

Investigación-Acción Participativa como herramienta de empoderamiento: El caso de la descripción participativa de variedades tradicionales en las redes de intercambio de semillas¹

JuanMa González (1), María Carrascosa (1), Juan José Soriano (1), Teresa García-Muñoz (1), Leticia Toledo (2), Paula López (3), José Hidalgo (4) y Alonso Navarro (5)

(1) Red Andaluza de Semillas “Cultivando Biodiversidad”. Caracola del C.I.R. – Parque de San Jerónimo s/n. 41015 Sevilla. Tfno. / Fax: 954-406-423. Correo-e: info@redandaluzadesemillas.org. Web: <http://www.redandaluzadesemillas.org/>; (2) Finca La Enredadera (Encinarejo, Córdoba); (3) Con Los Pies en La Tierra (Sevilla); (4) S.C.A. La Verde (Villamartín, Cádiz); (5) Plantaromed (Alozaina, Málaga)

Resumen

Las redes de intercambio de semillas se han ido multiplicando en los últimos años con el objetivo de recuperar la acción de resiembra e intercambio que ha sido restringida e incluso prohibida en las últimas décadas por las Leyes de semillas y la imposición de una agricultura, distribución y alimentación industrial y multinacional. Éstas redes de intercambio tienen funcionamientos y objetivos similares en la mayoría de territorios y solapan el intercambio literal de semillas con otro tipo de actividades como la difusión, formación y descripción de variedades para la obtención de más información de las variedades que se intercambian.

La utilización de técnicas de Investigación Acción Participativa facilita la incorporación al proceso de investigación de los diferentes actores implicados: miembros de las redes y agricultores y agricultoras que manejan las variedades tradicionales.

El presente trabajo recoge uno de esos trabajos de descripción participativa dentro de la Red de Resiembra e Intercambio de variedades locales de Andalucía en cuatro fincas agroecológicas de Andalucía donde se describieron 36 variedades locales hortícolas.

Palabras claves: semillas, intercambio, descripción, fincas, participativo.

1. Introducción

En Andalucía, la sustitución de variedades tradicionales por semillas mejoradas, la apropiación privada del patrimonio genético y la homogeneización y deslocalización de la producción y el consumo de alimentos nos ha hecho perder a lo largo de las últimas décadas una parte muy importante del patrimonio genético andaluz. Sin embargo, la buena noticia es que en el medio rural andaluz todavía sobreviven agricultores y agricultoras que usan, conservan e intercambian variedades tradicionales andaluzas haciendo posible desarrollar iniciativas para recuperar y poner en valor nuestra biodiversidad agrícola (Soriano 2010).

A diferencia de lo que ocurre con la flora silvestre, donde la propia administración ha tomado cartas en el asunto con la edición del Libro Rojo de la Flora Silvestre Amenazada de Andalucía (Blanca *et al.* 1999), en el caso de las variedades tradicionales no existen estudios sistemáticos sobre lo que está en peligro o hemos perdido (Junta de Andalucía 2012). Las causas de esta falta de información podemos atribuirla, por un lado, a la forma de transmisión oral de los conocimientos agrícolas tradicionales y por otro a la falta de interés real por la administración y la comunidad científica sobre este patrimonio (Soriano 2010).

Por otro lado la “ciencia” y sus resultados prácticos en forma de “tecnología e innovación” se ha convertido en un importante instrumento de poder, en gran medida, al servicio de las grandes corporaciones agroalimentarias.

El poder corporativo de las empresas relacionadas con la agricultura es enorme, especialmente las corporaciones que se lucran de la biodiversidad cultivada, donde las diez primeras compañías del sector controlan más del 67% del mercado mundial de las semillas de variedades comerciales (ETC Group 2008).

¹ Comunicación presentada al IV Congreso Internacional de Etnobotánica ICEB, celebrado en Córdoba (España) del 17- 21 de noviembre de 2014.

