



CARACTERIZACIÓN DE VARIETADES LOCALES DE SOLANÁCEAS Y LILIÁCEAS



Autor: Miquel Betriu Bajona
Tutora: Xènia Torras
Escola Agraria de Manresa
Setiembre 2012



máster agricultura ecológica



ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	4
1.1. La importancia de la diversidad biológica.....	4
1.2. Los recursos fitogenéticos.....	5
1.3. La conservación genética.....	5
1.4. La gestión de los recursos genéticos en España.....	7
1.5. La agroecología	8
1.5.1. El problema de la obtención de semillas.....	9
1.6. El proyecto Esporus.....	9
2. OBJETIVOS.....	10
3. MATERIAL Y MÉTODOS	11
3.1. Descripción de la finca.....	11
3.1.1. Situación.....	11
3.1.2. Geomorfología	12
3.1.3. Suelo.....	13
3.1.4. Climatología	13
3.2. Material vegetal.....	14
3.2.1. Características del tomate.....	15
3.2.2. Características de la cebolla	16
3.3 El cultivo	18
3.3.1. Técnicas de cultivo del tomate	19
3.3.2. Técnicas de cultivo de la cebolla	23
3.4. La caracterización.....	26
3.4.1. Descriptores del tomate.....	27
3.4.2. Descriptores de la cebolla	32
3.4.3. Tratamiento de los datos de los descriptores.....	36
3.5. Evaluación sensorial de las variedades	36
3.5.1. Tratamiento de los datos	37
4. RESULTADOS	38
4.1. Resultados de la caracterización.....	38
4.1.1. Resultados de la caracterización de variedades de tomate.....	38
4.1.2. Resultados de la caracterización de variedades de cebolla.....	42
4.2. Resultados de la evaluación de variedades.....	45
4.2.1. Resultados de la evaluación de variedades de tomate.....	45
4.2.2. Resultados de la evaluación de variedades de cebolla.....	46
5. CONCLUSIONES	48
5.1. Relativas a la caracterización.....	48
5.2. Relativas a la evaluación sensitiva.....	48
5.3. Relativas a las variedades de tomate.....	49
5.4. Relativas a las variedades de cebolla.....	50
6. BIBLIOGRAFIA.....	51

ANEXO 1.....	53
ANEXO 2	55
ANEXO 3.....	57
ANEXO 4.....	62
ANEXO 5.....	65
ANEXO 6.....	70
ANEXO 7.....	73
ANEXO 8.....	85
ANEXO 9.....	94
ANEXO 10.....	105

1. INTRODUCCIÓN

La agricultura moderna se basa en un número reducido de razas de animales y variedades vegetales de alto rendimiento, buscando grandes producciones. Este sistema deja de utilizar diversas formas vegetales locales y razas autóctonas creadas por generaciones de agricultores a lo largo del tiempo. Además la mecanización obliga a la desaparición de vallas vegetales, márgenes con la consecuente disminución de plantas aromáticas o árboles frutales que los habitan, ya que se requieren grandes superficies. También el interés por obtener nuevas tierras ha transformado y modificado innecesariamente zonas naturales y de montaña de forma irreversible llevándose ecosistemas naturales delicados y de gran valor biológico.

Tanto la diversidad biológica como la cultural están amenazadas por procesos de globalización que actúan en contra de la diversidad y a favor de la uniformidad. Una de las mejores opciones es el crecimiento de la agricultura ecológica como sistema agrario necesario para mantener la biodiversidad y la cultura agraria.

El interés por los recursos fitogenéticos, desde posiciones muy diferenciadas, ha impregnado al espacio científico de una forma creciente a lo largo del pasado siglo. Sin embargo, no es hasta las últimas décadas cuando se comienza a comprender plenamente su importancia estratégica, desarrollándose un amplio debate internacional en torno a su potencial, propiedad, control y conservación (Aboites Manrique, Martínez Gómez, 1995).

1.1. La importancia de la diversidad biológica

Desde el punto de vista ecológico el papel de la biodiversidad es fundamental. Enfocándolo desde una visión patrimonial la biodiversidad es la totalidad de genes, especies y ecosistemas de una región. Por otro lado la visión funcional, la biodiversidad es información y relación entre la totalidad de estructuras que pueden desarrollarse en los ecosistemas.

En cifras referentes a vegetales cultivados se considera que desde principios del pasado siglo han desaparecido el 75% de la diversidad genética de especies agrícolas, según la FAO además desaparecen millares de especies vegetales con interés para el sector agrario.

El término diversidad biológica se extiende en el caso de sistemas agrarios a la diversidad cultural por ir de la mano con las culturas rurales o agrícolas. Cabe resaltar la importancia de los sistemas agrarios tradicionales como productores y conservadores de la biodiversidad.

La estrategia de los sistemas agrarios tradicionales se basa en la obtención de una gran variedad de productos utilizando técnicas que suponen diversidad espacial y estructura de policultivo, utilizando al máximo las especies y la diversidad genética presente. Las sociedades rurales conocen desde hace tiempo que la clave de la supervivencia es la diversidad.

Los grupos de agricultura ecológica juegan un papel muy importante en la conservación de semilla a través de la vertiente social y económica. Las variedades antiguas en general están muy bien adaptadas a la agricultura ecológica ya que las semillas de carácter

moderno (híbridas y/o organismos modificados genéticamente) suelen ser más productivas a la vez que necesitan muchos inputs para conseguir tal productividad.

1.2. Los recursos fitogenéticos

Los recursos fitogenéticos son la base de la seguridad alimentaria y su fundamento reside en la diversidad de semillas y el material de siembra de las variedades tradicionales y cultivares modernos, parientes silvestres de cultivos y otras especies de plantas.

La problemática de los recursos fitogenéticos requiere el detenimiento sobre un amplio grupo de circunstancias; identificación y caracterización, valor y potencialidad de los recursos vegetales, significación adaptativa, crisis ecológica, abandono, extinción y erosión cultural.

Debe tenerse por urgente la prospección y revisión de los recursos fitogenéticos desde nuevos planteamientos, considerando que desde el plano conceptual de la Agroecología la riqueza en germoplasma constituye un recurso imprescindible para situar la producción agraria en el plano de la sostenibilidad.

Mapes (1991) comenta que “la conservación del germoplasma debe tener como punto de partida tanto la comprensión del manejo que llevan, como el que han llevado a cabo en el pasado los grupos campesinos” dando la importancia merecida a las comunidades tradicionales en la conservación de los recursos fitogenéticos.

El mayor problema de los mecanismos actuales de selección es que no incluyen precisamente, el que debiera ser el principal método de mejora: la evolución abierta y dirigida *in situ* dentro de los agrosistemas, de forma que pueda incrementarse continuamente la adaptación de la especie o variedad al escenario en que se integra. A la vez que según el cultivo o el tipo de material genético las intervenciones de soporte a la conservación continua en campo resulta más económico y más efectivo que el almacenaje *ex situ*.

Sin embargo también deben reconocerse los efectos negativos de este modo de operación que reduce la biodiversidad funcional en los cultivos en campo en el medio plazo, sometiendo su viabilidad productiva y adaptativa a un alto nivel de incertidumbre (Sasson, 1993).

1.3. La conservación genética

La comunidad científica ha enfatizado la conservación *in situ* como una estrategia complementaria a la conservación *ex situ*, la cual se da en los bancos genéticos o de semillas (Altieri y Merrick 1997). La conservación *in situ* permite mantener la diversidad genética que continua con el proceso de evolución de los cultivos mediante la selección de los agricultores.

Así pues, el también necesario papel del fitomejorador científico quedaría redefinido como el de un colaborador en el proceso general de mejora, al que corresponderían las actuaciones concretas que puedan extraerse puntualmente del marco global de evolución; asimismo el fitomejorador asumiría un papel difusor de conocimientos científicos y técnicos sobre la materia (de índole genética, adaptativa, experimental, etc.) hacia el agricultor, a fin de facilitar la continua labor selectiva *in situ* de éste último.

En el convenio sobre la Diversidad Biológica se define “Conservación *in situ*” como “la conservación de ecosistemas y hábitats naturales y el mantenimiento y recuperación de poblaciones de especies en su hábitat natural y, en caso de especies domesticadas o cultivadas, en los lugares donde han desarrollado sus propiedades distintivas”.

Hay distintas organizaciones y redes de conservación que tienen un importantísimo papel en la conservación *in situ*, como la Red de Semillas Resembrando e Intercambiando, o la Coordinadora Europea de semillas Campesinas.

El programa cooperativo europeo sobre recursos fitogenéticos (ecpgr), es un programa cooperativo para la conservación y uso de los recursos fitogenéticos para la mejora genética y la investigación en Europa, el cual se financia íntegramente mediante contribuciones de los países participantes. Sus coordinadores a nivel internacional son Biodiversity International, con su representación española la red de trabajo Conservación *in situ* y *on farm* definen los siguientes términos ya mencionados de conservación:

Conservación *in situ*: el manejo de la diversidad genética de las variedades desarrolladas localmente (landraces, variedades locales o variedades tradicionales) por los agricultores dentro de sus propios sistemas agrícolas o silvícolas (Veteäinen et al., 2009).

Landrace o variedad local: una variedad local de un cultivo propagado por semilla es una población variable, la cual es identificable y normalmente tiene un nombre local. No ha sido objeto de la mejora genética “formal”, se caracteriza por su adaptación específica a las condiciones ambientales de su área de cultivo (tolerancia a los estreses bióticos y abióticos de la zona) y está estrechamente asociada con los usos, conocimientos, hábitos, dialectos y celebraciones de aquellos que la desarrollaron y que continúan cultivándola.

La mayor parte de los esfuerzos para la conservación de los recursos fitogenéticos se han enfocado hasta ahora hacia la conservación *ex situ*, en bancos de germoplasma o colecciones de plantas en campo. Sin embargo, la conservación *on farm* tiene, desde el punto de vista de la diversidad genética, la pretendida ventaja de conservar biodiversidad en el campo, permitiendo además que esta biodiversidad pueda seguir en evolución, adaptándose a nuevas condiciones ambientales, nuevas plagas y enfermedades, nuevas exigencias de calidad organoléptica o nuevas formas de utilización.

La conservación *on farm* esta ligada a la seguridad alimentaria y la producción sostenible de alimentos, ya que estos cultivos adaptados al medio tienen una baja dependencia de aportes externos como son los fitosanitarios y los fertilizantes (Altieri y Merrick, 1987).

Un adecuado manejo, de variedades tradicionales, muchas veces asociado también a prácticas de manejo propias de la agricultura ecológica, permitiría albergar diversidad genética en los tres niveles de biodiversidad agrícola que se suelen considerar:

- Distintos cultivos en un mismo campo, combinados bien en el espacio, mediante sistemas de cultivo múltiples, bien en el tiempo, mediante rotaciones y alternativas de cultivo.
- Diferentes variedades de un mismo cultivo.
- Heterogeneidad presente en las variedades locales.

Además de albergar una mayor diversidad genética, otra de las ventajas que se suelen atribuir a la conservación *on farm* es la posibilidad de intercambio o flujo de genes entre las especies cultivadas y las especies silvestres relacionadas.

De esta forma la idea de conservación dinámica se extiende a lo largo de todo el sistema agrario e incluye las especies salvajes y adventicias que puedan interactuar con las especies cultivadas (Maxted et al. 1997).

Medidas para favorecer la conservación *on farm*:

- Sistemas de valoración y protección de calidad alimentaria en la UE: DOP, IGP.
- Modificaciones de la legislación sobre semillas.
- Registros de variedades locales, Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.

1.4. La gestión de los recursos genéticos en España

La Red de Semillas “Resembrando e Intercambiando” es una organización descentralizada de carácter técnico, social y político, que ha trabajado durante los últimos 14 años en reunir esfuerzos entorno a la recuperación de la biodiversidad agrícola en el contexto local, estatal e internacional. Tiene como objetivo primordial el facilitar y promover el uso, intercambio, producción, mantenimiento y conservación de la biodiversidad agrícola en las fincas de los agricultores y en los platos de los consumidores debido a la grave pérdida de recursos genéticos que asola a la agricultura y la ganadería, de la que llevamos perdida en el último siglo más del 75%, según datos de la FAO (FAO 2009).

En la Comunidad Autónoma de Cataluña están adheridos a la Xarxa Catalana de Graners 14 bancos locales de semillas, de los que destacan los siguientes grupos:

- Esporus, Centre de Conservació de la biodiversitat Cultivada: El proyecto esporus trabaja con un banco de 350 variedades, sobretodo hortalizas, legumbres, cereales y flores. Paralelamente realizan labores de divulgación e investigación relacionada con la biodiversidad cultivada.
- GAIADEA- Les Refardes: Proyecto de producción y comercialización de semillas situado en el Parc Natural de Sant Llorenç de Munt. En el proyecto colaboran cinco productores mas y ofertan en su catálogo alrededor de 90 variedades.
- Triticatum: Proyecto de investigación y reproducción de variedades de trigo y otras panificables ubicado a l’Alta Garrotxa. Colaboran pequeños productores que reproducen las semillas recopiladas durante el proyecto, así como pequeñas panaderías adquieren harinas de estos cultivos. Tienen un registro de 400 variedades de trigo y otros cereales panificables.
- Ecollavors: Banco de semillas autogestionado por el intercambio y autoabastecimiento de semillas. Actualmente cuentan con unas 70 variedades de hortalizas y legumbres. Colaboran unos 50 pequeños productores de la Garrotxa, Alt Empordà y el Pla de l’Estany.
- Banc de llavors de Collserola.
- Cultures Trobades.
- Can Piella.
- Arboreco.
- Llavors Orientals.

Estos proyectos llevan consigo la conservación de variedades que han estado seleccionadas a lo largo de los años por expertos en el tema como son los agricultores, y por tanto restan integradas al sistema agrario, con una resistencia mas o menos

importante a los patógenos, a las condiciones climáticas, a las condiciones edafológicas y a un largo etcétera. Por tanto se puede asegurar que se ha aumentado en gran medida la diversidad intraespecífica, de forma que hay una gran variabilidad genética entre las especies trabajadas.

La finalidad de estas redes sociales es recuperar las variedades antiguas y promover su consumo, aún no ser tan productivas como el resto. Además se crea un fondo de conocimiento asociado a cada variedad con el principal objetivo de asegurar su uso. Las labores que realizan estos bancos de semillas son:

- Prospección etnobotánica.
- Multiplicación de las semillas.
- Conservación de las variedades cedidas por agricultores.
- Caracterización agronómica y organoléptica para valorar la viabilidad de las variedades locales a nivel comercial.
- Suministramiento de semilla y plantel.
- Jornadas de puertas abiertas o talleres prácticos.

1.5. La agroecología

La agricultura ecológica enfatiza el uso de la biodiversidad, ya que entre sus normas establece como principio general que las especies y variedades cultivadas en agricultura ecológica deben ser seleccionadas por su adaptabilidad a las condiciones locales de suelo y clima por su tolerancia a las distintas plagas y enfermedades. Además, se recomienda de forma específica el cultivo de una amplia gama de cultivos y variedades, con el objeto de estimular la sustentabilidad, la auto-seguridad y el valor de la biodiversidad. Así, por ejemplo en las Normas de IFOAM (International Federation of Organic Agriculture Movements) para la Producción y el Procesamiento Orgánicos (IFOAM, 2009), se indica que las variedades de plantas deberían ser seleccionadas para mantener la diversidad genética, y se deberían preferir variedades que sean conocidas por su adaptación al manejo ecológico. Por tanto resulta evidente que las prácticas propias de la agricultura ecológica constituyen un marco muy adecuado para la conservación *on farm* de los recursos fitogenéticos

La agroecología ofrece herramientas metodológicas para que la participación comunitaria se convierta en la fuerza motora que defina los objetivos y actividades de los proyectos de desarrollo. El objetivo es que los campesinos se conviertan en arquitectos y actores de su propio desarrollo. Al atender cuestiones ecológicas de la agricultura tradicional como la capacidad de correr riesgos, la eficacia productiva de la mezcla simbiótica de cultivos, el reciclaje de materiales, la confianza en los recursos locales y germoplasma, la explotación de una amplia gama de microambientes, etc., es posible obtener importante información que pueda utilizarse para desarrollar las estrategias agrícolas apropiadas a las necesidades, preferencias y recursos de grupos específicos de campesinos y agrosistemas regionales (M.A. Altieri, 2006).

Desde una perspectiva de gestión el objetivo agroecológico es ofrecer un ambiente equilibrado, rendimientos sostenibles, fertilidad biológica de los suelos y regulación natural de las plagas y enfermedades a través del diseño de agroecosistemas diversificados y del uso de tecnologías de bajos insumos.

En la actualidad existe toda una batería de prácticas y tecnologías con diferentes niveles de efectividad y valor estratégico. Algunas, que incluyen prácticas que ya forman parte de la agricultura convencional (mejoramiento genético, labranza mínima, rotaciones). Estas tecnologías aseguran una producción constante bajo una amplia gama de

condiciones de suelo y climatología, especialmente condiciones marginales que por lo general prevalecen en la agricultura a pequeña escala.

1.5.1. El problema de la obtención de semillas

El problema para conseguir semillas es muy importante en la agricultura ecológica, ya que las presiones normativas obligan cada vez más a los agricultores ecológicos a utilizar semillas bajo sistemas de producción ecológicos.

El agricultor ecológico encuentra dificultad para encontrar semillas no híbridas adaptadas a su zona y mucho más encontrar semillas ecológicas adaptadas a su zona.

La mayoría de las variedades autóctonas conservadas en bancos de germoplasma o por agricultores conservadores, tienen gran dificultad para su cultivo ya que en los últimos 20 o 30 años en que no han sido cultivadas, el aire, el suelo, el agua, las propias enfermedades (nuevas razas de hongos, nuevas bacterias, nuevos virus), y las plagas (nuevos insectos, nuevas especies) han cambiado. De ahí la necesidad de reorientar el cumplimiento de esta norma mientras que en las comarcas y en las regiones no existen importantes centros de tipificación, adaptación, selección y mejora de variedades tradicionales (J.L. Porcuna, 2006).

1.6. El proyecto Esporus

Hasta aquí la introducción trataba los aspectos bibliográficos más generales que enmarcan el proyecto práctico realizado, pretendiendo introducir cada uno de los espacios dedicados a los objetivos principales de la asociación L'Era y el proyecto Esporus, ya que es dentro de este proyecto que se ha elaborado el presente trabajo.

Asociació L'ERA, Espai de Recursos Agroecològics: Es una asociación cívica sin ánimo de lucro que fomenta y divulga la aplicación en el mundo rural y agrario de conceptos como la agricultura ecológica, la agroecología o las energías renovables. Sus objetivos principales son:

- Ofrecer recursos y dar soporte a las personas y entidades relacionadas con la producción agraria ecológica y la agroecología.
- Crear vínculos y facilitar la comunicación entre productores, técnicos, consumidores e instituciones.
- Mantener la cultura agraria y rural propia, fomentando sistemas de gestión adaptados al territorio y preservando la biodiversidad agrícola local.

Entre los proyectos principales de L'Era figuran Esporus y la edición de la revista *Agrocultura*.

Esporus, Centre de Conservació de la Biodiversitat Cultivada: Esporus mantiene una colección de 350 variedades locales de plantas hortícolas, leguminosas y cereales que ha obtenido mediante la prospección realizada en distintas comarcas catalanas y gracias a la cesión de semillas por parte de campesinos. También conserva algunas variedades procedentes de Valencia o de las Islas Baleares.

Esporus cultiva sus variedades en la finca ecológica de Can Poc Oli, propiedad de la Escuela Agraria de Manresa.

En el presente proyecto se trabaja sobre la evaluación, multiplicación y caracterización de material vegetal presente en el banco, para su conservación y divulgación.

2. OBJETIVOS

El objetivo general del proyecto es aportar datos de la caracterización de cultivos a la base de datos del proyecto Esporus, cultivando y multiplicando para la obtención de semilla las variedades.

Más concretamente los objetivos con los que se trabaja son los siguientes:

- El cultivo de las variedades identificando los rasgos característicos de cada una, desechando las que no cumplan las características varietales.
- La caracterización de cuatro variedades locales de tomate, *Lycopersicon esculentum* Mill., a través del listado de descriptores de Esporus, ajustándolo a las necesidades si es pertinente.
- La caracterización de cinco variedades locales de cebolla, *Allium cepa* L., locales a través del listado de descriptores de Esporus, ajustándolo a las necesidades si es pertinente.
- Realización de una cata de variedades locales de tomate y cebolla para valorar organolépticamente las características de cada variedad.
- La extracción de conclusiones: por un lado las relativas a la metodología y por otro sobre las variedades en particular.
- Elaboración final de las fichas técnicas de descripción varietal para su uso en futuras multiplicaciones y su divulgación en la web del proyecto www.esporus.org.

3. MATERIAL Y MÉTODOS

3.1. Descripción de la finca

Este trabajo se ha realizado en la finca ecológica Can Poc Oli de la Escuela de Capacitación Agraria de Manresa, dónde Esporus cultiva sus variedades.

3.1.1. Situación

La finca se ubica en la comarca del Bages, en la parte centro-sur, en la localidad de Manresa.

Las coordenadas en la zona edificada de la finca son:

Huso: 31

X: 403.100m

Y: 4.617.550m

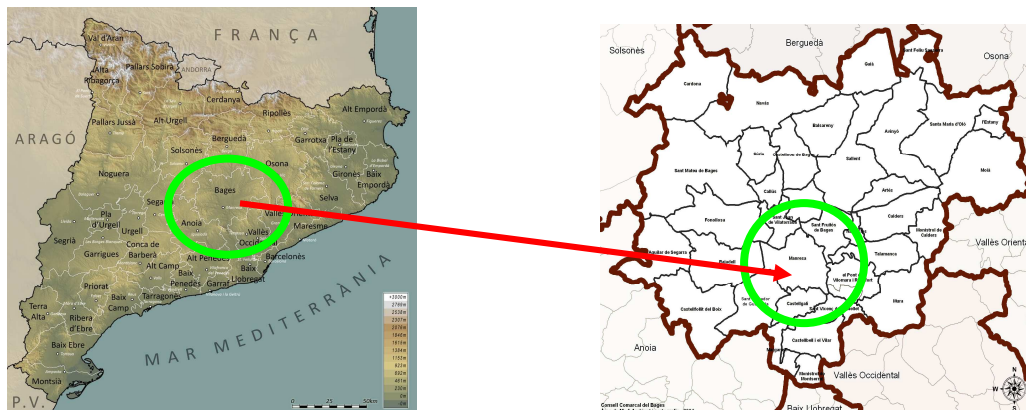


Figura 1. Izquierda: foto de Cataluña. Derecha: foto comarca Bages.
Fuente: Google.

La finca está emplazada cerca de la confluencia de la riera de Rajadell con el río Cardener. Este delimita por la parte sur la finca, rodeada en las otras direcciones por parcelas de cultivos extensivos y algunas parcelas de frutales mediterráneos (almendros y olivos).



Figura 2. Foto parcelas y recintos de la finca y colindante. Fuente: sigpac.

3.1.2. Geomorfología

La mayoría de rocas del Bages se originaron en el periodo Eoceno superior o en los principios del Oligoceno, aunque, especialmente cerca de los ríos, encontramos también sedimentos detríticos mucho más modernos, de edad cuaternaria en el cenozoico, como es el caso.

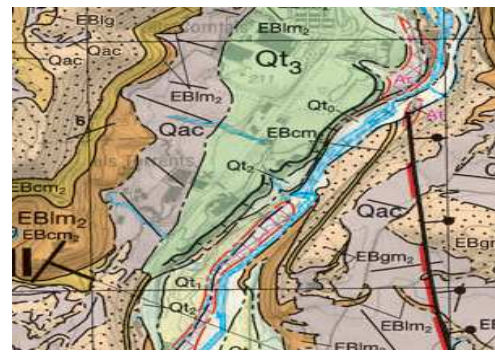


Figura 3. Detalle de la geología en la finca. Fuente: Mapa geológico de Cataluña que se adjunta en el anexo 1.

La geología presenta estratificación cruzada y la matriz esta formada por arenas limosas. Incluye abundantes intercalaciones de limos arenosos con gravas dispersas, que se hacen abundantes hacia el suelo. El depósito de grosor métrico se constituye de limos arenosos con gravas dispersas. Hacia el margen exterior de las valles, el depósito está constituido por limos y gravas, poco redondeadas, formadas por gres de procedencia lateral. El grado de cimentación es bajo, aunque localmente hay tramos bien cimentados por carbonato de calcio. La unidad se dispone sobre sustrato precuaternalio y, hacia los márgenes se dispone de depósitos de origen aluvial-coluvial.

3.1.3. Suelo

En la siguiente tabla, se resumen las características físicas y de fertilidad del suelo, extraídas de un análisis en fecha de 20 de diciembre de 2010, de la parcela 5 (P5) donde están las variedades *bombeta Gros* y *Rosa Ametlla del Vallès*.

Parámetro	Valor
Materia Orgánica	2,18 %
Carbonatos	28 %
Nitrógeno (Kjeldhal)	0,15 %
Fósforo (Olsen)	84 mg/kg
Potasio (ext. acetato amónico)	379 mg/kg
Calcio (ext. acetato amónico)	5418 mg/kg
Magnesio (ext. acetato amónico)	451 mg/kg
Sodio (ext. acetato amónico)	40 mg/kg
Clase textural USDA	Franca

Tabla 1. Parámetros físico-químicos del suelo de P5. Elaboración propia a través del análisis de suelo en el anexo 2.

La gestión de la fertilización en todas las parcelas es la misma. Esto nos permite suponer que no hay grandes diferencias entre parcelas, aceptando que las parcelas están en distintos niveles y el comportamiento en diferente estación puede variar ligeramente, aunque las parcelas estén bien niveladas.

