

SELECCIÓN Y MEJORA GENÉTICA
DE LAS ESPECIES TOMATE Y LECHUGA
PARA SU UTILIZACIÓN
EN AGRICULTURA ECOLÓGICA

Informe año 2005-2006

**Autores: Elena Sauca Ibiricu (Ekonekazaritza)
Jose Ignacio Ruiz de Galarreta (Neiker)**

Enero 2007

Este proyecto se ha realizado con la colaboración de **NEIKER** (*Instituto Vasco de Investigación y Desarrollo Agrario*) en su centro de **Arkaute** y ha sido financiado por la línea de **proyectos de I+D del Departamento de Agricultura, Pesca y Alimentación del Gobierno Vasco**.

Agradecemos la colaboración de:

Amaia Uribarri (ITG-agrícola), Asier Arregi y Oscar Burguera (Escuela Agraria Mendikoi-Arkaute), Dionisio Berra, Iratxe Manzidor, Leire Ibarretxe (Biolur Gipuzkoa), Marcelino Santiago (técnico colaborador) y especialmente la de todas las personas productoras que han participado en el mismo: Alejandro Arrieta, Agurtzane Díaz, Andoni Maiztegi y Raquel Salinas, Alberto Agirrebeitia (Lurkoi S.A.T), M^a Teresa Aranaga, Laurentino Del Campo, Andeka Egiguren, Jon Goenaga y Tomás Larrañaga y M^a Jesús Gorricho

INDICE

1. INTRODUCCIÓN	4
2. OBJETIVOS	7
3. MATERIALES	7
4. METODOLOGÍA EMPLEADA	8
5. EQUIPO DE TRABAJO	9
6. SELECCIÓN –MEJORA Y CARACTERIZACIÓN- EVALUACIÓN DE VARIEDADES DE TOMATE	10
7. DESCRIPCIÓN –EVALUACIÓN DE VARIEDADES DE LECHUGA	40
8. CARACTERIZACIÓN –EVALUACIÓN DE VARIEDADES LOCALES DE LECHUGA	84
9. PROSPECCIÓN	85
10. OTROS TRABAJOS REALIZADOS	86
ANEXO I. PANEL CATA TOMATE	88
ANEXO II. RESULTADOS CATA TOMATE	94
ANEXO III. FICHA DE PROSPECCIÓN	113
BIBLIOGRAFÍA	123

1. INTRODUCCIÓN

El proyecto de selección y mejora genética de las especies tomate y lechuga para su utilización en Agricultura Ecológica (en adelante AE) se enmarca en dos contextos diferentes pero a la vez complementarios: la necesidad de encontrar variedades adaptadas a las condiciones agronómicas y a los gustos del consumidor de la Comunidad Autónoma del País Vasco (en adelante CAPV), y la obligación del agricultor ecológico de producir a partir de semillas ecológicas.

Este proyecto es la continuación de los diferentes trabajos realizados desde el año 2001.

1.1 EL CULTIVO DE LA LECHUGA Y EL TOMATE EN LA CAPV

El tomate y la lechuga son dos cultivos de especial importancia en la CAPV.

El tomate tiene una gran tradición de cultivo en la CAPV, siendo uno de los productos estrella de la huerta por ser un producto muy apreciado por el consumidor, el cual aprecia muy bien la diferencia entre un tomate de la huerta "de casa" y aquél que compra en el supermercado. Esta diferencia, además del mimo con que se ha cultivado el tomate, la marca la variedad utilizada. Existe una gran diferencia entre las variedades actuales, mejoradas para obtener una mayor producción y aguantar el transporte, y algunas de las variedades locales que han conservado durante años los agricultores. El consumidor es exigente con el tomate, busca tomates grandes, bonitos, sabrosos y que no se ablanden en seguida.

Las variedades de tomate provenientes de semilla de producción ecológica disponibles actualmente son mayoritariamente híbridos. Pueden ser bonitos y aguantar un cierto tiempo en la cámara, pero el tamaño no es grande y, sobre todo, les falta sabor y poseen una piel dura. En las catas y degustaciones realizadas en anteriores proyectos, hemos podido comprobar que en general los híbridos aptos para la AE presentes en el mercado, no agradan a los consumidores y casi siempre son los que menor puntuación reciben.

A nivel agronómico, los tomates provenientes de semilla de producción ecológica disponible en el mercado tampoco se adaptan a los requisitos esperados por los agricultores: no son más resistentes a mildiu ni producen más kilos comerciales que las dos variedades locales más producidas por los agricultores ecológicos.

En el año 2001 en Ekonekazaritza empezamos a realizar ensayos con diferentes variedades de tomate y otros cultivos hortícolas. Para el caso del tomate, hasta el inicio de este trabajo sólo hemos encontrado una variedad comercial obtenida a partir de semillas de producción ecológica que se adapte a las necesidades de los agricultores ecológicos de la CAPV. También hemos encontrado variedades locales que se adaptan a estas condiciones y otras variedades locales que se podrían mejorar para obtener unos resultados más cercanos a los deseados.

De entre todas las variedades hasta ahora probadas, dos variedades locales utilizadas por agricultores ecológicos y adaptadas a sus condiciones de cultivo se encuentran entre las que nos han dado mejor resultado. De la misma forma, hemos visto que existen otras variedades locales que podrían ser muy interesantes si se realizara con ellas un trabajo de selección y mejora. Este trabajo de mejora se inició en el año 2004 a través del proyecto I+D *Selección y mejora genética de las especies tomate y lechuga para su utilización en Agricultura Ecológica*, con las variedades locales, Rosado de Aretxabaleta y Plano Rizado.

El Instituto Vasco de Investigación y Desarrollo Agrario (en adelante NEIKER), por su parte, en colaboración con el Banco de Germoplasma de Hortícolas de Zaragoza, ha realizado un trabajo de caracterización de 60 variedades locales recolectadas en el País Vasco que se recoge en la publicación *Variedades autóctonas de tomate del País Vasco*.

El trabajo que hemos realizado con el tomate y exponemos en este documento es la continuación de los trabajos mencionados.

Con respecto a la lechuga, se trata de un producto que se consume y produce en la CAPV durante todo el año, de ahí su importancia económica. Al igual que en el caso del tomate, todo horticultor profesional ecológico cultiva lechuga. El consumidor aprecia las lechugas sabrosas y cuya textura no sea muy dura. Todavía se conserva alguna variedad local que sería interesante mantener y difundir.

La situación de la que partimos en este proyecto con la lechuga es diferente a la del tomate. Los ensayos de variedades comerciales y locales de lechuga se iniciaron el año 2004 dentro del proyecto I+D arriba mencionado, hasta entonces tan sólo se habían testado, ensayo sin repeticiones, 5 variedades.

NEIKER, por su parte, en colaboración en un proyecto de la Red de Semillas de Euskadi realizó la caracterización de cuatro variedades locales de lechuga en el año 2002 en su centro de Derio.

En el proyecto que nos ocupa en este informe, se ha continuado la mejora de dos variedades locales de tomate teniendo en cuenta los criterios de los agricultores que las conservan, así como la caracterización de 10 entradas de tomate. En cuanto a la lechuga, se han evaluado diferentes variedades locales y comerciales e iniciado la caracterización de 15 variedades locales.

No hay que olvidar la importancia que este tipo de variedades tienen en agricultura ecológica ya que, además de estar adaptadas a las condiciones agroclimáticas de su zona de origen, suponen un pilar fundamental de la agrobiodiversidad, puesto que su conservación está ligada a la cultura local y al propio agricultor que mantiene la variedad, cerrando todo el ciclo de la planta dentro de la propia finca.

1.2 SEMILLAS ECOLÓGICAS

De acuerdo con el Reglamento R(CEE) N° 2092/91, de 24 de junio, sobre producción agrícola ecológica y su indicación en los productos agrarios y alimenticios (en adelante, Reglamento 2092/91), se puede utilizar únicamente semillas o material de reproducción vegetativa producido de acuerdo con el método de producción ecológica. No obstante, actualmente la falta de semilla de producción ecológica adecuada para su uso en agricultura ecológica en la CAPV es patente, sobre todo para algunos cultivos, entre ellos el tomate y la lechuga.

En estos momentos, la mayor parte de las semillas que están utilizando los agricultores ecológicos siguen siendo convencionales. Esto se debe a que adquirir semilla de producción ecológica todavía sigue siendo complicado. Esta es la situación en la que se encuentra todo el Estado Español así como otros países europeos. Por ello, la Comisión Europea ha ido concediendo moratorias que permiten el uso de semilla que no provenga de producción ecológica, siempre y cuando, se trate de semilla no tratada y, por supuesto, en su producción no se hayan utilizado organismos genéticamente modificados ni productos derivados de dichos organismos.

De momento la excepción se mantiene con respecto a determinadas especies de semillas y material de reproducción vegetativa. La situación ha mejorado ligeramente y actualmente existe una base de datos en el Estado Español creada por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA), en la cual figuran las especies y variedades de producción ecológica disponibles. Si la variedad a emplear por el agricultor se encuentra en esta base de datos, tiene la obligación de utilizar esta semilla de producción ecológica. Si la variedad a utilizar no figura en esta base de datos, puede utilizar semilla cuyo origen no sea la producción ecológica, previa autorización del organismo de control, siempre y cuando no esté tratada ni provenga de organismos genéticamente modificados. De momento, en dicha base de datos sólo se han inscrito seis casas que suministren semilla hortícola de producción ecológica, IAC Semillas-Isidro Almenar Cubells, Semillas Clemente, Bejo Iberica, S.A., Clause-Tezier Ibérica, S.A., Enza Zaden España, S.L. y Rijk Zwaan Ibérica, S.A., todas extranjeras salvo las dos primeras. Muchas de las variedades de estas casas extranjeras son desconocidas en la CAPV ya que se trata de cultivares utilizados en los países a los que pertenecen las casas de semillas y adaptados a sus condiciones agroclimáticas y de mercado. Estas casas no son las únicas que comercializan semilla de producción ecológica existen varias casas más pero que están inscritas en sus países de origen (Gautier Semillas, Essem'Bio, Nunhems Semillas S.A.-Hild,...)

En los catálogos de estas empresas, figuran muchas variedades de tomate y lechuga, la mayoría de las cuales desconocemos por lo que no sabemos si se adaptarán a nuestras condiciones agroclimáticas y de mercado.

Por otra parte, como ya hemos comentado anteriormente, disponemos de múltiples variedades locales de tomate y de alguna variedad de lechuga en Euskadi, alguna de ellas producida y conservada por agricultores ecológicos, por lo que se trataría de semilla de producción ecológica adaptada a nuestras condiciones. Ninguna de estas variedades está registrada por lo que no está permitida su comercialización; los trabajos realizados podrían ser útiles para, en su caso, facilitar la inscripción de las mismas.

La información hasta ahora descrita la hemos podido obtener a través de los diferentes trabajos realizados por Ekonekazaritza con la colaboración de NEIKER. En Ekonekazaritza llevamos desde el año 1999 trabajando para que haya disponibilidad de semilla y planta hortícola de producción ecológica en la CAPV. Primero se realizó un trabajo I+D titulado *Diseño de una estrategia para el abastecimiento de semilla y material de reproducción vegetativa en agricultura ecológica en la CAPV*. Las conclusiones obtenidas en este proyecto permitieron establecer las líneas de trabajo seguidas desde el año 2001 al 2004. La financiación de dicho proyecto se realizó hasta el año 2001a través de los proyectos I+D concedidos por el Gobierno Vasco, del año 2002 hasta principios de 2005 a través del proyecto Interreg III-A, cofinanciado por el Gobierno Vasco y en adelante nuevamente por medio de la línea I+D del Gobierno Vasco.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVOS GENERALES

- Facilitar a los horticultores ecológicos y al resto de horticultores de la CAPV, variedades de tomate y lechuga de calidad adaptadas al sistema de agricultura ecológica, y a las condiciones agroclimáticas y de mercado de la CAPV.
- Garantizar una gama más amplia de semillas de producción ecológica.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Selección y mejora de variedades locales de tomate y lechuga.
- Caracterización de las variedades locales de tomate y lechuga todavía sin caracterizar. En el caso del tomate se tendrá también en cuenta la evaluación organoléptica.
- Recolección de nuevas entradas en zonas no prospectadas.

3. MATERIALES

Entre los años 2005-2006 se ha continuado la selección y mejora de variedades de tomate para su utilización en AE. También se ha continuado con la caracterización y cata de algunas variedades de tomate así como con la evaluación de variedades de lechuga y, se ha iniciado la caracterización de variedades locales de lechuga.

En tomate se trabajó en la selección y mejora de las variedades: Rosado de Aretxabaleta o Aretxabaleta mozkorra y Plano Rizado.

La variedad Rosado de Aretxabaleta la conserva un agricultor ecológico desde hace más de 15 años, y la persona que se la proporcionó a éste, desde hace 20 años. La variedad Plano Rizado la conserva una persona miembro de la Red de Semillas de Euskadi desde hace por lo menos 20 años. La selección para este trabajo de estas dos variedades se ha hecho en la finca del agricultor ecológico que la conserva, Tomás Larrañaga, para la primera variedad, y en la finca del agricultor ecológico Jon Goenaga en la segunda variedad. El cultivo ha sido en invernadero para la variedad Rosado de Aretxabaleta y al aire libre para Plano Rizado.

Se disponía de 140 plantas, 10 por familia, de la variedad Rosado de Aretxabaleta y 100 de la variedad Plano Rizado.

En lo que respecta a la caracterización, se trabajó con 10 variedades de tomate, todas ellas de la Red de Semillas de Euskadi.

En tomate este año, al igual que el año anterior, ya no se realizaron ensayos, tan sólo se probaron algunas variedades comerciales de producción ecológica con diferentes agricultores ecológicos.

Como colofón a este trabajo se realizó una cata en la Escuela Agraria Mendikoi-Arkaute con 9 de las 10 variedades locales caracterizadas en Arkaute.

En cuanto al trabajo de evaluación y selección de variedades de lechuga, en la finca de Lurkoi S.A.T. en Busturia (Bizkaia) se realizaron los ensayos de lechuga de invierno, primavera y verano y el ensayo de lechuga de otoño en la finca de Andeka Eguiguren en Errexil (Gipuzkoa).

Por otra parte, se está realizando la caracterización de 15 variedades locales de lechuga las cuales todavía se encuentran en campo.

4. METODOLOGIA EMPLEADA

- Mejora del protocolo de caracterización de tomate utilizado el año anterior, incluyendo aspectos de manejo del cultivo y de análisis sensorial. Para ello se utilizaron los descriptores morfológicos y fisiológicos recomendados por el IPGRI, ahora BI (Biodiversity Internacional), así como algún descriptor utilizado por el MAPyA (Ministerio de Agricultura , Pesca y Alimentación) y otros de elaboración propia.
- Prospección de variedades de tomate y lechuga en zonas de Álava.
- Inicio de un proceso de selección masal del cultivar de tomate, Plano Rizado. Para ello se estableció una parcela de selección con unos 100 individuos. Tras la elección de los mejores genotipos, se recolectaron sus frutos estableciendo en un año el primer ciclo de selección. Los criterios de selección se detallan en el punto 6.1
- Continuación del proceso de selección del cultivar Rosado de Aretxabaleta. Para ello se plantaron 10 plantas de cada uno de los 14 frutos seleccionados el año anterior. Las diez plantas obtenidas de cada fruto se ha considerado como una familia diferente, habiendo trabajado con 14 familias.
- En lechuga, continuación de la evaluación de diferentes parámetros, ver punto 7.1 con la intención de detectar, por una parte, variedades comerciales interesantes para nuestras condiciones y, por otra, aquellas variedades locales que podría ser interesante incluir en el plan de mejora.
- Inicio de la caracterización-evaluación de 15 variedades locales de lechuga utilizando los descriptores de la UPOV (Unión Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales). De estas variedades, 9 se han obtenido a través del banco de germoplasma de Zaragoza, 3 de la Red de Semillas de Euskadi y 3 fruto del trabajo de prospección realizado por Ekonekazaritza.

5. EQUIPO DE TRABAJO: PARTICIPANTES EN EL MISMO Y PAPEL A DESEMPEÑAR POR CADA UNO DE ELLOS

EKONEKAZARITZA

Este trabajo ha sido liderado y realizado por Ekonekazaritza, Federación de Asociaciones de Agricultura Ecológica del País Vasco, con la participación activa de sus miembros.

En el seno de Ekonekazaritza, el trabajo ha sido dirigido y desarrollado por Elena Sauca Ibiricu, ingeniero técnico agrícola.

Las funciones de Ekonekazaritza han sido las siguientes:

- Elaboración de un protocolo de caracterización de lechuga
- Prospección de variedades de tomate y lechuga en Álava
- Establecimiento de los criterios de selección y mejora de las variedades de tomate
- Continuación de la selección y mejora de las variedades de tomate
- Análisis de los resultados obtenidos en la caracterización
- Realización informe

NEIKER

El proyecto ha contado con la colaboración del Departamento de Producción y Protección Vegetal de Neiker en su centro de Arkaute. Este departamento ha realizado las siguientes funciones:

- Colaboración en la selección y mejora de variedades de tomate
- Caracterización de las variedades de tomate e inicio de la caracterización de las variedades de lechuga

6. SELECCIÓN- MEJORA Y CARACTERIZACIÓN-EVALUACIÓN DE VARIEDADES DE TOMATE

En tomate la selección y mejora se ha realizado con dos variedades: Rosado de Aretxabaleta o Aretxabaletako Mozkorra y Plano Rizado. La mejora se está llevando a cabo teniendo en cuenta las preferencias de los agricultores que trabajan con ellas.

La selección de la primera variedad se ha realizado en Antzuola zona interior de Gipuzkoa, en la finca de Tomás Larrañaga, agricultor ecológico que conserva esta variedad desde hace más de 15 años durante los cuales la ha ido seleccionando. Este agricultor cultiva sólo tomate en invernadero, para evitar problemas de mildiu, por lo que esta variedad está adaptada a la producción en los mismos. Ekonekazaritza ha ensayado esta variedad local durante 3 años tanto al aire libre como en invernadero obteniendo buenos resultados aunque hay algún aspecto a mejorar, que se detalla a continuación, por lo que se ha incluido en el programa de mejora.

Gracias al trabajo realizado por Tomás, esta variedad dispone de un mercado que, como certifican las diferentes degustaciones realizadas por Ekonekazaritza, se podría aumentar. En cuanto a la producción de esta variedad es aceptable llegando a ser su producción

comercial (kg) similar a la producción de variedades híbridas de producción ecológica y encontrándose, entre las tres variedades con mayor producción en la mayoría de los ensayos realizados por Ekonekazaritza. Parece ser sensible a mildiu, habiéndose dado una mayor disminución en la producción que en otras variedades ensayadas en los años en los que este hongo ha atacado a las plantas del ensayo. El tamaño de este tomate es de grande a muy grande, lo que agrada al consumidor de la CAPV. Los factores limitantes encontrados en esta variedad han sido: cicatriz estilar excesivamente grande en más frutos de lo deseable y posible sensibilidad a mildiu (cultivo al aire libre). Por ello, estos son los caracteres a mejorar. Por otra parte, esta variedad presenta dos tipos de fruto uno de hombros más acostillados y otro de hombros más lisos, el agricultor que la conserva manifestó su interés en el fruto más liso, no obstante, en esta segunda fase de mejora hemos encontrado que la mayoría de los frutos seleccionados eran del tipo preferido por el agricultor por lo que no ha hecho falta hacer una separación de frutos.

La segunda variedad con la que se ha trabajado, Plano Rizado, la conserva una persona perteneciente a la Red de Semillas de Euskadi, M^a Teresa Aranaga. Se trata de una variedad de tipo marmande. Su selección este año se ha realizado en Getaria, zona de la costa Gipuzkoana, con el agricultor ecológico Jon Goenaga. Con esta variedad Ekonekazaritza no ha realizado ensayos, pero sí realizó un testaje (ensayo sin repeticiones) de ésta y otras 7 variedades locales (ver "Identificación de material vegetal de cultivos hortícolas y extensivos adecuado para su utilización en AE" 2002). En este testaje se observó que la variedad Plano Rizado, era una de las variedades locales testadas cuyo tipo estaba más definido y cuya producción se encontraba entre las más altas, tanto al aire libre como en invernadero, considerándose una variedad potencialmente interesante. El factor limitante de esta variedad es el tamaño pequeño del fruto, encontrándose entre las tres variedades cuyos frutos son más pequeños. Por otra parte, el verano del año en que se realizó el testaje fue muy lluvioso viéndose todas las variedades afectadas por mildiu, Plano Rizado fue una de las variedades menos afectada por esta enfermedad en planta. Así pues, el aspecto a mejorar en esta variedad es el tamaño del fruto, se busca un fruto algo mayor (ver punto 6.1).

En cuanto a la caracterización-evaluación se ha realizado la caracterización de 10 variedades antiguas 4 obtenidas de la Red de Semillas de Euskadi y 6 fruto de la prospección realizada por Ekonekazaritza (ver punto 9), todas ellas ya incorporadas a la lista de la Red de Semillas de Euskadi. También se realizó 1 cata con 9 de las 10 variedades locales caracterizadas (ver pag.18). Por otra parte varios agricultores probaron diferentes variedades comerciales y/o locales de tomate cuya opinión queda recogida en este informe.

6.1 SELECCIÓN Y MEJORA DE VARIEDADES LOCALES DE TOMATE

Como ya hemos comentado las variedades con las que hemos trabajado en la selección y mejora han sido Rosado de Aretxabaleta o Aretxabaletako mozkorra (finca de Tomás Larrañaga, en Antzuola) y Plano rizado (finca Jon Goenaga en Getaria).

En el caso de la variedad Rosado de Aretxabaleta, al tratarse de un segundo año de selección, se disponía ya de 14 familias procedentes de cada uno de los 14 frutos seleccionados el año anterior. De cada familia se plantaron 10 plantas sumando un total de 140 plantas. Se seleccionaron las familias que se consideraron mejores y de estas familias los mejores frutos, sumando un total de 6 familias y 17 frutos. La extracción de las semillas corrió a cargo de los técnicos de Ekonekazaritza y Neiker, siendo Neiker quien se ocupó de la conservación de las mismas. La semilla de los frutos recogidos de una misma familia se mezcló de forma que el próximo año de selección partiremos de 6 familias, plantándose un mínimo de 15 plantas por familia.

En cuanto a la variedad Plano Rizado, dado que el año anterior no pudimos guardar la semilla de cada tomate por separado, se cultivaron unas 100 plantas. Del total de plantas cultivadas se tuvieron en cuenta sólo las mejores plantas (elección positiva), las más fuertes y sanas. En ellas se observaron todos los caracteres de interés. Sólo los tomates escogidos en esta selección positiva se guardaron para semilla siendo un total de 6 tomates provenientes de 5 plantas, la semilla de dos de ellos quedó mezclada, por lo que en el siguiente año de selección se considerará como una familia. El próximo año de selección partiremos de 5 familias y se plantarán un mínimo de 20 plantas por familia.