El riesgo de que la investigación y los conocimientos sobre recursos genéticos sea instrumentalizada en función de los intereses de estas corporaciones es alto. Para avanzar en un modelo diferente es imprescindible dotarse de herramientas alternativas de investigación eficaces, como la investigación-acción participativa.

Ante la incapacidad del sector institucional de frenar la erosión genética provocada por la agricultura industrial y de destinar recursos suficientes para conservar y promover la biodiversidad cultivada (Pimbert, 1999, Sthapit, 2013), es necesario reforzar los sistemas locales de forma que permitan la sostenibilidad de la producción utilizando sus propios recursos, a través de una serie de principios esenciales (Thrupp, 2003).

- . Aplicación de los principios agroecológicos.
- . Empoderamiento de las comunidades locales.
- . Desarrollo y adaptación a los cambios de los conocimientos locales.
- . Manejo tradicional y comunitario de los recursos genéticos y desarrollo de sistemas campesinos de mejora.
- . Resistencias a las políticas que facilitan la apropiación privada y provocan el agotamiento de los recursos tanto materiales e intelectuales.

1.1. Trabajos de recuperación de variedades tradicionales

Los primeros trabajos relativos a la recuperación de variedades tradicionales en Andalucía datan de finales de los años noventa (Soriano *et al.* 1998), época en que comienzan los primeros proyectos para la determinación varietal de variedades de la provincia de Cádiz procedentes del Banco de Germoplasma de la Universidad Politécnica de Valencia en la S.C.A. La Verde de Villamartín (Cádiz). Dicha cooperativa se planteó la necesidad de contar con material vegetal apto para el cultivo ecológico a partir de la reflexión sobre su dependencia del mercado convencional de semillas, que sólo ofrecía un material caro y adaptado a condiciones de cultivo lejanas a las que ellos practican, se vio la necesidad de realizar un proyecto a largo plazo para la recuperación de variedades tradicionales (Figuroa *et al.* 1998).

La idea, contó desde el principio con el apoyo del Instituto de Sociología y Estudios Campesinos (ISEC) de la Universidad de Córdoba, y posteriormente con algunos investigadores de la Junta de Andalucía. Ya desde el primer momento, se comprendió que un proyecto de estas características, para que tuviese éxito, debía coordinar a agricultores, consumidores e investigadores agrarios, planteando los siguientes objetivos (Soriano 2004):

- Elaboración de un inventario y caracterización de las variedades en base a una serie de descriptores botánicos y agronómicos, intentando recuperar el conocimiento sobre uso y manejo vinculados a éstas.
- Valoración agronómica de las variedades con ayuda de agricultores expertos de la zona.
- Evaluar participativamente la calidad de las variedades según los criterios expresados por agricultores y consumidores.
- Potenciar la conformación de una red de agricultores para el intercambio y la conservación de las semillas de variedades locales.
- Introducción en los sistemas productivos de las cooperativas de las variedades conseguidas en la zona o recuperadas de los bancos de germoplasma.

Posteriormente se realizaron proyectos similares en diversas localidades de las provincias de Málaga y Sevilla junto a grupos de agricultores y huertos sociales urbanos: finca "El Indiano" (Puerto Serrano, Cádiz), S.C.A. "El Romeral" (Sierra de Yeguas, Málaga), S.C.A. "Esperanza Verde" (Antequera Málaga) y Huerto de Las Moreras (Parque de Miraflores, Sevilla), que activaron el trabajo de recuperación de variedades tradicionales andaluzas (Díaz 2000, García 2001 y González 2002).

Anteriormente a estos trabajos y a través del Programa Nacional sobre Conservación y Utilización de Recursos Fitogenéticos para la Agricultura y la Alimentación (BOE 1993) el Centro Nacional de Recursos Fitogenéticos del Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria – INIA realizaba diferentes prospecciones de variedades tradicionales entre 1997 y 2005 donde se obtenían un total 1.014 muestras de 57 especies para su conservación *ex situ* (Varela *et al.* 2010).