3.1.4. Climatología

La comarca tiene un clima mediterráneo de montaña media con tendencia continental. En general se caracteriza por unos inviernos fríos con heladas y los veranos calurosos. Las precipitaciones son bastante irregulares con valores entre 500 y 600mm anuales. Las precipitaciones máximas se registran en otoño. En invierno y en verano se pueden formar tormentas de carácter local, a veces acompañadas de granizo que pueden provocar daños a la agricultura.

Se presentan los datos resumen climáticos del año 2011, extraídos de la estación meteorológica vecina, el Pont de Vilomara, a fin y efecto de ver las condiciones extremas climáticas a la que son sensibles los cultivos.

- Precipitación acumulada: 555,8mm
- Temperatura media: 14,6 °C
- Temperatura máxima media: 22,6°C
- Temperatura mínima media: 8,3°C
- Temperatura máxima absoluta: 38,3 °C (21/08/2011)
- Temperatura mínima absoluta: -8,9 °C (24/01/2011)
- Velocidad media del viento (a 10 m): 1,6m/s
- Dirección dominante (a 10 m): N
- Humedad relativa media: 70 %
- Media de la irradiación solar global diaria: 16,1 MJ/m²

Se ha elaborado un diagrama ombrotérmico de una serie de 5 años (2007-2011) con la pluviometría mensual y la temperatura media:

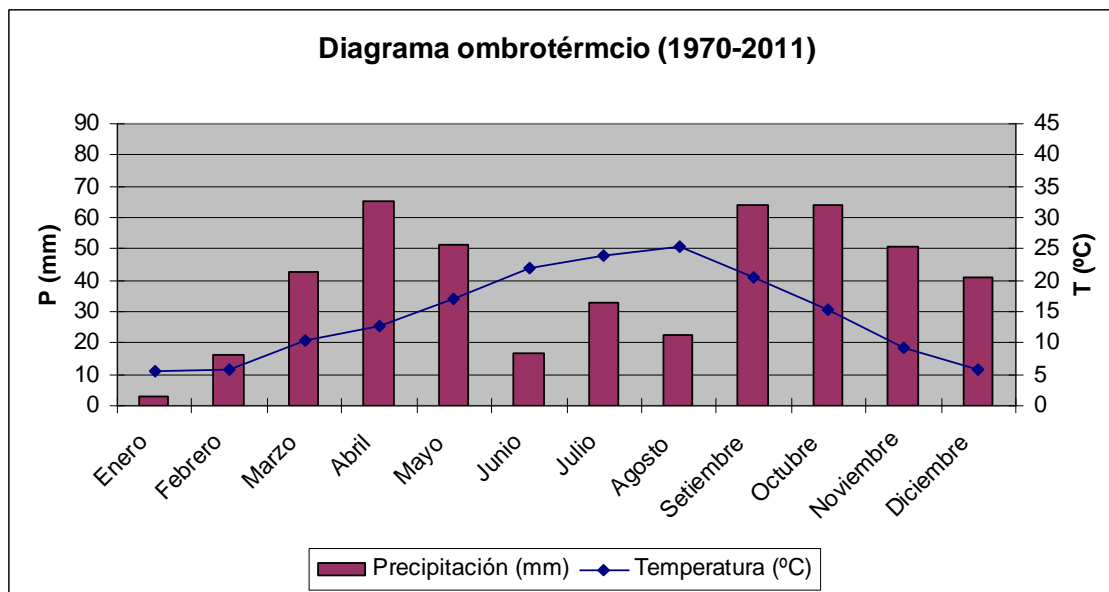


Grafico 1. Diagrama ombrotérmico. Serie años de 2007 a 2011. Elaborado a partir de los datos meteorológicos del Pont de Vilomara, obtenidos en el portal <http://www20.gencat.cat> de la red de estaciones meteorológicas automáticas.

3.2. Material vegetal

En este proyecto el material vegetal es de dos familias completamente diferentes, los tomates pertenecientes a las solanáceas y las cebollas pertenecientes a las liliáceas. Se ha elaborado una tabla resumen con las referencias más importantes para cada especie.

Variedad	Lugar de recogida	Uso	Informador
"Tomàquet rosa Ametlla del Vallès"	Ametlla del Vallès	Comer en fresco	Pep Salsetes
"Tomàquet del Berguedà"	Espunyola	Colgar	Josep Bover
"Tomàquet palosanto"	Cardedeu	Comer en fresco	Etern Verdaguer
"Tomàquet bombeta gros"	Castellar del Vallès	Colgar	Ricard Barrachina

Tabla 2. Relación de las variedades utilizadas de tomate y su información disponible.

Variedad	Lugar de recogida	Característica principal	Informador
“Ceba gran i dolça”	Caldes de Malavella	Dulce	Joan Borrell
“Ceba sang de bou”	Mataró	Color morado	Planters Mora
“Ceba valenciana de gra”	- ¹	Variedad de guardar, tardana	-
“Ceba de guardar de Gironella”	Gironella	Variedad de guardar	Josep Alzina
“Ceba llarga o braguer de vaca de Berga”	Berga	Muy dulce	Cal Coloma

Tabla 3. Relación de las variedades utilizadas de cebolla y su información disponible.

3.2.1. Características del tomate

Planta de origen americano, al parecer de la zona de Perú-Ecuador, se cultivaba en los valles de los Andes peruanos por los incas mucho antes del siglo XV. En principio se cree que fue utilizada como una planta ornamental. Su introducción en Europa se realizó en el siglo XVI y se sabe que a mediados del siglo XVIII era cultivada con fines alimenticios, principalmente en Italia.

En Cataluña se inicia el cultivo en el siglo XVIII, entre otras hortalizas en el Maresme y el Delta del Llobregat, consolidándose durante el siglo XIX a medida que crecía la población del núcleo urbano de Barcelona. A finales del siglo XIX se consolida en la huerta Valenciana, donde empieza a destacar la producción junto con los melones y pimientos.

El tomate, *Solanum lycopersicum L.*, pertenece a la familia de las solanáceas comestibles, y su relevancia en la alimentación humana es considerable.

La tomatera es una planta potencialmente perenne (en clima tropical) y muy sensible a heladas determinando estas su ciclo anual, de diferente duración según la variedad. El sistema radicular de la planta (en siembra directa) es de una raíz central pivotante que crece unos 3cm/día hasta que llega a los 60cm de profundidad. De forma simultánea crecen raíces secundarias adventicias y ramificaciones. En el trasplante la raíz pivotante desaparece siendo más importante el desarrollo horizontal de raíces.

El tallo puede llegar a 2,5m de longitud, es erecto al principio del desarrollo pero se tuerce con el peso de los frutos. Su superficie es angulosa con pelos y glándulas con olor característica desprendida de los alcaloides tóxicos de las solanáceas.

Las hojas son compuestas con el limbo fraccionado entre 7 y 11 folíolos en disposición alterna y con glándulas aromáticas.

Las flores se presentan agrupadas en inflorescencias que pueden ser de cuatro tipos: ramificación tipo uva y inflorescencias uníparas, bíparas y múltiparas. Pueden tener hasta 50 flores por inflorescencia pero normalmente tienen menos. Las flores tienen

¹ Es frecuente que entre el material adquirido en el banco de semillas, por motivos varios, no se pueda conseguir información, quedando solo constancia de la información a partir de su multiplicación y caracterización, es en estos casos necesario poner especial atención en el primer cultivo de cara a la conservación posterior de la variedad, procurando no ejercer selección el primer año.

cáliz con sépalos soldados entre sí, tienen 5 o más estambres adheridos a la corola con las anteras que forman un tubo. El gineceo tiene de 2 a 30 carpelos que en desarrollarse dan a los compartimentos, lóculos que tiene el fruto. La fecundación es autogama pero alogama en plantas silvestres.

Los botones florales tardan en aparecer de 56 a 75 días desde el nacimiento de la planta. La primera inflorescencia se produce entre el 8º y 18º nudo dependiendo de la variedad. En condiciones óptimas (temperatura media alrededor de 20°C) el tomate tarda 50 días en madurar saliendo de la flor (dependiendo de la variedad).

Las plantas de tipo *crecimiento determinado* producen inflorescencias alternando con una hoja o dos hojas, estas plantas son más resistentes y primerizas. Las plantas de tipo *crecimiento indeterminado* dan las inflorescencias en pisos alternados de más de dos hojas, son más tardías y más altas, por eso se deben emparrar.

Botánicamente el fruto es una baya muy jugosa con un porcentaje de agua alrededor del 93%. Las formas son diversas desde las redondas, ovales, piriformes, etc.

Las semillas son grisáceas de forma oval aplanada y de 3 a 5mm de diámetro. La semilla conserva su capacidad germinativa durante unos cuatro años. Un gramo de semillas contiene 250 a 500 unidades. La temperatura mínima para la germinación es de 10°C y la máxima 35°C.

Su genoma consta de unos 40.000 genes.

La composición nutricional es del:

- 93% de agua,
- 4% de glúcidos (2,6% de azúcares simples),
- 1% de proteínas,
- 1% de celulosa,
- 0,2% de lípidos,
- considerada rica en minerales y vitaminas con un 1,3% especialmente potasio y magnesio
- vitaminas B1, B2, B5 y C (13mg/100g de tomate) además del carotenoide licopeno que le da el color rojo considerado antioxidante. Considerado de bajo contenido energético (18kcal por cada 100g).

3.2.2. Características de la cebolla

El origen primario de la cebolla se localiza en Asia central, y como centro secundario el Mediterráneo se trata de una de las hortalizas de consumo más antigua. Las primeras referencias se remontan hacia 3.200 a.C. pues fue muy cultivada por los egipcios, griegos y romanos. Durante la Edad Media su cultivo se desarrolló en los países mediterráneos, donde se seleccionaron las variedades de bulbo grande, que dieron origen a las variedades modernas.

La cebolla, *Allium cepa L.* es una planta herbácea de la familia de las liliáceas, *Liliaceae*.

Planta bienal, a veces vivaz de tallo reducido a una plataforma que da lugar por debajo a numerosas raíces y encima a hojas, cuya base carnosa e hinchada constituye el bulbo.

La cebolla presenta un sistema radicular formado por numerosas raicillas fasciculadas, de color blanquecino, poco profundas, que salen a partir de un tallo a modo de disco, o "disco caulinar". Este disco caulinar presenta numerosos nudos y entrenudos (muy cortos), y a partir de éste salen las hojas.

El tallo que sostiene la inflorescencia es derecho, de 80 a 150 cm de altura, hueco, con hinchado en su mitad inferior. Las hojas envainadoras, alargadas, fistulosas y puntiagudas en su parte libre. Tienen dos partes claramente diferenciadas: una basal, formada por las "vainas foliares" engrosadas como consecuencia de la acumulación de sustancias de reserva, y otra terminal, formada por el "filodio", que es la parte verde y fotosintéticamente activa de la planta. Las vainas foliares engrosadas forman las "túnicas" del bulbo, siendo las más exteriores de naturaleza apergamada y con una función protectora, dando al bulbo el color característico de la variedad. Los filodios presentan los márgenes foliares soldados, dando una apariencia de hoja hueca. Las hojas se disponen de manera alterna.

Las flores son hermafroditas, pequeñas, verdosas, blancas o violáceas, que se agrupan en umbelas. A segundo año, al producirse unas condiciones ambientales favorables, tiene lugar la fase reproductiva. Esto se traduce en la emisión de un tallo o escapo floral que alcanza en torno a 1 m de altura, hueco en su interior y abombado en su parte basal. Este estiramiento culmina en un "capuchón" formado por tres brácteas que, en el momento de la floración, se abren dejando al descubierto la inflorescencia. Ésta es de tipo umbela y presenta numerosas flores monoclamídeas de color blanco-verdoso. Las flores están formadas por 6 tépalos, 6 estambres y un gineceo tricarpelar sincárpico con ovario súpero y trilobular, con dos primordios seminales por cada lóculo. La polinización es entomófila.

El fruto es una cápsula con tres caras, de ángulos redondeados, que contienen las semillas, las cuales son de color negro, pequeñas (1 g = 250 semillas), con una cara plana y la otra convexa, angulosas, aplastadas y de superficie rugosa. Su viabilidad desciende un 30% el segundo año, y un 100% el tercero.

El bulbo está formado por numerosas capas gruesas y carnosas al interior, que realizan las funciones de reserva de sustancias nutritivas necesarias para la alimentación de los brotes y están recubiertas de membranas secas, delgadas y transparentes, que son base de las hojas. La sección longitudinal muestra un eje caulinar llamado corma, siendo cónico y provisto en la base de las raíces fasciculadas. La bulbificación tiene lugar como consecuencia de un aumento del fotoperíodo (periodo de iluminación diurna) acompañado de un ascenso de las temperaturas, ya que la cebolla es una planta de día largo.

Tiene una fuerte resistencia a la sequía, aunque no le puede faltar agua en el período crítico durante el engrosamiento del bulbo. Cuando se cultiva en régimen de secano se utilizan variedades de ciclos más cortos para recoger antes de junio. Si la escasez de agua es excesiva los bulbos se desarrollan poco y resultan muy picantes.

Los principales componentes de la cebolla son en cantidades para 100 de cebolla:

- 170mg de potasio, 29mg de fósforo, 25mg de magnesio, 10mg de sodio, y en cantidades menores azufre, hierro, manganeso, zinc, cobre y selenio.
- 7mg de vit. C, 0,14mg de vit. E, 0'4 µg de vit. K, 0,046mg de vit. B1, 0,027mg de vit. B2, 0,116mg de vit. B3, 0.12mg de vit. B6 y 0.02mg de vit. B9.
- Aceite esencial con componentes sulfurosos: disulfuro de atilpropilio, metilamina y cicloaliina entre otros.
- Acido tiopropiónico.
- Quercetina.
- Alicina en menor cantidad que el ajo.

3.3 El cultivo

Las cuatro variedades de tomate han sido cultivadas en la finca de Can Poc Oli: estando en la parcela 5 las variedades *bombeta gros* y *rosa Ametlla del Vallès*, en la P6 la variedad *palosanto de Cardedeu* y en la P7 el *tomàquet del Berguedà*. Las dos primeras variedades se han utilizado en colaboración con Ecoverduras (productores de hortalizas asociados a la finca).

Las variedades de cebolla *gran i dolça*, *valenciana de gra* y *guardar de Gironella* cultivadas en Can Poc Oli estaban en la P6.² Por cuestiones de manejo la variedad *gran i dolça* y *guardar de Gironella* fueron cultivadas en secano.

La cebolla es una planta de polinización cruzada que requiere distancias superiores a 1000m entre cultivos de diferentes variedades si se quiere preservar la genética de la variedad, y se utiliza como recurso los productores asociados a Esporus.

Respeto a esto hay que decir que la variedad *sang de bou* se ha tomado de un agricultor asociado (el Sr. Gamisans) uno de los cultivadores pioneros en agricultura ecológica en la Plana de Vic, que la multiplica desde hace unos años.

Las plantas para caracterizar de las variedades *llarga de Berga* y *guardar de Gironella* se han tomado de “els horts de st. Benet”³, ya que este año la *llarga de Berga* no se cultivaba en Can Poc Oli y la de *guardar de Gironella* se cultivo en condiciones de secano y se prefirió para caracterizar la de St. Benet. Siguiendo estos las normas de cultivo ecológico.

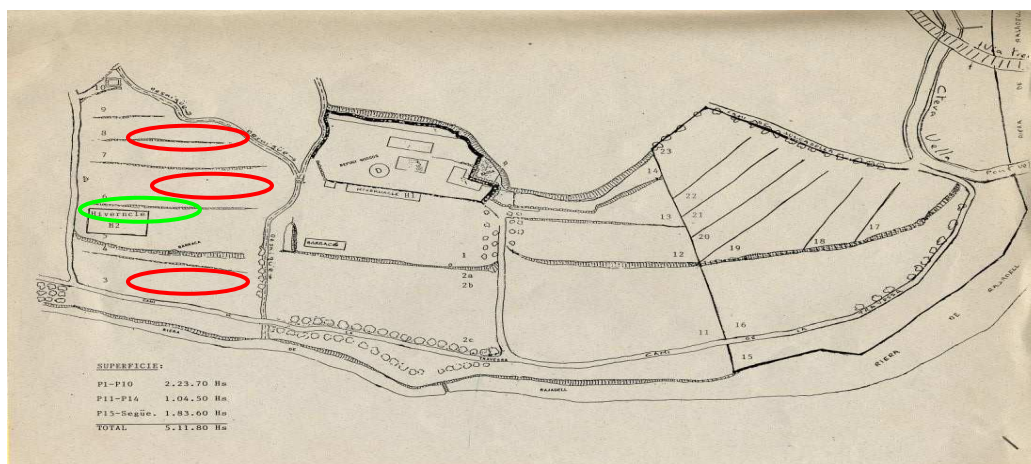



Figura 4. Croquis de las parcelas de Can Poc Oli con la situación de los cultivos. Las elipses rojas corresponden a los bloques de tomates plantados. La elipse verde corresponde a la ubicación del cultivo de cebolla.

² Se caracterizó en Can Poc Oli la variedad *gran i dolça* y la *valenciana de gra*. Al tener la oportunidad de caracterizar material vegetal de los productores asociados se prefirió caracterizar estas en contra de las cultivadas en secano.

Este dato debe tenerse en cuenta a la hora de tratar los resultados, pues no deberán compararse con otros trabajos en distintas condiciones para la variedad *gran i dolça*.

³  Horts Sant Benet es un proyecto impulsado y financiado por el departamento de Agricultura, Alimentación y Acción Rural de la Generalitat y ha consistido en crear espacios en el recinto de Món Sant Benet para dedicarlos al estudio agronómico y culinario de variedades locales. Hay cultivadas aquí muchas variedades hortofrutícolas tradicionales, en buena parte recuperadas a través del proyecto Esporus.

El proyecto Món Sant Benet nace de la colaboración del DAAR y el ayuntamiento de Sant Fruitós, Caixa Manresa y la Fundación Alcía.

3.3.1. Técnicas de cultivo del tomate

Se describen en este apartado las técnicas de cultivo del tomate recomendados por la bibliografía:

a) Requerimientos edafoclimáticos:

Los climas templados con tendencia a cálidos son los más convenientes para esta planta. En invernadero se puede ampliar el ciclo.

Le gustan los suelos profundos y bien drenados y pHs alrededor de 7.

Es una planta muy exigente en nutrientes, por lo que requiere la incorporación de grandes cantidades de materia orgánica bien compostada, recomendando la bibliografía entre 30-40Tn por hectárea.

b) Siembra y trasplante

La siembra se efectúa en semillero para avanzar en ciclo ya que la planta requiere de temperatura para su vegetación. Antes del trasplante las plántulas deben haberse endurecido un poco.

c) Labores del cultivo

La preparación del terreno necesita de una labor profunda y una de mas ligera y superficial para dejar el suelo suelto.

Para evitar las enfermedades fúngicas los marcos de plantación no deben ser densos para no acumular humedades.

La mayoría de variedades para consumo en fresco son de porte indeterminado (necesitan tutorado) de medidas grandes, luego se cultivan los de medida mas pequeña característicos de colgar y muy dulces, y los de tipo “Montserrat” de forma lobulada vacíos por dentro y muy cotizados en el mercado. Por el contrario los tomates para industrialización son de porte determinado y el fruto presenta forma de pera y coloración totalmente roja no requiriendo tutorado.

Se puede dejar uno o dos tallos por planta, si se deja uno la producción será más precoz. Las plantas requieren de tutor para cada pie.

Cada 10-15 días será necesario eliminar los brotes laterales.

d) Riego

Es muy demandante en agua en el momento de trasplante y durante la producción. La frecuencia de riego es alta al inicio del cultivo, puede disminuirse durante el crecimiento para estimular raíces profundas pero, a la aparición de los primeros frutos deben aumentarse de nuevo las aportaciones de agua.

El exceso de riego o los riegos de baja frecuencia debilitan las raíces y pueden producir la escarda en frutos a punto de madurez.

e) Rotaciones

Los mejores precedentes del tomate son los cultivos de hoja, bulbos o raíces como cebolla, la col, ajo, rábano, lechuga; cultivos de leguminosas como la haba, el guisante y la judía; los cereales. Nunca debe ponerse antes o a continuación una solanácea ya que comparten plagas y enfermedades. Tampoco es recomendable introducir la tomatara en rotaciones con cucurbitáceas.

f) La recolección y la extracción de semillas

La recolección se hace a mano de forma escalonada seleccionando color y calibres si es necesario. Es posible almacenar unos días frutos maduros a 5°C de temperatura y humedad del 95%. Es frecuente recolectar las variedades tardías en otoño junto con los tallos y guardarlas colgadas o de forma adecuada hasta completar la maduración.

Las semillas se extraen mediante la técnica de fermentación, consistente en separar la semilla del mucílago o capa gelatinosa que la envuelve, consiguiendo eliminar gérmenes patógenos y evitando la transmisión de algunas enfermedades como hongos o bacterias. (Sólo se fermentan las semillas de tomate y pepino).

Básicamente consiste en dejar la semilla en maceración con el zumo del fruto para que las bacterias lácticas y levaduras, básicamente, arranquen la fermentación de los azúcares que existen en el zumo, consiguiendo indirectamente separar la semilla del mucílago. La duración del proceso depende de la temperatura ambiente, será de dos a tres días con temperaturas de 20 a 30 °C. No conviene alargar el tiempo ya que puede producir una germinación prematura. La fase final de la fermentación es un lavado abundante y cuidadoso decantando los restos y las semillas flotantes no interesantes.

g) Daños, plagas y enfermedades

El exceso de agua y variaciones grandes de humedad y temperatura pueden provocar la escarda del fruto, también el sol en exceso produce el daño conocido como golpe de sol dejando el tomate de un color blanquecino.

A nivel de plagas se destaca la mosca blanca. Las larvas debilitan la planta además de producir melaza facilitando la instalación de hongos. Existen orugas desfoliadoras por ejemplo los daños de *Plusia gamma*, y depredadoras del fruto como *Heliothis armigera*. Los pulgones son indeseables sobre todo por ser vectores de virus. Los ácaros aparecen con temperaturas altas y humedades bajas como la araña roja, *Tetranychus urticae*. Otro problema es el bronceado del tomate, *Aculops lycopersici*, que acaba desecando la planta entera. Los hongos mas importantes del tomate son el mildiu, *Phytophthora infestans* y el oidio, *Leveillula taurica* que afectan a planta y fruto. Hay hongos vasculares que acaban engrogucciendo las hojas mas viejas y debilitando la planta ya que disminuyen la subida de la savia como son *Fusarium oxysporum* y *Verticillium sp.* El virus mas conocido del tomate es el TSWV o virus del bronceado transmitido por el insecto *Frankliniella occidentalis*.

LABORES REALIZADAS EN EL CULTIVO

En la finca todas las parcelas siguen el mismo tratamiento de fertilidad en forma de compost maduro una vez al año.

Las labores de preparación del suelo son labores verticales con subsolador y cultivador, finalizando con un pase si es necesario con fresadora para dejar el suelo suelto facilitando la germinación de la semilla o el establecimiento de las plántulas.

No existe un plan de rotaciones diseñadas como tal, pero no se repiten cultivos de la misma familia un año tras otro.

Los riegos se establecen por turnos en todas las parcelas, regando en función de las necesidades y la pluviometría. Por lo general se riega frecuentemente al inicio del trasplante, en este caso para favorecer el establecimiento de la planta y regándose abundantemente una vez establecido una vez por semana. El riego se efectúa con manguera exudante.



Foto 1. Detalle del riego durante la instalación. Se observa también el marco de plantación. Can Poc Oli.

El trasplante se realizó con unas plántulas de unos 20cm de alto. El marco de plantación es de 50cm entre plantas x 70cm entre hileras, plantadas en hileras pares para favorecer el tutorado. En bloques de variedades solas entre los otros cultivos para mantener la pureza al 100%, aunque el tomate es autógamo es posible un pequeño porcentaje de cruce.

Se instaló el riego, una manguera exudante a lo largo de cada hilera de plantas.

Para las adventicias se puso un acolchado de paja. El proceso fue dejar enraizar la plántula unas 3 semanas mientras se desherbó manualmente. Durante este período se tutoraron las plantas con cañas a las que se ata la tomatera a medida que va creciendo.



Foto 2. Detalle de dos hileras donde se aprecia el entutorado con agrupaciones de cuatro en cuatro, más el acolchado de paja. Can Poc Oli.

Alrededor del acolchado hay adventicias presentes como *Portulaca oleracea*, *Amaranthus retroflexus*, *Chenopodium album* y *Convolvulus arvensis* presente incluso dentro del acolchado.

La planta requiere de poda de brotes axiales continuamente y en el caso de variedades como *bombeta gros*, también en los brotes florales terminales.

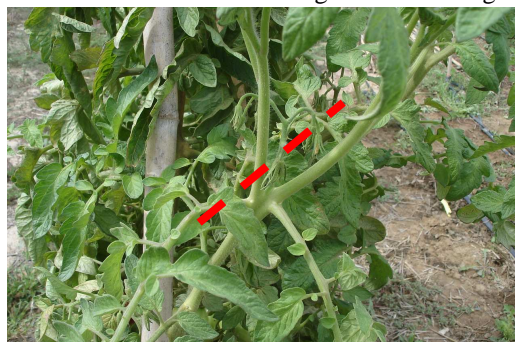


Foto 3. Foto de un brote axial del cultivo en Esporus. La línea marca la zona dónde cortar. Can Poc Oli.

El fruto se recolecta intermitentemente a medida que madura dependiendo de la variedad y climatología extrayendo las semillas por el método de la fermentación.

No ha habido problemas importantes en cuanto a plagas y enfermedades.

El 19 de junio de hizo un tratamiento con purín de ortiga (elaborado en la propia finca) ⁴ preventivo a todos los cultivos de la finca, a dilución 1L extracto/10L agua.