Caracteres que se han tenido en cuenta en la selección de tomate

Planta

- Densidad del follaje media-alta
- Altura de la planta. Conviene que la distancia entre los entrenudos de la planta no sea demasiado grande para que la producción no se nos vaya demasiado arriba
- Tallos fuertes (planta robusta)
- Plantas sanas. Si aparece mildiu seleccionar las plantas que más han tardado en desarrollarlo, de esta manera con el tiempo es posible que las variedades desarrollen una tolerancia
- Precocidad en producción
- Plantas más productivas

Fruto

- Tamaño grande
- Cicatriz estilar pequeña o mediana, nunca grande
- Frutos no rajados
- Intensidad del color verde de hombros: la menor posible
- Cicatriz peduncular pequeña o mediana

Estos datos se toman en función de la variedad, por ejemplo, si la planta de la variedad no es robusta, se buscarán las más robustas si hubiera diferencia entre plantas.

6.2. CARACTERIZACIÓN-EVALUACIÓN DE VARIEDADES LOCALES DE TOMATE

Por una parte se realizó una evaluación de 6 variedades comerciales de producción ecológica y, por otra, la caracterización de 10 variedades locales de tomate.

6.2.1. Evaluación

Este año al igual que el anterior en vez de realizar ensayos se pidió a diferentes agricultores su opinión sobre las variedades que han probado este año. Cinco agricultores (Alejandro Arrieta, Laurentino Del Campo, Andeka Egiguren, Tomás Larrañaga y Lurkoi SAT), probaron en invernadero la variedad híbrida de producción ecológica GordalF1, 3 compraron semilla y 2 la planta. En opinión de todos ellos es una variedad que puede sustituir a la más utilizada en la CAPV, JackF1 de la que no hay disponible semilla de producción ecológica.

Uno de estos cinco agricultores, Laurentino Del Campo, probó además otras 6 variedades: Rosado de Aretxabaleta, variedad local en cuya mejora estamos trabajando, Piko luze, variedad local, Ace55, Negro de Crimea y Valenciano, provenientes de semilla ecológica y AlambraF1, proveniente de semilla sin tratar. Las plantó tarde por lo que los resultados no son los que cabría esperar, no obstante las variedades que más le gustaron fueron: Rosado de Aretxabaleta, Negro de Crimea y AlambraF1. Los tomates de esta última son bastante duros pero en opinión de este agricultor va bien en producción tardía y es resistente a mildiu y oidio. La variedad Negro de Crimea, tuvo buena aceptación por los consumidores.

6.2.2. Caracterización-evaluación

Se caracterizaron 10 variedades locales de tomate, el trabajo lo realizaron técnicos de Neiker-Arkaute en un invernadero de la finca de la escuela agraria Mendikoi-Arkaute. El manejo del cultivo fue de acuerdo a las normas de producción ecológica y corrió a cargo del técnico de AE Marcelino Santiago. Las variedades locales con las que se trabajó procedían de la prospección realizada por Ekonekazaritza, salvo la variedad Francisco ya localizada por la Red de Semillas de Euskadi y las variedades Bilbao y Ugalde fruto de la prospección realizada por el técnico de Navarra, Diego Urabayen. A continuación indicamos las variedades caracterizadas:

Nombre variedad	Código Red semillas Euskadi
Igeldo	F304
Saint Michel	F306
Espejo	F311
Ugalde 1	F271
Morado de Orbiso	F307
Francisco	F65
Bilbao	F254
Rojo de Orbiso	F308
Elorrio	F303
Morado de Ocio	F310

Obtención de planta

Escuela Agraria Mendikoi-Arkaute

Distribución de las plantas

Marco de plantación: 1,15 m x 0,40 m

Manejo del cultivo

- **Cultivo precedente:** 2 años en barbecho y anteriormente acelga, borraja, lechuga y espinaca
- **Abonado:** Compost de 6 meses de cabra elaborado en la escuela, 1.000 kg en la parcela
- **Método de desherbado:** Bandas de plástico de 60 cm en las líneas
- **Poda.** La primera poda siguiendo la práctica habitual de guiar el desarrollo en eje central se realizó demasiado tarde el 19-06 lo que la convirtió en una poda severa ya que las plantas estaban bastantes desarrolladas

▪ **Tratamientos:**

Fecha	Tratamiento	Observaciones
20-06-06	Oxicloruro de cobre. Tratamiento tras poda para cicatrización	Dosis: 15cc/10 l. de caldo Producto comercial: ZZ Cuprocol
26-06-06	Suelta de Orius laevigatus y Encarsia Formosa, para control de trips y mosca blanca respectivamente	
4-07-06	Oxicloruro de cobre. Tratamiento para cicatrización	1,5cc/l de agua con oxicloruro de cobre Se retiraron dos tomates con podredumbre de la variedad Rojo de Orbiso. No se identificó el origen de la podredumbre Se observa presencia de Heliothis
11-07-06	Oxicloruro de cobre y bacillus thuringiensis	Tratamiento a la misma dosis anterior el oxicloruro y con 5g/10 l de agua el bacillus. Producto comercial de este último Geoda Se observa mucho fruto picado
18-07-06	Polioxina (1) al 2%, bacillus thuringiensis y Biocrop (2)	Producto comercial Polioxina: Lainco-L Presencia de Heliothis en tallo y podredumbre en las picaduras de heliothis y en el cierre estilar
31-07-06	Mismos tratamientos anteriores salvo bacillus thuringiensis	No se observa heliothis y remiten las podredumbres

Autor: Marcelino Santiago

- (1) Poliosina: efectivo contra numerosos hongos en sinergia con el cobre podría reforzar la acción de ambos
 (2) Biocrop: abono foliar antiestrés que sirve también de agente adherente

Para la realización de la **caracterización-evaluación** se tomaron una serie de datos válidos para diferenciar variedades y de interés para el agricultor. A la hora de elegir los caracteres a observar de estas variedades, se tuvieron en cuenta una serie de descriptores utilizados la mayoría por el BI (Biodiversity Internacional), y algunos por el MAPA (Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación) así como alguno de elaboración propia. Los parámetros de elaboración propia se incluyeron por tratarse de características que los agricultores consideran importantes, se especifica cuales son dichos parámetros así como los utilizados por el MAPA. También se incluyeron características organolépticas para lo que se realizó una cata con personas con alguna experiencia.

I. DESCRIPTORES DE LA PLANTA

Tipo de crecimiento: 1: determinado / 2: indeterminado

Las plantas de tomate pueden ser de crecimiento determinado o indeterminado, según acaben o no en inflorescencia, tanto en el tallo principal como en las ramas.

Si en la misma variedad encontráramos plantas de distinto tipo de crecimiento, se considerarán entradas diferentes y, se guardará semilla por separado.

Densidad de follaje: 1: Baja / 2: Media / 3. Alta

Estimado visual de la parcela completa.

Altura planta: 1: muy baja / 2: baja / 3: media / 4: alta / 5: alta/muy alta / 6: muy alta (niveles establecidos por el Registro de variedades comerciales del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación)

Estimado visual de la parcela completa.

Fortaleza tallos: 1: Baja / 2: Media / 3: Alta (elaboración propia)

Estimado visual de la parcela completa.

Color hoja: 1: claro / 2: medio / 3: fuerte (elaboración propia)

Estimado visual de la parcela completa.

Precocidad maduración: 1: Muy precoz / 2: Precoz / 3: Media / 4: Tardía / 5: Muy tardía

II. DESCRIPTORES DEL FRUTO

La mayor parte de los datos del fruto se tomaron sobre 15 frutos.

Peso del fruto maduro (g): Peso tomado en 15 frutos una vez virado el color. Se estimará su media y desviación típica.

Se utilizará una balanza electrónica.

Longitud o altura del fruto (cm): Medir la longitud en cm de 15 frutos desde la cicatriz peduncular hasta la estilar. Estimar su media y desviación típica.

Para su medida se utilizará un calibrador pie de rey.

Anchura del fruto (cm): Medir en 15 frutos la zona más ancha, en cm, de la anterior sección. Estimar su media y desviación típica.

Para su medida se utilizó un calibrador pie de rey.

Homogeneidad del tamaño del fruto (en una planta):

1: Baja / 2: Media / 3: Alta

Sección transversal del fruto (%):

1. Regular. Si presenta alguna forma de simetría o la asimetría no es muy fuerte.
2. Irregular. Cuando la sección es fuertemente asimétrica.

Tomar datos sobre la muestra de 15 frutos. A cada fruto de la muestra se le asignará un valor del código y si aparece polimorfismo, dentro de la entrada, se calcularán las frecuencias porcentuales de cada clase.

Aspecto de los hombros del fruto (%): 1: liso / 2: acostillado

Tomar datos sobre la muestra de 15 frutos. Si se encuentran las dos formas, se indicará la frecuencia porcentual de cada una.

Color del fruto maduro: 1: verde / 2: amarillo / 3: naranja / 4: rosado / 5: rojo / 6: otro

Sobre el fruto maduro con la ayuda de la Carta de Colores *The Royal Horticultural Society of London*.

En las variedades que registren distintos tonos en el mismo fruto, se adjudicará el color dominante.

La presencia de plantas con frutos de color netamente distinto del resto de la parcela como amarillo, rosa, etc., se considerarán entradas diferentes y, como en el apartado tipo de crecimiento, se tomarán separadas del resto.

Tomar datos sobre la muestra de 15 frutos.

Número de lóculos del fruto (%): De 1 a 30

Se medirá en la sección transversal de cada fruto de la muestra el número de lóculos que presenta. Se considerará hasta un máximo de 30 lóculos, si hubiere frutos con mayor número de lóculos se incluirán en el valor 30.

Cicatriz estilar (%): Cicatriz que se encuentra en el ápice del fruto, en el extremo opuesto a la inserción del pedúnculo (culo).

1. Pequeña. Cuando son cicatrices generalmente puntiformes algo mayores que una cabeza de alfiler.
2. Mediana. Cuando son mayores que la cabeza de un alfiler sin llegar a depreciar el fruto.
3. Grande. Cuando presenta protuberancias excesivas, cicatrices acorchadas de más de 2 cm² de superficie o cicatrices lineales grandes de más de 3 cm de largo, depreciaría a los frutos a tercera categoría según la Norma de Calidad para Tomates del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA, 1991).

Se tomarán datos sobre la muestra de 15 frutos. Si se encuentran las 3 posibilidades, se indicará la frecuencia porcentual de cada una.

Cicatriz peduncular (%): Cicatrices presentes en la zona de inserción del pedúnculo.

1. Pequeña (la tapa el cáliz). La cicatriz no se ve.
2. Mediana (sobresale poco). Cuando el cáliz no cubre por completo la cicatriz.
3. Grande (puede deprecia el fruto). Cuando presenta excesivas cicatrices, protuberancias grandes.

Se tomarán datos sobre la muestra de 15 frutos. Si se encuentran las tres posibilidades, se indicará la frecuencia porcentual de cada una de ellas.

Inserción peduncular:

1. Plana. Presenta una cavidad entre 0 y 0.5 cm.
2. Ligeramente hundida. La cavidad oscila entre 0.5 y 1 cm.
3. Muy hundida. La cavidad es de más de 1 cm.

Tomar datos sobre la muestra de 15 frutos. Si se encuentran las tres posibilidades, se indicará la frecuencia porcentual de cada una de ellas.

Rajado del fruto (vertical y horizontal)

Anotar en una muestra de 15 frutos, el número de frutos que presenta rajado, tanto vertical como horizontal (elaboración propia).

Sanidad: Anotar la presencia de plagas o enfermedades. Sobre una muestra de 15 frutos se calculará el porcentaje de tomates afectados.

III. DESCRIPTORES DEL SABOR. CATA

Para la realización de la cata de tomate se tuvieron en cuenta las pautas que habitualmente se consideran en este tipo de trabajos y exponemos a continuación.

ASPECTOS A TENER EN CUENTA

- Tomates del mismo grado de maduración.
- Conviene que las mismas personas prueben todas las variedades.
- Tomate en gajos, de esta forma se prueba todas las partes del tomate.
- Cata de tomate sólo sin aceite ni ningún otro ingrediente.
- Colocar en un plato varios gajos de una variedad con un número (código), de forma que el catador desconozca el nombre de la variedad. Hay personas que necesitan hacer una 2ª o 3ª cata para poder sacar conclusiones.
- Realizar primero la prueba con tomates partidos para que los catadores no estén condicionados por la forma o color de las diferentes variedades a la hora de dar su opinión. Posteriormente mostrar los tomates enteros para realizar la valoración de los mismos, en esta ocasión consistencia y aroma (ver anexo I).

Con los resultados de dicha caracterización se ha elaborado una ficha para cada variedad (ver páginas de 19 a 38).

RESULTADOS DE LA CATA DE TOMATE DE INVERNADERO

La cata se realizó en las instalaciones de la Escuela Agraria Mendikoi-Arkaute, en Arkaute (Álava) con 12 miembros de la asociación Slow Food entrenados en la cata de tomate con quienes contactamos a través del técnico colaborador Marcelino Santiago.

Se cataron todas las variedades caracterizadas salvo Bilbao de la cual no se disponía de tomates suficientes, tan sólo se obtuvo una planta.

Los tomates catados se recolectaron el mismo día de la cata por lo que no fue necesario conservarlos en cámara. El grado de madurez debe de ser el mismo pero no siempre es posible de forma que los tomates de las variedades Espejo, Ugalde y Morado de Orbiso tenían un menor grado de madurez.

Los parámetros medidos fueron: sabor ácido y dulce, textura del tomate en su conjunto, jugosidad, carnosidad, dureza de la piel, consistencia y aroma del fruto. A cada uno de estos parámetros se le dio una valoración y finalmente se valoró la variedad de forma global, teniendo en cuenta todos los aspectos anteriores (ver anexo I).

Los resultados de la cata se han incluido en la ficha de cada variedad que presentamos a continuación.

IV. FICHAS VARIEDADES TOMATE CARACTERIZADAS

NOMBRE DE LA VARIEDAD: Igeldo
CÓDIGO Red de Semillas de Euskadi: F304

Descriptores de la planta

- **Tipo de crecimiento:** Indeterminado
- **Densidad de follaje:** Media
- **Altura planta:** Media
- **Fortaleza tallos:** Media
- **Color hoja:** Verde medio
- **Precocidad maduración:** Precoz



Descriptores del fruto

	Media	Desviación típica(1)
Peso del fruto maduro (g)	245,67	36,89
Longitud o altura del fruto (cm)	57,93	1,95
Anchura del fruto (cm)	70,73	13,37

(1) Mide la variabilidad existente dentro de la variedad para ese carácter. Cuanto mayor sea la desviación más heterogénea será la variedad para el carácter medido.

- **Homogeneidad tamaño del fruto:** Media-alta
- **Sección transversal del fruto (%):** Regular 100 / Irregular
- **Sección longitudinal del fruto :** Redondeada
- **Aspecto de los hombros del fruto(%):** Liso / Acostillado 100
- **Color del fruto maduro:** Rojo
- **Número de lóculos del fruto (%):**

1	-	2	-	3	-	4	40	5	60	6	-
7	-	8	-	9	-	10	-	11	-	12	-
13	-	14	-	15	-	16	-	17	-	18	-
19	-	20	-	21	-	22	-	23	-	24	-
25	-	26	-	27	-	28	-	29	-	30	-

- **Intensidad color verde de hombros:** Sin hombros 53 / Ligeramente marcados 47 / Medianamente marcados / Fuertemente marcados
- **Cicatriz estilar (%):** Pequeña 100 / Mediana / Grande
- **Cicatriz peduncular (%):** Pequeña / Mediana 100 / Grande
- **Inserción peduncular:** Plana / Ligeramente hundida 100 / Muy hundida
- **Rajado del fruto (%):** 0
- **Sanidad:** Se observó odio en la planta, nivel bajo. Se observaron podedumbres causadas por diferentes hongos: Botrytis, Fusarium, Alternaria,...
- **Otros:** Malformaciones y hendiduras necróticas en frutos así como anomalías en la cicatriz estilar en mayor grado que en otras variedades

▪ **Caracterización organoléptica:**

Acidez	Entre débil y media	Carnosidad	Débil a normal
Dulzor	Entre débil y medio	Dureza de la piel	Normal a dura
Textura tomate en su conjunto	Blanda a normal	Consistencia del fruto	Blanda a normal
Jugosidad	Normal a intensa	Aroma del fruto	Entre débil, normal e intenso

Media valoración global	Valores más frecuentes
5,7	5

⊙ **Resumen:**

Planta de crecimiento indeterminado, altura de la planta media y fortaleza de los tallos media, densidad de las hojas media y color de las mismas verde medio. Maduración del fruto precoz. Respecto al fruto es rojo, sin hombros u hombros ligeramente marcados, redondeado, acostillado y de tamaño grande. Cicatriz estilar pequeña, cicatriz peduncular mediana e inserción peduncular ligeramente hundida. No parece especialmente sensible a rajado del fruto.

La planta se vio ligeramente afectada por oidio así como podredumbres causadas por diferentes hongos.

En cuanto a sus cualidades organolépticas se consideró jugosa y tuvo buena aceptación aunque no destacó.

NOMBRE DE LA VARIEDAD: Saint Michel
CÓDIGO Red Semillas de Euskadi: F306

Descriptores de la planta

- **Tipo de crecimiento:** Indeterminado
- **Densidad de follaje:** Media
- **Altura planta:** Muy alta
- **Fortaleza tallos:** Alta
- **Color hoja:** Verde medio
- **Precocidad maduración:** Media



Descriptores del fruto

	Media	Desviación típica(1)
Peso del fruto maduro (g)	189,73	60,66
Longitud o altura del fruto (cm)	54,8	5,64
Anchura del fruto (cm)	70,93	35,43

(1) Mide la variabilidad existente dentro de la variedad para ese carácter. Cuanto mayor sea la desviación más heterogénea será la variedad para el carácter medido.

- **Homogeneidad tamaño del fruto:** Baja
- **Sección transversal del fruto (%):** Regular 100 / Irregular
- **Sección longitudinal del fruto :** Redondeada
- **Aspecto de los hombros del fruto (%):** Liso / Acostillado 100
- **Color del fruto maduro:** Rojo
- **Número de lóculos del fruto (%):**

1	-	2	-	3	13,3	4	40	5	20	6	
7	-	8	20	9	6,7	10	-	11	-	12	-
13	-	14	-	15	-	16	-	17	-	18	-
19	-	20	-	21	-	22	-	23	-	24	-
25	-	26	-	27	-	28	-	29	-	30	-

- **Intensidad color verde de hombros:** Sin hombros / Ligeramente marcados 100 / Medianamente marcados / Fuertemente marcados
- **Cicatriz estilar (%):** Pequeña / Mediana 100 / Grande
- **Cicatriz peduncular (%):** Pequeña / Mediana 66,6 / Grande 33,4
- **Inserción peduncular:** Plana / Ligeramente hundida 100 / Muy hundida
- **Rajado del fruto (%):** 0
- **Sanidad:** Las plantas se vieron medianamente afectadas por oidio, fue la variedad en la que se observaron las primeras manchas. Se observó la bacteria *Pseudomonas corrugada* en dos plantas, oscurecimiento del tallo que evolucionó en necrosis de los tallos y pardeamiento de los folíolos y muerte.

- **Otros:** Malformaciones y hendiduras necróticas en frutos así como anomalías en la cicatriz estilar en mayor grado que en otras variedades. En esta variedad se observaron los primeros síntomas de abscisión del pedúnculo floral (caída del fruto incipiente), posiblemente debido a desequilibrios hormonales.
- **Caracterización organoléptica:**

Acidez	Media a fuerte	Carnosidad	Normal
Dulzor	Medio	Dureza de la piel	Dura a normal
Textura tomate en su conjunto	Blanda a normal	Consistencia del fruto	Blanda a normal
Jugosidad	Normal	Aroma del fruto	Normal a intenso

Media valoración global	Valores más frecuentes
5,5	4, 6, 7 y 8

⊙ **Resumen:**

Variedad de crecimiento indeterminado, de plantas muy altas y de tallos fuertes densidad de follaje media y color de las hojas verde medio. Precocidad en maduración del fruto media. El fruto es rojo, redondeado, de tamaño grande y homogeneidad media, acostillado y de hombros ligeramente marcados. La cicatriz estilar es mediana, la cicatriz peduncular entre mediana y grande y la inserción peduncular ligeramente hundida. No parece especialmente sensible a rajado del fruto, ninguno se vio afectado.

Las plantas se vieron medianamente afectadas por oidio y fue llamativo el problema de abscisión peduncular que puede afectar negativamente en la producción final.

En cuanto a sus características organolépticas, se consideró un tomate de acidez media a fuerte y dulzor medio. En la valoración global recibió valoraciones dispares, siendo bien considerada por varios catadores pero también con baja puntuación por un número parecido de catadores.

NOMBRE DE LA VARIEDAD: Espejo
CÓDIGO Red Semillas de Euskadi: F311

Descriptores de la planta

- **Tipo de crecimiento:** Indeterminado
- **Densidad de follaje:** Media
- **Altura planta:** Media alta
- **Fortaleza tallos:** Media
- **Color hoja:** Medio
- **Precocidad maduración:** Media



Descriptores del fruto

	Media	Desviación típica(1)
Peso del fruto maduro (g)	243,47	46,87
Longitud o altura del fruto (cm)	54,87	1,59
Anchura del fruto (cm)	79,27	1,59

(1) Mide la variabilidad existente dentro de la variedad para ese carácter. Cuanto mayor sea la desviación más heterogénea será la variedad para el carácter medido.

- **Homogeneidad tamaño del fruto:** Alta
- **Sección transversal del fruto (%):** Regular 100 / Irregular
- **Sección longitudinal del fruto :** Redondeada
- **Aspecto de los hombros del fruto (%):** Liso / Acostillado 100
- **Color del fruto maduro:** Rosado
- **Número de lóculos del fruto (%):**

1	-	2	-	3	-	4	93,4	5	6,6	6	-
7	-	8	-	9	-	10	-	11	-	12	-
13	-	14	-	15	-	16	-	17	-	18	-
19	-	20	-	21	-	22	-	23	-	24	-
25	-	26	-	27	-	28	-	29	-	30	-

- **Intensidad color verde de hombros:** Sin hombros / Ligeramente marcados 100 / Medianamente marcados / Fuertemente marcados
- **Cicatriz estilar (%):** Pequeña / Mediana 100 / Grande
- **Cicatriz peduncular (%):** Pequeña 20 / Mediana 46,7 / Grande 33,3
- **Inserción peduncular:** Plana / Ligeramente hundida 100 / Muy hundida
- **Rajado del fruto (%):** 0
- **Sanidad:** Las plantas se vieron medianamente afectadas por oidio. Se observaron podumbres causadas por diferentes hongos: Botrytis, Fusarium, Alternaria,...
- **Otros:** Malformaciones y hendiduras necróticas en frutos así como anomalías en la cicatriz estilar en mayor grado que en otras variedades

▪ **Caracterización organoléptica:**

Acidez	Entre media y fuerte	Carnosidad	Normal a intensa
Dulzor	Débil	Dureza de la piel	Normal
Textura tomate en su conjunto	Entre blanda y normal	Consistencia del fruto	Muy blanda
Jugosidad	Normal a intensa	Aroma del fruto	Entre débil y medio

Media valoración global	Valores más frecuentes
6,2	6 y 7

⊙ **Resumen:**

Variedad de crecimiento indeterminado, la planta alcanza una altura entre media y alta, tallos de fortaleza media, densidad de follaje media y color de las hojas verde medio. Precocidad en maduración media. Frutos grandes, medianamente homogéneos, redondeados y acostillados, de color rosa, hombros ligeramente marcados y tamaño grande. La cicatriz estilar es mediana, cicatriz peduncular entre mediana y grande, aunque también existe un 20% de frutos de cicatriz peduncular pequeña, y la inserción peduncular ligeramente hundida. No parece especialmente sensible a rajado del fruto, ninguno se vio afectado.