Desde estos primeros trabajos ligados a la conservación *in situ* por parte de agricultores y de las prospecciones en diferentes provincias andaluzas para su conservación *ex situ* se han realizado numerosos proyectos desde diferentes ámbitos y contextos. Así, encontramos trabajos ligados a los propios agricultores y consumidores interesados en alimentarse con variedades tradicionales (COAG Sevilla 2002, SOC 2002,

López 2003, Soriano 2004, Asociación de Productores de la Contraviesa Ecológica 2005, Asociación vecinal "Fuente La Reja" 2006, López *et al.* 2008, Orquín y Fernández 2011) a la Universidad (Gimeno 2005, González 2005, Sánchez *et al.* 2008, Acosta *et al.* 2009, Navarro 2011, Romero *et al.* 2011) y a Centros de investigación (CIFAED 2007).

La mayoría de estos proyectos se han llevado a cabo con metodologías participativas, implicando e interrelacionado la recuperación e intercambio de variedades, la recuperación del conocimiento campesino y la promoción de las variedades entre los consumidores (Roselló *et al.* 2009).

1.2. Contexto de las variedades tradicionales en Andalucía

En el contexto Andaluz son cada vez más numerosas las actividades que integran las experiencias de uso, intercambio, conservación y recuperación de variedades tradicionales (RAS, 2010), tanto a nivel de redes y colectivos como de Centros de Investigación y Universidades. Incluso la propia administración ha desarrollado diferentes estudios y actividades de promoción y difusión ligadas a las variedades tradicionales en agricultura ecológica (Soriano y González 2009), ha construido el Centro Andaluz de Agricultura Ecológica y Biodiversidad de Andalucía – CAEBA (Junta de Andalucía 2010) y ha elaborado el Libro blanco de los Recursos Fitogenéticos con riesgo de erosión genética de interés para la Agricultura y la Alimentación en Andalucía (Junta de Andalucía 2012).

Pero a pesar de estos trabajos, sigue sin ponerse en marcha un estudio sistemático de la situación actual de los recursos fitogenéticos para la agricultura y alimentación. En este sentido, lo único llevado a cabo hasta el momento ha sido el estudio sobre Recursos genéticos de interés agroecológico en Andalucía encargado por la Junta de Andalucía y realizado por la Red Andaluza de Semillas en 2008 (López *et al.* 2008). Dicho estudio se compone de un análisis de la legislación vigente que afecta a las variedades tradicionales, análisis de la conservación *ex situ* de recursos genéticos de origen andaluz y un estudio prospectivo de la riqueza local actual en recursos genéticos y su potencialidad para la puesta en valor a través de la producción ecológica. En el trabajo se constató la pérdida de variedades tradicionales andaluzas y el riesgo de pérdida del conocimiento local por la edad avanzada de los agricultores, instando por ello a la propia administración a poner en marcha las siguientes medidas:

- Mejorar los sistemas de acceso a la información de los centros que trabajan en la conservación *ex situ*, facilitando su consulta por parte de agricultores y grupos locales, y fomentar la participación de éstos en la gestión de los centros públicos que conservan variedades tradicionales.
- Realizar una prospección en las comarcas de mayor interés para concretar el número de variedades tradicionales que en la actualidad utilizan y conservan los agricultores, con la participación de los grupos que trabajan localmente.
- Realizar un estudio del conocimiento específico de las mujeres rurales en la conservación, utilización y selección de variedades tradicionales de cultivo.
- Mantener el conocimiento campesino de los agricultores que aún conservan variedades tradicionales, a través de la creación de una red de agricultores.
- Fomentar la coordinación y la formación de los grupos que trabajan localmente, promoviendo la realización de encuentros, jornadas, etc.

Han pasado ya 6 años desde la realización de este estudio y durante ese tiempo la administración ha hecho caso omiso a las propuestas. Incluso ha dejado sin funciones prácticas y casi abandonado al CAEBA y ha confeccionado un Libro blanco sin implicación real económica y técnica y aún lejano de la realidad de las variedades tradicionales en Andalucía (RAS, 2012a).