Las variedades *bombeta gros* y *rosa Ametlla* al destinarse una parte a la comercialización tuvieron más tratamientos:

- 4 julio: tratamiento antifúngico para mildú. Con Cobreluq-50, oxiclورو de cobre 50%. Polvo mojable.
- 13 julio y 2 de agosto: tratamiento con insecticida contra oruga con Bt, 15g Bt/10L, Batuard, polvo mojable. *Bacillus thuringiensis* var. *Kurstaki* 16%.
- 19 julio: azufre en polvo contra araña roja. Producto Cepsul especial. Azufre micronizado 98,5% p/p.

⁴ **Propiedades:** Contiene una alta proporción de hierro, vitaminas A y C, Molibdeno y Vanadio (oligoelementos que favorecen la actividad de las bacterias fijadoras de Nitrógeno). También otros componentes como Plata, Cromo, Cobre, Manganeso, Calcio, Magnesio, Plomo, Sodio, Níquel y Titanio. Mejora la función fotosintética aumentando la clorofila.

Diluida en proporción 1/10 elimina pulgones y araña roja en hortalizas, frutales y plantas de jardinería. En proporción 1/20 evita el mildú de la patata y la clorosis de los frutales.

Preparación: Planta fresca: 1kg de planta por 10 litros de agua. Planta seca: 200g de planta por 10l de agua. Se prepara en un bidón con agua de lluvia en un sitio umbrío con la planta totalmente sumergida. La fermentación que debe hacer es aeróbica por lo que se remueve dos veces al día durante cinco días, cuando por el olor se nota que empieza la fermentación, pasados estos días podemos cubrir sin dejarlo hermético. A una temperatura ambiente de 25°C la fermentación puede alargarse entre 10 y 14 días. El proceso termina cuando la escama desaparezca incluso removiendo y por un olor característico. Se termina filtrando y embotellando.

Hay muchos tomates con golpe de sol, frecuente en las hileras exteriores orientadas al sur, sobretodo a partir de la segunda semana de agosto en que la temperatura ha sido muy alta. El golpe de sol se caracteriza por las manchas blanco amarillentas que merman el fruto visualmente.

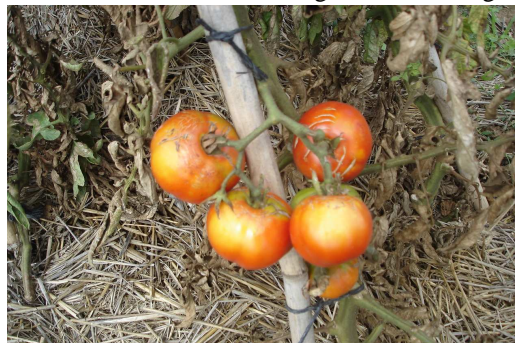


Foto 4. Foto de tomates con golpe de sol, en este caso de la variedad palosanto de Cardedeu. Can Poc Oli.

3.3.2. Técnicas de cultivo de la cebolla

Se describen en este apartado las técnicas de cultivo de la cebolla recomendados por la bibliografía:

El ciclo vegetativo de la cebolla se caracteriza por tener cuatro fases. **Crecimiento herbáceo:** comienza con la germinación, formándose un tallo muy corto, donde se insertan las raíces y en el que se localiza un meristemo que da lugar a las hojas. Durante esta fase tiene lugar el desarrollo radicular y foliar; **Formación de bulbos:** Se inicia con la paralización del sistema vegetativo aéreo y la movilización y acumulación de las sustancias de reserva en la base de las hojas interiores, que a su vez se engrosan y dan lugar al bulbo. Durante este período tiene lugar la hidrólisis de los prótidos, así como la síntesis de glucosa y fructosa que se acumulan en el bulbo. Se requiere fotoperíodos largos, y si la temperatura durante este proceso se eleva, esta fase se acorta; **Reposo vegetativo:** La planta detiene su desarrollo y el bulbo maduro se encuentra en latencia; **Reproducción sexual:** Se suele producir en el segundo año de cultivo. El meristemo apical del disco desarrolla, gracias a las sustancias de reserva acumuladas un tallo floral, localizándose en su parte terminal una inflorescencia en umbela.

a) Requerimientos edafoclimáticos:

Es una planta de climas templados, aunque en las primeras fases de cultivo tolera temperaturas bajo cero. Prefiere suelos sueltos, sanos, profundos, ricos en materia orgánica de consistencia media y no calcáreos.

El intervalo para repetir este cultivo en un mismo suelo no debe ser inferior a tres años.

Es muy sensible al exceso de humedad, pues los cambios bruscos pueden ocasionar el agrietamiento de los bulbos.

b) Siembra y trasplante

Para las variedades de primavera se siembra en semillero durante el invierno. A los tres o cuatro meses se procede al trasplante. La plantación se puede realizar a mano o con trasplantadora, colocando una planta por golpe. Se dejará 10-12 cm entre líneas y 10-12 cm entre plantas dentro de la misma línea.

En cultivos comerciales puede hacerse siembra directa.

c) Labores del cultivo

Requiere de una labor preparatoria (según la naturaleza del terreno) de unos 30-35cm de profundidad, ya que sus raíces tienen poca longitud. Una pasada final dejando el suelo con estructura fina y firme.

La limpieza de malas hierbas es imprescindible para obtener una buena cosecha, pues es sensible a la competencia debida principalmente al corto sistema radicular. Se realizarán repetidas escardas con objeto de airear el terreno, interrumpir la capilaridad y eliminar malas hierbas.

En suelos poco fértiles se producen cebollas que se conservan mejor, pero su desarrollo es menor. Para obtener bulbos grandes se necesitan tierras bien fertilizadas. No deben cultivarse las cebollas en tierras recién estercoladas.

d) Riego

Una vez que las plantas han iniciado el crecimiento, la humedad del suelo debe mantenerse por encima del 60% del agua disponible en los primeros 40 cm. del suelo. El exceso de humedad al final del cultivo repercute negativamente en su conservación.

e) La recolección y la extracción de semillas

Se recolecta cuando empiezan a secarse las hojas, señal de haber llegado al estado conveniente de madurez. Se arrancan con la mano si el terreno es ligero, y con la azada u otro instrumento destinado a tal fin para el resto de los suelos. Posteriormente, se sacuden y se colocan sobre el terreno, donde se dejan 2-3 días con objeto de que las seque el sol, pero cuidando de removerlas una vez al día. Es conveniente que se realice bajo tiempo estable en días secos.

En el cultivo de segundo año del bulbo las cebollas se entrompan produciendo la flor. Por fricción y presión se separan las semillas y se criban de restos vegetales de flor, seguido al cribado se procede al aventado, vertiendo las semillas en un chorro de aire que desplazará según el peso la suciedad y otras semillas. Un último método empleado para separar semillas de cebolla es la decantación, se puede emplear con pequeños volúmenes sumergiendo las semillas en agua y separar por densidad materiales indeseados.

f) Daños, plagas y enfermedades

Se nombran a continuación los insectos, hongos, bacterias y virus más comunes del cultivo: el escarabajo de la cebolla, *Lylyoderys merdigera*; la mosca de la cebolla, *Hylemia antiqua*; los trips, *Thrips tabaci*; la polilla de la cebolla, *Acrolepia assectella*; nematodos *Dytolenchus dipsaci*; el mildiú, *Peronospora destructor o schhleideni*; la roya, *Puccinia sp*; el carbón de la cebolla, *Tubercinia cepulae*; el abigarrado de la cebolla; alternaria, *Alternaria porri*.

Los daños de almacenamiento deben prevenirse con curado en el campo con temperaturas de más de 24°C, si no se requiere curado forzado. Las patologías sufridas pueden ser: pudrición del cuello, botritis; moho negro producido por *Aspergillus niger*; moho azul producido por *Penicillium*; pudrición bacteriana producida por *Erwinia carotovora* subsp. *carotovora*.

LABORES REALIZADAS EN EL CULTIVO

La plantación en semillero se hizo en enero dentro del invernadero en bandejas multisesilla. El trasplante al exterior se realizó en abril. Las labores previas del suelo fueron pase con cultivador seguido de fresadora.

El marco de plantación escogido es de 70cm entre hileras, ya que la instalación de riego tiene grifos cada 70cm, y una separación de 25cm entre planta, suficiente para que no se hagan competencia y el bulbo se desarrolle bien.

Solo se instaló riego en una de las variedades, *Valenciana de gra*, la cebolla *gran y dolça* fue cultivada en secano, lo que se tradujo en un acortamiento del ciclo vegetativo y un tamaño del bulbo final pequeño.

Se hizo un tratamiento preventivo fungicida a 21 de mayo, con oxiclóruo de cobre a razón de 8g/l, ya que se manifestó daño en el cultivo de semilla del año anterior.

A continuación se detalla un cuadro resumen con la lista de todas las variedades junto con la fecha de plantación, trasplante y recolección:

	Siembra	Trasplante	Recogida del fruto
<i>“Tomàquet rosa Ametlla del Vallès”</i>	-	-	Recogida escalonada a partir de 9/8/2012
<i>“Tomàquet del Berguedà”</i>	-	25/5/2012	Recogida escalonada a partir de 10/9/2012
<i>“Tomàquet palosanto”</i>	-	25/5/2012	Recogida escalonada a partir de 9/8/2012
<i>“Tomàquet bombeta gros”</i>	-	-	Recogida escalonada a partir de 23/8/2012

	Siembra	Trasplante	Recogida del bulbo
<i>“Ceba Gran i Dolça”</i>	30/1/2012	27/4/2012	8/8/2012
<i>“Ceba Valenciana de Gra”</i>	30/1/2012	27/4/2012	3/9/2012
<i>“Ceba Sang de Bou”</i>	-	-	30/8/12
<i>“Ceba de Guardar de Gironella”</i>	-	-	30/8/12
<i>“Ceba Llarga de Berga”</i>	-	-	30/8/12

La técnica de cultivo en Can Poc Oli se rige según la normativa de producción ecológica, pues uno de los fundamentos de esporus es la agroecología, igualmente para la parte productiva llevada por Ecoverduras, y a la vez que la escuela ofrece cursos en base a la agricultura ecológica.

3.4. La caracterización

En el contexto de una caracterización varietal completa se distinguen grupos de descriptores a fin de examinar la distinción entre variedades, la homogeneidad y la estabilidad.

El IPGRI (International Plant Genetic Resources Institute) nos describe de esta forma los siguientes grupos de descriptores:

- **Descriptores de pasaporte:** proporcionan información básica que se utiliza para el manejo general y para el acceso (incluyendo el registro en el banco de germoplasma y otras informaciones) y describen parámetros que se deberían observar como referencia original.
- **Descriptores de manejo:** proporcionan las bases para el manejo del acceso al banco de germoplasma y ayudan durante su multiplicación y regeneración.
- **Descriptores ambientales y de lugar:** describen el medio ambiente específico del lugar, parámetros que son importantes para los ensayos de caracterización y evaluación cuando se realizan estudios en que pueden variar las condiciones. Los descriptores del lugar de recolección de germoplasma también se incluyen aquí.
- **Descriptores de caracterización:** permiten una discriminación fácil y rápida entre fenotipos. En general son altamente heredables, pueden ser fácilmente reconocidos a ojo y se expresan igualmente en todos los ambientes. Además estos pueden incluir un número limitado de caracteres adicionales que son deseables según el consenso de los usuarios de un cultivo en particular.
- **Descriptores de evaluación:** muchos de los descriptores de esta categoría son susceptibles a diferencias ambientales, pero son generalmente útiles en la mejora de los cultivos, pudiendo involucrar la caracterización bioquímica o molecular. Incluyen el rendimiento agronómico, el rendimiento, la susceptibilidad al estrés y caracteres bioquímicos y citológicos.

La caracterización es generalmente responsabilidad de los encargados de las colecciones mientras que la evaluación en general se llevará a cabo en otro sitio (posiblemente por un equipo multidisciplinario de científicos). Los datos de evaluación se deben enviar al banco de germoplasma donde se mantendrá un archivo de datos.

El objeto de este trabajo es escoger algunos de los descriptores de reconocimiento más relevantes e importantes a nivel agronómico para facilitar tanto la caracterización como su divulgación final en el entorno agrícola. Para ello nos centramos en los descriptores de caracterización y algunos de evaluación con la finalidad de describir a partir de observaciones de campo rasgos morfológicos y agronómicos de las variedades. En general son rasgos fácilmente discernibles y que no dependen del entorno. Se trata de cultivar seleccionando una parte de las plantas para contrarrestar como información complementaria a la información cultural y agronómica obtenida durante la prospección.

Esporus ya tiene elaborada una lista de descriptores para la caracterización de tomate y cebolla extraídos del IPGRI (International Plant Genetic Resources Institute) y la UPOV (Unión Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales).

3.4.1. Descriptores del tomate

Los descriptores están divididos en bloques según la parte de la planta a que hacen referencia, así los hay relativos a la planta, la hoja, la flor, el fruto, el pedúnculo, la forma y el color del fruto, y el último bloque relativo a medidas específicas del fruto.

Se marcaron al inicio del cultivo 10 plantas al azar de las que se toman los datos de los descriptores, comprobando que respondan a las características de la variedad. Las plantas se marcan con una cinta y se numeran. El paso previo al marcaje de las plantas es la selección: selección masal negativa⁵ para eliminar las que no interesan y selección masal positiva⁶ a posteriori en elegir las plantas a describir que deben corresponder a los que deberían conservarse y multiplicarse.

Se detallan a continuación todos los descriptores analizados en este proyecto, la metodología de toma de datos y la fecha de recogida.

El descriptor 1: pigmentación antocianica del hipocotilo de la plántula no pudo obtenerse porque se empezó el trabajo cuando las plántulas ya eran demasiado grandes, y requiere de unas condiciones creadas artificialmente para reconocerse.

En el anexo 3 se muestra la lista completa de esporus, en el trabajo hay algunos modificados o que no se han podido medir.

Datos relativos a la planta, la hoja y la flor fueron tomados para todas las variedades a fecha de 31/7/2012 después del cuajado de los primeros frutos.

Los frutos se analizaron para las variedades *Palosanto* y para *Rosa Ametlla* a fecha de 9/8/12, para *bombeta gros* a fecha de 23/8/12 y *Berguedà* a 14/9/2012, ya que fueron plantados en distintas fechas y tienen distinta duración del ciclo.

- **Descriptor 2. Tipo de crecimiento: 1. Determinado, 2. Indeterminado:**

Se observan la situación de los brotes apicales de cada una de las 10 plantas.

En el crecimiento determinado se alternan las inflorescencias cada una o dos hojas. El tallo principal deja de crecer después de producir unos cuantos racimos florales, el número de racimos florales disminuye progresivamente hasta llegar al extremo final.

Las plantas de tipo crecimiento indeterminado dan las inflorescencias en pisos alternados de más de dos hojas y el extremo apical del tallo principal siempre mantiene el crecimiento vegetativo.

- **Descriptor 3. Porte de la hoja: 1. Semi-erecto, 2. Horizontal 3. Semi-colgante:**

Observando el ángulo que forman las hojas con el tallo siendo de 90° si es horizontal. Escogiendo para la observación el tercio medio ya que las hojas más tiernas pueden parecer más erectas.

En este descriptor se da un valor a cada tipo de porte clasificándolo para facilitar luego la extracción de resultados.

⁵ Eliminación de plantas y frutos que no se responden a la descripción de la variedad, pies enfermos y malformados

⁶ Elección de las plantas y los frutos que responden a las características de la variedad teniendo en cuenta las posibles diferencias entre plantas que dan al exterior, las que sufren menos competencia, valorando en general planta y fruto en lugar de un fruto individualmente.

- **Descriptor 4. Longitud del limbo de la hoja:**

Este valor se refiere a la longitud total de la hoja entera. Se toman medidas con cinta métrica de dos hojas del tercio medio para obtener el valor final.

- **Descriptor 5. Anchura del limbo de la hoja:**

Igual que en el descriptor anterior se toman dos medidas del tercio medio para un valor final. Se mide la anchura máxima de la hoja.



Foto 5. De Izquierda a derecha, medida de la longitud del limbo y de la anchura. Can Poc Oli.

- **Descriptor 6. División del limbo: 1. Pinnado o 2. Bipinnado:**

Se observan las hojas de cada planta y se determina en el caso de folíolos simples es de tipo pinnado y si los folíolos están a su vez divididos en folíolos secundarios son bipinnados.

- **Descriptor 7. Tipo de inflorescencia: 1. Unípara, 2. Intermedia o 3. Multípara:**

Botánicamente la inflorescencia del tomate es una cima unípara, bípara o multípara según el número de ramas laterales que se originan por debajo de la flor terminal. Las uníparas tendrán un solo raquis floral, las intermedias dos y las multíparas tres o más.

- **Descriptor 8. Color de la flor: 1. Amarillo o 2. Naranja:**

Se debe distinguir entre coloraciones amarillas o anaranjadas de la corola de la flor. A los dos colores se les asigna dos números distintos.

- **Descriptor 9. Capa de la abscisión del pedúnculo: 0. Absente o 1. Presente:**

El pedúnculo es un tejido dispuesto de forma que facilita el desprendimiento del fruto cuando este madura. En algunas variedades al madurar este desaparece quedando el fruto sin desprenderse.

- **Descriptor 10. Longitud del pedúnculo:**

En las variedades que lo presentan se mide con pie de rey, tomando dos medidas por planta para obtener el valor final por planta.



Foto 6. Medición de la longitud del pedúnculo. Can Poc Oli.

- **Descriptor 11. Hombro verde del fruto: 0. Absente, 3. Pequeña, 5. Mediana, 6. Grande:**

Se mide este descriptor en el momento de madurez según la proporción de franjas verdes alrededor del cáliz dándole un valor en una escala que aumenta del 0 al 6 midiendo la presencia, la escala permite dar valores intermedios.

- **Descriptor 12. Intensidad del color verde del hombro del fruto: 1. Claro, 2. Mediano, 3. Oscuro:**

Relacionado con el parámetro anterior se asigna un número del 1 al 3 según la intensidad del color verde que presente el fruto.

Los descriptores 10 y 11 estaban definidos en un principio para el fruto verde, pero se ha decidido que el carácter es más interesante para el fruto en maduración.

- **Descriptor 13. Forma en sección longitudinal: 1. Aplanado, 2. Ligeramente aplanado, 3. Circular, 4. Rectangular, 5. Cordiforme, 6. Cilíndrico, 7. Elíptico, 8. Oval, 9. Oboval, 10. Forma de pera:**

Observación al momento de la recolección de los frutos maduros reconociendo visualmente la forma de las 10 muestras tomadas, siendo estrictos si es preciso de despreciar algunas plantas que no correspondan a la variedad. A cada forma le corresponde un valor.

- **Descriptor 14. Acostillado de la zona peduncular: 0. Absente, 4. Débil, 8. Costillas bastante diferenciadas:**

Mediante contacto y observación se da un valor desde absente 0 hasta 8 si son muy marcadas según la intensidad de abultamiento de las costillas.

- **Descriptor 15. Depresión de la zona peduncular: 0. Absente, 5. Mediana, 7. Fuerte:**

Con estos tres valores de referencia se valora en escala de 0 a 7 el hundimiento del fruto que deja el pedúnculo.

- **Descriptor 16. Forma del extremo distal: 1. Hundida, 2. Plana-redondeada, 3. Puntiguda:**

Se hace un corte longitudinal al fruto para poder apreciar una de las tres formas posibles.

- **Descriptor 17. Número de lóculos: 1. Dos, 2. Dos o tres, 3. Tres o cuatro, 4. De cuatro a seis, 5. Mas de seis.**

Se trata mediante un corte transversal poder ver cuantas cavidades tiene cada fruto. En los lóculos están las semillas con más o menos tejido carnoso según sean de tipo lleno o vacío.

- **Descriptor 18. Color del fruto maduro: 1. Crema, 2. Amarillo, 3. Anaranjado, 4. Rosa, 5. Rojo, 6. Marronoso:**

Mediante una carta de colores se define uno para cada número-color asignados. Se especifica a continuación la carta utilizada, que es la usada por Esporus:

*Flower Council supporting your
Business Holland.
– Royal Horticultural Society.
RHS min: Colour Chart.
Flowers form Holland naturally.*



Foto 7. Carta de colores de Esporus.

Los colores designados son los siguientes:

1. Crema: 49 RHS 163A
2. Amarillo: 1 RHS 12 A
3. Anaranjado: 7 RHS 32 A
4. Rosa: 9 RHS 44 A
5. Rojo: 9 RHS 45 A
6. Marronoso: 51 RHS 171 B

- **Descriptor 19. Longitud del fruto:**

Cortando el fruto longitudinalmente por la parte central se mide desde el pedúnculo hasta la cicatriz estilar en centímetros.

- **Descriptor 20. Anchura del fruto:**

Cortar el fruto transversalmente por la parte más ancha se mide el diámetro máximo. Medido con pie de rey nos aporta información del tamaño del fruto clasificándolo en:

- Muy pequeño si es inferior a 3cm
- Pequeño si mide de 3 a 5cm
- Intermedio si mide de 5,1 a 8cm
- Grande de 8,1 a 10cm
- Muy grande si supera los 10cm



Foto 8. De izquierda a derecha longitud y anchura del fruto.

- **Descriptor 21. Peso del fruto:**

Pesando en báscula expresa el peso en gramos en el momento de la cosecha comercial.

- **Descriptor 22. Firmeza: 1. Muy blando, 3. Blando, 5. Medio, 7. Firme, 9 Muy Firme:**

Valorado presionando con la mano dándole un valor en escala de valores del 1 al 9.

- **Descriptor 23. Grosor del pericarpio:**

Medido con pie de rey en milímetros con un corte longitudinal del fruto se mide el grosor máximo del pericarpio.

- **Descriptor 24. Grados brix: 1. Poco dulce, 5. Dulce, 9. Muy dulce:**

Indica los gramos de sacarosa contenidos en 100g de líquido, dando información del dulzor del fruto. A cada intervalo de grados le corresponde una clasificación de dulzor. Medido en refractómetro óptico.

1. Poco dulce inferior a 4°Bx
5. Dulce entre 4-6°Bx
9. Muy dulce si supera los 6°Bx



Foto 9. De izquierda a derecha: medición del grosor del pericarpio y detalle del refractómetro para medir grados Brix.

- **Descriptor 25. Días hasta maduración: 1. Muy temprana, 4. Temprana, 7. Ciclo medio. 9. Tardío:**

Contabilizando a partir del día del trasplante se contabilizan los días hasta que empieza la recolección, expreado según intervalos de días.

1. Muy temprana: Menos de 55 días
4. Temprana: Entre 55 y 65 días
7. Ciclo medio: Entre 66 y 80 días.
9. Tardío: Más de 80 días

- **Descriptor 26. Productividad: 1. Poco productiva, 5. Productiva, 9. Muy productiva:**

Responde a la cantidad de tomate comercial por planta, sobre las 10 plantas escogidas sanas al azar.⁷

1. Poco productiva si la producción es inferior a 2kg/planta
5. Productiva con valores entre 2-4kg/planta
9. Muy productiva si supera los 4kg/planta

- **Descriptor 27. Número de semillas en 10 gramos:**

Una vez secas las semillas, se determinarán el número que hay en 10 gramos pero para simplificar el proceso, se pesará únicamente, en báscula de precisión, 2 gramos y el valor obtenido se multiplicará por 5.

⁷ En los tomates de enrame los valores pueden ser distintos para variedades de frutos de pequeño tamaño. En este caso *bombeta gros* y *Berguedà* son tomates de tamaño medio que responden a productividades parecidas como se ha comprobado en la bibliografía según un ensayo de la variedad *punxa* en producción ecológica dónde la producción comercial esperada es de kg/planta.

3.4.2. Descriptores de la cebolla

Los descriptores están divididos en bloques según la parte de la planta a que hacen referencia, así los hay relativos a las hojas, el bulbo y las semillas. La cebolla es un cultivo bienal por lo que algunos descriptores no se podrán trabajar este trabajo (realizado desde abril hasta septiembre de 2012), descartando los referentes a las semillas y algunos relativos al bulbo como son número de puntos de crecimiento por quilogramo, época de grillado durante el almacenamiento, esterilidad masculina y matiz del color de fondo de la epidermis y serosidad de la hoja, estos dos últimos por la dificultad de tomar el dato objetivamente⁸.

Se detallan a continuación todos los descriptores analizados en este proyecto, la metodología de toma de datos y la fecha de recogida.

En el anexo 4 se muestra la lista completa de esporus, en el trabajo hay algunos modificados o que no se han podido medir.

Para la variedad *sang de bou* no se disponen de datos relativos a la planta y hojas ya que no fue posible visitar al cultivador de esta variedad. Los bulbos fueron recogidos y caracterizados en la última semana de agosto de 2012.

Las cebollas *gran i dolça* y *valenciana de gra* cultivadas en Can Poc Oli se caracterizaron las hojas y porte a fecha de 5/7/2012.

La cebolla *gran i dolça* cultivada en Can Poc Oli en condiciones de secano avanzó bastante el ciclo y se caracterizó el bulbo a 8/8/2012. La variedad que queda *gran i dolça* se le caracterizó el bulbo a 3/9/2012.

Las variedades *llarga de Berga* y *guardar de Gironella* fueron caracterizadas las hojas y el porte a fecha de 25/7/2012 y los bulbos ser caracterizaron también durante la última semana de agosto.

- **Descriptor 1. Número de hojas por pseudo-tallo:**

Se contabilizan en número de hojas totales por pseudo-tallo. Las hojas se ubican en posición alternada a lo largo del falso tallo, denominado así porque las hojas nacen desde la base, envainadas y firmes, dando la apariencia de un tallo. Todas las hojas nuevas aparecen a través de un orificio que se abre en el límite entre la vaina y la lámina, y se originan en la yema terminal del tallo-disco. Este crecimiento es tal que la vaina más vieja es la más externa y envuelve las otras (así se cuentan las hojas que envuelve este tejido).