Las plantas se vieron medianamente afectadas por podredumbres y oidio.

En cuanto a la caracterización organoléptica, de acidez entre media y fuerte, sabor dulce débil, jugoso y carnoso. Recibió buenas valoraciones globales, siendo su media de 6,2 y las valoraciones más frecuentes de 6 y 7.

NOMBRE DE LA VARIEDAD: Ugalde 1
CÓDIGO Red Semillas de Euskadi: F271

Descriptores de la planta

- **Tipo de crecimiento:** Indeterminado
- **Densidad de follaje:** Media
- **Altura planta:** Alta
- **Fortaleza tallos:** Alta
- **Color hoja:** Verde claro
- **Precocidad maduración:** Precoz



Descriptores del fruto

	Media	Desviación típica(1)
Peso del fruto maduro (g)	345	47,69
Longitud o altura del fruto (cm)	60,73	6,57
Anchura del fruto (cm)	94,33	6,57

(1) Mide la variabilidad existente dentro de la variedad para ese carácter. Cuanto mayor sea la desviación más heterogénea será la variedad para el carácter medido.

- **Homogeneidad tamaño del fruto:** Media
- **Sección transversal del fruto (%):** Regular 100 / Irregular
- **Sección longitudinal del fruto :** Aplastada
- **Aspecto de los hombros del fruto (%):** Liso / Acostillado 100
- **Color del fruto maduro:** Naranja
- **Número de lóculos del fruto (%):**

1	-	2	-	3	-	4	-	5	100	6	-
7	-	8	-	9	-	10	-	11	-	12	-
13	-	14	-	15	-	16	-	17	-	18	-
19	-	20	-	21	-	22	-	23	-	24	-
25	-	26	-	27	-	28	-	29	-	30	-

- **Intensidad color verde de hombros:** Sin hombros / Ligeramente marcados 20 / Medianamente marcados 80 / Fuertemente marcados
- **Cicatriz estilar (%):** Pequeña / Mediana / Grande 100
- **Cicatriz peduncular (%):** Pequeña / Mediana / Grande 100
- **Inserción peduncular:** Plana / Ligeramente hundida 60 / Muy hundida 40
- **Rajado del fruto (%):** 60% de frutos presentaban rajado vertical
- **Sanidad:** Se observó odio en la planta, nivel bajo
- **Otros:** Malformaciones y hendiduras necróticas en frutos así como anomalías en la cicatriz estilar en mayor grado que en otras variedades

▪ **Caracterización organoléptica:**

Acidez	Media	Carnosidad	Normal a intensa
Dulzor	Medio	Dureza de la piel	Dura
Textura tomate en su conjunto	Normal a dura	Consistencia del fruto	Normal
Jugosidad	Débil a normal	Aroma del fruto	Entre débil y normal

Media valoración global	Valores más frecuentes
5,4	4, 5, 6 y 7

⊙ **Resumen:**

Variedad de crecimiento indeterminado, altura de la planta elevada, tallos fuertes, densidad de follaje intermedia y color de las hojas verde claro. Precoz. Frutos de tamaño grande, poco homogéneos, aplastados, acostillados, color naranja, hombros ligera a medianamente marcados. Cicatriz estilar y peduncular grandes, inserción peduncular ligeramente hundida a muy hundida. Sensible a rajado del fruto, 60% de los frutos presentaban rajado.

Una de las variedades que menos afectadas se vio por oidio en planta.

En cuanto a la caracterización organoléptica, se consideró carnosa, textura del tomate en su conjunto normal a dura y de piel dura. En la valoración global la media de las puntuaciones recibidas fue de 5,4 siendo los valores más frecuentes de 4, 5, 6, y 7.

NOMBRE DE LA VARIEDAD: Morado de Orbiso
CÓDIGO Red Semillas de Euskadi: F307

Descriptores de la planta

- **Tipo de crecimiento:** Indeterminado
- **Densidad de follaje:** Media
- **Altura planta:** Alta
- **Fortaleza tallos:** Media
- **Color hoja:** Medio
- **Precocidad maduración:** Media



Descriptores del fruto

	Media	Desviación típica(1)
Peso del fruto maduro (g)	322,67	107,43
Longitud o altura del fruto (cm)	63,87	5,45
Anchura del fruto (cm)	92,27	5,45

(1) Mide la variabilidad existente dentro de la variedad para ese carácter. Cuanto mayor sea la desviación más heterogénea será la variedad para el carácter medido.

- **Homogeneidad tamaño del fruto:** Baja
- **Sección transversal del fruto (%):** Regular 100 / Irregular
- **Sección longitudinal del fruto :** Redondeada
- **Aspecto de los hombros del fruto (%):** Liso / Acostillado 100
- **Color del fruto maduro:** Rosado
- **Número de lóculos del fruto (%):**

1	-	2	-	3	-	4	-	5	-	6	-
7	-	8	-	9	40	10	53,3	11	-	12	6,7
13	-	14	-	15	-	16	-	17	-	18	-
19	-	20	-	21	-	22	-	23	-	24	-
25	-	26	-	27	-	28	-	29	-	30	-

- **Intensidad color verde de hombros:** Sin hombros / Ligeramente marcados / Medianamente marcados 100 / Fuertemente marcados
- **Cicatriz estilar (%):** Pequeña / Mediana / Grande 100
- **Cicatriz peduncular (%):** Pequeña / Mediana / Grande 100
- **Inserción peduncular:** Plana / Ligeramente hundida 20 / Muy hundida 80
- **Rajado del fruto (%):** 100% de los frutos presentaban rajado vertical
- **Sanidad:** Se observó odio en la planta, nivel bajo. Se observaron podedumbres causadas por diferentes hongos: Botrytis, Fusarium, Alternaria,...
- **Otros:** Malformaciones y hendiduras necróticas en frutos así como anomalías en la cicatriz estilar en mayor grado que en otras variedades

▪ **Caracterización organoléptica:**

Acidez	Entre débil y media	Carnosidad	Normal a intensa
Dulzor	De medio a fuerte	Dureza de la piel	Normal a dura
Textura tomate en su conjunto	Normal	Consistencia del fruto	Normal a dura
Jugosidad	Normal a intensa	Aroma del fruto	Normal a intenso

Media valoración global	Valores más frecuentes
6,1	6 y 7

⊙ **Resumen:**

Variedad de crecimiento indeterminado, planta de gran crecimiento, tallos de fortaleza media, densidad del follaje intermedia y color de las hojas verde medio. Precocidad en maduración media. Frutos de tamaño grande a muy grande, medianamente homogéneos, redondeados, acostillados, de color rosado y hombros medianamente marcados. Cicatriz estilar y peduncular grandes, inserción peduncular muy hundida. Muy sensible a rajado vertical, 100% de los frutos estudiados presentaron rajado vertical.

Variedad de las menos afectadas por oidio en planta, pero mayor sensibilidad al ataque de gusano (*heliothis*).

Respecto a la caracterización organoléptica, se consideró dulce, jugosa, carnosa, de piel y consistencia del fruto dura y aroma del fruto normal a intenso. En la valoración global recibió una buena calificación siendo la media de 6,1 y las valoraciones más frecuentes 6 y 7.

NOMBRE DE LA VARIEDAD: Francisco
CÓDIGO Red Semillas de Euskadi: F65

Descriptores de la planta

- **Tipo de crecimiento:** Indeterminado
- **Densidad de follaje:** Escasa
- **Altura planta:** Entre media y alta
- **Fortaleza tallos:** Media
- **Color hoja:** Verde medio
- **Precocidad maduración:** Precoz



Descriptores del fruto

	Media	Desviación típica(1)
Peso del fruto maduro (g)	345,2	53,68
Longitud o altura del fruto (cm)	62,07	2,29
Anchura del fruto (cm)	92,0	2,29

(1) Mide la variabilidad existente dentro de la variedad para ese carácter. Cuanto mayor sea la desviación más heterogénea será la variedad para el carácter medido.

- **Homogeneidad tamaño del fruto:** Media-Alta
- **Sección transversal del fruto (%):** Regular 100 / Irregular
- **Sección longitudinal del fruto :** Redondeada
- **Aspecto de los hombros del fruto (%):** Liso / Acostillado 100
- **Color del fruto maduro:** Rosado
- **Número de lóculos del fruto (%):**

1	-	2	-	3	-	4	46,7	5	53,3	6	-
7	-	8	-	9	-	10	-	11	-	12	-
13	-	14	-	15	-	16	-	17	-	18	-
19	-	20	-	21	-	22	-	23	-	24	-
25	-	26	-	27	-	28	-	29	-	30	-

- **Intensidad color verde de hombros:** Sin hombros 100 / Ligeramente marcados / Medianamente marcados / Fuertemente marcados
- **Cicatriz estilar (%):** Pequeña / Mediana 26,7 / Grande 73,3
- **Cicatriz peduncular (%):** Pequeña / Mediana 100 / Grande
- **Inserción peduncular:** Plana / Ligeramente hundida 80 / Muy hundida 20
- **Rajado del fruto (%):** Ningún fruto presentó rajado
- **Sanidad:** Las plantas se vieron medianamente afectadas por oidio y abscisión peduncular
- **Otros:** Malformaciones y hendiduras necróticas en frutos así como anomalías en la cicatriz estilar en mayor grado que en otras variedades

▪ **Caracterización organoléptica:**

Acidez	Media a fuerte	Carnosidad	Normal a intensa
Dulzor	Medio a fuerte	Dureza de la piel	Normal a dura
Textura tomate en su conjunto	Normal a dura	Consistencia del fruto	Normal a dura
Jugosidad	Normal a intensa	Aroma del fruto	Débil a normal

Media valoración global	Valores más frecuentes
5,6	6 y 7

⊙ **Resumen:**

Variedad de crecimiento indeterminado, altura de la planta de media a elevada, tallos de fortaleza media, densidad de follaje escasa y hojas de color verde medio. Precoz en maduración. Tomates de tamaño grande, homogeneidad media, redondeados, acostillados, de color rosado y sin hombros marcados. Cicatriz estilar mediana a grande, cicatriz peduncular, ligeramente hundida con un 20% de frutos que la poseen muy hundida. No parece especialmente sensible a rajado ya que ningún fruto lo estaba.

Las plantas se vieron medianamente afectadas por oidio.

Respecto a la caracterización organoléptica, se consideró de acidez y dulzura media a fuerte, de textura del tomate en su conjunto normal a dura, jugosa, carnosa, piel y consistencia del fruto algo dura. En cuanto a la valoración global fue buena aunque la media, 5,6, fue algo inferior a las variedades mejor consideradas. Las valoraciones más frecuentes fueron 6 y 7.

NOMBRE DE LA VARIEDAD: Bilbao
CÓDIGO Red Semillas de Euskadi: F254

Descriptores de la planta

- **Tipo de crecimiento:** Determinado
- **Densidad de follaje:** Escasa
- **Altura planta:** Baja
- **Fortaleza tallos:** Media
- **Color hoja:** Verde claro
- **Precocidad maduración:** Precoz

Descriptores del fruto

	Media	Desviación típica(1)
Peso del fruto maduro (g)	250,27	38,50
Longitud o altura del fruto (cm)	56,93	3,87
Anchura del fruto (cm)	86,87	3,87

(1) Mide la variabilidad existente dentro de la variedad para ese carácter. Cuanto mayor sea la desviación más heterogénea será la variedad para el carácter medido.

- **Homogeneidad tamaño del fruto:** Alta
- **Sección transversal del fruto (%):** Regular 100 / Irregular
- **Sección longitudinal del fruto :** Aplastada
- **Aspecto de los hombros del fruto (%):** Liso 100 / Acostillado
- **Color del fruto maduro:** Rojo
- **Número de lóculos del fruto (%):**

1	-	2	-	3	-	4	-	5	-	6	-
7	-	8	-	9	-	10	40	11	40	12	20
13	-	14	-	15	-	16	-	17	-	18	-
19	-	20	-	21	-	22	-	23	-	24	-
25	-	26	-	27	-	28	-	29	-	30	-

- **Intensidad color verde de hombros:** Sin hombros 100 / Ligeramente marcados / Medianamente marcados / Fuertemente marcados
- **Cicatriz estilar (%):** Pequeña 20 / Mediana 80 / Grande
- **Cicatriz peduncular (%):** Pequeña / Mediana 100 / Grande
- **Inserción peduncular:** Plana / Ligeramente hundida 100 / Muy hundida
- **Rajado del fruto (%):** Ningún fruto presentó rajado vertical
- **Sanidad:** No se tomó dato en esta variedad ya que sólo se disponía de una planta
- **Otros:** Malformaciones y hendiduras necróticas en frutos así como anomalías en la cicatriz estilar en mayor grado que en otras variedades
- **Caracterización organoléptica:** En esta variedad no se realizó caracterización organoléptica

⊙ **Resumen:**

De esta variedad sólo obtuvimos una planta por lo que habría que realizar una nueva caracterización como mínimo. No obstante, realizaremos el resumen de las características obtenidas.

Variedad de crecimiento determinado, planta de tamaño pequeño, tallos de fortaleza media, densidad de follaje escasa, color de la hoja verde claro. Maduración precoz. Frutos de tamaño grande y gran homogeneidad, liso, forma aplastada, color rojo y sin hombros marcados. Cicatriz estilar mediana, con un 20% de frutos con cicatriz pequeña, cicatriz peduncular mediana e inserción peduncular ligeramente hundida. No parece sensible a rajado del fruto, ningún fruto se vio afectado.

No se tomaron datos de sanidad de la planta por tratarse de una única planta. Tampoco se realizó caracterización organoléptica por no disponer de número suficiente de frutos.

NOMBRE DE LA VARIEDAD: Rojo de Orbiso
CÓDIGO Red Semillas de Euskadi: F308

Descriptores de la planta

- **Tipo de crecimiento:** Indeterminado
- **Densidad de follaje:** Media
- **Altura planta:** Alta
- **Fortaleza tallos:** Media
- **Color hoja:** Verde medio
- **Precocidad maduración:** Media



Descriptores del fruto

	Media	Desviación típica(1)
Peso del fruto maduro (g)	373,67	80,44
Longitud o altura del fruto (cm)	61,07	2,74
Anchura del fruto (cm)	98,20	2,74

(1) Mide la variabilidad existente dentro de la variedad para ese carácter. Cuanto mayor sea la desviación más heterogénea será la variedad para el carácter medido.

- **Homogeneidad tamaño del fruto:** Media
- **Sección transversal del fruto (%):** Regular 40 / Irregular 60
- **Sección longitudinal del fruto :** Aplastada
- **Aspecto de los hombros del fruto (%):** Liso / Acostillado 100
- **Color del fruto maduro:** 60% de frutos naranjas y 40% rojos
- **Número de lóculos del fruto (%):**

1	-	2	-	3	-	4	-	5	40	6	60
7	-	8	-	9	-	10	-	11	-	12	-
13	-	14	-	15	-	16	-	17	-	18	-
19	-	20	-	21	-	22	-	23	-	24	-
25	-	26	-	27	-	28	-	29	-	30	-

- **Intensidad color verde de hombros:** Sin hombros 100 / Ligeramente marcados / Medianamente marcados / Fuertemente marcados
- **Cicatriz estilar (%):** Pequeña / Mediana 50 / Grande 50
- **Cicatriz peduncular (%):** Pequeña / Mediana 40 / Grande 60
- **Inserción peduncular:** Plana / Ligeramente hundida 60 / Muy hundida 40
- **Rajado del fruto (%):** 60% de frutos rajados
- **Sanidad:** Se observó odio en la planta, nivel bajo. Se observaron podedumbres por causadas por diferentes hongos: Botrytis, Fusarium, Alternaria,... en mayor grado que en el resto de variedades
- **Otros:** Malformaciones y hendiduras necróticas en frutos así como anomalías en la cicatriz estilar en mayor grado que en otras variedades

▪ **Caracterización organoléptica:**

Acidez	Media a fuerte	Carnosidad	Débil a normal
Dulzor	Débil a medio	Dureza de la piel	Dura a muy dura
Textura tomate en su conjunto	Blanda	Consistencia del fruto	Muy blanda a blanda
Jugosidad	Normal a intensa	Aroma del fruto	Débil a normal

Media valoración global	Valores más frecuentes
5,3	4, 5 y 7

⊙ **Resumen:**

Planta de crecimiento indeterminado, alcanza una altura elevada, tallos de fortaleza media, follaje de densidad media y color de la hoja verde medio. Precocidad en maduración media. Fruto de tamaño muy grande, homogeneidad alta, aplastado y acostillado, dos tipos de fruto de color naranja y de color rojo, sin hombros marcados. Cicatriz estilar y peduncular mediana a grande, inserción peduncular ligeramente hundida a muy hundida. Sensible a rajado del fruto, 60% de los frutos presentaron rajado vertical.

En esta variedad se observaron las primeras pudriciones en fruto y la planta se vio afectada por oidio pero a nivel bajo.

En cuanto a la caracterización organoléptica, la calificación global fue ligeramente inferior al resto de variedades, con una calificación media de 5,3 y valoraciones más frecuentes de 4, 5 y 7.

NOMBRE DE LA VARIEDAD: Elorrio
CÓDIGO Red Semillas de Euskadi: F303

Descriptores de la planta

- **Tipo de crecimiento:** Indeterminado
- **Densidad de follaje:** Alta
- **Altura planta:** Media
- **Fortaleza tallos:** Media
- **Color hoja:** Verde medio
- **Precocidad maduración:** Precoz



Descriptores del fruto

	Media	Desviación típica(1)
Peso del fruto maduro (g)	379,27	67,50
Longitud o altura del fruto (cm)	88,07	8,34
Anchura del fruto (cm)	84,67	8,37

(1) Mide la variabilidad existente dentro de la variedad para ese carácter. Cuanto mayor sea la desviación más heterogénea será la variedad para el carácter medido.

- **Homogeneidad tamaño del fruto:** Media
- **Sección transversal del fruto (%):** Regular / Irregular 100
- **Sección longitudinal del fruto:** Redondeada
- **Aspecto de los hombros del fruto (%):** Liso / Acostillado 100
- **Color del fruto maduro:** Rojo
- **Número de lóculos del fruto (%):**

1	-	2	-	3	-	4	-	5	-	6	-
7	-	8	-	9	-	10	26,7	11	33,3	12	6,7
13	13,3	14	20	15	-	16	-	17	-	18	-
19	-	20	-	21	-	22	-	23	-	24	-
25	-	26	-	27	-	28	-	29	-	30	-

- **Intensidad color verde de hombros:** Sin hombros 100 / Ligeramente marcados / Medianamente marcados / Fuertemente marcados
- **Cicatriz estilar (%):** Pequeña / Mediana / Grande 100
- **Cicatriz peduncular (%):** Pequeña / Mediana 53,3 / Grande 46,7
- **Inserción peduncular:** Plana / Ligeramente hundida / Muy hundida 100
- **Rajado del fruto (%):** Ningún fruto presentó rajado
- **Sanidad:** Se observó odio en la planta, nivel bajo
- **Otros:** Malformaciones y hendiduras necróticas en frutos así como anomalías en la cicatriz estilar en mayor grado que en otras variedades

▪ **Caracterización organoléptica:**

Acidez	Media	Carnosidad	Normal a intensa
Dulzor	Débil a media	Dureza de la piel	Normal a dura
Textura tomate en su conjunto	Normal	Consistencia del fruto	Muy blanda a blanda
Jugosidad	Normal a intensa	Aroma del fruto	Débil a normal

Media valoración global	Valores más frecuentes
5,6	4 y 6

⊙ **Resumen:**

Planta de crecimiento indeterminado, altura media, tallos de fortaleza media, densidad del follaje alta y color de la hoja verde medio. Maduración del fruto precoz. Fruto de tamaño muy grande, homogeneidad media, redondeado, acostillado, de color rojo y sin hombros marcados. Cicatriz estilar grande, cicatriz peduncular mediana a grande e inserción peduncular muy hundida. No parece sensible a rajado del fruto, no presentó ningún fruto afectado.

La planta se vio ligeramente afectada por oidio.

Respecto a la calificación organoléptica, se consideró jugosa y carnosa, piel normal a dura. La valoración global media fue de 5,6 y las valoraciones más frecuentes de 4 y 6.

NOMBRE DE LA VARIEDAD: Morado de Ocio
CÓDIGO Red Semillas de Euskadi: F310

Descriptores de la planta

- **Tipo de crecimiento:** Indeterminado
- **Densidad de follaje:** Media
- **Altura planta:** Entre media y alta
- **Fortaleza tallos:** Media
- **Color hoja:** Verde claro
- **Precocidad maduración:** Media



Descriptores del fruto

	Media	Desviación típica(1)
Peso del fruto maduro (g)	285,67	84,73
Longitud o altura del fruto (cm)	59,07	9,60
Anchura del fruto (cm)	82,87	9,60

(1) Mide la variabilidad existente dentro de la variedad para ese carácter. Cuanto mayor sea la desviación más heterogénea será la variedad para el carácter medido.

- **Homogeneidad tamaño del fruto:** Baja
- **Sección transversal del fruto (%):** Regular 60 / Irregular 40
- **Sección longitudinal del fruto:** Redondeada
- **Aspecto de los hombros del fruto (%):** Liso 20 / Acostillado 80
- **Color del fruto maduro:** Rosado
- **Número de lóculos del fruto (%):**

1	-	2	-	3	-	4	26,7	5	20	6	40
7	6,7	8	6,7	9	-	10	-	11	-	12	-
13	-	14	-	15	-	16	-	17	-	18	-
19	-	20	-	21	-	22	-	23	-	24	-
25	-	26	-	27	-	28	-	29	-	30	-

- **Intensidad color verde de hombros:** Sin hombros / Ligeramente marcados 100 / Medianamente marcados / Fuertemente marcados
- **Cicatriz estilar (%):** Pequeña / Mediana 50 / Grande 50
- **Cicatriz peduncular (%):** Pequeña / Mediana 20 / Grande 80
- **Inserción peduncular:** Plana 26,7 / Ligeramente hundida 73,3 / Muy hundida
- **Rajado del fruto (%):** 66,7% de presentaron rajado vertical
- **Sanidad:** Las plantas se vieron medianamente afectadas por oidio. Se observaron podedumbres causadas por diferentes hongos: Botrytis, Fusarium, Alternaria,... Se observó una planta afectada por el virus del enrollado de las hojas en cuchara (TYLCV) el cual no se extendió al no haber presencia de insectos vectores como la mosca blanca
- **Otros:** Malformaciones y hendiduras necróticas en frutos así como anomalías en la cicatriz estilar en mayor grado que en otras variedades

▪ **Caracterización organoléptica:**

Acidez	Media a fuerte	Carnosidad	Normal a intensa
Dulzor	Débil a medio	Dureza de la piel	Normal a dura
Textura tomate en su conjunto	Blanda a normal	Consistencia del fruto	Muy blanda a blanda
Jugosidad	Intensa	Aroma del fruto	Débil a intenso

Media valoración global	Valores más frecuentes
6,5	4, 5, 7, 8 y 9

⊙ **Resumen:**

Planta de crecimiento indeterminado, altura media a alta, tallos de fortaleza media, densidad del follaje media y color de las hojas verde claro. Precocidad en maduración del fruto media. Frutos de tamaño grande a muy grande, homogeneidad media, redondeados, acostillados con un 20% de tomates lisos, color rosado con hombros ligeramente marcados. Cicatriz estilar mediana a grande, cicatriz peduncular grande, con un 20% de frutos con cicatriz mediana e inserción peduncular ligeramente hundida, con un 26,7% de cicatriz plana. Sensible a rajado del fruto, 66,7% de los frutos presentaron rajado vertical.

