piel de la judía sea casi imperceptible. Además, el clima es clave en su crecimiento y la producción, así como la calidad de la semilla.

### ¿Qué particularidades definirían la judía de gancho?

Su principal característica en crudo es su forma plana y de riñón o gancho. Cuánto más grado de gancho mejor. De hecho, que se conozca, es la única legumbre que trae el nombre incorporado. Una vez cocida, su piel casi imperceptible y la gran cremosidad la hacen excepcional.

### ¿Qué propiedades alimentarias ofrece este producto?

Estas legumbres son ricas en proteínas, fibra y minerales, principalmente en potasio, fósforo, magnesio y calcio. Además, la judía de gancho destaca porque tiene aproximadamente un 5 por ciento más de proteínas que el resto de judías comunes, un valor que, parece ser, la hace mucho más cremosa.

### La judía de gancho se encuentra en fase de reconocimiento para obtener el distintivo de producto de Denominación de Origen Protegida (DOP). ¿Que significa este reconocimiento? ¿En qué aspectos les beneficia?

- El reconocimiento de todas las partes implicadas al trabajo hecho hasta hoy.
- Garantía para la protección del producto, puesto que tener la DOP implica vender la judía de gancho envasada y etiquetada con el sello de control del CR. De esta manera garantizamos la procedencia y trazabilidad.
- Dar un valor añadido al productor.

Debemos procurar que el máximo beneficiario de una denominación de origen sea el productor. Si no es así no tiene ningún sentido.

### “Una judía mal cocida no vale nada”

### ¿Qué actividades organizan desde la Agrupación para promover la judía de gancho?

Junto con el Consejo Regulador participamos en ferias como Alimentaria, Bcn Degusta, Salones del Gusto, ferias comarcales. Además, intentamos estar presentes en las degustaciones locales populares con colaboración de ayuntamientos y consejos comarcales, y en cualquier acto que nos permita nuestra estructura. Nuestro objetivo es dar a conocer la judía de gancho, y responder todas las dudas que tengan los consumidores. Debemos desmitificar que la judía de gancho es cara. Si tenemos presente que de cada kilogramo se obtienen de 8 a 10 raciones, el coste por ración es bajo. Desde la Asociación también insistimos mucho en el tema de una cocción esmerada, puesto que una judía mal cocida no vale nada.

### Tradicionalmente se asocian las judías con la morcilla. ¿Nos aconseja alguna otra combinación culinaria con este producto?

Es cierto que esta legumbre gana mucho atado con la morcilla, pero actualmente tiene un abanico de posibilidades increíble. Al tener un gusto muy neutro la podemos combinar con:

- Guisos de almejas, tripa de bacalao, pulpo, sepia, manos de cerdo, etc...
- Como puré para acompañar un guiso de caza, un carpaccio de bacalao, un sorbete con aceituna negra, con otras legumbres, etc.
- Con tortilla, sola, con chorizo, butifarra, etc.
- Servirla fría como ensalada de verano acompañada de tomate, cebolla, pimiento, bacalao desmigado, etc...

De hecho, el tratamiento culinario de la judía de gancho está abierto a la imaginación de la persona que la tenga delante.

RuralCat.  
redaccio@ruralcat.net