- **Descriptor 2. Porte: 1. Erecto, 2. Erecto a semirrecto, 3. Semierecto, 4. Semierecto a horizontal. 5. Horizontal:**

Las hojas forman un ángulo con la perpendicular del suelo, este nos dará cinco graduaciones, siendo la de 45° la semierecta. La apreciación es a ojo.

- **Descriptor 3. Cerosidad:**

No se midió el descriptor cerosidad de la cebolla, pues las condiciones de caracterizar en esporus con pocas variedades y distintas técnicas de cultivo -además de trabajar con productores asociados- no eran ideales para poder comparar las hojas y ser difícil detectar ese carácter, detectado a vista según el brillo de las hojas.

⁸ La lista de descriptores de la cebolla de esporus estaba ya elaborada, pero no se había caracterizado en ninguna ocasión, esto recae en que al momento de trabajar algunos descriptores queda por puntualizar el protocolo para tomarlos.

Al buscar información de este carácter se encontró bibliografía que recalca la importancia en la resistencia a enfermedades. Por esto no se pretende quitar de la lista de descriptores pues es un carácter importante que manifiesta cualidades agronómicas deseadas. Las variedades que presentan este carácter muestran las hojas brillantes debido a la excreción de cera en la cara externa de la hoja. La presencia de cera esta gobernada por un gen recesivo.

La ventaja de las cebollas con cera en la hoja es la gran resistencia a las enfermedades del follaje, porque estas hojas no retienen agua, dificultando el desarrollo de hongos. También está asociada con la resistencia a trips.

- **Descriptor 4. Intensidad del color verde de la hoja: 1. Muy claro, 2. Claro, 3. Medio, 4. Oscuro:**

Determinado según la carta de colores utilizada en Esporus.

Flower Council supporting your Business Holland.

- Royal Horticultural Society.

RHS min: Colour Chart.

Flowers form Holland naturally.



Foto 10. Carta de colores de Esporus.

1. Muy claro: 42 RHS 139 C
2. Claro: 42 RHS 137 C
3. Medio: 41 RHS 137 A
4. Oscuro: 41 RHS 136 A

- **Descriptor 5. Diámetro de la hoja:**

Medido en centímetros con pie de rey el diámetro máximo de la hoja más larga.

- **Descriptor 6. Altura del bulbo:**

Se mide en centímetros con pie de rey la altura del bulbo desde la base del disco caulinar hasta el inicio del tallo con la cebolla cortada longitudinalmente.

La variedad llarga de Berga se midió con regla ya que la longitud era muy grande.

- **Descriptor 7. Diámetro del bulbo:**

Se mide en centímetros el diámetro cortando transversalmente el bulbo.



Foto 11. De izquierda a derecha corte longitudinal y corte transversal. Las variedades corresponden a *llarga de Berga* y *sang de bou*.

- **Descriptor 8. Relación altura diámetro:**

Se trata de dividir la altura de la cebolla por el diámetro para determinar una relación típica de cada variedad.

- **Descriptor 9. Posición del diámetro máximo: 1. Hacia el tallo, 2. En el punto medio, 3. Desplazado hacia la raíz:**

Los bulbos se caracterizan por expresar el diámetro máximo en distinta posición según la variedad.

- **Descriptor 10. Forma en sección longitudinal: 1. Elíptica, 2. Elíptica ancha, 3. Oval, 4. Circular, 5. Obovada, 6. Rómbica, 7. Elíptica transversal. 8. Elíptica transversal estrecha:**

Observación de los bulbos maduros reconociendo visualmente la forma de las 10 muestras tomadas, siendo estrictos si es preciso de despreciar algunas plantas que no correspondan a la forma característica de cada variedad. A cada forma le corresponde un valor.

- **Descriptor 11. Forma del extremo del tallo: 1. Deprimido, 2. Plano, 3. Prominente, 4. Redondeado, 5. Puntigudo:**

Visto de una forma global con la forma más o menos redonda o plana del bulbo se conecta con el extremo del tallo de una forma de las 5 características.

- **Descriptor 12. Forma del extremo de la raíz: 1. Plana, 2. Redonda, 3. Cónica, 4. Otras:**

Observando el final del disco caulinar donde nacen las raíces es más o menos prominente acompañando a la forma de la cebolla dando forma plana, redonda o cónica según observación general.

- **Descriptor 13. Color de fondo de la piel seca: 1. Blanca, 2. Gris, 3. Verde, 4. Amarilla, 5. Marrón, 6. Rosa, 7. Rojo:**

Determinado según la carta de colores utilizada en Esporus:

1. Blanca: 60 RHS 155 D
2. Gris: 58 RHS 200 C
3. Verde: 41 RHS 137 A
4. Amarilla: 1 RHS 12 A
5. Marrón: 49 RHS 163 A

- 6. Rosa: 9 RHS 44 A
- 7. Rojo: 9 RHS 45 A

- **Descriptor 14. Intensidad del color de fondo de la piel seca: 1. Claro, 2. Medio, 3. Oscuro:**

Carácter para las variedades con piel seca no blanca.

Relacionado con el descriptor anterior para definirlo mejor ya que algunos colores pueden parecer iguales entre variedades si no se matizan bien.

- **Descriptor 16. Color de la epidermis de las escamas carnosas: 0. Blanco, 1. Verdoso, 2. Rojizo:**

Determinado sin carta de colores, abriendo la cebolla y separando las capas.

El resultado 0. Blanco se contemplaba en los descriptores como Ausente y se decidió cambiarlo por blanco por practicidad al tomar el dato.

En las cebollas analizadas para este carácter dan resultados no muy claros. Si por ejemplo la variedad *sang de bou* esta bastante claro el color rojizo, las otras variedades (*llarga de Berga*, *guardar de Gironella* y *gran y dolça*) el color no es uniforme en toda la capa de epidermis y por ejemplo con la variedad de *guardar de Gironella* la intensidad del color es poca y tiene capas mas rojizas y otras mas verdosas.

- **Descriptor 18. Contenido en materia seca del bulbo:**

Se elimina la piel seca y el disco caulinar de la raíz, se corta el bulbo en trozos pequeños de aproximadamente 5mm, pesando en fresco y se pone a secar 2 horas a 105°C y luego para evitar la caramelización la temperatura se baja a 65°C y se mantiene durante 22 horas. Se pesa de nuevo y con el peso seco se calcula el porcentaje de materia seca según la fórmula $PF/PS \times 100$.

No se utilizo este protocolo sino que se puso un peso conocido de cebolla con tres repeticiones por muestra.

Se ha visto que algunas variedades necesitan más tiempo para soltar el agua. Así se propone un nuevo protocolo: después de bajar la temperatura hasta 65°C se mantendrá en estufa unas 40 horas, controlando a partir de este momento ya que algunas variedades estarán al punto de ceniza y otras les puede faltar aún alguna hora de secado.

- **Descriptor 19. Época de maduración de la cosecha sembrada en otoño:**

Periodo de días a contar desde el día de plantación se da una medida en número de días desde el día de trasplante hasta la recogida del bulbo al final del periodo vegetativo del tallo (80% de plantas con las hojas muertas).

- **Descriptor 23. Peso del bulbo:**

Medido con balanza se pesa el bulbo en gramos.

Es un carácter que no estaba descrito en la lista de descriptores. Se ha decidido añadirlo ya que es un carácter muy práctico a la hora de medir además de ser uno de los caracteres agronómicos que más valoran los cultivadores.

3.4.3. Tratamiento de los datos de los descriptores

El análisis de datos de las muestras se hace mediante la hoja de cálculo de Microsoft Excel calculando la media aritmética de las 10 plantas y la desviación estándar.

La desviación estándar o típica es una medida de centralización para variables e intervalos de gran utilidad en la estadística descriptiva, que informa de la media de distancias que tienen los datos respecto de su media aritmética, expresada en las mismas unidades que la variable. Se define como la raíz cuadrada de la varianza.

3. 5. Evaluación sensorial de las variedades

Un recurso utilizado para complementar la información de las variedades es la evaluación sensorial de las variedades organizando eventos en los que un número de gente diversa participa en catas. Obteniendo una base de datos que complementa a la información relativa a la prospección y a la caracterización.

Aunque el formato de las catas puede ser a “ciegas” es un evento utilizado también para dar a conocer los bancos de semillas y el trabajo que realizan, y sobre todo de la divulgación que hacen.

Durante la elaboración del proyecto ha surgido la posibilidad de evaluar algunas de las variedades con las que se trabaja. Por un lado la evaluación de las variedades de cebolla: *guardar de Gironella*, *llarga de Berga*, *valenciana de gra* y *sang de bou* en una feria en la -V Fira agrícola de Collserola, III Fira Xarxa Catalana de Graners⁹- celebrada el domingo 9 de septiembre de 2012.

En esta feria se espera una participación (en la cata a ciegas de las variedades) de público diverso, diferente formación y procedencia, y diferentes grupos de edades – suficiente diversidad para hacer un tratamiento estadístico –, aunque englobado en una feria específica.

Por otra parte se evaluaron variedades de tomates (*palosanto de Cardedeu* y *bombeta gros*) en el acto inaugural de inicio de curso de los alumnos de la Escuela Agraria de Manresa en el que participaron el “Conseller” de agricultura y técnicos de otras escuelas y los alumnos de la propia escuela.

La evaluación de tomates se hizo conjunta con muestras de berenjenas y pimientos.

En el anexo 5 se aportan las dos encuestas utilizadas. La encuesta comprende cuatro bloques:

- Preguntas relativas a la información del encuestado que pretenden clasificarlo según su nivel de relación con el tema específico y según sexo y edad.
- Preguntas que valoran el aspecto general del producto para obtener información de la aptitud visual y practicidad en la compra. Las respuestas puntan del 1 al 5 el agrado.
- Evaluación del producto una vez probado de las características organolépticas.
- Puntuación global visual y organoléptica del 1 al 10.

⁹ La feria une dos veces al año grupos y asociaciones que trabajan para desarrollar una vida más sostenible. Es un intercambio de productos y conocimientos locales que promueven el cultivo ecológico y la producción y consumo de variedades autóctonas. Pretende formar un modelo de autogestión de recursos de productores y consumidores. La feria consiste en paradas de productos: verduras, frutas, conservas, cervezas y vinos, plantas aromáticas y medicinales, pan y pastelería así como alimentos elaborados. La feria ofrece talleres, documentales, charlas, exposiciones, conferencias y encuentros.

Se detectó al hacer las dos catas que las respuestas a algunos caracteres de la evaluación de las características organolépticas daban lugar a confusión, por ejemplo al evaluar el picantor de la cebolla.

Por este motivo se propone la reformulación del tipo de respuesta en que se evalúan distintos caracteres de cata:

- Calificación en cata de cebolla: 1. No me gusta nada, 2. No me gusta, 3. Indiferente, 4. Me gusta, 5. Me gusta mucho.
- Calificación en cata de tomates: 1. No tiene, 2. Tiene poco, 3. Indiferente, 4. Tiene, 5. Tiene mucho
- Calificación propuesta: 1. No me gusta nada/no tiene. 2. No me gusta/tiene poco, 3. Indiferente, 4. Me gusta/tiene. 5. Me gusta mucho/ tiene mucho.

El formato de las encuestas es en papel din A5 para mejor comodidad en la cata.

3.5.1. Tratamiento de los datos

Los datos se analizan con el programa estadístico SPSS de tratamiento de datos, calculando la media y la desviación estándar. Se presentan los datos en una tabla resumen sobre los resultados obtenidos en la puntuación por cada variedad. A partir de ahí se analiza cada variedad según la variable profesión, sexo, rango de edad, y en el caso de la cebolla según si son consumidores habituales o no.

4. RESULTADOS

Los resultados se analizan en dos apartados, uno para el resultado de la caracterización y otro para la evaluación sensitiva.

En el anexo 6 se aportan unos dibujos de los frutos de tomate y los bulbos de cebolla, hechos al óleo que ha cedido el profesor de dibujo de la universidad de Bellas Artes (UB) Pere Ferran, los cuales sirven de dibujo tipo de cada variedad y podrán usarse de ilustración en la divulgación de las fichas de variedades y en la web de Esporus.

4.1. Resultados de la caracterización

Los resultados se aportan separados por familias de variedades, resumidos en una tabla resumen con los datos obtenidos para las variedades de tomates y otra para las variedades de cebolla.

Se acompaña los resultados con comentarios sobre los caracteres que se consideran más característicos y con menor desviación, por tanto más fiables de la variedad. Otros caracteres quedan definidos de forma intermedia o los cuales era muy difícil de puntuar según un descriptor muy específico, pues la variabilidad entre estas variedades puede ser grande y la expresión fenotípica no siempre se ciñe al descriptor exactamente.

Se aporta en el anexo 7 se muestran las fichas de recogida de datos de cada variedad, las tablas de los cálculos de medias y desviaciones de los tomates, y el resultado final.

En el anexo 8 se presentan los datos de la misma forma para las variedades de cebollas. En los anexos 7 y 8 se sobresaltan en color los números de las medias que sobresaltan.

4.1.1. Resultados de la caracterización de variedades de tomate

Rosa Ametlla del Vallès:

Planta de crecimiento indeterminado. De las variedades estudiadas es la que tiene las hojas más grandes. El pedúnculo es largo, con más variabilidad que el resto de variedades estudiadas, aunque no muy grande. La inflorescencia es principalmente unípara¹⁰. Su fruto característico es de tamaño medio, redondo, con muy poca presencia de hombro verde, tiene de tres a cuatro lóculos (carácter bastante variable), es de color rosa y dulce.

Bombeta gros:

Planta de crecimiento indeterminado. Los resultados para longitud y anchura de hojas son más pequeñas que las otras variedades aunque con una variabilidad grande. Su fruto característico es bastante largo (por ser una variedad de colgar) de color rojo amarronado (marrón de tonalidades muy claras), de forma puntiaguda en el extremo distal. La inflorescencia es entre unípara e intermedia. El fruto tiene un buen grosor del pericarpio típico de estas variedades y es un fruto firme con dos lóculos. Las semillas tienen poco peso comparado con otras variedades como refleja que hay más semillas en 10g.

¹⁰ El descriptor de inflorescencia esta definido y medido para el primer tercio de la planta. Se observa para todas las variedades el carácter cambia al subir en la planta, generalmente volviéndose intermedia o múltipara y con menos presencia de flores y fruto.

Palosanto de Cardedeu:

Planta de crecimiento indeterminado, con hojas grandes. Fruto con muy poca presencia hombro verde. Fruto de forma aplana a ligeramente aplanada, de color naranja y lóculos variables siendo la media de cuatro a seis. El peso de 201,6g de media y es una variedad productiva.

Tomàquet del Berguedà:

Planta de crecimiento indeterminado. Fruto con marcado hombro verde de forma cordiforme con extremo distal puntiagudo. Fruto rojo, con dos lóculos, con un buen grosor de pericarpio (8,01mm) y muy firme. Ha sido la variedad más tardía.

Para la productividad los resultados no son fácilmente extraíbles, ya que el ciclo productivo se alarga sobretodo marcado por la meteorología del año, pudiéndose alargar el ciclo aunque la maduración de frutos a finales de verano se hace muy lenta y poco viable. Para este trabajo la productividad se ha contabilizado hasta 20 de setiembre. Referente también a la productividad es dudosa la comparación entre variedades por diferencia de ciclos y por diferencia varietal.

En las variedades *Berguedà* y *bombeta gros* se ha observado que son variedades que además de los brotes axiales también al final del ápice de la inflorescencia sacan brotes de crecimiento, siendo un carácter relevante de cara al manejo agronómico.

RESULTADOS DE LA CARACTERIZACIÓN DE VARIEDADES DE TOMATE

	Descriptor	<i>Rosa Ametlla Vallès</i>	<i>Bombeta gros</i>	<i>Palosanto Cardedeu</i>	<i>Berguedà</i>
Planta	Pigmentación antociánica del hipocotilo	-	-	-	-
	Tipo de crecimiento	Indeterminado	Indeterminado	Indeterminado	Indeterminado
Hoja	Porte de la hoja	Semicolgante	Horizontal/semicolgante	Semicolgante	Horizontal/semi-colgante
	Longitud del limbo de la hoja (cm)	38,89 cm	34,88 cm	36,44 cm	35,73 cm
	Anchura del limbo de la hoja (cm)	33,64 cm	30,46 cm	34,78 cm	31,47 cm
	División del limbo	Bipinnada	Bipinnada	Bipinnada	Bipinnada
Flor	Tipo de inflorescencia	Principalmente unípara/intermedia	Intermedia/principalmente unípara	Principalmente unípara/intermedia	Intermedia/principalmente unípara
	Color de la flor	Amarillo	Amarillo	Amarillo	Amarillo
Pedúnculo	Capa de abscisión del pedúnculo	Presente	Presente	Presente	Presente
	Longitud del pedúnculo (cm)	1,69 cm	1,36 cm	1,41 cm	1,34 cm
Forma y color del fruto	Hombro verde del fruto	Absente/pequeña	Mediana/grande	Absente/pequeña	Pequeña/mediana
	Intensidad del color verde del hombro del fruto	Claro/medio	Claro/oscuro	Claro/medio	Claro/medio
	Forma en sección longitudinal	Ligeramente aplanada/circular	Elíptica/oval	Aplanada/ligeramente aplanada	Cordiforme
	Acostillado de la zona peduncular	Absente	Absente/débil	Absente/débil	Absente/débil
	Depresión de la zona peduncular	Absente/mediana	Absente/mediana	Absente/mediana	Absente/mediana
	Forma del extremo distal	Plana redondeada	Puntiaguda	Plana redondeada	Puntiaguda
	Número de lóculos	De tres a cuatro	Dos	De cuatro a seis	Dos
Color del fruto maduro	Rosa/rojo	Rojo/marrón claro	Anaranjado	Rojo	

RESULTADOS DE LA CARACTERIZACIÓN DE VARIEDADES DE TOMATE

	Descriptor	<i>Rosa Ametlla Vallès</i>	<i>Bombeta gros</i>	<i>Palosanto Cardedeu</i>	<i>Berguedà</i>
Medidas del fruto	Longitud del fruto (cm)	Intermedia	Intermedia	Intermedia	Intermedia
	Anchura del fruto (cm)	Intermedia	Intermedia	Intermedia	Intermedia
	Peso del fruto (g)	113,5 g	83,2 g	201,6 g	90,1 g
	Firmeza	Media	Duro	Medio/duro	Medio/duro
	Grosor del pericarpio (mm)	6,68 mm	7,08 mm	6,73 mm	8,01 mm
	Grados brix (°)	Dulce	Dulce	Dulce	Muy dulce
Medidas	Días hasta maduración	-	-	Ciclo medio	Tardío
	Productividad (kg/planta)	-	-	Productivo	Poco productivo
Semilla	Número de semillas en 10 gramos	2790 semillas	2893 semillas	2711 semillas	2906 semillas

4.1.2. Resultados de la caracterización de variedades de cebolla

Valenciana de gra:

El número de hojas es de 6,8 por pseudo tallo pero con una desviación de 1,1, el color de la hoja es de intensidad clara-media, y un grosor del diámetro de 1,67cm siendo el mas alto (teniendo en cuenta la desviación) de las variedades de las que se dispone de esta medida. Es destacable el peso del bulbo de 379g (con una desviación grande) de forma circular y elevado porcentaje de materia seca (11,5%).

Llarga de Berga:

Es la variedad con el tono de verde de hojas más claro. Muy típica la forma elíptica de bulbo muy alargado (16,25cm de media). Se diferencia de otras variedades estudiadas por un bajo contenido en materia seca (8,1%).

Guardar de Gironella:

Se destaca en esta variedad el bulbo obovado rómbico, con el diámetro máximo desplazado hacia el tallo, un peso del bulbo de 279g de media (aunque bastante variable), y un porcentaje de materia seca de 10,13% (importante, pues es un carácter que define la conservación de las variedades destinadas a este fin).

Se hace referencia aquí del carácter color de las escamas de la epidermis ya que no queda bien reflejado en las tablas que es un carácter que puede tener (incluso dentro del mismo bulbo) capas blancas, verdes y rojizas sin predominar ninguno.

Sang de bou:

Al haber estado cultivada en condiciones de secano los resultados de esta variedad son muy específicos para el trabajo realizado. Es de tener en cuenta pues no se pueden comparar con resultados referentes de esta variedad.

La forma típica del bulbo corresponde a la forma plana y muy uniforme al color de la epidermis destacadamente rojizo.

Gran i dolça:

Igual que la variedad anterior ha estado cultivada en secano, luego las medidas tanto de la planta como bulbo responden a valores pequeños sobretodo en tamaño de hojas y peso del bulbo. El bulbo es de forma elíptica ancha-oval, y responde al color blanco de la epidermis.

Se tiene la referencia de un peso esperado por bulbo de 200g, resolviendo que el peso en secano ha sido 4 veces inferior.

RESULTADOS DE LA CARACTERIZACIÓN DE VARIEDADES DE CEBOLLA

	Descriptor	<i>Valenciana de gra</i>	<i>Llarga de Berga</i>	<i>Guardar de Gironella</i>	<i>Sang de bou</i> *	<i>Gran i dolça</i> *
Tallo	Número de hojas por pseudo-tallo	6,30 hojas	7,80 hojas	5,20 hojas	-	8 hojas
	Porte	Erecto/erecto a semierecto	Erecto/erecto a semierecto	Erecto/erecto a semierecto	-	Erecto
	Intensidad del color verde de la hoja	Claro/medio	Muy claro/claro	Muy claro/claro	-	Muy claro/claro
	Diámetro de la hoja (cm)	1,67 cm	1,49 cm	1,54 cm	-	1,02 cm

* Cultivadas en régimen de secano

RESULTADOS DE LA CARACTERIZACIÓN DE VARIEDADES DE CEBOLLA

	Descriptor	<i>Valenciana de gra</i>	<i>Llarga de Berga</i>	<i>Guardar de Gironella</i>	<i>Sang de bou</i> *	<i>Gran i dolça</i> *
Bulbo	Altura del bulbo (cm)	8,70 cm	16,25 cm	6,87 cm	3,38 cm	5,70 cm
	Diámetro bulbo (cm)	9,18	5,84 cm	8,49 cm	5,80 cm	3,97 cm
	Relación altura diámetro	0,95	2,88	0,83	0,59	1,48
	Posición del diámetro máximo	En el punto medio	En el punto medio	Hacia el tallo/en el punto medio	En el punto medio	En el punto medio
	Forma en sección longitudinal	Oval/circular	Elíptica	Obovada/rómbica	Elíptica transversal	Elíptica ancha/oval
	Forma del extremo del tallo	Prominente/redondeado	Puntiagudo	Plano/prominente	Deprimido/plano	Prominente
	Forma del extremo de la raíz	Redonda	Cónica	Plana	Plana	Redonda
	Color de fondo de la piel seca	Marrón	Rosa	Marrón	Marrón/rosa	Marrón
	Intensidad del color de fondo de la piel seca	Medio/oscurο	Claro/medio	Claro/medio	Medio/oscurο	Medio
	Color de la epidermis	Blanca/verdosa	Blanca/verdosa	Blanca/verdosa/rojiza	Rojiza	Blanca/verdosa
	Contenido de materia seca del bulbo (%)	11,54%	8,11%	10,13%	8%	10,78%
	Época de maduración de la cosecha sembrada en otoño (días)	Principios de setiembre	-	-	-	Finales de agosto
Peso del bulbo (g)	389,70 g	262,10 g	279 g	65,90 g	49,50 g	

* Cultivadas en régimen de secano

4.2. Resultados de la evaluación de variedades

4.2.1. Resultados de la evaluación de variedades de tomate

Los tomates se analizaron en un contexto junto con otras 3 variedades de otro trabajo. Los análisis hechos se aportan en el anexo 8, con el siguiente orden (además se marcan en color las medias donde hay diferencias del anexo):

- Tablas con las valoraciones por variedad para todas las variables de puntuación.
- Tablas con las valoraciones por variedad según la variable sexo para todas las variables de puntuación.
- Tablas con las valoraciones por variedad según la variable edad, para todas las variables de puntuación.
- Tablas con las valoraciones por variedad según la variable profesión, para todas las variables de puntuación.

La puntuación global máxima es para la variedad *pera gran* (7,83 sobre 10).

La segunda puntuación es para *palosanto de Cardedeu* con 7,48 puntos, con puntuaciones del resto de variables bastante altas, destacando el color y el sabor.

Aunque en general las desviaciones altas parece que las mujeres valoran por encima que los hombres, 8,05 y 7,15 respectivamente. Coincidiendo con dar puntuaciones altas, salvando el rango de puntuación, a color y sabor, puntuando por enzima las mujeres la medida del fruto. El rango de edad de 46 a 60 años tiende a puntuar por enzima de la media. Analizando por profesión la puntuación máxima 8,63 para la variable “otros”. Se observa que para el público que en principio desconoce las variedades las puntuaciones en general para todos los tomates son las más altas, este efecto viene dado por la novedad (“descubrimiento”) del producto.

En la valoración según profesión las diferencias observadas son mayores que por rangos de edad y entre sexos distintos.

		Color	Medida	Forma	Sabor	Olor	Dulzor	Acidez-picante	Textura	Total
Palosanto	Media	4,19	3,94	3,67	4,08	3,63	3,67	2,73	3,77	7,48
	Desv. típ.	,790	,909	,859	,958	,971	1,080	1,285	,899	1,73
Berguedà	Media	3,83	3,42	3,62	3,87	3,18	3,44	2,71	3,71	6,67
	Desv. típ.	,859	1,048	1,024	,972	,953	,958	1,242	1,109	1,65

Tabla 4. Tabla resumen de los datos tratados con SPSS, de las valoraciones de variedades de tomate. Media de valores obtenidos y desviación típica.

En la cata realizada la variedad de las cinco menos puntuada fue el tomate del *Berguedà*, en este caso coincide que las puntuaciones diferenciadas por sexos, rango de edad y profesión las puntuaciones son bajas. La única diferencia observable es la mínima puntuación de 5 que le dan los agricultores enfrente valoraciones de mas de 6 por técnicos, estudiantes y otras profesiones.