Las plantas se vieron medianamente afectadas por odio.

En cuanto a la caracterización organoléptica, se consideró ácida, jugosa y carnosa. Su valoración global media fue la mejor, 6,5, aunque hubo dispersión de datos siendo las valoraciones más frecuentes, 4, 5, 7, 8 y 9.

➤ CONCLUSIONES

En comparación con una variedad híbrida, Sinatra, también cultivada en el invernadero, las variedades locales caracterizadas presentaron mayor número de malformaciones de frutos, necrosis apical, cicatriz estilar anormal así como, abscisión peduncular y presencia de oidio y en, septiembre, alternaria en las hojas lo que parece indicar no están adaptadas a la producción en invernadero. Efectivamente la mayoría de estas variedades, sino todas, se cultivan al aire libre. Sería conveniente observar su comportamiento en al menos otra campaña así como al aire libre para tener más datos sobre las diferentes variedades, no obstante, disponemos de datos importantes para ver que algunas variedades podrían ser interesantes: caracterización organoléptica y tipo de planta y fruto.

El fin de la **caracterización organoléptica** es tener definidas las diferentes características de las variedades en cuanto a acidez, dulzura etc, por lo que no entraremos a valorar dichos resultados. No obstante, sí nos ha resultado interesante disponer de una valoración organoléptica global de cada variedad, a tener en cuenta a la hora de decidir con qué variedades podría interesarnos continuar el trabajo. A este respecto, las variedades mejor valoradas han sido: Espejo, Morado de Orbiso y Morado de Ocio, las tres de color rosado. Sin embargo estas variedades presentan problemas de cicatrices más pronunciadas, sobre todo las dos últimas las cuales, además, son muy sensibles a rajado, aspectos que habría que trabajar en una posterior mejora varietal si se considerara de interés realizarla.

Las variedades a destacar, teniendo en cuenta el conjunto de las características, podrían ser Igeldo y Espejo, aunque hay que tener en cuenta que el trabajo realizado no ha sido de comparación de variedades sino de caracterización por lo que se trata tan sólo de una primera impresión. En la variedad Igeldo las características más destacables son, buen peso de fruto 245,67 gr, cicatriz estilar pequeña, entrada en producción precoz y bien valorada organolépticamente no encontrándose entre las mejores pero si dando unos valores estables.

Respecto a la variedad Espejo es entre las variedades rosas la de menor cicatriz estilar, aunque habría que trabajar en su reducción, de tamaño de fruto grande, precocidad en maduración media y fue bien valorada en la cata.

7. DESCRIPCIÓN-EVALUACIÓN DE VARIEDADES DE LECHUGA

Como ya hemos explicado al inicio de este documento, la situación de la que partimos en la lechuga es diferente a la del tomate. Ekonekazaritza, con la colaboración de Neiker en su centro de Arkaute, inició en el año 2004 los ensayos de variedades comerciales y locales de lechuga dentro del proyecto I+D *Selección y mejora genética de las especies tomate y lechuga para su utilización en Agricultura Ecológica 2004-2005*, hasta entonces tan sólo se habían testado, ensayo sin repeticiones, 5 variedades (ver *Identificación de material vegetal de cultivos hortícolas y extensivos adecuado para su utilización en AE informe 2002*).

NEIKER, por su parte, en colaboración en un proyecto de la Red de Semillas de Euskadi realizó la caracterización de cuatro variedades locales de lechuga en el año 2002 en su centro de Derio.

En el trabajo realizado este año por Ekonekazaritza se han evaluado un total de 27 variedades de lechuga de producción ecológica y/o locales en diferentes épocas. Debido a la gran cantidad de lechugas a evaluar se decidió no hacer ensayos con repeticiones sino testajes. También se ha iniciado un trabajo de caracterización de variedades locales de lechuga del que hablamos en el punto 8.

A continuación especificamos los datos tomados y la metodología de trabajo establecida en el trabajo de descripción evaluación de las variedades.

7.1. METODOLOGÍA DE TRABAJO

Se realizó una descripción de las diferentes variedades de lechuga testadas. Para ello se realizaron dos tipos de valoraciones una subjetiva y otra objetiva, en ambas valoraciones se observaron características que son de interés tanto para los agricultores que las van a cultivar como para los consumidores que las van a adquirir. A continuación se detallan los caracteres observados y el momento de observación de los mismos.

Evaluación subjetiva

Se realizará una descripción de las características de cada variedad, y en comparación con las variedades testigos.

Momento de la valoración: justo antes de la recolección, cuando consideremos que el ciclo está terminado, para todos los parámetros y variedades en el mismo momento.

Si observamos que en este momento una variedad va adelantada o retrasada en comparación con el resto se anotará. Después dejar algunas lechugas en el terreno para ver cuando termina su ciclo.

En esta evaluación subjetiva, se remarcarán las características más sobresalientes. Se tendrá especialmente en cuenta:

- **Tamaño de la planta:** Pequeño, medio, grande o muy grande
- **Cierre del cogollo:** Si el cogollo cierra o no
- **Vestido del cogollo:** Si las hojas exteriores visten el cogollo

- **Compacidad del cogollo:** Sin cogollo, poco compacto, compacto, muy compacto, demasiado compacto
- **Tamaño del cogollo (diámetro):** Muy pequeño, pequeño, adecuado, grande, demasiado grande
- **Tipo de hoja:** lisa, rizada, abullonada
- **Color hojas**
- **Color borde hojas**
- **Sanidad.** Para este valor se puede realizar alguna observación anterior aunque no es imprescindible

Evaluación objetiva

- **Fecha de siembra**
- **Fecha de plantación**
- **Fecha de recolección**
- **Fecha finalización ciclo:** Para las variedades que se dejen más tiempo en el terreno
- **Ciclo:** Días desde siembra a recolección.

Las siguientes valoraciones objetivas se realizarán sobre **12** lechugas el mismo día que coincidirá con el día en que se realicen las valoraciones subjetivas.

- **Peso:** Es valor orientativo, no es el más importante
- **Incidencia de enfermedades:** Anotar la enfermedad y el grado (1-5) en que las lechugas están afectadas. Prestar especial atención a la posible presencia de Bremia.
- **Subida a flor:** Sobre todo en la época de primavera y verano. Anotar el número de plantas subidas a flor
- **Otras incidencias.** Se hará referencia a otro tipo de incidencias si las hay. Valoración de 1 a 5
- **Uniformidad:** muy heterogéneo, heterogéneo, uniforme, muy uniforme

Los datos obtenidos tanto en la valoración subjetiva como en la objetiva se recogen en el punto 7.2. Primero se exponen los datos comunes de siembra, trasplante, recolección etc, para cada uno de los testajes, invierno, otoño, primavera y verano, y posteriormente se detallan las características de cada variedad en fichas individuales.

7.2. TESTAJE DE DIFERENTES VARIEDADES DE LECHUGA

Al disponer de muchas variedades desconocidas se ha considerado más interesante realizar testajes en vez de ensayos para conocer primero sus características y, caso de considerarse alguna variedad interesante, incluirla en posteriores ensayos o trabajos de selección y mejora.

Se realizaron testajes de variedades de lechuga de invierno, primavera, verano y otoño. Las variedades de invierno y otoño se cultivaron en invernadero y el resto al aire libre en diferentes parcelas de Lurkoi S.A.T, en Busturia, Bizkaia, y Andeka Egiguren, en Errexil, Gipuzkoa.

Buscamos preferentemente variedades del tipo Batavia rubia, cogollo mediano a grande, resistentes o tolerantes a mildiu y no demasiado sensibles a Tip burn.

VARIEDADES ENSAYADAS, EPOCAS DE ENSAYO Y CICLO

VARIEDAD	INVIERNO			PRIMAVERA			VERANO			OTOÑO		
	Fecha siembra	Fecha recolec.	Ciclo (días)	Fecha siembra	Fecha fin de ciclo (1)(2)	Ciclo (días)	Fecha siembra	Fecha recolec.	Ciclo (días)	Fecha siembra	Fecha fin de ciclo (3)	Ciclo (días)
Jazzie	6-1-06	27-4-06	111	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Libertie	6-1-06	27-4-06	111	19-4-06	5-7-06	77	-	-	-	16-9-06	15-1-07	121
Angie	6-1-06	27-4-06	111	-	-	-	-	-	-	16-9-06	15-1-07	121
Lancelot	6-1-06	21-4-06	105	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Noemie	4-2-06	10-5-06	95	19-4-06	5-7-06	77	-	-	-	16-9-06	15-1-07	121
Crispilla	4-2-06	10-5-06	95	19-4-06	5-7-06	77	6-6-06	17-8-06	72	16-9-06	15-1-07	121
Roja o Gorria	4-2-06	10-5-06	95	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vanity	-	-	-	19-4-06	5-7-06	77	6-6-06	17-8-06	72	16-9-06	15-1-07	121
Verde de mercado	-	-	-	19-4-06	5-7-06	77	-	-	-	-	-	-
Noisette	-	-	-	19-4-06	5-7-06	77	6-6-06	17-8-06	72	16-9-06	15-1-07	121
AN6	-	-	-	19-4-06	5-7-06	77	-	-	-	-	-	-
AN7	-	-	-	19-4-06	5-7-06	77	-	-	-	-	-	-
A8B	-	-	-	19-4-06	5-7-06	77	-	-	-	-	-	-
AN2	-	-	-	19-4-06	5-7-06	77	-	-	-	-	-	-
Grandes Lagos	-	-	-	19-4-06	5-7-06	77	-	-	-	-	-	-
Batavia Rosa	-	-	-	19-4-06	5-7-06	77	-	-	-	-	-	-
Grazer Krauthauptel 2	-	-	-	19-4-06	5-7-06	77	-	-	-	-	-	-
Visyon	-	-	-	19-4-06	5-7-06	77	-	-	-	-	-	-
Marcord	-	-	-	19-4-06	5-7-06	77	6-6-06	17-8-06	72	16-9-06	15-1-07	121
Batavia amarilla de Paris	-	-	-	19-4-06	5-7-06	77	-	-	-	-	-	-
Batavia blanca	-	-	-	19-4-06	5-7-06	77	-	-	-	-	-	-
Pierre Benite	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tradition	-	-	-	19-4-06	5-7-06	77	-	-	-	-	-	-
Regina de Chiacci	-	-	-	19-4-06 (3)	-	-	6-6-06	-	-	-	-	-
Grumillo	-	-	-	19-4-06	-	-	6-6-06	17-8-06	72	-	-	-
Hoja de roble roj	-	-	-	19-4-06	-	-	6-6-06	17-8-06	72	-	-	-
F13	-	-	-	19-4-06	-	-	6-6-06	17-8-06	72	-	-	-
F85	-	-	-	-	-	-	6-6-06	17-8-06	72	-	-	-
Roja	-	-	-	-	-	-	6-6-06	17-8-06	72	-	-	-
Campania	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16-9-06	15-1-07	121

(1) No se recolectó ninguna variedad por su mal estado al estar afectadas por diferentes enfermedades pero sí se tomó la fecha de finalización de ciclo

(2) En los casos en los que no figura la fecha de fin de ciclo no germinó el número suficiente de semillas para realizar la prueba

(3) En el ensayo de otoño las variedades se recolectaron el 21-1-07 pero el ciclo se consideró terminado el 15-1-07, se dejaron unos días más antes de recolección con el fin de observar si desarrollaban más

Testaje variedades de invierno

El ensayo se realizó en Busturia, zona costera de Bizkaia.

Variedades empleadas

Entre estas variedades se encontraban variedades comerciales de producción ecológica, variedades locales y variedades convencionales cuya semilla no había sido tratada. No se utilizó ninguna variedad testigo pero disponíamos de las variedades utilizadas en otras parcelas.

- **Variedades comerciales de producción ecológica:** Jazzie, Libertie, Angie, Lancelot y Noemie
- **Variedades convencionales sin tratar:** Crispilla
- **Variedad local:** Roja o Gorria

Obtención de planta

La planta la produjeron los agricultores de Lurkoi SAT.

Distribución de las plantas

Marco de plantación: 0.30 m x 0.30 m

Fecha de siembra, trasplante y recolección

Se realizó una primera siembra de las variedades Jazzie, Libertie, Angie, Lancelot, Crispilla y Roja en diciembre. En esta época hubo heladas varios días lo que, además, originó problemas en el suministro de electricidad, de forma que durante 3 días las lechugas no tuvieron calefacción soportando unas temperaturas en el interior de 1°C. Las semillas no germinaban y el 6-1-06 se decidió volver a sembrar las 6 variedades. En esta ocasión de las variedades Crispilla y Roja germinaron muy pocas semillas el resto de variedades germinaron bien. Las variedades Crispilla y Roja se volvieron a sembrar junto a la variedad Noemie, recibida más tarde, el 4-2-06. En esta ocasión la germinación fue buena.

En la siguiente tabla se indican la fecha de siembra válida para cada variedad, los porcentajes de germinación, fecha de trasplante y fecha de recolección.

Variedad	Fecha de siembra	Fecha de trasplante	Fecha recolección	%germinación
Jazzie	6-1-06	20-2-06	27-4-06	91,67
Libertie	6-1-06	20-2-06	27-4-06	79,63
Angie	6-1-06	20-2-06	27-4-06	83,33
Lancelot	6-1-06	20-2-06	27-4-06	93,52
Crispilla	4-2-06	22-3-06	10-5-06	97,22
Roja	4-2-06	22-3-06	10-5-06	74,07
Noemie	4-2-06	22-3-06	10-5-06	100

Manejo del cultivo

- **Semillero:** Se colocó en una zona del invernadero la cual se aisló con plástico y debajo de éste se colocó una manta térmica
- **Cultivo precedente:** Pimiento en el invernadero en que se plantaron las variedades Jazzie, Libertie, Angie y Lancelot y tomate en el invernadero en donde se plantaron las variedades Crispilla, Roja y Noemie.
- **Abonado:** Guano, 1.000 kg/ha al preparar la tierra, 1 semana antes de plantación
- **Método de desherbado:** Cultivo sobre plástico
- **Tratamientos:** En el invernadero en que se plantaron las variedades Jazzie, Libertie, Angie y Lancelot Lurkoi cultivó también otras lechugas fuera de ensayo, en estas últimas se observó algo de pulgón por lo que se realizó un tratamiento preventivo contra el pulgón de mezcla de aceite de neem y quasía a todas las lechugas del invernadero. En las otras variedades del ensayo no se realizó ningún tratamiento

Testaje variedades de primavera-verano

El ensayo se realizó en Busturia, zona costera de Bizkaia.

Variedades empleadas

Se probaron un total de 18 variedades, entre estas variedades se encontraban variedades comerciales de producción ecológica, variedades locales y variedades convencionales cuya semilla no había sido tratada. Al igual que en los ensayos de invierno no se utilizó variedad testigo.

- **Variedades comerciales de producción ecológica:** Vanity, Noisette, Grazer Krauthauptel 2, Verde de mercado, Noemie, Marcord, Grandes Lagos, Batavia Rosa, AN6, AN7, A8B, AN2, Visyon, Libertie, Tradition y Batavia amarilla de París.
- **Variedades convencionales sin tratar:** Crispilla, Pierre Benite

Obtención de planta

La planta la produjeron los agricultores de Lurkoi SAT

Distribución de las plantas

Marco de plantación: 0.30 m x 0.30 m

Fecha de siembra, plantación y recolección

La siembra se realizó el 19-4-06. También se sembraron las variedades comerciales Regina de Chiacci y hoja Roble rojo y la variedad local Grumillo seleccionada por el ITG de Navarra, pero debido a su escasa germinación se resembraron con las variedades de la prueba de verano.

En las variedades que finalmente se pudieron testar, las lechugas **no** se recolectaron al no considerarse comerciales debido al estado en que se encontraban por diversas enfermedades y los efectos del granizo, por esta razón no se tomaron datos de peso. Los 15 días anteriores a la toma de datos el tiempo fue muy húmedo, con niebla todos los días y algunos también lluvia. La toma de datos se realizó el 5 de julio a los 77 días de la siembra, se tomó esta fecha como finalización del ciclo, aunque tal vez no todas las variedades se habían desarrollado completamente, mientras que alguna otra se había subido a flor.

En la siguiente tabla se indican fecha de siembra, porcentajes de germinación, y fecha de trasplante.

Variedad	Fecha de siembra	%germinación	Fecha de trasplante
Vanity	19-4-06	93,06	25-5-06
Verde de mercado	19-4-06	31,94	25-5-06
Noisette	19-4-06	100,00	25-5-06
Noemie	19-4-06	86,11	25-5-06
AN6	19-4-06	76,39	25-5-06
AN7	19-4-06	84,72	25-5-06
A8B	19-4-06	26,39	25-5-06
AN2	19-4-06	50,00	25-5-06
Crispilla	19-4-06	76,04	25-5-06
Grandes Lagos	19-4-06	90,28	25-5-06
Batavia Rosa	19-4-06	86,11	25-5-06
Grazer Krauthauptel 2	19-4-06	85,00	25-5-06
Visyon	19-4-06	100,00	25-5-06
Marcord	19-4-06	100,00	25-5-06
Batavia Amarilla de París	19-4-06	88,89	25-5-06
Batavia Blanca Pierre Benite	19-4-06	87,50	25-5-06
Libertie	19-4-06	100,00	25-5-06
Tradition	19-4-06	98,61	25-5-06
Regina de Chiacci	19-4-06	16,67	No trasplantada
Grumillo	19-4-06	25,00	No trasplantada
Hoja roble rojo	19-4-06	5,56	No trasplantada

Manejo del cultivo

- **Semillero:** Se colocó en una zona del invernadero la cual se aisló con plástico y debajo de éste se colocó una manta térmica
- **Cultivo precedente:** Patata
- **Abonado:** Guano, 1.000 kg/ha al preparar la tierra 1 semana antes de plantación
- **Método de desherbado:** Cultivo sobre plástico
- **Tratamientos:** Ninguno

Testaje variedades de verano

El ensayo se realizó en Busturia, zona costera de Bizkaia.

Variedades empleadas

Se probaron un total de 7 variedades, entre estas variedades se encontraban variedades comerciales de producción ecológica, variedades locales y variedades convencionales cuya semilla no había sido tratada. Al igual que en los ensayos anteriores no se utilizó variedad testigo.

- **Variedades comerciales de producción ecológica:** Marcord, Vanity, Noisette
- **Variedades convencionales sin tratar:** Crispilla
- **Variedades locales:** F-85, F13 y Grumillo, esta última del tipo cogollo de Tudela

Obtención de planta

La planta la produjeron los agricultores de Lurkoi SAT.

Distribución de las plantas

Marco de plantación: 0.30 m x 0.30 m

Fecha de siembra, trasplante y recolección

La siembra se realizó el 6-6-06. También se sembraron las variedades comerciales Regina de Chiacci, hoja Roble rojo y la variedad local Roja o Gorria, pero la germinación fue nula, en el caso de la primera, o escasa, en las otras variedades, por lo que se no se obtuvo el número suficiente de plantas para realizar la prueba, aunque sí se plantaron las obtenidas. De la variedad Regina de Chiacci, la semilla estaba agotada por lo que la casa nos proporcionó, haciéndonoslo saber, semilla que no estaba a la venta por no proceder de la última cosecha, lo que, pudo influir en su mala germinación. La semilla de la variedad local Roja tampoco era de la última cosecha.

En la siguiente tabla se indican fecha de siembra, porcentajes de germinación, fecha de trasplante y fecha de recolección.

Variedad	Fecha de siembra	%germinación	Fecha de trasplante	Fecha de recolección
Crispilla	6-6-06	65,28	6-7-06	17-8-06
Noisette	6-6-06	95,83	6-7-06	17-8-06
Vanity	6-6-06	97,22	6-7-06	17-8-06
Marcord	6-6-06	83,33	6-7-06	17-8-06
Grumillo	6-6-06	48,61	6-7-06	17-8-06
F13	6-6-06	76,39	6-7-06	17-8-06
F85	6-6-06	75,00	6-7-06	17-8-06
Hoja roble rojo	6-6-06	13,89	6-7-06	17-8-06
Roja	6-6-06	11,11	6-7-06	17-8-06
Regina de Chiacci	6-6-06	0	-	-

Manejo del cultivo

- **Semillero:** En bandeja. Siembra realizada por Lurkoi. En la baja germinación de algunas variedades pudieron influir las altas temperaturas del momento de siembra
- **Cultivo precedente:** Col, 2 m e hinojo, 1 m. Las variedades Vanity, Grumillo y F85 se plantaron en parcelas en las que en 1 m, algo más de la mitad de la parcela, había habido hinojo y en el resto col. El resto de variedades se plantaron en parcelas en las que había habido col
- **Abonado:** Guano, 1.000 kg/ha al preparar la tierra 1 semana antes de plantación
- **Método de desherbado:** Cultivo sobre plástico
- **Tratamientos:** Ninguno

Testaje variedades de otoño

El ensayo se realizó en Errexil, zona interior de Gipuzkoa. Hubo que cambiar el lugar de ensayo debido a la imposibilidad de continuar con los mismos por parte de los agricultores que hasta ahora habían participado.

Variedades empleadas

Se probaron un total de 8 variedades, entre estas variedades se encontraban variedades comerciales de producción ecológica y variedades convencionales cuya semilla no había sido tratada. Al igual que en los ensayos anteriores no se utilizó variedad testigo.

- **Variedades comerciales de producción ecológica:** Marcord, Vanity, Noisette, Campania, Angie, Libertie y Noemie
- **Variedades convencionales sin tratar:** Crispilla

Obtención de planta

La planta la produjo Iratxe Manzisidor del vivero Blasenea de Zarauz

Distribución de las plantas

Marco de plantación: 0.30 m x 0.30 m

Fecha de siembra, trasplante y recolección

La **siembra** se realizó el 16-9-06. La germinación en las variedades Noisette, Marcord y Crispilla fue más lenta e irregular por lo que éstas se volvieron a sembrar el 26-9-06 por si no se obtenía un número suficiente de plantas. Finalmente sí se obtuvieron las plantas necesarias. En el resto de variedades la germinación fue buena.

Todas las variedades se **trasplantaron** el 25-10-06 y **recolectaron** el 22-1-07, se podían haber recolectado una semana antes pero se decidió esperar para comprobar si desarrollaban más.

Manejo del cultivo

- **Semillero:** En bandeja. Se realizó en el Vivero Blasenea
- **Cultivo precedente:** Pimiento y berenjena
- **Abonado:** Compost de la alcoholera de La Rioja Ebro y Duero S.A. elaborado con subproductos de la vinificación (orujos y lías)
- **Método de desherbado:** Cultivo sobre plástico
- **Tratamientos:** Ninguno

Los datos tomados tanto en la evaluación objetiva como en la subjetiva se resumen en el siguiente cuadro y más detalladamente en la ficha de cada variedad. En dichas fichas se incluye algún dato más como, por ejemplo, las características de las variedades obtenidas de los catálogos. Los precios son sin IVA, habría que añadir un 7%. Los resultados de las variedades ensayadas en más de una época se recogen en una única ficha, la correspondiente a la época del primer ensayo realizado.

VARIEDAD	INVIERNO			PRIMAVERA			VERANO			OTOÑO		
	Peso medio (gr)	Subida flor (%)	Sanidad	Peso medio (gr)	Subida flor (%)	Sanidad (1-5)*	Peso medio (gr)	Subida flor (%)	Sanidad	Peso medio (gr)	Subida flor (%)	Sanidad
<i>Jazzie</i>	520	0	Noctuido en semillero	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Libertie</i>	550	0	Buena	-	16,66	Botrytis1	-	-	-	300	0	Pulgón*
<i>Angie</i>	490	0	Buena	-	-	-	-	-	-	280	0	Pulgón
<i>Lancelot</i>	430	0	Nivel bajo de pulgón	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Crispilla</i>	380	0	Nivel bajo de Tip burn, pulgón y mildiu	-	0	Nivel bajo de mildiu y medio de Tip burn	500	2,74	Nivel alto de Tip burn y bajo de mildiu	220	0	Algo de pulgón
<i>Roja o Gorria</i>	450	0	Tip burn nivel medio y algo de pulgón	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Noemie</i>	490	0	Algo de Tip burn y pulgón. La más afectada por mildiu	-	66,66	Mildiu y Tip burn nivel 2	-	-	-	310	0	Única variedad afectada por mildiu
<i>Vanity</i>	-	-	-	-	-	Mildiu 2, Botrytis 3	-	-	Algo de mildiu	300	0	Buena
<i>Noisette</i>	-	-	-	-	0	Mildiu 1, Tip burn 2	555	0	Mildiu 1-2, Tip burn 1	300	0	Algo de pulgón
<i>Marcord</i>	-	-	-	-	0	Mildiu 1, Botrytis 2	480	0	Tip burn y Mildiu nivel muy bajo	210	0	Buena

VARIEDAD	INVIERNO			PRIMAVERA			VERANO			OTOÑO		
	Peso medio (gr)	Subida flor (%)	Sanidad	Peso medio (gr)	Subida flor (%)	Sanidad (1-5)*	Peso medio (gr)	Subida flor (%)	Sanidad	Peso medio (gr)	Subida flor (%)	Sanidad
<i>Grazer Krauthauptel 2</i>	-	-	-	-	0	Mildiu y Tip burn 1	-	-	-	-	-	-
<i>Verde de mercado</i>	-	-	-	-	0	Mildiu y botrytis 3	-	-	-	-	-	-
<i>Grandes Lagos</i>	-	-	-	-	0	Mildiu 1 1, botrytis 2	-	-	-	-	-	-
<i>Batavia Rosa</i>	-	-	-	-	0	Mildiu 2, botrytis 3	-	-	-	-	-	-
<i>AN6</i>	-	-	-	-	0	Mildiu 3, Botrytis 1	-	-	-	-	-	-
<i>AN7</i>	-	-	-	-	0	Mildiu 3, Botrytis 2	-	-	-	-	-	-
<i>A8B</i>	-	-	-	-	0	Mildiu 3, Botrytis 1	-	-	-	-	-	-
<i>AN2</i>	-	-	-	-	0	Mildiu 2	-	-	-	-	-	-
<i>Visyon</i>	-	-	-	-	0	Botritis 1	-	-	-	-	-	-
<i>Tradition</i>	-	-	-	-	0	Botrytis 1	-	-	-	-	-	-
<i>Batavia amarilla de París</i>	-	-	-	-	90	Mildiu 2, Tipburn 1	-	-	-	-	-	-
<i>Pierre Benite</i>	-	-	-	-	73,3	Mildiu 1-2	-	-	-	-	-	-
<i>F13</i>	-	-	-	-	-	-	430	0	Mildiu 1 Tipburn 3	-	-	-
<i>F85</i>	-	-	-	-	-	-	440	0	Mildiu 1 Tipburn 3	-	-	-
<i>Grumillo</i>	-	-	-	-	-	-	420	0	Mildiu 2-3	-	-	-
<i>Campania</i>	-	-	-	-	-	-	338	0	-	320	0	Algo de pulgón

* Sanidad se valoró de 1, menor daño, a 5, mayor daño

Variedad	Casa Comercial	Tipo	Cogollo si/no	Color Hoja	Tipo Hoja	Época recolección	Lugar de cultivo
<i>Jazzie</i>	Rijk Zwaan Iberica	Batavia	NO	Amarillo	Bordes rizados	Invierno, principios primavera	Invernadero
<i>Libertie</i>	Rijk Zwaan Iberica	Batavia	NO	Amarillo	Bordes rizados	Otoño-invierno	Invernadero
<i>Angie</i>	Rijk Zwaan Iberica	Batavia	Sí	Amarillo	Bordes rizados	Invierno	Invernadero
<i>Lancelot</i>	Enza Zaden	Batavia	NO	Verde	Bordes rizados	Invierno	Invernadero
<i>Crispilla</i>	Semillas Clemente	Batavia	Sí	Amarillo	Abullonada, bordes dentados	Primavera-otoño-invierno	Invernadero y aire libre
<i>Roja Gorria</i>	Local	Batavia	Sí	Verde, bordes rojos	Abullonada, bordes dentados	Primavera, si se siembra en septiembre pero se puede cultivar todo el año	Invernadero y aire libre
<i>Noemie</i>	Gautier semillas	Batavia	Sí	Verde medio-claro	Abullonada, bordes dentados	Otoño-fin de invierno-principio de primavera	Invernadero
<i>Vanity</i>	Enza Zaden	Batavia	Sí	Verde claro	Abullonada, bordes dentados	Todas las épocas de calor	Aire libre e invernadero en otoño suaves
<i>Noisette</i>	Enza Zaden	Batavia	NO	Verde medio	Ligeramente abullonada, de bordes rizados	Primavera-verano. También se da bien en otoño	Aire libre e invernadero en otoño
<i>Marcord</i>	Enza Zaden	Batavia	Sí	Amarillo	Abullonada de bordes dentados	Primavera-verano	Aire libre
<i>Grazer Krauthaupt el 2</i>	Enza Zaden	Batavia	Sí	Verde claro con bordes ligeramente rojos	Hojas abullonadas de bordes dentados	Probada en primavera	Probada al aire libre
<i>Verde de mercado</i>	Vitaverd coop.	Romana	Sí, pequeño	Verde oscuro	Lisa	Probada en primavera	Probada al aire libre
<i>Grandes Lagos</i>	Vitaverd coop.	-	Sí, muy pequeño	Verde medio-oscuro	Abullonadas y de borde rizado	Probada en primavera	Probada al aire libre
<i>Batavia Rosa</i>	Vitaverd coop.	Batavia	Sí, pequeño	Verde y rosa	Lisa	Probada en primavera	Probada al aire libre
<i>AN6</i>	Vitaverd coop.	Trocadero o mantecosa	Sí	Verde claro	Lisa	Probada en primavera	Probada al aire libre
<i>AN7</i>	Vitaverd coop.	Trocadero o mantecosa	Sí, pequeño	Verde claro	Lisa	Probada en primavera	Probada al aire libre
<i>A8B</i>	Vitaverd coop.	Romana	Sí, pequeño	Verde oscuro	Lisa	Probada en primavera	Probada al aire libre
<i>AN2</i>	Vitaverd coop.	-	No	Verde oscuro de borde morado	Lisa	Probada en primavera	Probada al aire libre
<i>Visyon</i>	Rijk Zwaan Iberica	Batavia	Sí, muy pequeño	Verde claro	Abullonada de borde rizado	Primavera,-verano- otoño	Aire libre
<i>Tradition</i>	Rijk Zwaan Iberica	Batavia	Sí, pequeño	Verde claro	Ligeramente abullonada de borde rizado	Primavera-verano	Aire libre

Variedad	Casa Comercial	Tipo	Cogollo si/no	Color Hoja	Tipo Hoja	Época recolección	Lugar de cultivo
<i>Batavia amarilla de París</i>	Semillas Clemente	Batavia	Sí	Verde claro	Abullonada de borde rizado	Probada en primavera y verano	Aire libre
<i>Pierre Benite</i>	Semillas Clemente	Batavia	–	Amarillo	Abullonada de bordes rizados	Probada en primavera verano	Aire libre
<i>F13</i>	Local	Batavia	Sí	Verde claro	Abullonada de borde rizado	Probada en verano	Aire libre
<i>F85</i>	Local	Batavia	Un alto porcentaje no	Verde claro	Abullonada de borde dentado	Probada en verano	Aire libre
<i>Grumillo</i>	ITGa	Mini romana (cogollo de Tudela)	Sí	Verde oscuro	Lisa	Probada en verano	Aire libre
<i>Campania</i>	Enza Zaden	Batavia	No	Verde medio	Abullonada de borde rizado	Primavera-verano	Aire libre

FICHAS VARIEDADES DE LECHUGA TESTADAS**A. CULTIVO DE INVIERNO**

Algunas de estas variedades también se testaron en primavera, verano y/o otoño por lo que se incluyen también los datos obtenidos en dichos testajes.

A.1 NOMBRE DE LA VARIEDAD: JAZZIE

- **Origen:** Comercial
- **Casa:** Rijk Zwaan Ibérica
- **Precio:** 1.000 semillas pildoradas de producción ecológica 18,95 € (cantidad mínima comercializada 1.000 semillas)
- **Características generales obtenidas del catálogo:** Batavia rubia de cogollo abierto. Recomendada para recolecciones de invierno e inicio de la primavera. Remarcable comportamiento ante el frío, presentación comercial muy estable todo el invierno. Bien cerrada por la parte inferior, soporta las manipulaciones de recolección y acondicionamiento.
Resistencia a Bremia razas: BI 1 a 16 y 18 a 24

Consejo: Esta variedad necesita la máxima aireación a lo largo del cultivo. Para una presentación comercial óptima prever un ciclo de madurez mayor a una semana más en relación con la variedad Angie Rz.
No es necesario cubrirlas con malla.

- **Características observadas en el testaje:** Batavia dorada de hojas rizadas. Planta de tamaño grande y homogéneo, voluminosa. No forma cogollo. Variedad interesante para mercados que acepten lechugas abiertas (sin cogollo).

Ciclo: 111 días

Peso medio lechuga: 520 gr

Sanidad: No se observaron ni plagas ni enfermedades. En semillero un 13,89% de las plántulas se vieron afectadas por un noctuido

Subida a flor: Ninguna planta se subió a flor antes de la recolección

A.2 NOMBRE DE LA VARIEDAD: LIBERTIE

- **Origen:** Comercial
- **Casa:** Rijk Zwaan Ibérica
- **Precio:** 1.000 semillas pildoradas 18,95 € (cantidad mínima comercializada 1.000 semillas)
- **Características generales obtenidas del catálogo:** Batavia rubia de cogollo abierto. Recomendada para recolecciones de otoño y principios de invierno. Planta equilibrada de porte semi-erecto, buen estado sanitario y firme en madurez.

Resistente a Bremia razas BI: 1 a 25.

Consejo: La plántula tiene un crecimiento lento, prever de 2 a 3 días más en vivero.

- **Características generales obtenidas en el testaje:** Batavia amarilla de hojas rizadas, algo abullonadas. Planta de tamaño grande y homogéneo, voluminosa. No forma cogollo. Estas características se mantienen en el cultivo realizado en primavera. En el cultivo de otoño la planta quedó más pequeña y formó algo de cogollo, aunque no se trata de una variedad acogollada. Esta variedad es interesante para mercados que acepten lechugas sin cogollo.

Ciclo: cultivo de invierno 111 días, cultivo de primavera 77 días y en cultivo de otoño 121 días

Peso medio lechuga: en cultivo de invierno 550 gr, en cultivo de primavera no se recolectó, al igual que el resto de variedades cultivadas en esta época y en cultivo de otoño 300 gr

Sanidad: No se observaron ni plagas ni enfermedades en el cultivo de invierno. En el cultivo de primavera se observó Botrytis, nivel 1, en una escala de 1 a 5. No se observó Mildiu a pesar de las condiciones altamente favorables para el ataque de Mildiu. En el cultivo de otoño se observó pulgón, siendo esta variedad y Marcord en las que se observó mayor presencia. Sin embargo de momento no se puede afirmar que sea más sensible a pulgón.

Subida a flor: En las plantaciones de invierno y otoño ninguna planta se subió a flor antes de la recolección, en la plantación de primavera un 16,66% de las plantas se subieron a flor, posiblemente por la toma algo tardía del dato.

A.3 NOMBRE DE LA VARIEDAD: ANGIE

- **Origen:** Comercial
- **Casa:** Rijk Zwaan Ibérica
- **Precio:** 1.000 semillas pildoradas de producción ecológica 17,75 € (cantidad mínima comercializada 1.000 semillas)
- **Características generales obtenidas del catálogo:** Referencia en el mercado para las recolecciones de invierno en toda Francia. Remarcable equilibrio de la planta.
Buen comportamiento al frío, muy buena rusticidad.
Espectro de resistencia a Bremia interesante: razas BI 1 a 20 y 22 a 24
- **Características observadas en el testaje:** Batavia amarilla de hojas rizadas. Planta de tamaño grande y homogéneo, menos voluminosa que las dos anteriores. Forma un cogollo muy pequeño y poco compacto. En el cultivo de otoño la planta quedó más pequeña y el cogollo más grande, entre pequeño y adecuado, y compacto. El cogollo cierra bien y queda vestido por las hojas exteriores. Variedad interesante para esta época.

Ciclo: 111 días en cultivo de invierno y 121 días en cultivo de otoño

Peso medio lechuga: 490 gr en cultivo de invierno y 280 gr en cultivo de otoño

Sanidad: En el cultivo de invierno no se observaron ni plagas ni enfermedades. En el cultivo de otoño se observó algo de pulgón

Subida a flor: Ninguna planta se subió a flor antes de la recolección

A.4 NOMBRE DE LA VARIEDAD: LANCELOT

- **Origen:** Comercial
- **Casa:** Enza Zaden España S.L., sucursal en España de Vitalis (Holanda)
- **Precio:** 1.000 semillas pildoradas de producción ecológica 18,80 € (cantidad mínima comercializada 5.000 semillas)
- **Características generales obtenidas del catálogo:** Batavia rubia adaptada a la producción de invierno en centro y sur de Europa. Recolección a principios de primavera. Forma bonita semiabierta, cabezas bien llenas, aguanta muy bien el frío.
- **Características observadas en el testaje:** Batavia verde de hojas rizadas. Planta de tamaño grande y homogéneo, voluminosa. No forma cogollo. El ciclo de esta variedad es algo menor al de las tres anteriores por lo que, aunque ninguna se subió a flor antes de recolección, estaban cerca de hacerlo. Esta variedad no es interesante para nuestro mercado, ni siquiera en los casos en que acepte variedades abiertas, debido al color oscuro de sus hojas.

Ciclo: 105 días

Peso medio lechuga: 430 gr

Sanidad: Se observó algo de pulgón

Subida a flor: Ninguna planta subió a flor antes de la recolección

A.5 NOMBRE DE LA VARIEDAD: CRISPILLA



- **Origen:** Comercial. Semilla de producción convencional sin tratar
- **Casa:** Semillas Clemente (País Vasco)
- **Precio:** 2,10 € 4 gr
- **Características generales obtenidas del catálogo:** Batavia amarilla. Variedad para cultivos de primavera, otoño e invierno. Hojas de color verde amarillo y de bordes muy abullonados y dentados. Forma cogollos grandes y abullonados. Algo resistente a la subida a flor y muy resistente al frío. La semilla es de color blanco.
- **Características observadas en el testaje:** Batavia amarilla. Hojas poco rizadas salvo en los bordes. Planta de tamaño grande y bastante homogéneo, no así en el ensayo de otoño. Forma un cogollo tal vez algo pequeño pero aceptable, y poco compacto. El cogollo cierra bien y queda vestido por las hojas exteriores. En el ensayo de otoño el cogollo fue algo más compacto.

En semillero esta variedad se ahiló bastante aunque esto no supuso ningún problema en su posterior desarrollo.

En el testaje de primavera la planta quedó algo más pequeña que en el ensayo de invierno y el cogollo similar. En el testaje de verano el tamaño de la planta fue mayor y la formación de cogollo más irregular aunque varias plantas alcanzaron un tamaño adecuado de cogollo. En el testaje de otoño se dio un desarrollo irregular, tanto de la planta como del cogollo, tal vez debido a que la germinación en esta variedad fue más irregular quedando unas plántulas más desarrolladas que otras en el momento de la plantación.

Ciclo: 95 días en cultivo de invierno, 77 días en cultivo de primavera, 72 en cultivo de verano y 121 en cultivo de otoño

Peso medio lechuga: en cultivo de invierno 380 gr, en cultivo de primavera no se recolectaron, en cultivo verano 500 gr y en cultivo de otoño 220 gr

Sanidad: En el ensayo de invierno se observó algo de Tip burn, nivel bajo, pulgón y Mildiu (*Bremia lactucae*). Esta variedad y las dos siguientes se sembraron más tarde y en todas se observó pulgón y Tipburn. En el ensayo de primavera se observó un nivel 1 de Mildiu, escala de 1 a 5 y Tipburn, nivel 3.

En el ensayo de verano se volvió a observar algo de Mildiu, aunque apenas un nivel 1, y Tipburn un nivel alto siendo la variedad más afectada. La mayoría de las lechugas del testaje no eran comerciales por el grado en que estaban afectadas las hojas por Tipburn.

Subida a flor: En el ensayo de invierno y el de primavera ninguna planta subió a flor antes de la recolección. En el ensayo de verano 2 plantas empezaban a subirse.

A.6 NOMBRE DE LA VARIEDAD: ROJA O GORRIA

- **Origen:** Variedad local originaria de Álava y conservada por agricultores/as ecológicos/as de Bizkaia
- **Características observadas en el testaje:** Lechuga tipo maravilla de invierno de hojas rizadas de color verde medio y rojo con los bordes rojos. Planta de tamaño grande. No forma cogollo o forma un cogollo pequeño y poco compacto. Los cogollos cierran. El cogollo queda vestido por las hojas exteriores.

En semillero algunas de las plantas ahilaron aunque bastante menos que en la variedad Crispilla.

Ciclo: 95 días

Peso medio lechuga: 450 gr

Sanidad: Esta variedad es, de entre las probadas en invierno, la que más afectada se vió por Tip burn, dándose un nivel medio, también se observó pulgón y mildiu, este último apenas en una planta. En el año 2005 se probó en verano y fue de las variedades más afectadas por Tip burn.

Subida a flor: Ninguna planta subió a flor antes de la recolección

A.7 NOMBRE DE LA VARIEDAD: NOEMIE

- **Origen:** Comercial
- **Casa:** Semillas Gautier (Francia)
- **Precio:** 1.000 semillas pildoradas de producción ecológica 16,22 € (cantidad mínima comercializada 5.000 semillas)
- **Características generales obtenidas del catálogo:** Bajo abrigo. Medio-precoc. Batavia rubia. Recolección de otoño, fin de invierno y principio de primavera. Planta con cogollo pequeño que se cierra sólo al final del cultivo, de desarrollo medio. Hojas amarillas, espesas y sólidas, muy dentadas y sensibles a quemaduras. Muy buena calidad de corte que facilita el envasado. Resistente a Bremia (BL 1-16, 17, 19, 21, 23).
- **Características observadas en el testaje:** Batavia de color verde medio a claro de hojas dentadas. Planta de tamaño medio a grande. En cultivo de invierno algunas plantas formaron cogollo, un 25% aproximadamente, y el resto no. El cogollo era algo pequeño y compacto. En cultivo de otoño las plantas quedaron más pequeñas y formaron cogollo siendo éste entre pequeño y adecuado y, en general, compacto. El cogollo cierra bien y queda vestido. Las plantas fueron más uniformes en el cultivo de otoño. De momento podría interesar para cultivos de otoño aunque el tamaño es pequeño.

Ciclo: en cultivo de invierno 95 días y en cultivo de otoño 121

Peso medio lechuga: en cultivo de invierno 490 gr y en cultivo de otoño 3,10 gr

Sanidad: En cultivo de invierno se apreció una ligera presencia de Tip burn y pulgón. Es la variedad que más afectada se vio por mildiu, viéndose afectadas todas las plantas aunque de forma incipiente, no suponiendo ningún problema para la comercialización de las mismas. En cultivo de primavera, se vio afectada por mildiu, nivel 2 en escala de 1 a 5. También se observó Tip-burn, nivel 2. En cultivo de otoño es la única variedad que se vio afectada por mildiu. En este cultivo no se observó pulgón.

Subida a flor: En cultivo de invierno y otoño ninguna planta subió a flor antes de la recolección. En cultivo de primavera, un 66,66% de las plantas se subió a flor. Se trata de una variedad de recolección en otoño, invierno y principios de primavera adaptada a invernadero, el alto porcentaje de subida a flor indica que no se adapta al cultivo en primavera al aire libre.

B. CULTIVO DE PRIMAVERA

Las variedades Vanity, Noisette y Marcord testadas en primavera también se testaron en verano y otoño por lo que también se incluyen en este apartado los resultados de dichos testajes.

Como ya hemos comentado anteriormente, en las variedades cultivadas en primavera no se tomaron datos de peso al no considerarse las lechugas comercializables debido al estado en que se encontraban, por diversas enfermedades y por los efectos del granizo. El tiempo fue muy húmedo los 15 días anteriores a la toma de datos, con niebla todos los días y lluvia, algunos. La toma de datos se realizó el 5 de julio a los 77 días de la siembra, se tomó esta fecha como finalización del ciclo aunque tal vez no todas las variedades se habían desarrollado completamente y alguna variedad se había subido a flor. Las características de las variedades que también se probaron en invierno, Libertie, Noemie y Crispilla figuran en el apartado anterior, cultivo de invierno.

B.1 NOMBRE DE LA VARIEDAD: VANITY

- **Origen:** Comercial
- **Casa:** Enza Zaden España S.L., sucursal en España de Vitalis (Holanda)
- **Precio:** 1.000 semillas pildoradas 13,10 € (cantidad mínima comercializada 5.000 semillas)
- **Características generales obtenidas del catálogo:** Variedad muy voluminosa de color verde claro. Muy tolerante al espigado y Tip burn. Resistente a virus del Mosaico de la Lechuga. Es apta para todas las épocas de calor.
- **Características observadas en el ensayo:** Batavia de hojas abullonadas de bordes dentados de color verde claro. Planta de tamaño entre medio y grande que forma cogollo pequeño y poco compacto. El cogollo cierra bien y queda vestido por las hojas exteriores. El tamaño de la planta fue heterogéneo en el cultivo de primavera no así en el de verano. Variedad interesante en mercado que no exija cogollo grande. En cultivo de otoño el cogollo fue algo mayor y el tamaño de la planta homogéneo. Teniendo en cuenta que es una variedad para las épocas de calor su comportamiento en invernadero en el cultivo de otoño fue muy bueno. El mayor problema de esta variedad son las hojas de la base que al ser estrechas y largas se desprenden con facilidad lo cual puede ocasionar un problema visual, lechuga poco atractiva para el consumidor, por ello se prefieren lechugas con menos hojas en la base y más anchas.