4.2.2. Resultados de la evaluación de variedades de cebolla

Los análisis hechos se aportan en el anexo 10 con el siguiente orden (además se marcan en color las medias donde hay diferencias del anexo):

- Tablas con las valoraciones por variedad para todas las variables de puntuación.
- Tablas con las valoraciones por variedad según las variables hombre o mujer para todas las variables de puntuación.
- Tablas con las valoraciones por variedad según la variable edad, para todas las variables de puntuación.
- Tablas con las valoraciones por variedad según la variable profesión, para todas las variables de puntuación.
- Tablas con las valoraciones por variedad según las variables consumidor habitual o no, para todas las variables de puntuación.

		Color	Medida	Forma	Sabor	Olor	Dulzor	Picantor	Textura	Total
Guardar Gironella	Media	3,97	4,03	4,03	3,75	3,61	3,47	3,58	4,03	7,12
	Desv. típ.	,736	,560	,654	,806	,871	1,082	1,052	,609	1,71803
Llarga Berga	Media	4,11	4,00	4,16	3,75	3,69	3,69	3,53	3,81	6,72
	Desv. típ.	,658	,913	,958	1,025	,889	1,167	1,183	,920	1,92147
Sang bou	Media	4,11	3,33	3,75	3,46	3,57	3,46	3,14	4,00	6,40
	Desv. típ.	1,116	1,146	1,105	1,039	,979	,980	1,240	1,057	1,99773
Valenciana gra	Media	3,71	3,79	4,06	3,64	3,45	3,55	3,58	3,97	6,16
	Desv. típ.	1,031	1,149	,851	1,113	,869	1,175	1,200	1,075	2,03560

Tabla 5. Tabla resumen de los datos tratados con SPSS, de las valoraciones de variedades de cebolla. Media de valores obtenidos y desviación típica.

La puntuación total mas alta es para la variedad *guardar de Gironella* con 7,12 puntos, y el segundo puesto del ranking es para la *llarga de Berga*. Si bien las desviaciones son muy altas lo que hace a las medias menos exactas.

La variedad *sang de bou* y la *valenciana de gra* aunque obtienen valoraciones inferiores responden al agrado general obteniendo puntuación total de 6,4 y 6,16 respectivamente. Valorando por encima de las otras variedades por ejemplo el color de la *sang de bou* o la forma de la *valenciana de gra*.

Las puntuaciones totales entre sexos tienden aunque con muy poca diferencia a dar mejores puntuaciones las mujeres. Siendo muy difícil extraer resultados claros en las valoraciones de aspecto y organoléptica.

Los resultados son diferentes en cuanto al rango de edad. Para los mayores de 60 años se punta el total con un 9,5 a la cebolla *guardar de Gironella*. En cambio este grupo de edad es el que menos puntuación da a la *llarga de Berga* y esta es la más valorada por el público de 16 a 30 años con un 7. Se observa datos dispares de nuevo con la variedad *valenciana de gra* siendo puntuada con un 8,5 para los mayores de 60 años y con un 5,8 para los mas jóvenes.

En cuanto a la separación por ocupación en las encuestas acudieron técnicos, estudiantes y “otros”. Aquí también se observan datos dispares entre ellos en la variedad *llarga de Berga* respondiendo a mejores puntuaciones puntada en global con un 7,8 para los técnicos, con un 6,8 para los estudiantes y un 6,35 otras dedicaciones. La mayor diferencia se da entre otras ocupaciones y los estudiantes. Pasa justo el contrario con la variedad valenciana de gra, que obtiene la puntuación máxima (6,8) de la variable otros. Analizando sobre los consumidores habituales o no aparece la variedad *sang de bou* muy bien valorada por los consumidores habituales con un 8 y con un 6,2 los no habituales aunque con grandes desviaciones. La diferencia también es de notar con la *valenciana de gra*, todo y que en este caso las puntuaciones globales son muy por debajo puntuando un 6,4 los consumidores habituales y no agradando a los no habituales puntuando con un 3,5.

Se considera que no se pueden extraer buenos resultados en la puntuación del picantor pues la pregunta daba lugar a confusión sobre la respuesta.

5. CONCLUSIONES

5.1. Relativas a la caracterización

1. El proceso de caracterización empieza por una buena selección de la variedad a estudiar. Se requiere recopilación del máximo de información previo a la elección del material. Los criterios fijados durante la recopilación han de tenerse en cuenta durante todo el estudio y en caso necesario eliminar las plantas o frutos dudosos marcados.

Relativo a esto es recomendable estar presente en el trabajo de campo en todas las fases del cultivo, hecho que facilita la familiarización con el material vegetal en cuestión.

La multiplicación se retroalimenta de la caracterización ya que los ejemplares a multiplicar responderán al mismo criterio de selección, y así se espera que sea año tras año.

2. La información relativa a una variedad proviene de muchas fuentes distintas, muchas veces multidisciplinarias (descritas desde los enfoques botánicos, agronómicos o descritos en fase de prospección) y es de difícil interpretación e incompleta si no se es capaz de juntar y complementar esta información.
3. Los descriptores se trabajan continuamente. Primero se elijen sobre los que se ha de trabajar (en este caso la selección estaba hecha por Esporus), pero requieren de especial atención ya que la riqueza varietal es muy elevada y puede variar en ocasiones. Es el caso del descriptor de productividad en tomates, la interpretación del cual es distinta según variedades de colgar o de mesa.
4. La caracterización requiere de la acumulación de suficientes repeticiones de datos, cosa que se hace difícil en el caso de conservación de variedades que no se multiplican cada año. (En el caso de Esporus hacen falta 7 años para multiplicar todas las variedades de tomate por ejemplo). El proceso es a largo plazo.

5.2. Relativas a la evaluación sensitiva

1. Es muy complejo elaborar un cuestionario que aporte información útil para una variedad. La dificultad recae en que hay muchas variables ambiguas en sí y que el material es diverso. Se suma a esto el amplio rango de público encuestado.
Este echo se refleja al calcular las desviaciones típicas obteniendo valores muy altos.
2. La elaboración de resultados puede ser confusa, pues hay variedades en las que se detectan diferencias en la evaluación entre sexos, rango de edad o profesión pero no se manifiesta en otras variedades. Echo también a tener en cuenta para variedades valoradas por un amplio público, dándose el caso de que ninguna variedad obtiene grandes puntuaciones.
3. Es una herramienta muy necesaria de donde se obtiene información sobre el uso final y práctico del material vegetal, la cual escasea, y complementa muy bien la información descriptiva varietal.
4. El público encuestado manifiesta más disponibilidad a evaluar los tomates que las cebollas. Esto refleja un motivo por el cual la información general descriptiva de unas especies esta mas desarrollada que en otras.

5.3. Relativas a las variedades de tomate

1. Es un cultivo muy apreciado y extendido sobre el que hay más caracterizaciones realizadas y más información a disposición.
2. No se han dado incidencias destacables de plagas y enfermedades en el cultivo. El mayor efecto ha sido la insolación sufrida sobretudo en *palosanto de Cardedeu* y *Berguedà*, debido posiblemente a la mayor exposición por la zona donde estaban. Ya hacía la época final de cultivo se vieron en estas variedades incidencias de virus.

Rosa Ametlla del Vallès y *palosanto de Cardedeu* se han visto afectados por el agrietado de la zona de la espalda de los frutos debido al manejo del riego y a las características varietales de poca resistencia del fruto en el caso de *Rosa Ametlla*.

3. La variedad *palosanto de Cardedeu* es la menos homogénea, la cual hay que seleccionar muy bien el color del fruto (naranja) y el tamaño pues es lo mas variable. Es muy productiva lo que hace pensar que es para este carácter que esta seleccionada. Muy bien aceptada y valorada en la evaluación sensitiva.
4. El *tomàquet del Berguedà* se tenía registrada como una variedad alargada, y se ha comprobado que no lo es. El aspecto del fruto se parece al *bombeta gros*, por ser variedades del mismo uso, en cambio la planta es distinta, más pequeña y de ciclo tardío. Es la única variedad que ofrece diferencias en la planta. La productividad aunque los resultados no son fiables es inferior a *bombeta*.

El *tomàquet del Berguedà* ha sido el menos valorado en la cata.

5. *Rosa Ametlla del Vallès* es un tomate muy apreciado por su gusto (dulce), color (rosa) y forma (redondo). Los resultados denotan que ha sido seleccionado por esto.
6. Los resultados de *bombeta gros* responden a la variedad como se tenía registrada. Tiene forma típica puntiaguda, el tamaño del fruto es grande relativamente a la variedad y aunque no se ha medido la productividad posiblemente obtuviera buenos valores.
7. *Bombeta gros* y *tomàquet del Berguedà* presentan un carácter que no se tiene en cuenta en los descriptores y que le da relevancia agronómica. Presentan brotaciones en el ápice terminal de algunas inflorescencias lo que a priori dificulta el manejo y podría repercutir en otros aspectos.
8. En la evaluación sensitiva *palosanto de Cardedeu* obtiene la mejor puntuación global con un 7,48. Las mujeres lo puntúan con un 8,05 por encima del 7,15 de los hombres. Entre grupos de edad puntúan entre 10-30 años con un 7,32; entre 31-45 con un 7,56; entre 45-60 con un 8; >60 años con un 7. Entre profesiones la valoración global es de 6 para los agricultores; 7,63 para los técnicos; 7,27 para los estudiantes; 8,63 la categoría otros.
9. *Tomàquet del Berguedà* obtiene una puntuación media de 6,67. Entre sexos un 6,54 de los hombres y un 6,86 de las mujeres. Según grupos de edad manifiesta pocas diferencias: 6,61 entre 10-30 años; 6,75 entre 31-45; 6,71 entre 46-60; 7 para los mayores de 60 años. Según profesiones hay más variabilidad los agricultores lo puntúan con un 5; 7,17 los técnicos; 6,67 los estudiantes; 6,63 la categoría otros.

5.4. Relativas a las variedades de cebolla

1. El trabajo se limita a unos pocos meses y se trata de un cultivo bianual, se ha trabajado con los descriptores de bulbo, restan por describir los descriptores referentes al almacenaje y de la semilla.
2. La cebolla permite el cultivo en secano. Los bulbos mantienen las características descriptivas de la variedad variando el tamaño del bulbo y el peso.
3. Los resultados son diferentes según uso de la variedad. Es el caso de la *llarga de Berga*, muy apreciada por su gusto (poco picante y dulce) pero con menos materia seca que el resto, siendo una variedad de difícil conservación. *Llarga de Berga* responde a su característica principal de reconocimiento: gran longitud de su bulbo.

Su puntuación en cata media ha sido de 6,72, con valoraciones muy parecidas entre los distintos grupos encuestados.

4. La *valenciana de gra* ofrece un bulbo grande y mas peso que el resto de variedades estudiadas, y un alto porcentaje en materia seca. Por otro lado es la menos valorada en la cata pero sin obtener malas puntuaciones. Cabe pensar que esta seleccionada para estos caracteres. En cambio las otras tres variedades (*llarga de Berga*, *guardar de Gironella* y *sang de bou*) están mas valoradas en la cata, siendo variedades mas seleccionadas por su apetencia y posiblemente menos extendidas, lo que las hace también muy importantes como fuente de material genético.

Valenciana de gra se puntua con un 6,16 en total. Hombres y mujeres la puntúan por igual. Entre grupos de edad de 10 a 30 le da un 7,23; 6,91 entre 31-46; 6,4 entre 46-60; 9,5 los de más de 60 años. Según profesiones los técnicos le dan un 5,6; 5,5 los estudiantes y 6,8 la categoría otros.

5. *Guardar de Gironella* es una cebolla de tamaño medio-grande con un buen peso. Ha sido la más valorada en la cata en puntuación global (7,1), a su vez mejor valorada por el aspecto. Las puntuaciones más dispares se dan entre grupos de edad: 7,23 entre 10-30 años; 6,91 entre 31-45 años; 6,4 entre 46-60; 9,5 los mayores de 60 años.
6. La variedad *sang de bou* destaca por su color morado, dándole la tonalidad rojiza de la carne. Es una variedad muy aceptada por todos los públicos, ya que en la cata sin obtener puntuaciones grandes, la puntuación es constante (alrededor de 6,5) entre variables de sexo, rango de edad, profesión y consumidor habitual o no. Destacando la valoración de los consumidores no habituales de cebolla con una puntuación global de 8.

6. BIBLIOGRAFIA

Antonio C. Perdomo y Josep Roselló y Oltra (coord.). PRODUCIR SEMILLAS en Agricultura Ecológica. Red de Semillas “Resembrando e Intercambiando”. SEAE, 2010.

Altieri, M. A. and Merrick, L., 1987. In situ conservation of crop genetic resources through maintenance of traditional farming systems. *Economic Botany*, 41:86-98.

Altieri, M.A; Anderson, M.K; and Merrick, L., 1987. Peasant Agriculture and the Conservation of Crop and Wild Plant Resources. *Conservation Biology*, 1:49-58.

Cruanyes, Marçal; Plans Pujolràs Francesc; Casañas Artigas, Joan Simó. LA AGROBIODIVERSIDAD. ESTRATEGIAS DE CONSERVACIÓN. 2do Seminario Internacional sobre la Agrobiodiversidad como estrategia para el mantenimiento del territorio. Barcelona 2011.

FONT I QUER, Pius. Diccionario de botánica, 1888-1964 Barcelona : Península, 2000.

Guzmán-Casado; G.I., Soriano-Niebla, J.J; García-Jiménez, S.F; and Díaz del Cañizo, M. A., 2000. La recuperación de variedades locales hortícolas en Andalucía (España) como base de la producción agroecológica.

Labrador Moreno, Juana; Altieri, Miguel Ángel (Coordinador). AGROECOLOGÍA Y DESARROLLO. Aproximación a los fundamentos agroecológicos para la gestión sustentable de agrosistemas mediterráneos. Universidad de Extremadura. Ediciones Mundi-Prensa. Cáceres-Madrid. 2001.

Labrador, Juana; Porcuna, Jose Luis; Bello, Antonio (Coordinador). Manual de Agricultura y Ganadería Ecológica. SEAE. 2006.

Labrador Juana; Porcuna JL y Reyes JL (Eds). Conocimientos, técnicas y productos para la agricultura y la ganadería ecológica.
Edita: Juana Labrador, 19-34.

Labrador J; Porcuna JL. 2006. Aproximación a las bases técnicas de la agricultura ecológica.

Roselló, Josep. Arguments de l'agricultura ecològica. Edicions 96. Grup Arrels.

VINYALS, Neus; TORRAS, Xènia; i PLANS, Florinda. Manual i protocol de caracterització de varietats locals. Associació L'Era. Manresa. 2011

IPGRI, ECP/GR, AVRDC. 2001. Descriptors for Allium (Allium spp.). International Plant Genetic Resources Institute, Rome, Italy; European Cooperative Programme for Crop Genetic Resources Networks (ECP/GR), Asian Vegetable Research and Development Center, Taiwan.

Consulta el 12 de agosto de 2012 en la web:

http://www.ecpgr.cgiar.org/fileadmin/bioersity/publications/pdfs/728_Descriptors_for_Allium__Allium_spp._.pdf

<http://indoplasma.or.id/deskriptor/IPGRI/deskriptor%20tomat.pdf>
Consulta el 12 de agosto de 2012.

<http://ca.wikipedia.org/wiki/Tom%C3%A0quet>
http://es.wikipedia.org/wiki/Allium_cepa
<http://ca.wikipedia.org/wiki/Ceba>
<http://www.infoagro.com/hortalizas/cebolla.htm>
http://www.agro-cultura.org/materials/con_tomaquera.pdf
Consultadas a 20 de julio de 2012.

http://www1.igc.cat/web/gcontent/pdf/mapes/igc_GT1_363q12_71x28_v1g.pdf
<http://www20.gencat.cat/portal/site/meteocat/menuitem.0733ee5bfae8638c5c121577b0c0e1a0/?vgnextoid=f936014bb3823210VgnVCM1000000b0c1e0aRCRD&vgnextchann el=f936014bb3823210VgnVCM1000000b0c1e0aRCRD&vgnextfmt=default>
[http://books.google.es/books?id=UpyfvNokkroC&pg=PA155&lpg=PA155&dq=cerosidad ad+de+la+cebolla&source=bl&ots=fE3cPLZoUc&sig=KSfQhy3KeYtVXYcFydHi3uz AzwA&hl=ca&redir_esc=y#v=onepage&q=cerosidad%20de%20la%20cebolla&f=false](http://books.google.es/books?id=UpyfvNokkroC&pg=PA155&lpg=PA155&dq=cerosidad+de+la+cebolla&source=bl&ots=fE3cPLZoUc&sig=KSfQhy3KeYtVXYcFydHi3uzAzwA&hl=ca&redir_esc=y#v=onepage&q=cerosidad%20de%20la%20cebolla&f=false)
Consultadas a 10 de setiembre de 2012.

<http://www.diba.cat/parcsn/newsletter/fitxers/p04d035.pdf>
http://www.ruralcat.net/c/document_library/get_file?uuid=b4883b21-0086-4dfd-81cb-603f3187a18d&groupId=10136
Consulta a 24 de setiembre de 2012.

<http://www.esporus.org/>
Varias consultas a lo largo de los meses de junio, julio, agosto y setiembre de 2012: Consultas sobre el proyecto de creación de esporus, consulta de descriptores, de información de variedades, de los protocolos de prospección, conservación y multiplicación.

ANEXO 1

MAPA GEOLÓGICO DE MANRESA

ANEXO 2




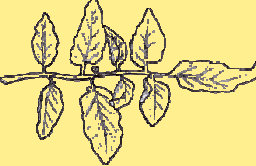

ANALISI DE SUELO DE LA FINCA (P5)

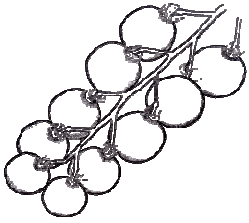
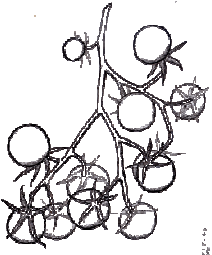


ANEXO 3

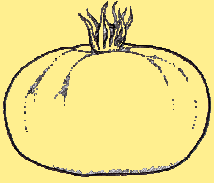

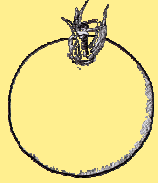
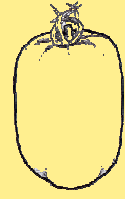
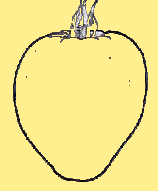
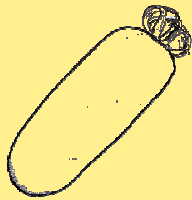
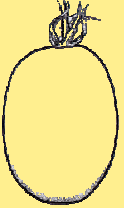


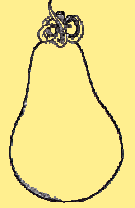
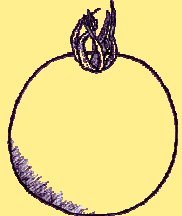
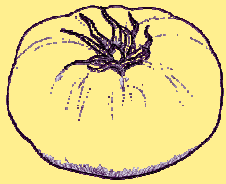
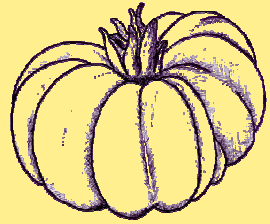
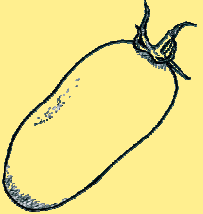
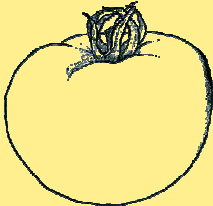
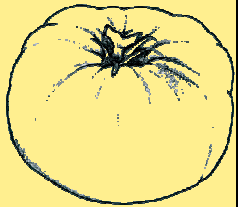
LISTA DE DESCRIPTORES DE TOMATE DE ESPORUS

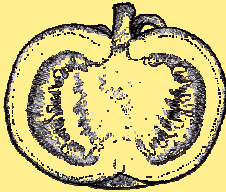
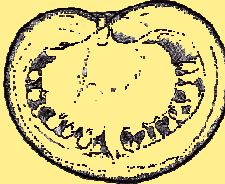


Descriptors de tomàquet

Esporus, Centre de la Biodiversitat Cultivada, 2011

PLANTA	1. Pigmentació antociànica de l'hipocòtil de la plàntula (*)	0. Absent	1. Present	L'hipocòtil és la zona de la tija compresa entre els cotiledons i l'arrel.	
	2. Tipus de creixement (*)	1. Determinat La tija principal atura el seu creixement després de produir uns quants ramells florals. El número de fulles entre dos ramells florals disminueix progressivament fins arribar a l'extrem final, format per un d'aquets ramells florals.		2. Indeterminat L'extremitat apical de la tija principal manté sempre creixement vegetatiu. Cada ramell terminal dóna lloc a un grup floral i continua el seu desenvolupament.	
FULLA	3. Port de la fulla(*)	1. Semi-erecte 	2. Horitzontal 	3. Semipenjanjant 	S'observen fulles del terç mitja de la planta.
	4. Longitud del limbe de la fulla (cm) (*)				
	5. Amplada del limbe de la fulla (cm) (*)				
	6. Divisió del limbe (*)	1. Pinnada 	2. Bipinnada 		

FLOR	7. Tipus d'inflorescència	1. Principalment unípara 		2. Intermèdia	3. Principalment múltipara 		S'observa el segon o tercer ramell
	8. Color de la flor (*)	1. Groc	2. Taronja				
PEDUNCLE	9. Capa d'abscisió del peduncle (*)	0. Absent 	1. Present 		Habitualment els tomàquets, com la majoria de fruits, presenten una capa d'abscisió en el seu peduncle. Es tracta d'una zona on els teixits s'han disposat d'una manera determinada per facilitar el despreniment del fruit de la planta quan aquest és prou madur. Però en algunes varietats la zona d'abscisió del peduncle (la zona de separació) s'endureix al madurar i la capa d'abscisió és absent, de manera que els fruits es mantenen fortament enganxats.		
		10. Longitud del peduncle (cm) (*)			Només per varietats amb abscisió. Es pren la mida des de la capa d'abscisió fins el calze.		
FORMA DEL EDLUIT	11. Esquena verda del fruit abans de la maduresa (*)	0. Absent		3. Petita	5. Mitjana	6. Gran	
	12. Intensitat del color verd abans de la maduresa (*)	1. Clar			2. Mitjà		3. Fosc

FORMA I COLOR DEL	13. Forma en secció longitudinal (*)	1. Aplanada 	2. Lleugerament aplanada 	3. Circular 	4. Rectangular 	5. Cordiforme 
		6. Cilíndrica 	7. El·líptica 	8. Oval 	9. Oboval 	10. Forma de pera 
	14. Acostellat a la zona peduncular (*)	0. Absent - Sense costelles 		4. Feble - S'insinuen les costelles 		8. Fort - Costelles força diferenciades 
	15. Depressió a la zona peduncular	0. Absent 	5. Mitjana 	7. Forta 		

	16. Forma de l'extrem distal	1. Enfonçada 		2. Plana - arrodonida 		3. Punxeguda 			
	17. Nombre de lòculs (*)	1. Dos	2. Dos o tres	3. Tres o quatre	4. De quatre a sis	5. Més de 6	Tomàquet de 6 lòculs. 		
	18. Color a la maduresa (*)	1. Crema	2. Groc	3. Ataronjat	4. Rosa	5. Vermell	6. Amarronat	Segons carta de colors	
MESURES FRUIT	19. Longitud (cm)	Tallar el fruit longitudinalment per la part central i mesurar des del peduncle fins a la cicatriu estilar.			Molt petita: < 3 cm	Petita: de 3 a 5 cm	Intermèdia: de 5,1 a 8 cm	Gran: de 8,1 a 10 cm	Molt gran: > 10 cm
	20. Amplada (cm)	Tallar el fruit transversalment per la part més ampla i mesurar el diàmetre.			Molt petita: < 3 cm	Petita: de 3 a 5 cm	Intermèdia: de 5,1 a 8 cm	Gran: de 8,1 a 10 cm	Molt gran: > 10 cm
	21. Pes (g)	Es pesa el fruit madur.							
	22. Fermesa (*)	1. Molt tou	3. Tou	5. Mitjà	7. Ferm	9. Molt ferm	Valorar a mà o amb el penetròmetre		
	23. Gruix del pericarp (mm)	Tallar el fruit transversalment per la part més ampla i per cada fruit anotar la mesura màxima del pericarp.							
24. Graus brix	Indica el grams de sacarosa continguts en 100 grams de líquid. Dóna informació sobre la dolçor del fruit.				1. Poc dolç < 4 °Bx	5. Dolç 4 a 6 °Bx	9. Molt dolç > 6 °Bx		

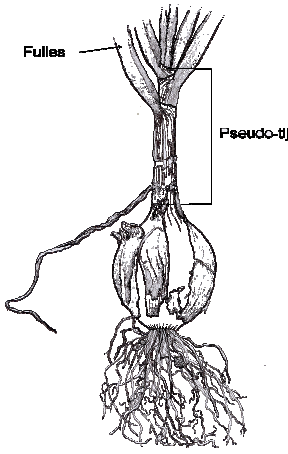
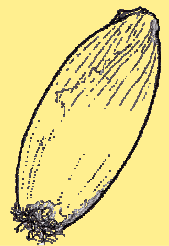
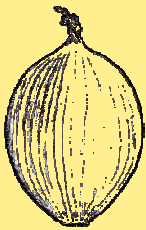
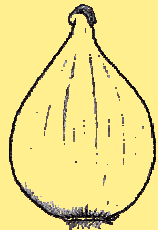
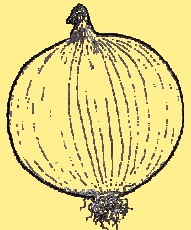
		Es mesura amb refractòmetre.				
MESURES	25. Dies per maturitat	Dies des del trasplantament a la primera collita	1. Molt primerenc < 55 dies	4. Primerenc 55-65 dies	7. Cicle mitjà 66-80 dies	9. Tardà > 80 dies
	26. Productivitat	Quantitat de tomàquet comercial per planta. Es calcula sobre un mínim 10 plantes, agafades a l'atzar entre les plantes sanes, i es fa la mitjana. *S'ha de considerar que en les varietats de penjar el valor és lleugerament inferior	1. Poc productiva* < 2 kg/planta	5. Productiva* 2-4 kg/planta	9. Molt productiva* >4 kg/planta	
LLAVOR	27. Número de llavors en 10g.	Es pesa la llavor seca.				

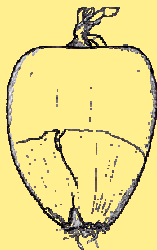
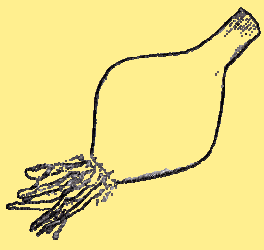
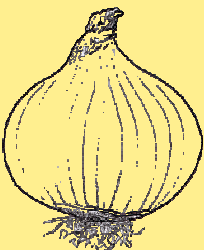
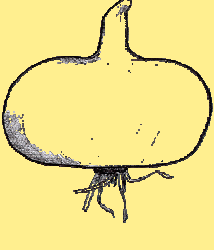








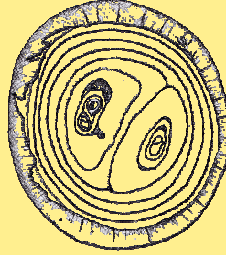
ANEXO 4

LISTA DE DESCRIPTORES DE CEBOLLA DE ESPORUS

Descriptors de ceba

Esporus, Centre de la Biodiversitat Cultivada. 2011

FULLA	28. Número de fulles per pseudo-tija (*)										
	29. Port (*)	1. Erecte			2. Erecte a semierecte		3. Semierecte		4. Semierecte a horitzontal		5. Horitzontal
	30. Cerositat (*)	0. Absent		3. Dèbil		5. Mitjana		7. Forta			
	31. Intensitat del color verd (*)	1. Molt clar		2. Clar		3. Mitjà		4. Obscur			Determinar segons carta de colors
	32. Diàmetre de la fulla (cm) (*)	Es mesura l'amplada màxima de la fulla més llarga de plantes plenament desenvolupades. Aplanar la fulla per prendre la mesura més fàcilment									
33. Alçada del bulb (cm) (*)											
BULB	34. Diàmetre del bulb (cm) (*)										
	35. Relació alçada/diàmetre (*)										
	36. Posició del diàmetre màxim (*)	1. Cap a la tija		2. En el punt mig		3. Cap a l'arrel					
	37. Forma en secció longitudinal (*)	1. El·líptica			2. El·líptica ampla			4. Oval		5. Circular	
											
	6. Obovada			7. Ròmbica			8. El·líptica transversal		9. El·líptica transversal estreta		

											
38. Forma de l'extrem de la tija (*)	1. Deprimit 	2. Pla 	3. Prominent 	4. Arrodonit 	5. Punxegut 						
39. Forma de l'extrem de l'arrel (*)	1. Plana 	2. Rodona 	3. Cònica 	4. Altres							
PELL SECA	40. Color de fons (*)	1. Blanca	2. Gris	3. Verda	4. Groga	5. Marró	6. Rosa	7. Vermella	Determinar segons carta de colors		
	41. Intensitat del color de fons (*)	1. Clar	2. Mitjà	3. Fosc	Només per varietats amb la pell seca no blanca.						
	42. Matis de color (a més del color de fons) (*)	0. Absent	1. Grisenc	2. Verdós	3. Groguenc	4. Amarronat	5. Rosenc	6. Vermellós	7. Purpuri		
LLAVOR	43. Color de l'epidermis de les escames (capes) carnosos (*)	0. Blanc		1. Verdós			2. Vermellós				
	44. Número de punts de creixement per kg (*)	Es calcula just abans els bulbs es grillin. Es trien bulbs de mida mitjana i es pesen tots junts (s'anota el pes en kg). Es parteixen per la meitat, transversalment, a un terç de la base. Els punts solen ser de color verd i estar envoltats per anells de teixit. El número de punts de creixement depèn de la mida del bulb però, en cada varietat, el que es constant és el pes per punt de creixement. Per poder comparar les varietats, calcularem el número de punts de creixement per kg dividint la suma total de punts comptats per el pes total calculat al començar.									
	45. Contingut de matèria seca en % (*)	S'agafa una quantitat igual de mostra, un cop eliminada la pell seca i el disc de l'arrel, es tallen en trossets ben petits (1 a 5 mm). Es pesa la mostra immediatament després de tallada (valor pes fresc PF). Es posen a assecar 2 hores a 105°C i després, per tal d'evitar									

		la caramelització,		
46. Època de maduresa de la collita sembrada a la tardor (*)	La collita es considera madura quan el 80% de les plantes presenten caiguda de la fulla		la temperatura s'abaixa a 65°C i es manté així durant 40 hores. Després es torna a pesar (valor pes sec PS). El contingut de matèria seca es calcularà $PF/PS \times 100$.	
47. Època de maduresa de la collita sembrada a la primavera (*)	La collita es considera madura quan el 80% de les plantes presenten caiguda de la fulla		El contingut en matèria seca es pot determinar amb un refractòmetre.	Dibuixos M. Castañeda
48. Època de grillat durant magatzematge	Els bulbs es curaran dues setmanes (evitant temperatures superiors als 40°C). S'emmagatzemaran en un lloc sec i fresc (entre 2°C i 5°C), en caixes que permetin bona ventilació. S'ha de comptar les setmanes que passen des que s'emmagatzemen fins que comencen a grillar. S'ha d'avaluar en 50 bulbs com a mínim.			
49. Esterilitat masculina (*)	S'avalua sobre flors de plantes obtingudes després de plantar els bulbs collits.			
50. Peso del bulbo (g)				

ANEXO 5

MODELOS DE ENCUESTA PARA LA CATA DE TOMATES Y CEBOLLA

AVALUACIÓ DE VARIETATS LOCALS DE CEBA

Professió: Pagès Tècnic Estudiant Altres

Sexe: Home Dona **Consumidor habitual de ceba:** Si No

Grup d'edat: 16-30 anys 31-45 anys 46-60 anys més de 60 anys

Quines característiques valora a l'hora de comprar una ceba?

- Dolçor Textura Facilitat de pelar Preu
 Mida Picantor/coïssor Altres:.....

AVALUACIÓ SENSORIAL

Valora les cebes senceres i dóna un valor d'1 a 5 d'acord amb l'escala

1. No m'agrada gens 2. No m'agrada 3. Ni m'agrada ni em desagrada
4. M'agrada 5. M'agrada molt

Codi varietat	A	B	C	D			
Color							
Tamany							
Forma							

Tasta les mostres i dona un valor d'1 a 5 d'acord amb el teu criteri

1. No m'agrada gens 2. No m'agrada 3. Ni m'agrada ni em desagrada
4. M'agrada 5. M'agrada molt

Codi varietat	A	B	C	D			
Sabor							
Olor							
Dolçor							
Picantor							
Textura							

Tasta les mostres de nou i puntua-les en una escala d'1 a 10

Codi varietat	Puntuació
A	
B	
C	
D	

¡MOLTES GRÀCIES PER LA TEVA PARTICIPACIÓ!

ANEXO 6

DIBUJOS TIPO DE LAS VARIETADES



Tomàquet del Berguedà



Bombeta gros



Palosanto de Cardedeu (izquierda) y rosa Ametlla del Vallès (derecha)



Sang de bou



Gran i dolça



De izquierda a derecha: *guardar de Gironella*, *llarga de Berga*, *Valenciana de gra.*

ANEXO 7

- TABLAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS DE LAS
VARIETADES DE TOMATE
- RESULTADOS DE LAS MEDIAS Y DESVIACIÓN
ESTANDARD
- RESULTADOS FINALES

Cultivo		Variedad: <i>Rosa Ametlla del Vallès</i>		Variedad diferenciada			Codigo Var. dif		Código multiplicación			Año	
Descriptor		Planta 1	Planta 2	Planta 3	Planta 4	Planta 5	Planta 6	Planta 7	Planta 8	Planta 9	Planta 10		
1	Pigmentación antociánica del hipocotilo												
2	Tipo de crecimiento	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
3	Porte de la hoja	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
4	Longitud del limbo de la hoja (cm)	34,50	36,60	31,00	40,70	42,50	40,70	42,20	43,00	38,80	42,00		
		38,00	35,60	28,40	37,50	44,00	44,00	44,00	40,50	35,50	38,20		
		36,25	36,10	29,70	39,10	43,25	42,35	43,10	41,75	37,15	40,10		
5	Anchura del limbo de la hoja (cm)	31,00	33,10	22,50	33,00	36,40	39,00	43,20	40,00	29,00	35,90		
		29,30	31,60	23,00	32,80	33,10	38,00	37,30	34,80	35,00	34,80		
		30,15	32,35	22,75	32,90	34,75	38,50	40,25	37,40	32,00	35,35		
6	División del limbo	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
7	Tipo de inflorescencia	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2		
8	Color de la flor	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
9	Capa de abscisión del pedúnculo	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
10	Longitud del pedúnculo (cm)	1,47	1,33	1,79	1,88	1,43	1,31	1,75	1,90	1,88	1,93		
		1,44	1,71	1,86	2,10	1,71	1,61	1,94	1,73	1,64	1,37		
		1,46	1,52	1,83	1,99	1,57	1,46	1,85	1,82	1,76	1,65		
11	Hombro verde del fruto	5	4	0	2	2	0	1	2	2	2		
12	Intensidad del color verde del hombro del fruto	2	1	0	1	1	0	1	2	1	2		
13	Forma en sección longitudinal	2	2	3	2	3	2	3	2	3	3		
14	Acostillado de la zona peduncular	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0		
15	Depresión de la zona peduncular	3	3	2	2	2	2	2	2	3	3		
16	Forma del extremo distal	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
17	Número de lóculos	4	4	4	3	2	2	4	3	3	4		
18	Color del fruto maduro	4	5	4	4	4	4	4	5	4	4		
19	Longitud del fruto (cm)	5,10	5,33	5,43	5,40	5,16	5,00	5,67	4,93	5,21	4,98		
20	Anchura del fruto (cm)	6,33	6,24	5,60	6,00	5,65	5,70	5,58	5,96	6,31	5,83		

21	Peso del fruto (g)	121	120	106	136	103	102	138	101	113	95
22	Firmeza	8	7	4	4	6	6	6	5	5	4
23	Grosor del pericarpio (mm)	6,70	6,50	5,20	7,30	6,50	7,00	7,80	7,00	7,10	5,70
24	Grados brix (°)	6,20	5,00	6,40	5,00	5,80	5,00	6,80	5,00	5,20	5,40
25	Días hasta maduración										
26	Productividad (kg/planta)										
27	Número de semillas en 10 gramos	2789,64									

Cultivo	Variedad: <i>Bombeta gros</i>	Variedad diferenciada			Codigo Var. dif		Código multiplicación			Año	
		Planta 1	Planta 2	Planta 3	Planta 4	Planta 5	Planta 6	Planta 7	Planta 8	Planta 9	Planta 10
1	Pigmentación antociánica del hipocotilo										
2	Tipo de crecimiento	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	Porte de la hoja	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3
4	Longitud del limbo de la hoja (cm)	38,50	32,70	22,70	31,00	38,40	41,60	37,00	40,40	32,30	38,60
		35,70	32,30	21,00	32,50	35,50	37,50	41,20	36,20	33,20	39,20
		37,10	32,50	21,85	31,75	36,95	39,55	39,10	38,30	32,75	38,90
5	Anchura del limbo de la hoja (cm)	33,60	29,50	16,00	28,50	35,00	36,40	34,00	34,00	29,20	30,60
		33,00	31,20	16,70	27,10	30,80	32,00	35,80	32,20	28,00	35,50
		33,30	30,35	16,35	27,80	32,90	34,20	34,90	33,10	28,60	33,05
6	División del limbo	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
7	Tipo de inflorescencia	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
8	Color de la flor	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9	Capa de abscisión del pedúnculo	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10	Longitud del pedúnculo (cm)	1,38	1,22	1,34	1,42	1,24	1,50	1,31	1,30	1,51	1,32

		1,10	1,20	1,48	1,44	1,26	1,51	1,36	1,34	1,57	1,45
		1,24	1,21	1,41	1,43	1,25	1,51	1,34	1,32	1,54	1,39
11	Hombro verde del fruto	5	4	3	5	4	5	6	6	7	6
12	Intensidad del color verde del hombro del fruto	2	1	3	3	2	3	2	2	3	2
13	Forma en sección longitudinal	7	8	7	7	7	7	7	7	7	7
14	Acostillado de la zona peduncular	2	2	2	1	1	1	3	2	1	1
15	Depresión de la zona peduncular	2	1	2	2	1	1	2	1	2	2
16	Forma del extremo distal	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3
17	Número de lóculos	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2
18	Color del fruto maduro	6	6	3	6	3	6	3	6	6	6
19	Longitud del fruto (cm)	7,61	5,91	6,75	5,67	5,81	6,53	6,60	6,36	6,18	6,60
20	Anchura del fruto (cm)	6,52	5,12	5,06	5,83	5,88	4,82	5,39	5,12	4,80	5,27
21	Peso del fruto (g)	112,00	82,00	84,00	68,00	76,00	69,00	99,00	78,00	73,00	91,00
22	Firmeza	8,00	8,00	8,00	7,00	7,00	9,00	8,00	9,00	9,00	7,00
23	Grosor del pericarpio (mm)	7,90	7,20	8,30	6,80	5,00	5,10	7,80	6,90	7,10	8,70
24	Grados brix (°)	5,40	6,60	5,50	6,20	5,20	5,60	5,40	6,00	7,00	5,20
25	Días hasta maduración										
26	Productividad (kg/planta)										
27	Número de semillas en 10 gramos	2893,20									

Cultivo	Variedad: <i>Palosanto de Cardedeu</i>	Variedad diferenciada			Codigo Var. dif		Código multiplicación			Año	
		Planta 1	Planta 2	Planta 3	Planta 4	Planta 5	Planta 6	Planta 7	Planta 8	Planta 9	Planta 10
1	Pigmentación antocianica del hipocotilo										
2	Tipo de crecimiento	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	Porte de la hoja	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	Longitud del limbo de la hoja (cm)	42,00	35,70	34,50	33,00	34,10	32,00	36,00	33,70	37,30	38,60
		42,40	38,50	35,80	37,00	37,80	29,40	41,00	33,50	38,10	38,40
		42,20	37,10	35,15	35,00	35,95	30,70	38,50	33,60	37,70	38,50
5	Anchura del limbo de la hoja (cm)	33,00	31,40	36,10	34,90	31,00	34,20	30,50	38,50	42,00	39,00
		39,00	32,30	33,60	35,20	33,30	30,20	38,70	37,60	37,10	28,00
		36,00	31,85	34,85	35,05	32,15	32,20	34,60	38,05	39,55	33,50
6	División del limbo	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
7	Tipo de inflorescencia	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1
8	Color de la flor	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9	Capa de abscisión del pedúnculo	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10	Longitud del pedúnculo (cm)	1,37	1,50	1,54	1,17	1,51	1,49	1,58	1,05	1,27	1,53
		1,24	1,73	1,31	1,41	1,42	1,73	1,42	1,14	1,47	1,35
		1,31	1,62	1,43	1,29	1,47	1,61	1,50	1,10	1,37	1,44
11	Hombro verde del fruto	3	3	3	3	3	1	2	2	4	3
12	Intensidad del color verde del hombro del fruto	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1
13	Forma en sección longitudinal	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
14	Acostillado de la zona peduncular	4	4	4	4	4	2	3	2	2	3
15	Depresión de la zona peduncular	4	4	5	4	5	4	5	4	5	4
16	Forma del extremo distal	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
17	Número de lóculos	4	4	4	4	4	5	4	4	5	5
18	Color del fruto maduro	3	5	3	3	3	3	3	3	3	3
19	Longitud del fruto (cm)	4,90	5,75	5,69	5,63	6,02	6,59	6,76	6,21	6,92	6,45

20	Anchura del fruto (cm)	6,49	6,64	6,71	6,56	8,08	8,34	8,08	7,55	8,19	7,42
21	Peso del fruto (g)	114	141	156	146	214	262	266	214	301	202
22	Firmeza	7	5	7	4	7	7	6	7	5	6
23	Grosor del pericarpio (mm)	7,10	5,60	5,70	5,10	6,60	8,70	7,80	7,00	7,10	6,60
24	Grados brix (°)	5,00	4,60	4,80	4,80	4,80	5,00	5,00	5,10	4,20	4,90
25	Días hasta maduración	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77
26	Productividad (kg/planta)	1,766	2,536	2,877	2,38	2,6	2,987	2,258	1,407	5,922	1,32
27	Número de semillas en 10 gramos	2710,78									

Cultivo	Variedad: <i>Tomàquet del Berguedà</i>	Variedad diferenciada			Codigo Var. dif		Código multiplicación			Año	
		Planta 1	Planta 2	Planta 3	Planta 4	Planta 5	Planta 6	Planta 7	Planta 8	Planta 9	Planta 10
1	Pigmentación antocianica del hipocotilo										
2	Tipo de crecimiento	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	Porte de la hoja	3	2	3	3	2	3	2	3	3	3
4	Longitud del limbo de la hoja (cm)	36,4	32,9	40	39,2	30,5	35	36	34,6	36	37,1
		31,6	37,7	40,2	35,4	36,1	38,1	34,8	29,5	39,5	34
		34	35,3	40,1	37,3	33,3	36,55	35,4	32,05	37,75	35,55
5	Anchura del limbo de la hoja (cm)	36,6	26,5	30,7	32,4	26,8	36	31,4	33	39,4	29,4
		34	31,4	25,4	33	22,9	40,4	34,7	27,6	35,8	22
		35,3	28,95	28,05	32,7	24,85	38,2	33,05	30,3	37,6	25,7
6	División del limbo	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
7	Tipo de inflorescencia	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
8	Color de la flor	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9	Capa de abscisión del pedúnculo	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10	Longitud del pedúnculo (cm)	1,22	1,43	1,27	1,33	1,39	1,40	1,30	1,33	1,22	1,28

		1,49	1,38	1,37	1,31	1,47	1,12	1,22	1,52	1,34	1,36
		1,36	1,41	1,32	1,32	1,43	1,26	1,26	1,43	1,28	1,32
11	Hombro verde del fruto	6	6	4	5	3	6	3	5	6	4
12	Intensidad del color verde del hombro del fruto	3	2	1	3	2	2	1	2	1	2
13	Forma en sección longitudinal	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
14	Acostillado de la zona peduncular	1	1	0	2	1	1	1	2	1	1
15	Depresión de la zona peduncular	3	3	2	3	3	4	3	3	2	3
16	Forma del extremo distal	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
17	Número de lóculos	1	1	1	2	2	2	1	2	1	1
18	Color del fruto maduro	3	3	6	3	6	3	6	6	6	6
19	Longitud del fruto (cm)	6,3	6,29	6,03	6,81	5,98	6,31	5,93	6,4	6,39	6,41
20	Anchura del fruto (cm)	5,41	5,51	4,96	5,47	5,11	5,57	4,82	5,46	4,96	5,17
21	Peso del fruto (g)	94	96	75	104	79	107	77	98	78	93
22	Firmeza	9	8	7	7	6	8	7	8	8	8
23	Grosor del pericarpio (mm)	8,7	8,8	7,5	8,7	7	7,3	7,7	9,2	6,1	9,1
24	Grados brix (°)	5	6,5	5,5	5,2	6,8	6,4	6,9	7	5,91	7
25	Días hasta maduración	121	121	121	121	121	121	121	121	121	121
26	Productividad (kg/planta)	1,25	0,855	1,24	-	0,32	0,58	-	0,54	-	0,1025
27	Número de semillas en 10 gramos	2906,43									

Variedad:		<i>Rosa Ametlla Vallès</i>		<i>Bombeta gros</i>		<i>Palosanto Cardedeu</i>		<i>Berguedà</i>	
Descriptor		Media	Desviación	Media	Desviación	Media	Desviación	Media	Desviación
1	Pigmentación antocianica del hipocotilo	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Tipo de crecimiento	2	0	2	0	2	0	2	0
3	Porte de la hoja	3	0	2,8	0,4	3	0	2,7	0,45825757
4	Longitud del limbo de la hoja (cm)	38,885	4,00787038	34,875	5,1620369	36,44	2,97790195	35,73	2,21542321
5	Anchura del limbo de la hoja (cm)	33,64	4,70403019	30,455	5,2061238	34,78	2,42571639	31,47	4,45062917
6	División del limbo	2	0	2	0	2	0	2	0
7	Tipo de inflorescencia	1,8	0,4	2,9	0,3	1,4	0,48989795	2,9	0,3
8	Color de la flor	1	0	1	0	1	0	1	0
9	Capa de abscisión del pedúnculo	1	0	1	0	1	0	1	0
10	Longitud del pedúnculo (cm)	1,689	0,17486852	1,3625	0,10611904	1,4115	0,14849327	1,3375	0,06108396
11	Hombro verde del fruto	2	1,4832397	5,1	1,13578167	2,7	0,78102497	4,8	1,16619038
12	Intensidad del color verde del hombro del fruto	1,1	0,7	2,3	0,64031242	1,2	0,4	1,9	0,7
13	Forma en sección longitudinal	2,5	0,5	7,1	0,3	1,9	0,3	5	0
14	Acostillado de la zona peduncular	0,5	0,5	1,6	0,66332496	3,2	0,87177979	1,1	0,53851648
15	Depresión de la zona peduncular	2,4	0,48989795	1,6	0,48989795	4,4	0,48989795	2,9	0,53851648
16	Forma del extremo distal	2	0	2,9	0,3	2	0	3	0
17	Número de lóculos	3,3	0,781024968	1,8	0,4	4,3	0,45825757	1,4	0,48989795
18	Color del fruto maduro	4,2	0,4	5,1	1,37477271	3,2	0,6	4,8	1,46969385
19	Longitud del fruto (cm)	5,221	0,22344798	6,402	0,53428083	6,092	0,58651172	6,285	0,24504081
20	Anchura del fruto (cm)	5,92	0,27892651	5,381	0,51496505	7,406	0,7101014	5,244	0,25823245
21	Peso del fruto (g)	113,5	14,1509717	83,2	13,2574507	201,6	58,7370411	90,1	11,2645462
22	Firmeza	5,5	1,28452326	8	0,77459667	6,1	1,04403065	7,6	0,8
23	Grosor del pericarpio (mm)	6,68	0,7236021	7,08	1,16944431	6,73	1,01985293	8,01	0,98534258
24	Grados brix (°)	5,58	0,6415606	5,81	0,58728187	4,82	0,24819347	6,221	0,7259263
25	Días hasta maduración	-	-	-	-	77	0	121	0
26	Productividad (kg/planta)	-	-	-	-	2,6053	1,23241901	0,69821	0,40699402
27	Número de semillas en 10 gramos	2789,64		2893,20		2710,78		2906,43	

RESULTADOS DE LA CARACTERIZACIÓN DE VARIEDADES DE TOMATE

	Descriptor	<i>Rosa Ametlla Vallès</i>	<i>Bombeta gros</i>	<i>Palosanto Cardedeu</i>	<i>Berguedà</i>
Planta	Pigmentación antocianica del hipocotilo	-	-	-	-
	Tipo de crecimiento	Indeterminado	Indeterminado	Indeterminado	Indeterminado
Hoja	Porte de la hoja	Semicolgante	Horizontal/semicolgante	Semicolgante	Horizontal/semicolgante
	Longitud del limbo de la hoja (cm)	38,89 cm	34,88 cm	36,44 cm	35,73 cm
	Anchura del limbo de la hoja (cm)	33,64 cm	30,46 cm	34,78 cm	31,47 cm
	División del limbo	Bipinnada	Bipinnada	Bipinnada	Bipinnada
Flor	Tipo de inflorescencia	Principalmente unípara/intermedia	Intermedia/principalmente unípara	Principalmente unípara/intermedia	Intermedia/principalmente unípara
	Color de la flor	Amarillo	Amarillo	Amarillo	Amarillo
Pedúnculo	Capa de abscisión del pedúnculo	Presente	Presente	Presente	Presente
	Longitud del pedúnculo (cm)	1,69 cm	1,36 cm	1,41 cm	1,34 cm
Forma y color del fruto	Hombro verde del fruto	Absente/pequeña	Mediana/grande	Absente/pequeña	Pequeña/mediana
	Intensidad del color verde del hombro del fruto	Claro/medio	Claro/oscuro	Claro/medio	Claro/medio
	Forma en sección longitudinal	Ligeramente aplanada/circular	Elíptica/oval	Aplanada/ligeramente aplanada	Cordiforme
	Acostillado de la zona peduncular	Absente	Absente/débil	Absente/débil	Absente/débil
	Depresión de la zona peduncular	Absente/mediana	Absente/mediana	Absente/mediana	Absente/mediana
	Forma del extremo distal	Plana redondeada	Puntiaguda	Plana redondeada	Puntiaguda
	Número de lóculos	De tres a cuatro	Dos	De cuatro a seis	Dos
	Color del fruto maduro	Rosa/rojo	Rojo/marrón claro	Anaranjado	Rojo
Medidas del fruto	Longitud del fruto (cm)	Intermedia	Intermedia	Intermedia	Intermedia
	Anchura del fruto (cm)	Intermedia	Intermedia	Intermedia	Intermedia
	Peso del fruto (g)	113,5 g	83,2 g	201,6 g	90,1 g
	Firmeza	Media	Duro	Medio/duro	Medio/duro