Ciclo: 77 días en cultivo primavera, 72 en cultivo verano y 121, en cultivo de otoño

Peso medio lechuga: En cultivo de primavera no se recolectó, en cultivo de verano 490 gr y en cultivo de otoño 300 gr

Sanidad: En cultivo de primavera, se observó nivel 2 de Mildiu en una escala del 1 al 5 y un nivel 3 de Botrytis cinerea. En cultivo de verano apenas se observó algo de mildiu. En cultivo de otoño no se observaron ni plagas ni enfermedades.

Subida a flor: Ninguna planta se subió a flor antes de recolección en ninguno de los cultivos

B.2 NOMBRE DE LA VARIEDAD: NOISETTE

- **Origen:** Comercial
- **Casa:** Enza Zaden España S.L., sucursal en España de Vitalis (Holanda)
- **Precio:** 1.000 semillas pildoradas de producción ecológica 14.60 € (cantidad mínima comercializada 5.000 semillas)
- **Características generales obtenidas del catálogo:** Batavia verde, no acogolla. Hojas bien lobuladas y de color verde claro. Ideal para 4ª gama. Resistente a Bremia 1, 17, 19, 2º y virus del Mosaico de la Lechuga.

Noisette es una variedad abierta pero puede formar cogollo con frío. Al principio de primavera no se suele poner pero sembrando a finales de marzo no debería dar problemas.

- **Características observadas en el testaje:** En los dos testajes de primavera y verano, se observó se trata de una planta de tamaño grande y uniforme pero no forma cogollo, de color verde medio y hojas ligeramente abullonadas de bordes rizados. Se trata de la variedad que más desarrolló en el ensayo de primavera a pesar de las condiciones climatológicas adversas, el desarrollo en el ensayo de verano también fue muy bueno. En el testaje del año anterior el tamaño fue más heterogéneo. En el ensayo de otoño las plantas también alcanzaron un buen tamaño aunque menor a los testajes de primavera y verano, y, aunque se trata de una variedad abierta, formó un cogollo pequeño entre poco compacto y compacto. Podría ser una variedad bastante interesante para mercados que acepten lechugas sin cogollo y en otoño como variedad intermedia entre Angie y Libertie.

Ciclo: 77 días en cultivo primavera, 72 en cultivo verano, 121 en cultivo de otoño.

Peso medio lechuga: 555 gr en cultivo de verano, en cultivo de primavera no se recolectó y en cultivo de otoño 300 gr

Sanidad: En cultivo de primavera, se vio algo afectada por Mildiu nivel 1 en escala de 1 a 5, y por Tipburn, nivel 2. En cultivo de verano se vio afectada por Mildiu, nivel entre 1 y 2 y Tipburn nivel 1. En cultivo de otoño se observó algo de pulgón.

Subida a flor: Ninguna planta se subió a flor antes de recolección en ninguno de los cultivos

B.3 NOMBRE DE LA VARIEDAD: MARCORD

- **Origen:** Comercial
- **Casa:** Enza Zaden
- **Precio:** Precio de 1.000 semillas pildoradas 14.60 € (cantidad mínima comercializada 5.000 semillas)
- **Características generales obtenidas del catálogo:** Variedad de aire libre que forma cogollo. Resistente a BL1-16, 21, 23
- **Características observadas en el testaje:** Batavia de hojas algo abullonadas de color verde-amarillo. El tamaño de la planta es de medio a grande y uniforme, forma cogollo compacto de tamaño adecuado. El cogollo cierra bien y queda vestido por las hojas exteriores. Es una variedad interesante para el mercado de la CAPV. Se probó en otoño en invernadero pero no resultó interesante en esta época, las lechugas quedaron bastante pequeñas y el desarrollo fue heterogéneo, siendo éste último el mayor problema en esta época.

Ciclo: 77 días en cultivo primavera, 72 en cultivo verano

Peso medio lechuga: 480 gr en cultivo de verano, en cultivo de primavera no se recolectó y en cultivo de otoño 210 gr

Sanidad: En cultivo de primavera, se observó algo de Mildiu, nivel 1 en escala de 1 a 5, y un nivel 2 de Botrytis cinerea. En cultivo de verano se observó un nivel muy bajo de mildiu y Tipburn. En cultivo de otoño no se observó ninguna plaga ni enfermedad.

Subida a flor: Ninguna planta se subió a flor antes de recolección en ninguno de los cultivos

B.4 NOMBRE DE LA VARIEDAD: GRAZER KRAUTHÄUPTEL 2

- **Origen:** Comercial
- **Casa:** Enza Zaden
- **Precio:** Precio de 1.000 semillas pildoradas 11.2 € (cantidad mínima comercializada 5.000 semillas)
- **Características generales obtenidas del catálogo:** Selección de una variedad de origen austriaco con una buena tolerancia a mildiu (no tiene resistencias).
- **Características observadas en el testaje:** Batavia de hojas verde claro, abullonadas de borde dentado y ligeramente rojo. Las plantas son de tamaño medio con cogollo de tamaño adecuado y compacto. En el testaje del año anterior, en cambio, el tamaño de las plantas fue heterogéneo, y apenas formaron cogollo, el cual, además, no era compacto. Esta variedad podría ser interesante para el mercado de la CAPV.

Ciclo: 77 días

Peso medio lechuga: -

Sanidad: Se vio afectada por Mildiu y Tip-burn en un nivel de 1 en una escala de 1 a 5

Subida a flor: Ninguna planta se subió a flor

B.5 NOMBRE DE LA VARIEDAD: VERDE DE MERCADO

- **Origen:** Comercial
- **Casa:** Isidro Almenar C.
- **Precio:** Precio de 1 gr (1.000-1.600 semillas) de semillas sin pildorar 3 €
- **Características generales obtenidas del catálogo:** Planta de unos 30-35 cm de longitud, con crecimiento vigoroso y tamaño grande. Cogollo grande, con hojas largas, duras y erectas de color verde oscuro. Semillas de color blanco. Para siembras de primavera y otoño.
- **Características observadas en el testaje:** Lechuga romana comúnmente conocida como “oreja de burro”. Planta de tamaño medio, uniforme, que forma un cogollo pequeño, cerrado, con hojas exteriores largas y lisas, de color verde oscuro. Este tipo de lechuga no se consume en la CAPV

Ciclo: 77 días

Peso medio lechuga: -

Sanidad: Las plantas se vieron bastante afectadas por Mildiu y Botrytis cinerea, un nivel de 3 en una escala de 1 a 5.

Subida a flor: Ninguna planta se subió a flor antes de la recolección

B.6 NOMBRE DE LA VARIEDAD: GRANDES LAGOS

- **Origen:** Comercial
- **Casa:** Isidro Almenar C.
- **Precio:** Precio de 1 gr (1.000-1.600 semillas) de semillas sin pildorar 3 €
- **Características generales obtenidas del catálogo:** Variedad de cogollo de tamaño medio grande, hojas de color verde claro y semillas de color blanco. Para siembras de primavera-verano.
- **Características observadas en el testaje:** Planta de tamaño medio de crecimiento abierto que forma un cogollo muy pequeño. Hojas lisas, de color verde medio a oscuro abullonadas y de bordes rizados. Carece de interés en la CAPV debido al color oscuro de sus hojas.

Ciclo: 77 días

Peso medio lechuga: -

Sanidad: Se vio algo afectada por Mildiu, nivel 1, y Botrytis, nivel 2, en una escala de 1 a 5.

Subida a flor: Ninguna planta se subió a flor

B.7 NOMBRE DE LA VARIEDAD: BATAVIA ROSA

- **Origen:** Comercial
- **Casa:** Isidro Almenar C.
- **Precio:** No disponible todavía
- **Características generales obtenidas del catálogo:** La variedad está pendiente de registro por lo que no figuran las características en catálogo.
- **Características observadas en el testaje:** Planta de tamaño medio que forma cogollo pequeño y poco compacto. Hojas lisas de color verde y rosa. Podría ser interesante para diversificación aunque el consumo sería pequeño.

Ciclo: 77 días

Peso medio lechuga: -

Sanidad: Se vio algo afectada por mildiu, un nivel 2, y por Botrytis cinerea un nivel 3, en una escala de 1 a 5.

Subida a flor: Ninguna planta se subió a flor

B.8 NOMBRE DE LA VARIEDAD: AN6

- **Origen:** Comercial
- **Casa:** Isidro Almenar C.
- **Precio:** No disponible todavía
- **Características generales obtenidas del catálogo:** La variedad está pendiente de registro por lo que no figura en catálogo.
- **Características observadas en el testaje:** Lechuga trocadero o mantecosa. Planta de tamaño grande, uniforme, cogollo de tamaño adecuado y poco compacto, hoja lisa de color verde claro. No es el tipo de lechuga que se consume en la CAPV.

Ciclo: 77 días

Peso medio lechuga: -

Sanidad: Se vio bastante afectada por Mildiu, un nivel 3 Botrytis, nivel 1, en una escala de 1 a 5.

Subida a flor: Ninguna planta se subió a flor antes de la recolección

B.9 NOMBRE DE LA VARIEDAD: AN7

- **Origen:** Comercial
- **Casa:** Isidro Almenar C.
- **Precio:** No disponible todavía
- **Características generales obtenidas del catálogo:** La variedad está pendiente de registro por lo que no figura en catálogo.
- **Características observadas en el testaje:** Lechuga trocadero o mantecosa de tamaño medio, uniforme, cogollo de tamaño pequeño y poco compacto, hoja lisa de color verde claro. No corresponde al tipo de lechuga consumido en la CAPV.

Ciclo: 77 días

Peso medio lechuga: -

Sanidad: Se vio bastante afectada por Mildiu, un nivel 3 y un nivel 2 de Botrytis cinerea, en una escala de 1 a 5.

Subida a flor: Ninguna planta se subió a flor antes de la fecha de recolección

B.10 NOMBRE DE LA VARIEDAD: A8B

- **Origen:** Comercial
- **Casa:** Isidro Almenar C.
- **Precio:** No disponible todavía
- **Características generales obtenidas del catálogo:** La variedad está pendiente de registro por lo que no figura en catálogo.
- **Características observadas en el testaje:** Lechuga romana comúnmente conocida como “oreja de burro” o “oreja de mulo”. Planta de tamaño grande, uniforme, que forma un cogollo pequeño, cerrado, con hojas exteriores largas y lisas, de color verde oscuro. Este tipo de lechuga no se consume en la CAPV.

Ciclo: 77 días

Peso medio lechuga: -

Sanidad: Se vio bastante afectada por Mildiu, un nivel 3 y Botrytis nivel 1, en una escala de 1 a 5.

Subida a flor: Ninguna planta se subió a flor antes de la fecha de recolección

B.11 NOMBRE DE LA VARIEDAD: AN2

- **Origen:** Comercial
- **Casa:** Isidro Almenar C.
- **Precio:** No disponible todavía
- **Características generales obtenidas del catálogo:** La variedad está pendiente de registro por lo que no figura en catálogo.
- **Características observadas en el testaje:** Planta de tamaño grande que no forma cogollo, hoja lisa de color verde oscuro y borde morado. En principio carecería de interés en la CAPV.

Ciclo: 77 días

Peso medio lechuga: -

Sanidad: Se vio afectada por mildiu, un nivel 2, en una escala de 1 a 5.

Subida a flor: Ninguna planta se subió a flor

B.12 NOMBRE DE LA VARIEDAD: VISION

- **Origen:** Comercial
- **Casa:** Rijk Zwaan Iberica
- **Precio:** Precio de 1.000 semillas pildoradas 15,75 € (cantidad mínima comercializada 1.000 semillas)
- **Características generales obtenidas del catálogo:** Batavia verde semicerrada especialmente recomendada para aire libre primavera, verano y otoño.
Resistencia a Bremia: BL01 BL02 BL04 BL05, BL06 BL07 BL10 BL12 BL13 BL14 BL15 BL16 BL17 BL18 BL20 BL21 BL22 BL23 BL25
- **Características observadas en el testaje:** Batavia de tamaño grande, uniforme, que forma cogollo muy pequeño y poco compacto, hojas rizadas de color verde claro.

Ciclo: 77 días

Peso medio lechuga: -

Sanidad: No se vio afectada por Mildiu pero si por Botrytis un nivel 1.

Subida a flor: Ninguna planta se subió a flor

B.13 NOMBRE DE LA VARIEDAD: TRADITION

- **Origen:** Comercial
- **Casa:** Rijk Zwaan Iberica
- **Precio:** Precio de 1.000 semillas pildoradas 16,50 € (cantidad mínima comercializada 1.000 semillas)
- **Características generales obtenidas del catálogo:** Batavia verde cerrada especialmente recomendada para aire libre primavera y verano.
Resistencia a Bremia: BL01 BL02 BL04 BL05 BL06 BL07 BL10 BL12 BL13 BL14 BL15 BL16 BL17 BL18 BL20 BL21 BL22 BL23 BL24 BL25
- **Características observadas en el testaje:** Batavia de tamaño grande de hoja verde claro, de bordes rizados, que forma un cogollo pequeño y poco compacto.

Ciclo: 77 días

Peso medio lechuga: -

Sanidad: No se vio afectada por Mildiu, se vio algo afectada, nivel 1, por Botrytis cinerea

Subida a flor: Ninguna planta se subió a flor antes de recolección

B.14 NOMBRE DE LA VARIEDAD: BATAVIA AMARILLA DE PARÍS

- **Origen:** Comercial
- **Casa:** Semillas Clemente
- **Precio:** Entre 2,16 y 2,79, 4 gr
- **Características generales obtenidas del catálogo:** Bonitos cogollos cerrados con hojas recortadas y rizadas en forma de ampolla muy crujientes. Esta variedad es relativamente resistente a la sequía. Se puede cultivar en primavera y verano.
- **Características observadas en el testaje:** Según el testaje del año pasado se trata de plantas de hojas verde claro-verde medio, abullonadas y de bordes rizados. Forma cogollo. El origen de la semilla era diferente. Este año se subieron a flor el 90% de las plantas por lo que no se tomaron características.

Ciclo: -

Peso medio lechuga: -

Sanidad: Se vio afectada por mildiu, nivel 2 en una escala de 1 a 5, también se observó un nivel 1 de Tip-burn.

Subida a flor: El 90% de las plantas subieron a flor.

B.15 NOMBRE DE LA VARIEDAD: PIERRE BENITE

- **Origen:** Comercial
- **Casa:** Semillas Clemente
- **Precio:** 2,10, 4 gr
- **Características generales obtenidas del catálogo:**
Variedad con hojas de color verde amarillo y bordes dentados. Cogollos grandes y de abullonado fino. Para siembras de primavera-verano. Semilla de color blanco. Resistente a la subida a flor y al frío. Muy adaptable.
- **Características observadas en el testaje:** Plantas de hojas verde-amarillas, abullonadas y de bordes rizados.

Ciclo: -

Peso medio lechuga: -

Sanidad: Se vio afectada por mildiu, nivel 1-2 en una escala de 1 a 5

Subida a flor: El 73,33% de las plantas subieron a flor

C. CULTIVO DE VERANO

C.1 NOMBRE DE LA VARIEDAD: F13



- **Origen:** Variedad local, conservada por una agricultora de Markina (Bizkaia)
- **Características observadas:** Las características que aquí exponemos se han obtenido una parte del ensayo realizado por Ekonekazaritza y, la otra, de la caracterización realizada por Neiker en el 2002 para la Red de Semillas de Euskadi.

Batavia de hojas abullonadas de borde rizado de color verde claro. El tamaño de la planta es de medio a grande, mostrando clara heterogeneidad, con cogollo entre pequeño y adecuado, poco compacto, el cual queda recubierto por las hojas exteriores. En el ensayo del año anterior se observó un tamaño de cogollo algo menor y nada compacto.

Necesita 2 días para germinar. Antes de subir a flor la planta alcanza aproximadamente una altura de 14.21 cm y un diámetro de 38.92 cm. La altura de la planta cuando sube a flor es de 1.33 m. La flor es de color amarillo y la semilla gris clara.

Plantada a mitad de abril en invernadero, necesita 3-4 semanas desde el trasplante para obtener una lechuga comercial. La emisión del tallo florar se produce aproximadamente a las 7-8 semanas del trasplante y la floración 12-13 semanas tras el trasplante. Para obtener semilla se necesitan 15-16 semanas desde el trasplante. Podría ser interesante iniciar un trabajo de selección y mejora con esta variedad

Ciclo aire libre: 72 días

Peso medio lechuga: 430 gr

Sanidad: Se observó un nivel 1 de Mildiu en una escala de 1 a 5 y un nivel considerable, 3, de Tipburn

Subida a flor: Ninguna planta se subió a flor antes de recolección

C.2 NOMBRE DE LA VARIEDAD: F85

- **Origen:** Variedad local, conservada por una agricultora de Karrantza (Bizkaia)
- **Características observadas:** Las características que aquí exponemos se han obtenido una parte del ensayo realizado por Ekonekazaritza y, la otra, de la caracterización realizada por Neiker en el 2002 para la Red de Semillas de Euskadi.

Batavia de color verde claro, hojas abullonadas de borde dentado. Plantas de tamaño pequeño y heterogéneo, algunas forman cogollo no compacto, aunque un alto porcentaje no forma cogollo.

Necesita 3 días para germinar. La altura de la planta antes de la subida a flor es de 19.92 cm y el diámetro de 37.13. Cuando posee portos florales la planta llega a medir 1.16 m. El color de la flor es amarillo y el de la semilla gris claro.

Plantada a mediados de abril en invernadero necesita 4-5 semanas desde el trasplante para obtener una lechuga comercial, 9-10 semanas desde trasplante para emitir el tallo floral, 12-13 semanas para florecer y 14-15 semanas para obtener unas semillas maduras.

Ciclo aire libre: 72 días

Peso medio lechuga: 440 gr

Sanidad: Se observó un nivel 1 de Mildiu en una escala de 1 a 5 y un nivel considerable, 3, de Tipburn

Subida a flor: Ninguna planta se subió a flor antes de la recolección

C.3 NOMBRE DE LA VARIEDAD: GRUMILLO



- **Origen:** Variedad local, conservada y mejorada por el ITGA (Instituto técnico y de gestión agrícola), Navarra. Existen dos líneas de esta variedad conservadas por el ITG, la semilla de una de ellas es blanca y negra la de la otra, en la primera se ha realizado mayor trabajo de mejora. La variedad probada en este testaje es de semilla blanca.
- **Características observadas:** La planta tiene buen desarrollo es de tamaño grande, con cogollo compacto pero que no cierra bien, queda más abierto de lo habitual en este tipo de lechuga. Hojas de color verde oscuro.

Ciclo aire libre: Se recolectó a los 72 días pero el ciclo parece más corto ya que la planta estaba demasiado crecida, sin llegar a subirse a flor

Peso medio lechuga: 420 gr

Sanidad: Las plantas se vieron afectadas por mildiu, variedad más afectada en este testaje, no se observó ninguna otra enfermedad o plaga

Subida a flor: Ninguna planta se subió a flor antes de recolección

D. CULTIVO DE OTOÑO

Únicamente se incluye la ficha de la variedad Campania ya que es la única que sólo se ha ensayado en otoño. Los datos del resto de variedades ensayadas en otoño, Marcord, Vanity, Noisette, Angie, Crispilla, Noemie y Libertie obtenidos en este ensayo se incluyen en las fichas de los cultivos de invierno, 4 últimas, o primavera, 3 primeras.

D.1 NOMBRE DE LA VARIEDAD: CAMPANIA



- **Origen:** Comercial
- **Casa:** Enza Zaden
- **Precio:** Precio de 1.000 semillas pildoradas 14.60 € (cantidad mínima comercializada 5.000 semillas)
- **Características generales obtenidas del catálogo:** Batavia verde de gran volumen y peso. Base bien cerrada, no forma cogollo. Hojas de color verde medio muy brillante.
Muy tolerante al espigado y Tip burn. Resistente a Bremia, 1-46, 19, 2 y virus del mosaico de la lechuga. Puede formar doble cabeza en pleno verano en zonas cálidas.
- **Características observadas en el ensayo:** Variedad de hoja abullonada y bordes rizadaos de color verde medio. En el ensayo realizado en verano de 2005 el tamaño de la planta fue grande, algo heterogéneo, no formó cogollo. En el testaje de otoño 2006 el tamaño de la planta fue grande, homogéneo. El desarrollo de la planta fue diferente produjo menos hoja y formó un cogollo pequeño y algo compacto aunque no se trata de una variedad acogollada.

Ciclo: 76 días ensayo de verano 2005 y 121 en cultivo de otoño

Peso medio lechuga: 338 gr en cultivo de verano, 2005, y 320 gr en el cultivo de otoño 2006

Sanidad: No se observaron ni plagas ni enfermedades en cultivo de verano, en cultivo de otoño se observó algo de pulgón

Subida a flor: Ninguna planta se subió a flor antes de la recolección en ninguno de los cultivos

➤ CONCLUSIONES

De las variedades probadas varias carecen de interés en nuestro mercado por diferentes razones: ausencia de cogollo o tamaño pequeño del mismo, tipo de lechuga, color de la hoja,... A continuación indicamos cuales han sido las variedades más interesantes de todos los testajes realizados, no obstante, hay que tener en cuenta la necesidad de continuar con los ensayos de dichas variedades.

Crispilla. Batavia dorada de cogollo medio, se adapta a cultivo de otoño, invierno y primavera según catálogo. Muy sensible a Tipburn, por lo que **no** se adapta al cultivo de verano. En los ensayos funcionó bien en el cultivo en invernadero y recolección en primavera aunque en semillero se ahiló bastante lo cual, no influyó en su posterior desarrollo. No obstante, parece tener tendencia al ahilamiento lo cual es un dato a tener en cuenta ya que dificulta la venta de plántula. También se observó su alta sensibilidad a Tipburn.

Marcord. Variedad que mejor se adapta a las exigencias de mercado de la CAPV, batavia de cogollo grande. Se adapta bien a recolecciones de primavera y verano.

Vanity. Variedad interesante en mercado que no exija cogollo grande, se adapta a todas las épocas de calor

Noisette. En los dos testajes, primavera y verano, se observó se trata de una planta de tamaño grande y uniforme pero no forma cogollo, las hojas de color verde medio y hojas rizadas. Es la variedad que más desarrolló en el ensayo de primavera a pesar de las condiciones climatológicas adversas, el desarrollo en el ensayo de verano también fue muy bueno. En el testaje del año anterior el tamaño fue más heterogéneo. Podría ser una variedad bastante interesante para mercados que acepten lechugas sin cogollo. Se ha incluido también en el ensayo de otoño, ya que al no tener cogollo podría ser interesante para el mercado de esta época.

Grazer krauthauptel, Batavia de hojas verde claro, rizadas con borde ligeramente rojo. Las plantas son de tamaño medio con cogollo de tamaño adecuado y compacto. En el testaje del año anterior, en cambio, el tamaño de las plantas fue heterogéneo, y apenas formaron cogollo, el cual, además, no era compacto. Esta variedad podría ser interesante para el mercado de la CAPV para diversificar.