	Grosor del pericarpio (mm)	6,68 mm	7,08 mm	6,73 mm	8,01 mm
	Grados brix (°)	Dulce	Dulce	Dulce	Muy dulce
Medidas	Días hasta maduración	-	-	Ciclo medio	Tardío
	Productividad (kg/planta)	-	-	Productivo	Poco productivo
Semilla	Número de semillas en 10 gramos	2790 semillas	2893 semillas	2711 semillas	2906 semillas

ANEXO 8

- TABLAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS
DE LAS VARIEDADES DE CEBOLLA

- RESULTADOS DE LAS MEDIAS Y
DESVIACIÓN ESTÁNDAR

- RESULTADOS FINALES

Cultivo		Variedad: <i>Valenciana de gra</i>		Variedad diferenciada		Codigo Var. dif		Código multiplicación		Año	
Descriptor		Planta 1	Planta 2	Planta 3	Planta 4	Planta 5	Planta 6	Planta 7	Planta 8	Planta 9	Planta 10
1	Número de hojas por pseudo-tallo	6	4	6	6	6	8	7	7	8	5
2	Porte	1	1	1	1	2	2	1	2	1	2
4	Intensidad del color verde de la hoja	2	3	2	2	3	3	2	3	3	2
5	Diámetro de la hoja (cm)	1,57	1,60	1,47	1,94	1,58	1,50	2,04	1,90	1,66	1,43
6	Altura del bulbo (cm)	8,55	10,00	9,35	9,40	7,25	8,50	8,60	9,30	9,20	6,80
7	Diámetro bulbo (cm)	9,65	10,10	10,35	9,25	8,35	9,60	8,30	10,10	8,70	7,40
8	Relación altura diámetro	0,89	0,99	0,90	1,02	0,87	0,89	1,04	0,92	1,06	0,92
9	Posición del diámetro máximo	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
10	Forma en sección longitudinal	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4
11	Forma del extremo del tallo	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3
12	Forma del extremo de la raíz	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
13	Color de fondo de la piel seca	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
14	Intensidad del color de fondo de la piel seca	2	3	2	2	2	2	3	2	3	3
16	Color de la epidermis	1	1	1	0	0	0		0	0	0
18	Contenido de materia seca del bulbo	0,1130			0,1206			0,1126			
19	Época de maduración de la cosecha sembrada en otoño (días)										
23	Peso del bulbo (g)	410	481	502	395	261	384	354	495	426	189

Cultivo		Variedad: <i>Llarga de Berga</i>		Variedad diferenciada		Codigo Var. dif		Código multiplicación		Año	
Descriptor		Planta 1	Planta 2	Planta 3	Planta 4	Planta 5	Planta 6	Planta 7	Planta 8	Planta 9	Planta 10
1	Número de hojas por pseudo-tallo	9	9	8	8	6	7	7	8	9	7
2	Porte	1	2	2	2	2	1	2	1	1	2
4	Intensidad del color verde de la hoja	1	1	1	2	1	2	2	2	2	2
5	Diámetro de la hoja (cm)	1,58	1,63	1,54	1,80	1,27	1,21	1,55	1,44	1,66	1,25
6	Altura del bulbo (cm)	16,10	15,15	14,25	16,50	18,75	14,90	16,30	15,00	20,20	15,30
7	Diámetro bulbo (cm)	5,00	7,82	7,40	5,73	5,39	5,70	6,50	4,90	4,70	5,30
8	Relación altura diámetro	3,22	1,94	1,93	2,88	3,48	2,61	2,51	3,06	4,30	2,89
9	Posición del diámetro máximo	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
10	Forma en sección longitudinal	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
11	Forma del extremo del tallo	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
12	Forma del extremo de la raíz	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
13	Color de fondo de la piel seca	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
14	Intensidad del color de fondo de la piel seca	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2
16	Color de la epidermis	0	0	0	2	2	2	0	0	0	2
18	Contenido de materia seca del bulbo	0,0780			0,0796			0,0858			
19	Época de maduración de la cosecha sembrada en otoño (días)										
23	Peso del bulbo (g)	219	326	296	267	230	259	333	235	251	205

Cultivo		Variedad: <i>Guardar de Gironella</i>		Variedad diferenciada		Codigo Var. dif		Código multiplicación		Año	
Descriptor		Planta 1	Planta 2	Planta 3	Planta 4	Planta 5	Planta 6	Planta 7	Planta 8	Planta 9	Planta 10
1	Número de hojas por pseudo-tallo	5	6	4	5	6	3	5	6	7	5
2	Porte	2	2	1	2	1	2	1	1	1	1
4	Intensidad del color verde de la hoja	1	2	3	2	2	2	2	2	1	2
5	Diámetro de la hoja (cm)	1,81	1,43	1,00	1,80	1,80	1,38	1,91	1,21	1,55	1,53
6	Altura del bulbo (cm)	7,45	7,70	6,00	9,65	7,55	5,00	7,20	5,50	6,60	6,00
7	Diámetro bulbo (cm)	9,50	9,75	8,80	8,70	5,55	7,65	9,50	7,90	8,15	9,40
8	Relación altura diámetro	0,78	0,79	0,68	1,11	1,36	0,65	0,76	0,70	0,81	0,64
9	Posición del diámetro máximo	1	2	2	1	2	2	1	1	1	1
10	Forma en sección longitudinal	6	8	8	8	8	6	6	6	6	6
11	Forma del extremo del tallo	2	3	2	3	3	3	2	2	2	2
12	Forma del extremo de la raíz	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
13	Color de fondo de la piel seca	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
14	Intensidad del color de fondo de la piel seca	2	2	2	1	2	2	1	1	1	1
16	Color de la epidermis	0	0	0	1	1	2	1	0	0	2
19	Época de maduración de la cosecha sembrada en otoño (días)										
18	Contenido de materia seca del bulbo	0,0925			0,1059			0,1055			
23	Peso del bulbo (g)	375	390	282	310	215	187	324	244	198	265

Cultivo		Variedad: <i>Sang de bou</i>		Variedad diferenciada		Codigo Var. dif		Código multiplicación		Año	
Descriptor		Planta 1	Planta 2	Planta 3	Planta 4	Planta 5	Planta 6	Planta 7	Planta 8	Planta 9	Planta 10
1	Número de hojas por pseudo-tallo										
2	Porte										
4	Intensidad del color verde de la hoja										
5	Diámetro de la hoja (cm)										
6	Altura del bulbo (cm)	4,06	3,44	3,16	3,78	3,53	3,03	2,93	3,71	3,01	3,14
7	Diámetro bulbo (cm)	6,87	7,06	6,65	5,00	5,31	5,03	4,70	6,14	5,42	5,83
8	Relación altura diámetro	0,59	0,49	0,48	0,76	0,66	0,60	0,62	0,60	0,56	0,54
9	Posición del diámetro máximo	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
10	Forma en sección longitudinal	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
11	Forma del extremo del tallo	2	1	1	2	1	2	1	2	2	2
12	Forma del extremo de la raíz	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
13	Color de fondo de la piel seca	5	6	5	5	6	5	5	6	5	6
14	Intensidad del color de fondo de la piel seca	2	2	2	2	3	2	2	3	2	2
16	Color de la epidermis	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
18	Contenido de materia seca del bulbo	0,0775			0,0828			0,0817			
19	Época de maduración de la cosecha sembrada en otoño (días)										
23	Peso del bulbo (g)	95	100	64	56	77	45	41	71	49	61

Cultivo		Variedad: <i>Gran i dolça</i>		Variedad diferenciada		Codigo Var. dif		Código multiplicación		Año	
Descriptor		Planta 1	Planta 2	Planta 3	Planta 4	Planta 5	Planta 6	Planta 7	Planta 8	Planta 9	Planta 10
1	Número de hojas por pseudo-tallo	6	6	9	9	8	9	9	7	8	9
2	Porte	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	Intensidad del color verde de la hoja	1	2	1	2	2	2	1	2	2	1
5	Diámetro de la hoja (cm)	0,91	0,96	0,96	1,09	0,78	0,96	1,23	1,11	1,07	1,11
6	Altura del bulbo (cm)	5,65	6,20	6,25	6,00	5,25	6,10	6,15	5,75	5,50	4,15
7	Diámetro bulbo (cm)	3,85	4,30	4,60	4,60	3,60	4,05	5,40	2,80	3,95	2,50
8	Relación altura diámetro	1,47	1,44	1,36	1,30	1,46	1,51	1,14	2,05	1,39	1,66
9	Posición del diámetro máximo	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
10	Forma en sección longitudinal	2	2	4	4	2	2	2	2	4	2
11	Forma del extremo del tallo	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
12	Forma del extremo de la raíz	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
13	Color de fondo de la piel seca	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
14	Intensidad del color de fondo de la piel seca	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
16	Color de la epidermis	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0
18	Contenido de materia seca del bulbo	0,0990			0,1095			0,1149			
19	Época de maduración de la cosecha sembrada en otoño (días)										
23	Peso del bulbo (g)	40	47	72	65	35	58	87	32	43	16

<i>Variedad:</i>		<i>Valenciana de gra</i>		<i>Llarga de Berga</i>		<i>Guardar de Gironella</i>	
Descriptor		Media	Desviación	Media	Desviación	Media	Desviación
1	Número de hojas por pseudo-tallo	6,30	1,1874	7,80	0,9798	5,20	1,0770
2	Porte	1,40	0,4899	1,60	0,4899	1,40	0,4899
4	Intensidad del color verde de la hoja	2,50	0,5000	1,60	0,4899	1,90	0,5385
5	Diámetro de la hoja (cm)	1,67	0,2030	1,49	0,1859	1,54	0,2799
6	Altura del bulbo (cm)	8,70	0,9485	16,25	1,7731	6,87	1,2761
7	Diámetro bulbo (cm)	9,18	0,9125	5,84	1,0102	8,49	1,2004
8	Relación altura diámetro	0,95	0,0662	2,88	0,6728	0,83	0,2182
9	Posición del diámetro máximo	2,00	0,0000	2,00	0,0000	1,40	0,4899
10	Forma en sección longitudinal	4,80	0,4000	1,00	0,0000	6,80	0,9798
11	Forma del extremo del tallo	3,70	0,4583	5,00	0,0000	2,40	0,4899
12	Forma del extremo de la raíz	2,00	0,0000	3,00	0,0000	1,00	0,0000
13	Color de fondo de la piel seca	5,00	0,0000	6,00	0,0000	5,00	0,0000
14	Intensidad del color de fondo de la piel seca	2,40	0,4899	1,80	0,4000	1,50	0,5000
16	Color de la epidermis	0,33	0,4714	0,80	0,9798	0,70	0,7810
18	Contenido de materia seca del bulbo	0,1154	0,0037	0,0811	0,0034	0,1013	0,0062
19	Época de maduración de la cosecha sembrada en otoño (días)	140 días	-	-	-	-	-
23	Peso del bulbo (g)	389,70	95,8875	262,10	41,59	279	67,1372

<i>Variedad:</i>		<i>Sang de bou</i>		<i>Gran i dolça</i>	
Descriptor		Media	Desviación	Media	Desviación
1	Número de hojas por pseudo-tallo	-	-	8,00	1,1832
2	Porte	-	-	1,00	0,0000
4	Intensidad del color verde de la hoja	-	-	1,60	0,4899
5	Diámetro de la hoja (cm)	-	-	1,02	0,1217
6	Altura del bulbo (cm)	3,38	0,3640	5,70	0,6046
7	Diámetro bulbo (cm)	5,80	0,7999	3,97	0,8146
8	Relación altura diámetro	0,59	0,0789	1,48	0,2310
9	Posición del diámetro máximo	2,00	0,0000	2,00	0,0000
10	Forma en sección longitudinal	9,00	0,0000	2,60	0,9165
11	Forma del extremo del tallo	1,60	0,4899	3,00	0,0000
12	Forma del extremo de la raíz	1,00	0,0000	2,00	0,0000
13	Color de fondo de la piel seca	5,40	0,4899	5,00	0,0000
14	Intensidad del color de fondo de la piel seca	2,20	0,4000	2,00	0,0000
16	Color de la epidermis	3,00	0,0000	0,50	0,5000
18	Contenido de materia seca del bulbo	0,08	0,0023	0,1078	0,0066
19	Época de maduración de la cosecha sembrada en otoño (días)	-	-	114 días	-
23	Peso del bulbo (g)	65,90	19,0444	49,50	20,0062

RESULTADOS DE LA CARACTERIZACIÓN DE VARIEDADES DE CEBOLLA

	Descriptor	<i>Valenciana de gra</i>	<i>Llarga de Berga</i>	<i>Guardar de Gironella</i>	<i>Sang de bou</i> *	<i>Gran i dolça</i> *
Tallo	Número de hojas por pseudo-tallo	6,30 hoja	7,80 hojas	5,20 hojas	-	8,00 hojas
	Porte	Erecto/erecto a semierecto	Erecto/erecto a semierecto	Erecto/erecto a semierecto	-	Erecto
	Intensidad del color verde de la hoja	Claro/medio	Muy claro/claro	Muy claro/claro	-	Muy claro/claro
	Diámetro de la hoja (cm)	1,67 cm	1,49 cm	1,54 cm	-	1,02 cm
Bulbo	Altura del bulbo (cm)	8,70 cm	16,25 cm	6,87 cm	3,38 cm	5,70 cm
	Diámetro bulbo (cm)	9,18	5,84 cm	8,49 cm	5,80 cm	3,97 cm
	Relación altura diámetro	0,95	2,88	0,83	0,59	1,48
	Posición del diámetro máximo	En el punto medio	En el punto medio	Hacia el tallo/en el punto medio	En el punto medio	En el punto medio
	Forma en sección longitudinal	Oval/circular	Elíptica	Obovada/rómbica	Elíptica transversal	Elíptica ancha/oval
	Forma del extremo del tallo	Prominente/redondeado	Puntiagudo	Plano/prominente	Deprimido/plano	Prominente
	Forma del extremo de la raíz	Redonda	Cónica	Plana	Plana	Redonda
	Color de fondo de la piel seca	Marrón	Rosa	Marrón	Marrón/rosa	Marrón
	Intensidad del color de fondo de la piel seca	Medio/oscurο	Claro/medio	Claro/medio	Medio/oscurο	Medio
	Color de la epidermis	Blanca/verdosa	Blanca/verdosa	Blanca/verdosa/rojiza	Rojiza	Blanca/verdosa
	Contenido de materia seca del bulbo (%)	11,54%	8,11%	10,13%	8%	10,78%
	Época de maduración de la cosecha sembrada en otoño (días)	Principio setiembre	-	-	-	Final agosto
	Peso del bulbo (g)	389,70 g	262,10 g	279 g	65,90 g	49,50 g

* Cultivadas en régimen de secano

ANEXO 9 MEDIAS, NÚMERO DE MUESTRAS Y DESVIACIONES DE LAS VALORACIONES DE TOMATES:

- VALORACIONES POR VARIEDAD
 - SEGÚN LA VARIABLE SEXO
 - POR RANGO DE EDADES
 - SEGÚN LA VARIABLE PROFESIÓN
- SEGÚN CONSUMIDOR HABITUAL O NO

verdura		color	medida	forma	sabor	olor	dulzor	acideza_picante	textura	total
palosanto	N	48	48	48	53	52	52	52	52	52
	Media	4,19	3,94	3,67	4,08	3,63	3,67	2,73	3,77	7,48
	Desv. típ.	,790	,909	,859	,958	,971	1,080	1,285	,899	1,732
montserrat mig ple	N	48	48	48	53	51	52	52	52	52
	Media	4,19	4,12	4,50	3,51	3,33	3,37	2,54	3,37	6,69
	Desv. típ.	,816	,866	,546	1,012	,909	1,030	1,093	,886	1,842
berguedà	N	48	48	48	54	51	52	52	52	52
	Media	3,83	3,42	3,62	3,87	3,18	3,44	2,71	3,71	6,67
	Desv. típ.	,859	1,048	1,024	,972	,953	,958	1,242	1,109	1,654
ple de la Creu	N	50	50	50	54	51	52	52	52	52
	Media	4,40	4,36	4,34	4,30	3,73	4,12	2,71	3,67	7,33
	Desv. típ.	,670	,693	,848	,743	1,041	,855	1,273	,901	1,746
pera gran	N	48	48	48	54	50	53	52	52	52
	Media	4,21	4,10	4,50	4,19	3,78	4,00	2,62	4,15	7,83
	Desv. típ.	,898	,973	,744	,803	,887	,809	1,255	,777	1,735

verdura	sexo		color	medida	forma	sabor	olor	dulzor	acideza_picante	textura	total
palosanto	hombre	N	24	24	24	26	26	26	26	26	26
		Media	4,08	3,75	3,58	3,96	3,58	3,58	2,85	3,77	7,15
		Desv. típ.	,776	,897	,881	,958	,902	1,172	1,156	,951	1,891
	mujer	N	19	19	19	22	22	21	22	22	22
		Media	4,47	4,42	3,89	4,27	3,68	3,86	2,77	3,82	8,05
		Desv. típ.	,772	,692	,875	,935	1,086	,910	1,445	,853	1,362
	Total	N	43	43	43	48	48	47	48	48	48
		Media	4,26	4,05	3,72	4,10	3,63	3,70	2,81	3,79	7,56
		Desv. típ.	,790	,872	,882	,951	,981	1,061	1,283	,898	1,712
montserrat mig ple	hombre	N	24	24	24	26	25	26	26	26	26
		Media	4,04	4,12	4,46	3,62	3,32	3,31	2,77	3,23	6,69
		Desv. típ.	,806	,850	,588	1,098	,802	1,050	1,107	,863	1,715
	mujer	N	19	19	19	22	22	21	22	22	22
		Media	4,32	4,16	4,58	3,36	3,41	3,43	2,36	3,55	6,77
		Desv. típ.	,885	,958	,507	,953	,959	1,076	1,093	,858	1,998
	Total	N	43	43	43	48	47	47	48	48	48
		Media	4,16	4,14	4,51	3,50	3,36	3,36	2,58	3,37	6,73
		Desv. típ.	,843	,889	,551	1,031	,870	1,051	1,108	,866	1,830
berguedà	hombre	N	24	24	24	27	25	26	26	26	26
		Media	3,79	3,25	3,33	3,96	3,36	3,58	2,85	3,69	6,54
		Desv. típ.	,833	1,073	1,090	,854	,860	,809	1,190	1,011	1,655
	mujer	N	19	19	19	22	22	21	22	22	22
		Media	3,79	3,63	3,95	3,73	2,95	3,24	2,59	3,68	6,86

	Total	Desv. típ.	,918	1,065	,911	1,120	,999	1,091	1,260	1,287	1,699
		N	43	43	43	49	47	47	48	48	48
		Media	3,79	3,42	3,60	3,86	3,17	3,43	2,73	3,69	6,69
		Desv. típ.	,861	1,074	1,050	,979	,940	,950	1,216	1,133	1,665
ple de la Creu	hombre	N	24	24	24	27	25	26	26	26	26
		Media	4,21	4,17	4,04	4,33	3,76	4,04	3,00	3,62	7,15
		Desv. típ.	,658	,702	,908	,620	1,012	,958	1,131	1,023	1,804
	mujer	N	21	21	21	22	22	21	22	22	22
		Media	4,57	4,62	4,71	4,18	3,68	4,29	2,50	3,68	7,68
		Desv. típ.	,676	,590	,644	,853	1,129	,717	1,439	,780	1,555
	Total	N	45	45	45	49	47	47	48	48	48
		Media	4,38	4,38	4,36	4,27	3,72	4,15	2,77	3,65	7,40
		Desv. típ.	,684	,684	,857	,730	1,057	,859	1,292	,911	1,698
pera gran	hombre	N	24	24	24	27	24	26	26	26	26
		Media	4,08	4,25	4,54	4,22	3,92	4,15	2,73	4,35	7,96
		Desv. típ.	,881	,847	,509	,751	,776	,732	1,282	,745	1,483
	mujer	N	20	19	19	22	22	22	22	22	22
		Media	4,50	4,00	4,58	4,09	3,68	3,82	2,59	4,00	7,77
		Desv. típ.	,827	1,202	,769	,921	,945	,958	1,221	,756	1,926
	Total	N	44	43	43	49	46	48	48	48	48
		Media	4,27	4,14	4,56	4,16	3,80	4,00	2,67	4,19	7,88
		Desv. típ.	,872	1,014	,629	,825	,859	,851	1,243	,762	1,684

verdura	edad		color	medida	forma	sabor	olor	dulzor	acidez_picante	textura	total	
palosanto	10-30 años	N	26	26	26	27	27	26	27	27	28	
		Media	4,19	3,77	3,65	4,04	3,52	3,46	2,44	3,78	7,32	
		Desv. típ.	,749	,863	,846	,980	1,087	1,140	1,121	,847	1,765	
	31-45 años	N	16	16	16	17	17	17	17	17	17	16
		Media	4,13	4,00	3,56	4,00	3,59	3,82	3,06	3,71	7,56	
		Desv. típ.	,885	,966	,892	1,061	,795	1,074	1,435	,920	1,825	
	46-60 años	N	4	4	4	7	7	7	7	7	7	7
		Media	4,50	4,75	4,25	4,43	4,14	4,14	2,86	4,14	8,00	
		Desv. típ.	,577	,500	,957	,787	,900	,900	1,464	,900	1,633	
	más de 60	N	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		Media	5,00	5,00	4,00	4,00	4,00	3,00	4,00	2,00	7,00	
		Desv. típ.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Total	N	47	47	47	52	52	51	52	52	52	52
		Media	4,21	3,96	3,68	4,08	3,63	3,67	2,73	3,77	7,48	
		Desv. típ.	,778	,908	,862	,967	,971	1,089	1,285	,899	1,732	
montserrat mig ple	10-30 años	N	26	26	26	27	27	27	27	27	28	
		Media	4,08	4,38	4,50	3,59	3,04	3,22	2,37	3,41	6,43	
		Desv. típ.	,845	,637	,583	1,047	,940	,974	1,079	,844	1,665	
	31-45 años	N	16	16	16	17	17	16	17	17	16	
		Media	4,44	3,75	4,56	3,35	3,65	3,31	2,65	3,47	6,75	
		Desv. típ.	,512	,931	,512	1,169	,786	1,195	1,057	,874	2,206	
	46-60 años	N	4	4	4	7	6	7	7	7	7	
		Media	3,50	4,00	4,25	3,43	3,67	4,00	3,00	3,14	7,43	

		Desv. típ.	1,291	1,414	,500	,535	,816	,816	1,291	1,069	1,718
	más de 60	N	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		Media	5,00	5,00	4,00	4,00	4,00	3,00	2,00	2,00	8,00
		Desv. típ.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Total	N	47	47	47	52	51	51	52	52	52
		Media	4,17	4,15	4,49	3,50	3,33	3,35	2,54	3,37	6,69
		Desv. típ.	,816	,859	,547	1,019	,909	1,036	1,093	,886	1,842
berguedà	10-30 años	N	26	26	26	28	27	27	27	27	28
		Media	3,81	3,42	3,69	4,11	3,00	3,30	2,59	4,04	6,61
		Desv. típ.	,939	1,102	1,050	,956	1,074	1,137	1,309	1,055	1,931
	31-45 años	N	16	16	16	17	17	16	17	17	16
		Media	3,88	3,56	3,75	3,53	3,35	3,69	3,12	3,24	6,75
		Desv. típ.	,806	1,094	1,000	1,068	,786	,793	1,219	1,033	1,483
	46-60 años	N	4	4	4	7	6	7	7	7	7
		Media	3,50	2,75	2,75	3,86	3,50	3,43	2,29	3,86	6,71
		Desv. típ.	,577	,500	,957	,690	,837	,535	,951	1,069	,951
	más de 60	N	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		Media	4,00	4,00	4,00	3,00	3,00	3,00	2,00	2,00	7,00
		Desv. típ.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Total	N	47	47	47	53	51	51	52	52	52
		Media	3,81	3,43	3,64	3,87	3,18	3,43	2,71	3,71	6,67
		Desv. típ.	,851	1,058	1,031	,981	,953	,964	1,242	1,109	1,654
ple de la Creu	10-30 años	N	27	27	27	28	27	27	27	27	28
		Media	4,37	4,33	4,22	4,43	3,63	3,96	2,56	3,48	7,04

		Desv. típ.	,688	,679	,934	,690	1,115	,940	1,219	,893	1,835
	31-45 años	N	17	17	17	17	17	16	17	17	16
		Media	4,29	4,41	4,35	4,06	3,76	4,38	3,12	3,94	8,00
		Desv. típ.	,686	,712	,786	,827	1,033	,719	1,453	,899	1,592
	46-60 años	N	4	4	4	7	6	7	7	7	7
		Media	4,75	4,25	4,75	4,14	3,83	4,00	2,57	3,71	6,71
		Desv. típ.	,500	,957	,500	,690	,753	,816	,787	,951	1,380
	más de 60	N	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		Media	5,00	4,00	5,00	5,00	5,00	4,00	1,00	4,00	9,00
		Desv. típ.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Total	N	49	49	49	53	51	51	52	52	52
		Media	4,39	4,35	4,33	4,28	3,73	4,10	2,71	3,67	7,33
		Desv. típ.	,671	,694	,851	,744	1,041	,855	1,273	,901	1,746
pera gran	10-30 años	N	27	27	27	28	27	27	27	27	28
		Media	4,11	4,41	4,70	4,32	3,85	3,93	2,44	4,11	7,57
		Desv. típ.	,934	,747	,465	,670	,718	,874	1,311	,892	2,044
	31-45 años	N	16	15	15	17	17	17	17	17	16
		Media	4,44	3,60	4,27	3,76	3,53	3,88	3,12	4,06	8,00
		Desv. típ.	,892	1,056	1,033	,970	1,125	,781	1,166	,556	1,414
	46-60 años	N	4	4	4	7	5	7	7	7	7
		Media	3,75	4,00	4,25	4,57	4,00	4,43	2,29	4,43	8,14
		Desv. típ.	,500	1,414	,500	,535	,707	,535	,951	,787	,690
	más de 60	N	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		Media	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	1,00	5,00	10,00

		Desv. típ.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Total	N	48	47	47	53	50	52	52	52	52
		Media	4,21	4,13	4,53	4,19	3,78	4,00	2,62	4,15	7,83
		Desv. típ.	,898	,969	,718	,810	,887	,816	1,255	,777	1,735

verdura	profesión		color	medida	forma	sabor	olor	dulzor	acidez_picante	textura	total
palosanto	agricultor	N	2	2	2	2	2	2	2	2	2
		Media	4,50	4,00	3,50	4,50	4,00	4,50	3,00	4,00	6,00
		Desv. típ.	,707	,000	,707	,707	,000	,707	2,828	,000	2,828
	técnico	N	7	7	7	9	9	9	9	9	8
		Media	4,14	4,29	3,29	4,00	3,33	4,11	2,89	3,67	7,63
		Desv. típ.	,690	1,113	,951	1,225	1,000	,928	1,269	,707	1,685
	estudiante	N	30	30	30	32	32	31	32	32	33
		Media	4,10	3,70	3,60	4,00	3,53	3,39	2,53	3,78	7,27
		Desv. típ.	,845	,877	,814	,984	1,016	1,145	1,164	,870	1,701
	otros	N	7	7	7	8	8	8	8	8	8
		Media	4,57	4,57	4,43	4,38	4,25	4,13	3,13	4,00	8,63
		Desv. típ.	,535	,535	,787	,744	,707	,835	1,553	1,195	1,506
	Total	N	46	46	46	51	51	50	51	51	51
		Media	4,20	3,93	3,67	4,08	3,63	3,68	2,71	3,80	7,49
		Desv. típ.	,778	,904	,871	,977	,979	1,096	1,285	,872	1,748
montserrat mig ple	agricultor	N	2	2	2	2	2	2	2	2	2
		Media	4,50	4,00	4,50	3,50	5,00	2,50	2,50	4,00	2,50
		Desv. típ.	,707	,000	,707	,707	,000	2,121	,707	,000	2,121
	técnico	N	7	7	7	9	8	9	9	9	8
		Media	3,86	3,43	4,43	3,11	3,63	3,67	2,78	3,00	6,88
		Desv. típ.	1,069	1,272	,535	1,364	,916	1,323	1,394	,866	1,885
estudiante	N	30	30	30	32	32	32	32	32	33	
	Media	4,10	4,37	4,53	3,59	3,16	3,25	2,44	3,38	6,58	

		Desv. típ.	,803	,615	,571	1,012	,920	,984	1,045	,871	1,696	
	otros	N	7	7	7	8	8	7	8	8	8	
		Media	4,57	3,86	4,43	3,50	3,25	3,71	2,75	3,75	7,87	
		Desv. típ.	,535	1,069	,535	,756	,463	,488	1,165	,886	,641	
	Total	N	46	46	46	51	50	50	51	51	51	
		Media	4,15	4,13	4,50	3,49	3,32	3,36	2,55	3,39	6,67	
		Desv. típ.	,816	,859	,548	1,027	,913	1,045	1,101	,874	1,851	
berguedà	agricultor	N	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
		Media	4,00	4,00	4,00	3,00	3,50	4,50	2,50	4,00	5,00	
		Desv. típ.	,000	,000	,000	1,414	,707	,707	,707	,000	1,414	
	técnico	N	7	7	7	9	8	9	9	9	9	8
		Media	3,29	3,29	3,43	3,78	3,25	3,67	2,22	3,11	7,13	
		Desv. típ.	,756	1,254	1,397	,972	,886	,500	1,302	1,269	1,356	
	estudiante	N	30	30	30	33	32	31	32	32	32	33
		Media	3,87	3,43	3,70	4,03	3,09	3,29	2,78	3,97	6,67	
		Desv. típ.	,937	1,073	1,022	,984	1,058	1,071	1,289	1,062	1,814	
	otros	N	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8
		Media	4,00	3,29	3,43	3,63	3,38	3,50	3,13	3,50	6,63	
		Desv. típ.	,577	1,113	,976	,916	,744	,926	1,126	,926	1,302	
Total	N	46	46	46	52	50	50	51	51	51	51	
	Media	3,80	3,41	3,63	3,88	3,18	3,44	2,73	3,75	6,67		
	Desv. típ.	,859	1,066	1,040	,983	,962	,972	1,250	1,093	1,669		
ple de la Creu	agricultor	N	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
		Media	4,00	4,00	4,50	4,00	4,00	4,50	2,00	4,00	6,00	

		Desv. típ.	,000	,000	,707	,000	,000	,707	,000	,000	2,828
	técnico	N	7	7	7	9	8	9	9	9	8
		Media	4,14	4,29	4,14	4,00	3,50	4,11	2,44	3,67	7,00
		Desv. típ.	,690	,951	,900	,707	1,195	,782	1,236	,500	1,309
	estudiante	N	32	32	32	33	32	31	32	32	33
		Media	4,41	4,31	4,22	4,39	3,69	3,97	2,75	3,63	7,27
		Desv. típ.	,665	,693	,906	,704	1,091	,912	1,295	,942	1,842
	otros	N	7	7	7	8	8	8	8	8	8
		Media	4,57	4,71	4,86	4,13	3,88	4,50	3,25	3,75	8,00
		Desv. típ.	,787	,488	,378	,991	,835	,756	1,282	1,282	1,512
	Total	N	48	48	48	52	50	50	51	51	51
		Media	4,37	4,35	4,31	4,27	3,70	4,10	2,75	3,67	7,29
		Desv. típ.	,672	,699	,854	,744	1,035	,863	1,262	,909	1,747
pera gran	agricultor	N	2	1	1	2	2	2	2	2	2
		Media	5,00	5,00	5,00	3,50	4,00	3,50	3,00	4,00	5,50
		Desv. típ.	,000	.	.	,707	1,414	,707	1,414	,000	,707
	técnico	N	7	7	7	9	8	9	9	9	8
		Media	4,29	3,57	4,29	4,11	3,50	4,11	2,56	4,00	8,13
		Desv. típ.	,951	1,134	,488	,782	,926	,928	1,333	,707	,641
	estudiante	N	31	31	31	33	32	32	32	32	33
		Media	4,06	4,35	4,65	4,27	3,88	3,91	2,63	4,09	7,67
		Desv. típ.	,964	,709	,661	,674	,793	,856	1,289	,856	1,963
	otros	N	7	7	7	8	7	8	8	8	8
		Media	4,43	3,43	4,14	4,00	3,43	4,25	2,75	4,50	8,50

		Desv. típ.	,535	1,397	1,069	1,309	1,134	,463	1,165	,535	,926
Total		N	47	46	46	52	49	51	51	51	51
		Media	4,19	4,11	4,52	4,17	3,76	3,98	2,65	4,14	7,78
		Desv. típ.	,900	,971	,722	,810	,879	,812	1,246	,775	1,724

ANEXO 10

MEDIAS, NÚMERO DE MUESTRAS Y DESVIACIONES DE LAS VALORACIONES DE CEBOLLA:

- VALORACIONES POR VARIEDAD
 - SEGÚN LA VARIABLE SEXO
 - POR RANGO DE EDADES
 - SEGÚN LA VARIABLE PROFESIÓN
- SEGÚN CONSUMIDOR HABITUAL O NO

cebolla		color	medida	forma	sabor	olor	dulzor	picantor	textura	total
guardar gironella	N	36	36	36	36	36	36	36	36	32
	Desv. típ.	,736	,560	,654	,806	,871	1,082	1,052	,609	1,71803
	Media	3,97	4,03	4,03	3,75	3,61	3,47	3,58	4,03	7,1250
llarga berga	N	37	37	37	36	36	36	36	36	36
	Desv. típ.	,658	,913	,958	1,025	,889	1,167	1,183	,920	1,92147
	Media	4,11	4,00	4,16	3,75	3,69	3,69	3,53	3,81	6,7222
sang bou	N	36	36	36	35	35	35	35	35	32
	Desv. típ.	1,116	1,146	1,105	1,039	,979	,980	1,240	1,057	1,99773
	Media	4,11	3,33	3,75	3,46	3,57	3,46	3,14	4,00	6,4062
valenciana gra	N	34	34	34	33	33	33	33	33	30
	Desv. típ.	1,031	1,149	,851	1,113	,869	1,175	1,200	1,075	2,03560
	Media	3,71	3,79	4,06	3,64	3,45	3,55	3,58	3,97	6,1667

cebolla	sexo		color	medida	forma	sabor	olor	dulzor	picantor	textura	total	
guardar gironella	hombre	N	13	13	13	15	15	15	15	15	14	
		Media	3,77	4,08	4,00	3,87	3,33	3,60	3,87	4,00	7,0714	
		Desv. típ.	,832	,494	,577	,516	,816	,737	,834	,655	1,94004	
	mujer	N	22	22	22	20	20	20	20	20	20	17
		Media	4,09	4,00	4,05	3,65	3,75	3,35	3,45	4,05	7,1176	
		Desv. típ.	,684	,617	,722	,988	,851	1,309	1,146	,605	1,61564	
	Total	N	35	35	35	35	35	35	35	35	35	31
		Media	3,97	4,03	4,03	3,74	3,57	3,46	3,63	4,03	7,0968	
		Desv. típ.	,747	,568	,664	,817	,850	1,094	1,031	,618	1,73887	
llarga berga	hombre	N	13	13	13	15	15	15	15	15	15	
		Media	4,23	4,15	4,08	3,53	3,53	3,27	3,60	3,53	6,3333	
		Desv. típ.	,599	,899	1,038	1,246	,990	1,280	,986	1,060	1,49603	
	mujer	N	23	23	23	20	20	20	20	20	20	
		Media	4,04	4,00	4,30	3,90	3,85	4,00	3,60	4,00	7,1000	
		Desv. típ.	,706	,853	,822	,852	,813	1,026	1,231	,795	2,17401	
	Total	N	36	36	36	35	35	35	35	35	35	35
		Media	4,11	4,06	4,22	3,74	3,71	3,69	3,60	3,80	6,7714	
		Desv. típ.	,667	,860	,898	1,039	,893	1,183	1,117	,933	1,92638	
sang bou	hombre	N	14	14	14	15	15	15	15	15	14	
		Media	3,79	3,00	3,43	3,13	3,53	3,20	3,07	4,13	6,3571	
		Desv. típ.	1,251	1,109	1,222	1,060	1,060	1,082	1,280	,990	2,09788	
	mujer	N	21	21	21	19	19	19	19	19	17	

		Media	4,29	3,52	3,95	3,68	3,63	3,63	3,26	3,89	6,5294	
		Desv. típ.	1,007	1,167	1,024	1,003	,955	,895	1,240	1,150	2,00367	
	Total	N	35	35	35	34	34	34	34	34	34	31
		Media	4,09	3,31	3,74	3,44	3,59	3,44	3,18	4,00	6,4516	
		Desv. típ.	1,121	1,157	1,120	1,050	,988	,991	1,242	1,073	2,01393	
	valenciana gra	hombre	N	13	13	13	14	14	14	14	14	13
Media			3,85	4,23	4,38	3,86	3,57	3,79	3,71	4,14	6,1538	
Desv. típ.			1,144	,927	,768	,949	,852	1,188	1,139	,949	1,99358	
mujer		N	20	20	20	18	18	18	18	18	18	16
		Media	3,60	3,60	3,85	3,56	3,39	3,33	3,44	3,83	6,1875	
		Desv. típ.	,995	1,188	,875	1,199	,916	1,188	1,294	1,200	2,19754	
Total		N	33	33	33	32	32	32	32	32	32	29
		Media	3,70	3,85	4,06	3,69	3,47	3,53	3,56	3,97	6,1724	
		Desv. típ.	1,045	1,121	,864	1,091	,879	1,191	1,216	1,092	2,07139	

cebolla	edad	color	medida	forma	sabor	olor	dulzor	picantor	textura	total	
guardar gironella	16-30	N	15	15	15	14	14	14	14	14	13
		Media	3,87	3,80	3,73	3,64	3,36	3,43	3,29	3,71	7,2308
		Desv. típ.	,640	,561	,594	,842	,929	1,158	1,204	,611	1,83275
	31-45	N	12	12	12	13	13	13	13	13	12
		Media	4,08	4,17	4,17	3,69	3,54	3,31	3,77	4,15	6,9167
		Desv. típ.	,669	,577	,577	,751	,660	1,032	,832	,555	1,56428
	46-60	N	7	7	7	7	7	7	7	7	5
		Media	3,86	4,14	4,14	3,86	3,86	3,43	3,86	4,29	6,4000
		Desv. típ.	1,069	,378	,690	,900	,900	,976	,900	,488	1,51658
	>60	N	2	2	2	2	2	2	2	2	2
		Media	4,50	4,50	5,00	4,50	5,00	5,00	3,50	4,50	9,5000
		Desv. típ.	,707	,707	,000	,707	,000	,000	2,121	,707	,70711
	Total	N	36	36	36	36	36	36	36	36	32
		Media	3,97	4,03	4,03	3,75	3,61	3,47	3,58	4,03	7,1250
		Desv. típ.	,736	,560	,654	,806	,871	1,082	1,052	,609	1,71803
llarga berga	16-30	N	15	15	15	13	13	13	13	13	14
		Media	4,07	4,00	4,33	3,62	3,69	3,77	3,54	3,69	7,0000
		Desv. típ.	,704	1,000	1,047	,961	,947	1,013	1,198	1,109	1,79743
	31-45	N	13	13	13	14	14	14	14	14	14
		Media	4,23	4,15	4,15	3,93	3,57	3,79	3,50	3,93	6,6429
		Desv. típ.	,599	,801	,899	,997	,852	1,369	1,345	,730	2,02322
	46-60	N	7	7	7	7	7	7	7	7	6

		Media	4,00	3,71	3,86	3,71	3,86	3,71	3,71	4,00	6,3333
		Desv. típ.	,816	,951	,900	1,380	,900	1,113	1,113	,816	2,33809
	>60	N	2	2	2	2	2	2	2	2	2
		Media	4,00	4,00	4,00	3,50	4,00	2,50	3,00	3,00	6,5000
		Desv. típ.	,000	1,414	1,414	,707	1,414	,707	,000	1,414	2,12132
		Total	N	37	37	37	36	36	36	36	36	36
	Media		4,11	4,00	4,16	3,75	3,69	3,69	3,53	3,81	6,7222
	Desv. típ.		,658	,913	,958	1,025	,889	1,167	1,183	,920	1,92147
	sang bou	16-30	N	16	16	16	14	14	14	14	14	13
Media			3,88	3,50	3,56	3,36	3,14	3,36	3,36	3,93	6,5385
Desv. típ.			1,310	1,155	1,153	1,216	,770	1,216	1,336	1,207	2,14536
31-45		N	12	12	12	13	13	13	13	13	12
		Media	4,08	3,17	3,83	3,62	4,08	3,62	3,00	4,08	6,4167
		Desv. típ.	1,084	1,115	1,115	,870	,862	,961	1,000	,862	2,02073
46-60		N	6	6	6	6	6	6	6	6	5
		Media	4,50	3,50	4,33	3,17	3,50	3,50	2,83	3,67	6,0000
		Desv. típ.	,548	1,378	,816	,983	1,049	,548	1,472	1,211	2,12132
>60		N	2	2	2	2	2	2	2	2	2
		Media	5,00	2,50	3,00	4,00	3,50	3,00	3,50	5,00	6,5000
		Desv. típ.	,000	,707	1,414	1,414	2,121	,000	2,121	,000	2,12132
Total		N	36	36	36	35	35	35	35	35	32
		Media	4,11	3,33	3,75	3,46	3,57	3,46	3,14	4,00	6,4062
		Desv. típ.	1,116	1,146	1,105	1,039	,979	,980	1,240	1,057	1,99773

valenciana gra	16-30	N	16	16	16	14	14	14	14	14	13
		Media	3,44	3,75	3,88	3,57	3,57	3,57	3,79	3,86	5,6923
		Desv. típ.	1,153	1,291	,885	1,222	,938	1,342	1,188	1,231	2,42846
	31-45	N	11	11	11	12	12	12	12	12	11
		Media	4,00	3,73	4,00	3,67	3,42	3,67	3,25	3,83	6,2727
		Desv. típ.	,775	1,009	,775	,888	,793	1,073	1,138	1,030	1,34840
	46-60	N	5	5	5	5	5	5	5	5	4
		Media	3,80	3,60	4,40	3,40	3,00	3,00	3,40	4,20	6,2500
		Desv. típ.	1,095	1,140	,894	1,517	1,000	1,000	1,517	,837	2,06155
	>60	N	2	2	2	2	2	2	2	2	2
		Media	4,00	5,00	5,00	4,50	4,00	4,00	4,50	5,00	8,5000
		Desv. típ.	1,414	,000	,000	,707	,000	1,414	,707	,000	2,12132
	Total	N	34	34	34	33	33	33	33	33	30
		Media	3,71	3,79	4,06	3,64	3,45	3,55	3,58	3,97	6,1667
		Desv. típ.	1,031	1,149	,851	1,113	,869	1,175	1,200	1,075	2,03560

cebolla	profesión	color	medida	forma	sabor	olor	dulzor	picantor	textura	total	
guardar gironella	agricultor	N	1	1	1						
		Media	4,00	4,00	3,00						
		Desv. típ.	.	.	.						
	técnico	N	7	7	7	6	6	6	6	6	6
		Media	3,57	3,86	3,86	3,83	3,67	3,83	4,33	4,33	6,8333
		Desv. típ.	,976	,690	,690	,408	,816	,753	,516	,516	1,60208
	estudiante	N	9	9	9	10	10	10	10	10	10
		Media	4,00	4,11	4,22	3,70	3,40	3,50	3,20	3,70	7,1000
		Desv. típ.	,707	,601	,441	,949	,843	1,179	1,229	,483	1,72884
	otros	N	19	19	19	20	20	20	20	20	16
		Media	4,11	4,05	4,05	3,75	3,70	3,35	3,55	4,10	7,2500
		Desv. típ.	,658	,524	,705	,851	,923	1,137	,999	,641	1,84391
	Total	N	36	36	36	36	36	36	36	36	32
		Media	3,97	4,03	4,03	3,75	3,61	3,47	3,58	4,03	7,1250
		Desv. típ.	,736	,560	,654	,806	,871	1,082	1,052	,609	1,71803
llarga berga	agricultor	N	1	1	1						
		Media	4,00	3,00	4,00						

		Desv. típ.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	técnico	N	7	7	7	6	6	6	6	6	6
		Media	4,14	4,57	5,00	4,33	4,17	4,17	3,83	4,33	7,8333
		Desv. típ.	,690	,535	,000	1,211	,753	1,169	1,169	,816	2,04124
	estudiante	N	9	9	9	10	10	10	10	10	10
		Media	4,33	4,00	4,22	3,50	3,60	3,80	3,30	3,70	6,8000
		Desv. típ.	,707	1,225	1,302	,850	,843	,919	1,252	1,059	1,68655
	otros	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20
		Media	4,00	3,85	3,85	3,70	3,60	3,50	3,55	3,70	6,3500
		Desv. típ.	,649	,813	,813	1,031	,940	1,277	1,191	,865	1,95408
	Total	N	37	37	37	36	36	36	36	36	36
		Media	4,11	4,00	4,16	3,75	3,69	3,69	3,53	3,81	6,7222
		Desv. típ.	,658	,913	,958	1,025	,889	1,167	1,183	,920	1,92147
sang bou	agricultor	N	1	1	1						
		Media	5,00	4,00	3,00						
		Desv. típ.	.	.	.						
	técnico	N	7	7	7	6	6	6	6	6	6
		Media	4,71	4,00	4,14	3,50	4,17	3,50	2,33	4,00	6,5000
		Desv. típ.	,756	1,291	1,069	1,378	,983	1,049	1,366	1,265	2,58844
	estudiante	N	10	10	10	10	10	10	10	10	10
		Media	3,30	2,90	3,30	3,20	3,40	3,20	3,00	3,90	6,6000
		Desv. típ.	1,337	,994	1,059	1,229	,966	1,229	1,414	1,287	2,27058
	otros	N	18	18	18	19	19	19	19	19	16

		Media	4,28	3,28	3,89	3,58	3,47	3,58	3,47	4,05	6,2500
		Desv. típ.	,895	1,127	1,132	,838	,964	,838	1,020	,911	1,69312
	Total	N	36	36	36	35	35	35	35	35	32
		Media	4,11	3,33	3,75	3,46	3,57	3,46	3,14	4,00	6,4062
		Desv. típ.	1,116	1,146	1,105	1,039	,979	,980	1,240	1,057	1,99773
	valenciana gra	agricultor	N	1	1	1					
Media			4,00	4,00	4,00						
Desv. típ.			.	.	.						
técnico		N	6	6	6	5	5	5	5	5	5
		Media	3,17	3,67	3,67	3,40	3,80	3,20	3,00	3,40	5,6000
		Desv. típ.	,983	,816	,816	1,140	1,095	,837	1,414	,894	2,60768
estudiante		N	10	10	10	10	10	10	10	10	10
		Media	3,90	3,90	4,30	3,40	3,60	3,40	3,60	3,80	5,5000
		Desv. típ.	1,287	1,449	,823	1,265	1,075	1,430	1,265	1,398	2,32140
otros		N	17	17	17	18	18	18	18	18	15
		Media	3,76	3,76	4,06	3,83	3,28	3,72	3,72	4,22	6,8000
		Desv. típ.	,903	1,147	,899	1,043	,669	1,127	1,127	,878	1,52128
Total		N	34	34	34	33	33	33	33	33	30
		Media	3,71	3,79	4,06	3,64	3,45	3,55	3,58	3,97	6,1667
		Desv. típ.	1,031	1,149	,851	1,113	,869	1,175	1,200	1,075	2,03560

cebolla	consumidor	color	medida	forma	sabor	olor	dulzor	picantor	textura	total	
guardar gironella	si	N	26	26	26	26	26	26	26	23	
		Media	3,88	3,92	3,92	3,88	3,58	3,54	3,69	4,00	7,2174
		Desv. típ.	,766	,560	,688	,711	,857	,989	,928	,632	1,88189
	no	N	2	2	2	2	2	2	2	2	2
		Media	3,50	4,00	4,00	2,50	3,00	1,50	1,50	3,50	6,5000
		Desv. típ.	,707	,000	,000	,707	,000	,707	,707	,707	,70711
	Total	N	28	28	28	28	28	28	28	28	25
		Media	3,86	3,93	3,93	3,79	3,54	3,39	3,54	3,96	7,1600
		Desv. típ.	,756	,539	,663	,787	,838	1,100	1,071	,637	1,81842
llarga berga	si	N	27	27	27	26	26	26	26	26	27
		Media	4,04	4,04	4,19	3,73	3,77	3,58	3,73	3,77	6,8148
		Desv. típ.	,649	,898	,921	1,041	,863	1,301	1,079	,992	2,09463
	no	N	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		Media	4,00	4,00	4,00	5,00	4,00	5,00	1,00	3,00	7,0000
		Desv. típ.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Total	N	28	28	28	27	27	27	27	27	28
		Media	4,04	4,04	4,18	3,78	3,78	3,63	3,63	3,74	6,8214
		Desv. típ.	,637	,881	,905	1,050	,847	1,305	1,182	,984	2,05577
sang bou	si	N	27	27	27	26	26	26	26	26	23
		Media	4,07	3,30	3,70	3,35	3,46	3,31	3,19	4,08	6,2174
		Desv. típ.	1,141	1,137	1,103	1,056	1,029	1,050	1,234	,977	1,95301

	no	N	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
		Media	3,00	2,00	3,50	4,00	3,00	4,00	4,00	4,00	4,00	8,0000
		Desv. típ.	1,414	,000	2,121	1,414	,000	1,414	1,414	1,414	1,414	2,82843
	Total	N	29	29	29	28	28	28	28	28	28	25
		Media	4,00	3,21	3,69	3,39	3,43	3,36	3,25	4,07	6,3600	
		Desv. típ.	1,165	1,146	1,137	1,066	,997	1,062	1,236	,979	2,01825	
valenciana gra	si	N	25	25	25	24	24	24	24	24	21	
		Media	3,72	3,80	4,04	3,79	3,46	3,58	3,71	4,04	6,4286	
		Desv. típ.	,980	1,118	,889	1,062	,833	1,213	1,197	,999	1,91237	
	no	N	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
		Media	2,50	4,00	3,50	2,00	3,00	2,00	2,00	2,00	3,5000	
		Desv. típ.	,707	1,414	,707	1,414	,000	1,414	1,414	1,414	3,53553	
	Total	N	27	27	27	26	26	26	26	26	23	
		Media	3,63	3,81	4,00	3,65	3,42	3,46	3,58	3,88	6,1739	
		Desv. típ.	1,006	1,111	,877	1,164	,809	1,272	1,270	1,143	2,14587	
	Total	N	112	112	112	109	109	109	109	109	101	
		Media	3,88	3,74	3,95	3,65	3,54	3,46	3,50	3,92	6,6436	
		Desv. típ.	,918	,993	,919	1,022	,877	1,175	1,183	,944	2,01784	

Nombre de archivo: pdf
Directorio: C:\Users\Miquel\Desktop
Plantilla: C:\Users\Miquel\AppData\Roaming\Microsoft\Plantillas\
Normal.dot
Título: Introducció
Asunto:
Autor: Miquel
Palabras clave:
Comentarios:
Fecha de creación: 21/10/2012 13:29:00
Cambio número: 6
Guardado el: 21/10/2012 13:46:00
Guardado por: Miquel
Tiempo de edición: 14 minutos
Impreso el: 21/10/2012 15:05:00
Última impresión completa
Número de páginas: 112
Número de palabras: 25.515 (aprox.)
Número de caracteres: 140.333 (aprox.)