Batavia Rosa, No es el tipo de lechuga habitualmente consumido en la CAPV pero forma cogollo aunque pequeño y poco compacto, las hojas son lisas y de color verde y rojo-rosa. Podría ser interesante para diversificación aunque el consumo sería pequeño. Se probó en primavera.

Las variedades *Jazzi*, *Libertie* o forman cogollo, la planta tiene muy buen desarrollo sobre todo en las dos primeras. La variedad *Angie* forma un cogollo pequeño, la lechuga también tiene buen desarrollo. Las tres podrían ser interesantes para el cultivo en otoño e invierno en mercados que acepten lechugas sin cogollo o con cogollo pequeño.

Con la variedad local *F13* sería interesante iniciar un proceso de selección y mejora.

8. CARACTERIZACIÓN-EVALUACIÓN DE VARIEDADES LOCALES DE LECHUGA

Se ha iniciado la caracterización de 15 variedades de lechuga, 9 obtenidas en el banco de germoplasma de Valencia, 3 de la Red de Semillas y 4 obtenidas en la prospección realizada por Ekonekazaritza.

Dado que todavía están en campo se detallarán los resultados en el informe 2006-2007.

9. PROSPECCIÓN

En este proyecto incluimos una parte de prospección de variedades locales de lechuga y tomate en algunas zonas de Álava, Gipuzkoa y Bizkaia. El fin de este trabajo es, por una parte, la obtención de información sobre las técnicas empleadas en el cultivo de las variedades locales de lechuga y tomate y, por otra, la obtención de semilla de aquellas variedades locales de las especies mencionadas que puedan resultar de interés.

Esta prospección es la continuación de la ya iniciada en el proyecto anterior. En el proyecto de este año 2005-2006 tan sólo se realizó prospección en 3 pueblos de Álava, habiendo entrevistado a un total de 3 personas. La Red de Semillas de Euskadi ha realizado entre septiembre de 2005 y 2006 un trabajo de prospección mucho más amplio dándose por terminada la prospección en Bizkaia y los primeros pasos en Gipuzkoa y Álava. Por esta razón, no hemos creído prioritario dedicar más tiempo a dicha prospección.

Para la obtención de la información deseada elaboramos una encuesta tipo en la que nos hemos basado, ver anexo III. Aunque de momento no se han tomado todos los datos, consideramos interesante incluirla completa en este documento ya que tal vez más adelante nos interese tomar los datos que faltan.

Se han realizado encuestas a 3 personas de Álava que producen de forma tradicional. De esta forma, hemos recogido información sobre diferentes formas de cultivar tomate y lechuga, tanto técnicas actuales como antiguas. En los casos en los que las variedades locales de lechuga y tomate parecían cumplir los requisitos, hemos recogido también semilla.

Como resultado este año hemos realizado 2 encuestas sobre el cultivo de tomate y 2 sobre el cultivo de lechuga. En cuanto a semilla, se ha recogido 3 entradas de tomate, una de ellas para renovar semilla de la Red, y 2 de lechuga, 1 de ellas para renovar semilla de la red.

Los requisitos que hemos empleado para considerar una variedad como local han sido los siguientes:

- Variedades que la persona entrevistada asegura no tienen un origen comercial y lleva produciéndolas un mínimo de 10 años, sin haber intercambiado durante ese periodo con variedades comerciales u otras variedades locales.
- Variedades que aunque la persona entrevistada no las cultive hace 10 años, sí nos asegure que la persona que se la pasó la llevaba cultivando dicho número de años.
- Variedades de origen comercial pero que la persona entrevistada, o aquella que se la cedió, lleva cultivando por lo menos 20 años.

De las entradas recogidas de tomate y lechuga, se caracterizarán aquellas en las que se tenga duda sobre si ya han sido caracterizadas en el trabajo realizado entre Neiker y el Banco de Germoplasma de Zaragoza, tomate, y aquellas en las que se sepa no han sido caracterizadas todavía. Si alguna variedad se considerara interesante pasaría a la fase de ensayos o testaje y, si fuera necesario, de mejora.

De momento, las nuevas entradas de tomate tanto de este proyecto como el anterior se han caracterizado ver punto 6.2. De las nuevas entradas de lechuga están en campo para su caracterización las que creemos son de invierno ver punto 8.

10. OTROS TRABAJOS REALIZADOS

Además de los trabajos ya mencionados, se han realizado otros trabajos encaminados a facilitar a las personas horticultoras de la CAPV variedades de tomate y lechuga de calidad, adaptadas al sistema de agricultura ecológica y a las condiciones agroclimáticas y de mercado de la CAPV. Igualmente, se han realizado diferentes trabajos con el objetivo de facilitar el aprovisionamiento de semillas de producción ecológica y ampliar la gama de variedades de diferentes especies aptas para la utilización en agricultura ecológica.

10.1 CULTIVOS HORTÍCOLAS

Viveros

Apoyo a tres proyectos de producción de planta ecológica en la CAPV. En uno de los casos se trata de una joven agricultora, Iratxe Mancisidor, que se ha iniciado en la profesión de viverista en abril de 2006 en Zarauz (Gipuzkoa). El proyecto entra dentro del programa Gaztenek y ha contado con un monitor de la Fundación Zabalegi para su elaboración. Este vivero, Blasenea, trabaja sólo con plántula hortícola de producción ecológica.

El segundo de estos proyectos, se trata de un viverista, Antonio Gárate, que produce planta hortícola convencional y quiere abrir una línea en ecológico, dispone de invernaderos en La Rioja y en Gipuzkoa, Agerrebasarte baserria. Está a falta de realizar unos cambios para obtener el alta en AE.

Durante el transcurso de este trabajo ha surgido un tercer proyecto de producción de plántula hortícola ecológica, en Álava. El proyecto, al igual que en el caso del vivero Blasenea, entra en el programa Gaztenek y de ser aprobado, contará con un monitor de la Escuela Agraria de Arkaute para su elaboración. El vivero lo gestionará Zaira Del Río en Llodio.

Fomento de la producción y consumo de semilla hortícola ecológica

- Tras el trabajo iniciado en el proyecto anterior con Semillas Clemente este año hemos podido ver las primeras semillas de producción ecológica en el mercado.
- Seguimiento de la producción de semilla para Semillas Clemente. Se ha elaborado una ficha para la obtención de los datos más relevantes respecto a producción de semillas: fecha de siembra, problemas encontrados, producción de semilla en función de la superficie, valoración del agricultor,... La finalidad de estas fichas es obtener datos reales que puedan ayudar a que más agricultores decidan producir semilla.
- Se han realizado dos pedidos conjuntos de semilla de producción ecológica para los horticultores dados de alta en AE en la CAPV.
- Se ha informado a los viveristas de los proyectos mencionados anteriormente sobre dónde pueden conseguir semilla de producción ecológica. Además, a la persona que ya ha puesto el marcha el vivero de planta de producción exclusivamente ecológica se le ha asesorado sobre las variedades a emplear, entre las cuales se encuentran variedades comerciales y variedades locales.

Ensayos y testajes

Se han llevado a cabo ensayos y testajes (ensayos sin repeticiones) de variedades de otras especies hortícolas: judía verde, zanahoria, col y pimiento con el apoyo económico de la asociación de agricultura ecológica de Gipuzkoa, Biolur Gipuzkoa. También se ha realizado un testaje de distintas variedades comerciales de cebolla.

Otros

- Participación en la feria Bioterra con el stand informativo sobre semillas de producción ecológica.
- Organización de una visita de miembros de la Red de Semillas Francesa “Semences Paysannes” a Euskadi.
- Colaboración con la Red de Semillas de Euskadi y la Red Estatal de Semillas “Resembrando e intercambiando”

ANEXO I

PANEL DE CATA TOMATE

PANEL DE CATA DE TOMATE

SABOR

Pruebe todas las muestras y describa aquellos sabores que más le gusten (+) y que menos le gusten (-) indicando en cada caso la intensidad de cada uno de los sabores siguientes en una escala alfabética:

Escala: No se percibe / Débil / Normal / Fuerte / Muy fuerte
(a) (b) (c) (d) (e)

Muestra	Sabor											Valoración	
	Acido					Dulce					+	-	
	a	b	c	d	e	a	b	c	d	e			
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													

TEXTURA DEL TOMATE EN SU CONJUNTO

Valore en la siguiente escala la consistencia del tomate e indique si le parece apropiada (+) o no (-):

Escala: Muy blanda / Blanda / Normal / Dura / Muy dura
(a) (b) (c) (d) (e)

Muestra	Valoración						
	a	b	c	d	e	+	-
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							

JUGOSIDAD/CARNOSIDAD

Valore la jugosidad/carnosidad en la siguiente escala, e indique si le parece apropiada (+) o no (-):

Escala: No se percibe / Débil / Normal / Fuerte / Muy fuerte
(a) (b) (c) (d) (e)

Muestra	Valoración											
	Jugosidad					Carnosidad					Valoración	
	a	b	c	d	e	a	b	c	d	e	+	-
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												

DUREZA DE LA PIEL

Valore la dureza de la piel en la siguiente escala, e indique si le parece apropiada (+) o no (-):

Escala: Muy blanda / Blanda / Correcta / Dura / Muy dura
(a) (b) (c) (d) (e)

Muestra	Valoración						
	a	b	c	d	e	+	-
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							

PRUEBA DE CONSISTENCIA DEL FRUTO

Coja y toque los frutos. Valórelos según la siguiente escala e indique si la dureza le parece la apropiada (+) o no (-).

Escala: Muy blando / Blando / Normal / Duro / Muy duro
(a) (b) (c) (d) (e)

Muestra	Valoración						
	a	b	c	d	e	+	-
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							

ANEXO II

RESULTADOS CATA TOMATE

Variedad: IGELDO
SABOR

Acidez	Frecuencia	Porcentaje	Dulzura	Frecuencia	Porcentaje
En blanco	0	0	En blanco	0	0
No se percibe	0	0	No se percibe	1	8,3
Débil	3	25	Débil	4	33,3
Media	6	50	Media	5	41,7
Fuerte	2	16,7	Fuerte	2	16,7
Muy fuerte	1	8,3	Muy fuerte	0	0

Valoración Acidez/Dulzura	Frecuencia	Porcentaje
En blanco	3	25
Negativo	6	50
Positivo	3	25

TEXTURA DEL TOMATE EN SU CONJUNTO

Textura	Frecuencia	Porcentaje	Valoración	Frecuencia	Porcentaje
En blanco	0	0	En blanco	2	16,7
Muy blanda	0	0	Negativo	4	33,3
Blanda	3	25	Positivo	6	50
Normal	7	58,3			
Dura	2	16,7			
Muy dura	0	0			

JUGOSIDAD/CARNOSIDAD

Jugosidad	Frecuencia	Porcentaje	Carnosidad	Frecuencia	Porcentaje
En blanco	0	0	En blanco	0	0
No se percibe	0	0	No se percibe	0	0
Débil	1	8,3	Débil	5	41,6
Normal	4	33,3	Normal	6	50
Intenso	6	50	Intenso	1	8,3
Muy intenso	1	8,3	Muy intenso	0	0

Valoración Jugosidad/Carnosidad	Frecuencia	Porcentaje
En blanco	3	25
Negativo	2	16,7
Positivo	7	58,3

DUREZA DE LA PIEL

Dureza piel	Frecuencia	Porcentaje	Valoración	Frecuencia	Porcentaje
En blanco	0	0	En blanco	2	16,7
Muy blanda	0	0	Negativo	5	41,7
Blanda	0	0	Positivo	5	41,7
Normal	4	33,3			
Dura	7	58,3			
Muy dura	1	8,3			

PRUEBA DE CONSISTENCIA DEL FRUTO

Consistencia	Frecuencia	Porcentaje	Valoración	Frecuencia	Porcentaje
En blanco	0	0	En blanco	3	25
Muy blanda	0	0	Negativo	3	25
Blanda	5	41,7	Positivo	6	50
Normal	6	50			
Dura	1	8,3			
Muy dura	0	0			

PRUEBA DE AROMA DEL FRUTO

Aroma	Frecuencia	Porcentaje	Valoración	Frecuencia	Porcentaje
En blanco	0	0	En blanco	2	16,7
Sin olor	0	0	Negativo	3	25
Débil	4	33,3	Positivo	7	58,3
Normal	4	33,3			
Intenso	3	25			
Muy intenso	1	8,3			

VALORACIÓN FINAL O GLOBAL

Valoración final	Frecuencia	Porcentaje
En blanco	0	0
1	1	8,3
2	0	0
3	0	0
4	0	0
5	7	58,3
6	1	8,3
7	2	16,7
8	1	8,3
9	0	0
10	0	0

Variedad: SAINT MICHEL
SABOR

Acidez	Frecuencia	Porcentaje	Dulzura	Frecuencia	Porcentaje
En blanco	0	0	En blanco	0	0
No se percibe	1	8,3	No se percibe	1	8,3
Débil	1	8,3	Débil	2	16,7
Media	5	41,7	Media	7	58,3
Fuerte	5	41,7	Fuerte	2	16,7
Muy fuerte	0	0	Muy fuerte	0	0

Valoración Acidez/Dulzura	Frecuencia	Porcentaje
En blanco	3	25
Negativo	4	33,3
Positivo	5	41,7

TEXTURA DEL TOMATE EN SU CONJUNTO

Textura	Frecuencia	Porcentaje	Valoración	Frecuencia	Porcentaje
En blanco	0	0	En blanco	3	25
Muy blanda	1	8,3	Negativo	3	25
Blanda	5	41,7	Positivo	6	50
Normal	5	41,7			
Dura	1	8,3			
Muy dura	0	0			

JUGOSIDAD/CARNOSIDAD

Jugosidad	Frecuencia	Porcentaje	Carnosidad	Frecuencia	Porcentaje
En blanco	0	0	En blanco	0	0
No se percibe	0	0	No se percibe	1	8,3
Débil	1	8,3	Débil	3	25
Normal	3	25	Normal	5	41,7
Intenso	7	58,3	Intenso	2	16,7
Muy intenso	1	8,3	Muy intenso	1	8,3

Valoración Jugosidad/Carnosidad	Frecuencia	Porcentaje
En blanco	3	25
Negativo	3	25
Positivo	6	50

DUREZA DE LA PIEL

Dureza piel	Frecuencia	Porcentaje	Valoración	Frecuencia	Porcentaje
En blanco	0	0	En blanco	2	16,7
Muy blanda	1	8,3	Negativo	7	58,3
Blanda	1	8,3	Positivo	3	25
Normal	3	25			
Dura	5	41,7			
Muy dura	2	16,7			

PRUEBA DE CONSISTENCIA DEL FRUTO

Consistencia	Frecuencia	Porcentaje	Valoración	Frecuencia	Porcentaje
En blanco	0	0	En blanco	3	25
Muy blanda	1	8,3	Negativo	1	8,3
Blanda	3	25	Positivo	8	66,7
Normal	6	50			
Dura	2	16,7			
Muy dura	0	0			

PRUEBA DE AROMA DEL FRUTO

Aroma	Frecuencia	Porcentaje	Valoración	Frecuencia	Porcentaje
En blanco	0	0	En blanco	4	33,3
Sin olor	0	0	Negativo	3	25
Débil	3	25	Positivo	5	41,7
Normal	4	33,3			
Intenso	5	41,7			
Muy intenso	0	0			

VALORACIÓN FINAL O GLOBAL

Valoración final	Frecuencia	Porcentaje
En blanco	1	8,3
1	0	0
2	0	0
3	1	8,3
4	4	33,3
5	0	0
6	2	16,7
7	2	16,7
8	2	16,7
9	0	0
10	0	0

Variedad: ESPEJO
SABOR

Acidez	Frecuencia	Porcentaje	Dulzura	Frecuencia	Porcentaje
En blanco	0	0	En blanco	0	0
No se percibe	1	8,3	No se percibe	0	0
Débil	3	25	Débil	6	50
Media	4	33,3	Media	3	25
Fuerte	4	33,3	Fuerte	3	25
Muy fuerte	0	0	Muy fuerte	0	0

Valoración Acidez/Dulzura	Frecuencia	Porcentaje
En blanco	3	25
Negativo	2	16,7
Positivo	7	58,3

TEXTURA DEL TOMATE EN SU CONJUNTO

Textura	Frecuencia	Porcentaje	Valoración	Frecuencia	Porcentaje
En blanco	0	0	En blanco	2	16,7
Muy blanda	0	0	Negativo	1	8,3
Blanda	4	33,3	Positivo	9	75
Normal	5	41,7			
Dura	3	25			
Muy dura	0	0			

JUGOSIDAD/CARNOSIDAD

Jugosidad	Frecuencia	Porcentaje	Carnosidad	Frecuencia	Porcentaje
En blanco	0	0	En blanco	0	0
No se percibe	0	0	No se percibe	0	0
Débil	1	8,3	Débil	0	0
Normal	6	50	Normal	6	50
Intenso	5	41,7	Intenso	5	41,7
Muy intenso	0	0	Muy intenso	1	8,3

Valoración Jugosidad/Carnosidad	Frecuencia	Porcentaje
En blanco	2	16,7
Negativo	4	33,3
Positivo	6	50

DUREZA DE LA PIEL

Dureza piel	Frecuencia	Porcentaje	Valoración	Frecuencia	Porcentaje
En blanco	0	0	En blanco	2	16,7
Muy blanda	0	0	Negativo	2	16,7
Blanda	2	16,7	Positivo	8	66,7
Normal	7	58,3			
Dura	3	25			
Muy dura	0	0			

PRUEBA DE CONSISTENCIA DEL FRUTO

Consistencia	Frecuencia	Porcentaje	Valoración	Frecuencia	Porcentaje
En blanco	0	0	En blanco	3	25
Muy blanda	10	83,3	Negativo	9	75
Blanda	1	8,3	Positivo	0	0
Normal	1	8,3			
Dura	0	0			
Muy dura	0	0			

PRUEBA DE AROMA DEL FRUTO

Aroma	Frecuencia	Porcentaje	Valoración	Frecuencia	Porcentaje
En blanco	0	0	En blanco	3	25
Sin olor	0	0	Negativo	6	50
Débil	4	33,3	Positivo	3	25
Normal	6	50			
Intenso	2	16,7			
Muy intenso	0	0			

VALORACIÓN FINAL O GLOBAL

Valoración final	Frecuencia	Porcentaje
En blanco	1	8,3
1	0	0
2	0	0
3	0	0
4	2	16,7
5	0	0
6	4	33,3
7	4	33,3
8	1	8,3
9	0	0
10	0	0

Variedad: UGALDE
SABOR

Acidez	Frecuencia	Porcentaje	Dulzura	Frecuencia	Porcentaje
En blanco	0	0	En blanco	0	0
No se percibe	0	0	No se percibe	0	0
Débil	3	25	Débil	4	33,3
Media	7	58,3	Media	5	41,7
Fuerte	2	16,7	Fuerte	2	16,7
Muy fuerte	0	0	Muy fuerte	1	8,3

Valoración Acidez/Dulzura	Frecuencia	Porcentaje
En blanco	3	25
Negativo	3	25
Positivo	6	40

TEXTURA DEL TOMATE EN SU CONJUNTO

Textura	Frecuencia	Porcentaje	Valoración	Frecuencia	Porcentaje
En blanco	0	0	En blanco	2	16,7
Muy blanda	0	0	Negativo	3	25
Blanda	0	0	Positivo	7	58,3
Normal	5	41,7			
Dura	6	50			
Muy dura	1	8,3			

JUGOSIDAD/CARNOSIDAD

Jugosidad	Frecuencia	Porcentaje	Carnosidad	Frecuencia	Porcentaje
En blanco	0	0	En blanco	0	0
No se percibe	0	0	No se percibe	0	0
Débil	4	33,3	Débil	2	16,7
Normal	6	50	Normal	4	33,3
Intenso	2	16,7	Intenso	4	33,3
Muy intenso	0	0	Muy intenso	2	16,7

Valoración Jugosidad/Carnosidad	Frecuencia	Porcentaje
En blanco	2	16,7
Negativo	3	25
Positivo	7	58,3

DUREZA DE LA PIEL

Dureza piel	Frecuencia	Porcentaje	Valoración	Frecuencia	Porcentaje
En blanco	0	0	En blanco	2	16,7
Muy blanda	0	0	Negativo	5	41,7
Blanda	2	16,7	Positivo	5	41,7
Normal	1	8,3			
Dura	9	75			
Muy dura	0	0			

PRUEBA DE CONSISTENCIA DEL FRUTO

Consistencia	Frecuencia	Porcentaje	Valoración	Frecuencia	Porcentaje
En blanco	0	0	En blanco	3	25
Muy blanda	0	0	Negativo	2	16,7
Blanda	2	16,7	Positivo	7	58,3
Normal	8	66,7			
Dura	2	16,7			
Muy dura	0	0			

PRUEBA DE AROMA DEL FRUTO

Aroma	Frecuencia	Porcentaje	Valoración	Frecuencia	Porcentaje
En blanco	0	0	En blanco	3	25
Sin olor	2	16,7	Negativo	3	25
Débil	3	25	Positivo	6	50
Normal	5	41,7			
Intenso	2	16,7			
Muy intenso	0	0			

VALORACIÓN FINAL O GLOBAL

Valoración final	Frecuencia	Porcentaje
En blanco	1	8,3
1	0	0
2	0	0
3	1	8,3
4	3	25
5	2	16,7
6	2	16,7
7	2	16,7
8	1	8,3
9	0	0
10	0	0

Variedad: MORADO DE ORBISO
SABOR

Acidez	Frecuencia	Porcentaje	Dulzura	Frecuencia	Porcentaje
En blanco	0	0	En blanco	0	0
No se percibe	1	8,3	No se percibe	0	0
Débil	6	50	Débil	2	16,7
Media	3	25	Media	4	33,3
Fuerte	2	16,7	Fuerte	5	41,7
Muy fuerte	0	0	Muy fuerte	1	8,3

Valoración Acidez/Dulzura	Frecuencia	Porcentaje
En blanco	3	25
Negativo	4	33,3
Positivo	5	41,7

TEXTURA DEL TOMATE EN SU CONJUNTO

Textura	Frecuencia	Porcentaje	Valoración	Frecuencia	Porcentaje
En blanco	0	0	En blanco	2	16,7
Muy blanda	0	0	Negativo	3	25
Blanda	2	16,7	Positivo	7	58,3
Normal	9	75			
Dura	1	8,3			
Muy dura	0	0			

JUGOSIDAD/CARNOSIDAD

Jugosidad	Frecuencia	Porcentaje	Carnosidad	Frecuencia	Porcentaje
En blanco	0	0	En blanco	0	0
No se percibe	0	0	No se percibe	0	0
Débil	3	25	Débil	1	8,3
Normal	2	16,7	Normal	5	41,7
Intenso	7	58,3	Intenso	5	41,7
Muy intenso	0	0	Muy intenso	1	8,3

Valoración Jugosidad/Carnosidad	Frecuencia	Porcentaje
En blanco	2	16,7
Negativo	1	8,3
Positivo	9	75

DUREZA DE LA PIEL

Dureza piel	Frecuencia	Porcentaje	Valoración	Frecuencia	Porcentaje
En blanco	0	0	En blanco	2	16,7
Muy blanda	0	0	Negativo	3	25
Blanda	2	16,7	Positivo	7	58,3
Normal	6	50			
Dura	3	25			
Muy dura	1	8,3			

PRUEBA DE CONSISTENCIA DEL FRUTO

Consistencia	Frecuencia	Porcentaje	Valoración	Frecuencia	Porcentaje
En blanco	0	0	En blanco	3	25
Muy blanda	0	0	Negativo	2	16,7
Blanda	0	0	Positivo	7	58,3
Normal	6	50			
Dura	6	50			
Muy dura	0	0			

PRUEBA DE AROMA DEL FRUTO

Aroma	Frecuencia	Porcentaje	Valoración	Frecuencia	Porcentaje
En blanco	0	0	En blanco	2	16,7
Sin olor	1	8,3	Negativo	2	16,7
Débil	3	25	Positivo	8	66,7
Normal	5	41,7			
Intenso	3	25			
Muy intenso	0	0			

VALORACIÓN FINAL O GLOBAL

Valoración final	Frecuencia	Porcentaje
En blanco	1	8,3
1	0	0
2	0	0
3	0	0
4	1	8,3
5	2	16,7
6	3	25
7	5	41,7
8	0	0
9	0	0
10	0	0

Variedad: FRANCISCO
SABOR

Acidez	Frecuencia	Porcentaje	Dulzura	Frecuencia	Porcentaje
En blanco	0	0	En blanco	0	0
No se percibe	0	0	No se percibe	1	8,3
Débil	2	16,7	Débil	2	16,7
Media	6	50	Media	6	50
Fuerte	4	33,3	Fuerte	3	25
Muy fuerte	0	0	Muy fuerte	0	0

Valoración Acidez/Dulzura	Frecuencia	Porcentaje
En blanco	3	25
Negativo	3	25
Positivo	6	50

TEXTURA DEL TOMATE EN SU CONJUNTO

Textura	Frecuencia	Porcentaje	Valoración	Frecuencia	Porcentaje
En blanco	0	0	En blanco	2	16,7
Muy blanda	1	8,3	Negativo	4	33,3
Blanda	2	16,7	Positivo	6	50
Normal	7	58,3			
Dura	2	16,7			
Muy dura	0	0			

JUGOSIDAD/CARNOSIDAD

Jugosidad	Frecuencia	Porcentaje	Carnosidad	Frecuencia	Porcentaje
En blanco	0	0	En blanco	0	0
No se percibe	0	0	No se percibe	0	0
Débil	1	8,3	Débil	3	25
Normal	6	50	Normal	4	33,3
Intenso	5	41,7	Intenso	5	41,7
Muy intenso	0	0	Muy intenso	0	0

Valoración Jugosidad/Carnosidad	Frecuencia	Porcentaje
En blanco	2	16,7
Negativo	4	33,3
Positivo	6	50

DUREZA DE LA PIEL

Dureza piel	Frecuencia	Porcentaje	Valoración	Frecuencia	Porcentaje
En blanco	0	0	En blanco	2	16,7
Muy blanda	0	0	Negativo	2	16,7
Blanda	0	0	Positivo	8	66,7
Normal	5	41,7			
Dura	6	50			
Muy dura	1	8,3			

PRUEBA DE CONSISTENCIA DEL FRUTO

Consistencia	Frecuencia	Porcentaje	Valoración	Frecuencia	Porcentaje
En blanco	0	0	En blanco	3	25
Muy blanda	0	0	Negativo	1	8,3
Blanda	1	8,3	Positivo	8	66,7
Normal	6	50			
Dura	5	41,7			
Muy dura	0	0			

PRUEBA DE AROMA DEL FRUTO

Aroma	Frecuencia	Porcentaje	Valoración	Frecuencia	Porcentaje
En blanco	0	0	En blanco	2	16,7
Sin olor	0	0	Negativo	4	33,3
Débil	7	58,3	Positivo	6	50
Normal	4	33,3			
Intenso	1	8,3			
Muy intenso	0	0			

VALORACIÓN FINAL O GLOBAL

Valoración final	Frecuencia	Porcentaje
En blanco	1	8,3
1	0	0
2	0	0
3	0	0
4	1	8,3
5	6	50
6	1	8,3
7	2	16,7
8	1	8,3
9	0	0
10	0	0

Variedad: ROJO DE ORBISO
SABOR

Acidez	Frecuencia	Porcentaje	Dulzura	Frecuencia	Porcentaje
En blanco	0	0	En blanco	0	0
No se percibe	0	0	No se percibe	1	8,3
Débil	4	33,3	Débil	4	33,3
Media	3	25	Media	5	41,7
Fuerte	5	41,7	Fuerte	2	16,7
Muy fuerte	0	0	Muy fuerte	0	0

Valoración Acidez/Dulzura	Frecuencia	Porcentaje
En blanco	3	25
Negativo	6	50
Positivo	3	25

TEXTURA DEL TOMATE EN SU CONJUNTO

Textura	Frecuencia	Porcentaje	Valoración	Frecuencia	Porcentaje
En blanco	0	0	En blanco	2	16,7
Muy blanda	1	8,3	Negativo	7	58,3
Blanda	7	58,3	Positivo	3	25
Normal	3	25			
Dura	1	8,3			
Muy dura	0	0			

JUGOSIDAD/CARNOSIDAD

Jugosidad	Frecuencia	Porcentaje	Carnosidad	Frecuencia	Porcentaje
En blanco	0	0	En blanco	0	0
No se percibe	0	0	No se percibe	0	0
Débil	1	8,3	Débil	4	33,3
Normal	4	33,3	Normal	5	41,7
Intenso	5	41,7	Intenso	1	8,3
Muy intenso	2	16,7	Muy intenso	2	16,7

Valoración Jugosidad/Carnosidad	Frecuencia	Porcentaje
En blanco	2	16,7
Negativo	3	25
Positivo	7	58,3

DUREZA DE LA PIEL

Dureza piel	Frecuencia	Porcentaje	Valoración	Frecuencia	Porcentaje
En blanco	0	0	En blanco	2	16,7
Muy blanda	0	0	Negativo	7	58,3
Blanda	1	8,3	Positivo	3	25
Normal	2	16,7			
Dura	5	41,7			
Muy dura	4	33,3			

PRUEBA DE CONSISTENCIA DEL FRUTO

Consistencia	Frecuencia	Porcentaje	Valoración	Frecuencia	Porcentaje
En blanco	0	0	En blanco	3	25
Muy blanda	6	50	Negativo	9	75
Blanda	5	41,7	Positivo	0	0
Normal	0	0			
Dura	1	8,3			
Muy dura	0	0			

PRUEBA DE AROMA DEL FRUTO

Aroma	Frecuencia	Porcentaje	Valoración	Frecuencia	Porcentaje
En blanco	0	0	En blanco	3	25
Sin olor	0	0	Negativo	3	2
Débil	5	41,7	Positivo	6	50
Normal	5	41,7			
Intenso	2	16,7			
Muy intenso	0	0			

VALORACIÓN FINAL O GLOBAL

Valoración final	Frecuencia	Porcentaje
En blanco	1	8,3
1	0	0
2	0	0
3	1	8,3
4	3	25
5	3	25
6	0	0
7	4	33,3
8	0	0
9	0	0
10	0	0

Variedad: ELORRIO
SABOR

Acidez	Frecuencia	Porcentaje	Dulzura	Frecuencia	Porcentaje
En blanco	0	0	En blanco	0	0
No se percibe	0	0	No se percibe	1	8,3
Débil	2	16,7	Débil	4	33,3
Media	7	58,3	Media	6	50,0
Fuerte	2	16,7	Fuerte	1	8,3
Muy fuerte	1	8,3	Muy fuerte	0	0

Valoración Acidez/Dulzura	Frecuencia	Porcentaje
En blanco	3	25
Negativo	2	16,7
Positivo	7	58,3

TEXTURA DEL TOMATE EN SU CONJUNTO

Textura	Frecuencia	Porcentaje	Valoración	Frecuencia	Porcentaje
En blanco	0	0	En blanco	2	16,7
Muy blanda	0	0	Negativo	3	25
Blanda	3	25	Positivo	7	58,3
Normal	6	50			
Dura	2	16,7			
Muy dura	1	8,3			

JUGOSIDAD/CARNOSIDAD

Jugosidad	Frecuencia	Porcentaje	Carnosidad	Frecuencia	Porcentaje
En blanco	0	0	En blanco	0	0
No se percibe	0	0	No se percibe	0	0
Débil	1	8,3	Débil	2	16,7
Normal	5	41,7	Normal	5	41,7
Intenso	5	41,7	Intenso	5	41,7
Muy intenso	1	8,3	Muy intenso	0	0

Valoración Jugosidad/Carnosidad	Frecuencia	Porcentaje
En blanco	2	16,7
Negativo	1	8,3
Positivo	9	75,0

DUREZA DE LA PIEL

Dureza piel	Frecuencia	Porcentaje	Valoración	Frecuencia	Porcentaje
En blanco	0	0	En blanco	2	16,7
Muy blanda	0	0	Negativo	3	25,0
Blanda	1	8,3	Positivo	7	58,3
Normal	6	50,0			
Dura	4	33,3			
Muy dura	1	8,3			

PRUEBA DE CONSISTENCIA DEL FRUTO

Consistencia	Frecuencia	Porcentaje	Valoración	Frecuencia	Porcentaje
En blanco	0	0	En blanco	3	25
Muy blanda	3	25	Negativo	7	58,3
Blanda	6	50	Positivo	2	16,7
Normal	3	25			
Dura	0	0			
Muy dura	0	0			

PRUEBA DE AROMA DEL FRUTO

Aroma	Frecuencia	Porcentaje	Valoración	Frecuencia	Porcentaje
En blanco	0	0	En blanco	3	25,0
Sin olor	0	0	Negativo	5	41,7
Débil	6	50	Positivo	4	33,3
Normal	4	33,3			
Intenso	2	16,7			
Muy intenso	0	0			

VALORACIÓN FINAL O GLOBAL

Valoración final	Frecuencia	Porcentaje
En blanco	1	8,3
1	0	0
2	0	0
3	0	0
4	2	16,7
5	3	25,0
6	5	41,7
7	0	0
8	0	0
9	1	8,3
10	0	0

Variedad: MORADO DE OCIO
SABOR

Acidez	Frecuencia	Porcentaje	Dulzura	Frecuencia	Porcentaje
En blanco	0	0	En blanco	0	0
No se percibe	0	0	No se percibe	2	16,7
Débil	2	16,7	Débil	2	16,7
Media	7	58,3	Media	5	41,7
Fuerte	2	16,7	Fuerte	3	25
Muy fuerte	1	8,3	Muy fuerte	0	0

Valoración Acidez/Dulzura	Frecuencia	Porcentaje
En blanco	3	25
Negativo	3	25
Positivo	6	50

TEXTURA DEL TOMATE EN SU CONJUNTO

Textura	Frecuencia	Porcentaje	Valoración	Frecuencia	Porcentaje
En blanco	0	0	En blanco	3	25
Muy blanda	0	0	Negativo	4	33,3
Blanda	5	41,7	Positivo	5	41,7
Normal	6	50			
Dura	1	8,3			
Muy dura	0	0			

JUGOSIDAD/CARNOSIDAD

Jugosidad	Frecuencia	Porcentaje	Carnosidad	Frecuencia	Porcentaje
En blanco	0	0	En blanco	0	0
No se percibe	0	0	No se percibe	0	0
Débil	1	8,3	Débil	1	8,3
Normal	1	8,3	Normal	8	66,7
Intenso	9	75	Intenso	3	25
Muy intenso	1	8,3	Muy intenso	0	0

Valoración Jugosidad/Carnosidad	Frecuencia	Porcentaje
En blanco	2	16,7
Negativo	2	16,7
Positivo	8	66,7

DUREZA DE LA PIEL

Dureza piel	Frecuencia	Porcentaje	Valoración	Frecuencia	Porcentaje
En blanco	0	0	En blanco	2	16,7
Muy blanda	0	0	Negativo	3	25
Blanda	2	16,7	Positivo	7	58,3
Normal	4	33,3			
Dura	6	50			
Muy dura	0	0			

PRUEBA DE CONSISTENCIA DEL FRUTO

Consistencia	Frecuencia	Porcentaje	Valoración	Frecuencia	Porcentaje
En blanco	0	0	En blanco	3	25
Muy blanda	6	50	Negativo	9	75
Blanda	5	41,7	Positivo	0	0
Normal	0	0			
Dura	1	8,3			
Muy dura	0	0			

PRUEBA DE AROMA DEL FRUTO

Aroma	Frecuencia	Porcentaje	Valoración	Frecuencia	Porcentaje
En blanco	0	0	En blanco	2	16,7
Sin olor	0	0	Negativo	4	33,3
Débil	4	33,3	Positivo	6	50
Normal	4	33,3			
Intenso	4	33,3			
Muy intenso	0	0			

VALORACIÓN FINAL O GLOBAL

Valoración final	Frecuencia	Porcentaje
En blanco	1	8,3
1	0	0
2	0	0
3	0	0
4	2	16,7
5	3	25
6	0	0
7	2	16,7
8	2	16,7
9	2	16,7
10	0	0



Nekazaritza Ekologikoaren Euskadiko Federazioa • Federación de Agricultura Ecológica de Euskadi

ANEXO III

FICHA DE PROSPECCIÓN

DATOS DEL INFORMADOR

Nº INFORMADOR _____

NOMBRE Y APELLIDOS _____

CASERIO _____ FECHA DE NACIMIENTO _____

DOMICILIO _____

LOCALIDAD _____ AYUNTAMIENTO _____

PROVINCIA _____

CÓDIGO POSTAL _____ TELÉFONO DE CONTACTO _____

OTRO DOMICILIO _____

LOCALIDAD _____ AYUNTAMIENTO _____

PROVINCIA _____

CÓDIGO POSTAL _____ TELÉFONO DE CONTACTO _____

E-MAIL _____

PROFESIÓN _____

Nº ENTREVISTA _____ FECHA ENTREVISTA _____ LUGAR _____

ORIGEN DEL CONTACTO _____

OTROS CONTACTOS FACILITADOS _____

NOMBRE _____ FORMA DE CONTACTO _____

NOMBRE _____ FORMA DE CONTACTO _____

NOMBRE _____ FORMA DE CONTACTO _____

NOMBRE _____ FORMA DE CONTACTO _____

¿DESEA QUE SUS DATOS SE HAGAN PÚBLICOS? SI NO

PREFIERE QUE SE PONGAN EN CONTACTO CON: _____

TEL., FAX, E-MAIL _____

DIRECCIÓN _____

INFORMACIÓN CONOCIMIENTO CAMPESINO

FIABILIDAD: EXCELENTE BUENA NORMAL MEDIOCRE DESCONOCIDA POSIBLE COLABORADOR: SI NO NECESARIA OTRA VISITA: SI NO DATOS PÚBLICOS: SI NO POSEE VARIEDADES: SI NO RECOGIDA DE MUESTRA: SI NO ENTREVISTA ADJUNTA: SI NO

OBSERVACIONES:

DATOS DEL CULTIVO

ESPECIE: _____

VARIEDAD: _____

¿CUÁNDO LA CULTIVÓ POR PRIMERA VEZ? _____

¿CÓMO ADQUIRIÓ LA SEMILLA O PLANTA? COMPRA A PARTICULAR; COMPRA A EMPRESA;
INTERCAMBIO DE SIEMPRE; NO RECUERDO

¿SE CULTIVA ACTUALMENTE? : SI NO

CANTIDAD DISPONIBLE:

DISPUESTO/A AL INTERCAMBIO: SI NO

DISPUESTO/A LA VENTA SI NO

SISTEMA DE CULTIVO (monocultivo, asociación, rotación, policultivos,...)

PRÁCTICAS DE CULTIVO (antiguas y actuales)

LABORES PREPARATORIAS	
FECHA DE SIEMBRA	
DOSIS/DENSIDAD DE SIEMBRA	
LABORES PREPARATORIAS	
SISTEMA DE TRANSPLANTE	
FECHA DE TRANSPLANTE	
LUGAR EN LA ROTACIÓN	
MARCO DE PLANTACIÓN	
FECHA DE COSECHA PARA CONSUMO	
FECHA DE RECOLECCIÓN PARA SIMIENTE	
SISTEMA DE RECOLECCIÓN	

RIEGO	
ABONADOS	
LABORES DEL CULTIVO (<i>escardado, aporcado, incorporación de abonado...</i>)	
TRATAMIENTOS FITOSANITARIOS	
FLORA ASOCIADA	
RESISTENCIA RELATIVA DE LA POBLACIÓN A LA FLORA ASOCIADA	
PARTE ÚTIL	
OTRAS PRÁCTICAS (<i>prácticas de antaño que aún se conservan,...</i>)	

CARACTERÍSTICAS DE LA PLANTA

ALTURA	
SISTEMA DE PRODUCCIÓN (entutorado, otros,...)	
PRODUCCIÓN	
RESISTENCIA FRÍO-CALOR	
RESISTENCIA HUMEDAD/SEQUÍA	
ADAPTADA A LA ZONA	
ADAPTADA A INVERNADERO	
RESISTENCIA/SENSIBILIDAD A PLAGAS Y ENFERMEDADES	
OTROS REQUERIMIENTOS O EXIGENCIAS DEL CULTIVO (tipo de suelos, abonado, etc...)	

CARACTERÍSTICAS DE LA PARTE COMESTIBLE (FRUTO, HOJA,...)

FORMA	
TAMAÑO O PESO	
COLOR	
SABOR	
EPOCA DE RECOLECCIÓN	
TIEMPO DE CONSERVACIÓN A TEMPERATURA AMBIENTE	
TIEMPO DE CONSERVACIÓN EN FRIGORÍFICO	
OTROS TIPO DE CONSERVACIÓN	
CANTIDAD SEMILLA	

CARACTERÍSTICAS DE LA SEMILLA

TAMAÑO	
FORMA	
HOMOGENIEDAD	
% GERMINACIÓN	
VIABILIDAD DE LA SEMILLA	

USOS TRADICIONALES (RECETAS) U OTROS DATOS DE INTERÉS

OBTENCIÓN DE SEMILLA

1. SELECCIÓN

Se marcan las plantas y frutos a recolectar? ¿Qué método se utiliza para ello?

CRITERIOS TENIDOS EN CUENTA EN LA SELECCIÓN VARIETAL:

CARACTERES A TENER EN CUENTA EN LA PLANTA (densidad del follaje, altura de la planta, tallos fuertes, plantas sanas, precocida, producción, subida a flor...)

CARACTERES A TENER EN CUENTA EN EL FRUTO O PRODUCTO FINAL (tamaño, cicatriz pistilar, asurcado o no, cierre del cogollo, compacidad del cogollo, sanidad, conservación, sabor,...)

2. MOMENTO DE RECOLECCIÓN DEL FRUTO

3. MÉTODO DE EXTRACCIÓN DE LAS SEMILLAS

4. CONSERVACIÓN DE LAS SEMILLAS (etiquetado o no, en bolsas de papel, sobre el mismo papel, en tarros, en almacén, en frigorífico...)

DESCRIPTORES AMBIENTALES DEL SITIO DE RECOLECCIÓN

Ambiente del sitio

Topografía

Forma del terreno (planicie, cuenca, valle, meseta, cumbre, colina, montaña, pendiente, orientación de la pendiente...)

Vegetación en los alrededores (pastizales, praderas, bosque, monte matorral, sabana, otros)

Tipo de suelo (textura, pedregosidad, drenaje del suelo, salinidad del suelo, profundidad capa freática, PH, disponibilidad agua, fertilidad)

Clima (temperatura máxima y mínima, lluvias, vientos, heladas, humedad relativa, luz, otros)

DATOS DE LA RECOLECCIÓN

PERSONA QUE HA HECHO LA RECOLECCIÓN O CONTACTO

LUGAR DE RECOGIDA

FECHA COLECTA:

FECHA DE RECOLECCIÓN DE LA MUESTRA ORIGINAL

FUENTE DE RECOLECCIÓN (terreno agricultor, herto, mercado, instituto de investigación, banco de germoplasma, intercambio,...)

LOCALIDAD Y AYUNTAMIENTO

PROVINCIA

ESTADO DE LA MUESTRA (silvestre, cultivar nativo, cultivar mejorado, desconocido)

NOTAS DEL RECOLECTOR

NÚMERO DE PLANTAS MUESTREADAS

CANTIDAD DE SEMILLA RECOLECTADA

APARIENCIA GENERAL DE LA POBLACIÓN (pobre, intermedia, alta)

FOTOGRAFÍAS

ENTORNO: SI NO PLANTA: SI NO FRUTO: SI NO SEMILLA: SI NO



Nekazaritza Ekologikoaren Euskadiko Federazioa • Federación de Agricultura Ecológica de Euskadi

BIBLIOGRAFÍA

Selección y mejora genética de las especies tomate y lechuga para su utilización en agricultura ecológica

BIBLIOGRAFIA

LIBROS

Cómo obtener tus propias semillas. Manual para agricultores ecológicos. Roselló i Oltra, J. Ediciones La Fertilidad de La Tierra- L&B. Estella. 2003

Descriptorios para el tomate (*Lycopersicon spp.*). International plant Genetic Resources Institute (IPGRI).

Guide pratique de défense des cultures. Acta, 1999

Hortelanos de la Sierra de Cádiz. Las variedades locales y el conocimiento campesino sobre el manejo de los recursos genéticos. Soriano Niebla J.J y otros.

Horticultura herbácea especial. Maroto, J.V. Ed. Mundi Prensa, 1989

Enfermedades de las lechugas. Identificar, conocer, controlar. Blancard D., Lot H., Maisonneuve B. Ediciones Mundi-Prensa. 2005

Enfermedades del tomate. Observar, identificar, luchar. Blancard D. Ediciones Mundi-Prensa. 1988

Plagas agrícolas. García María F., Ferragut Pérez F. Phytoma. 2002

Plagas y enfermedades de las plantas cultivadas. García Tejero, F. Dominguez. Ed. Mundi Prensa, 1998

Portagrano 2000. Rodríguez, J.M. Ed. Mundi-Prensa, 1999

Producción de semillas de plantas horticolas. A.T. George, R. Ed. Mundi-Prensa, Madrid.1989

Variedades autóctonas de tomate del País Vasco. Carravedo M., Ruiz de Galarreta J.I

TRABAJOS

Estudio de la producción de diferentes variedades de tomate en cultivo ecológico en invernadero y al aire libre. Echaniz, J. 2003

“Evaluando variedades locales de tomate para su conservación “in situ” en agricultura ecológica”. García López, Alejandro. 2001

Identificación de material vegetal de cultivos horticolas y extensivos adecuado para su utilización en AE. Informe año 2002. Sauca Ibiricu E.

Identificación de material vegetal de cultivos horticolas y extensivos adecuado para su utilización en AE. Informe año 2003 Sauca Ibiricu E.

Identificación de material vegetal de cultivos horticolas y extensivos adecuado para su utilización en AE. Informe año 2004 Sauca Ibiricu E.

Primeras Jornadas Técnicas de Hortofruticultura del País Vasco. Riga P. y Larregla S. Instituto Vasco de I+D Agrario (NEIKER). Departamento de Producción y Protección Vegetal, Area Horticultura. 1999

Segundas Jornadas Técnicas de Hortofruticultura del País Vasco. Riga P. y Larregla S. Instituto Vasco de I+D Agrario (NEIKER). Departamento de Producción y Protección Vegetal, Area Horticultura. 2001.