1.3. Cultivando Biodiversidad Agrícola en Andalucía

En España, desde principios de los años noventa, personas y organizaciones ligadas al medio rural se coordinaron en torno a redes de semillas. Así, se conformó la Red de Semillas "Resembrando e Intercambiando" una coordinadora estatal que aglutina a una treintena de redes locales de semillas que actúan en diferentes territorios. En el caso de Andalucía, la entidad que actúa es la Red Andaluza de Semillas "Cultivando Biodiversidad"- RAS que lleva trabajando de forma coordinada en el territorio andaluz desde hace diez años.

La RAS es una organización que tiene entre sus fines hacer frente a la pérdida de biodiversidad agrícola andaluza y el saber campesino tradicional, fomentando una agricultura campesina y ecológica, como base del desarrollo rural. Se encuentra conformada por agricultores, consumidores, técnicos, colectivos y personas que creemos que es posible el desarrollo de una agricultura en armonía con nuestro entorno y nuestra salud.

Su objetivo principal es llegar al mayor número posible de agricultores que cultivan o quieren cultivar variedades locales de cultivo en sus fincas, apoyando la recuperación de la biodiversidad agraria de Andalucía y facilitando el acceso, producción e intercambio de las semillas entre agricultores. Además, quiere concienciar a la sociedad de la necesidad de mantener la biodiversidad agrícola en el sistema agroalimentario, promoviendo el conocimiento de las variedades locales entre los consumidores, reapropiándose de los espacios culturales y populares ligados al patrimonio genético cultivado andaluz y la creación de empleo en el medio rural a través de la producción y el comercio a escala local.

La RAS defiende ante las instituciones públicas el desarrollo de políticas destinadas a devolver a agricultores el derecho a sembrar e intercambiar sus semillas, a fomentar la biodiversidad agrícola y la autogestión de nuestros recursos genéticos mediante el uso de las variedades locales de cultivo, a promover prácticas productivas agroecológicas y a mantener nuestros alimentos libres de transgénicos.

Para ello, la RAS desarrolla una gran cantidad de actuaciones por todos los rincones de la geografía andaluza, entre las destacan las siguientes:

- Dar a conocer la riqueza del patrimonio genético agrícola andaluz a través de muestras y eventos abiertos a la sociedad, y de modo especial, a través de la Feria Andaluza de la Biodiversidad Agrícola. En esta Feria, de carácter anual, se presenta nuestra gran diversidad de variedades locales de cultivo y se dedican espacios específicos al intercambio de semillas y a la presentación de experiencias sobre el cultivo y uso de las variedades.
- Promover el libre intercambio de semillas de variedades locales de cultivo entre agricultores a través de la Red de Resiembra e Intercambio.
- Presentar y fomentar las cualidades de las variedades locales de cultivo a través de jornadas, degustaciones, talleres y estudios, así como fichas descriptivas y manuales sobre las variedades.
- Investigar, formar y transferir resultados sobre variedades locales de cultivo y semillas idóneas para la agricultura ecológica. Mantener el Centro de recursos *on-line* en nuestra página web.
- Incidir en las políticas de las administraciones públicas mediante la elaboración de informes, declaraciones y notas de prensa destinadas a promover políticas que devuelvan a agricultores el derecho a sembrar e intercambiar sus semillas, fomenten la biodiversidad agrícola y la conservación de nuestros recursos genéticos mediante prácticas productivas agroecológicas y preserven nuestra alimentación libre de transgénicos.
- Trabajar con otras redes locales en el ámbito de la Red Estatal de Semillas "Resembrando e Intercambiando" participando en las actividades y acciones que se plantean. Además, colaborar y establecer alianzas con organizaciones de ámbito andaluz para el desarrollo de actividades relacionadas con el fomento de la biodiversidad agrícola y la producción ecológica.

1.4. Red de Resiembra e Intercambio de variedades locales

La resiembra e intercambio de variedades tradicionales ha sido la forma tradicional de conservar la biodiversidad agrícola por parte de los agricultores que producían sus semillas y las guardaban de un año para otro. Sin embargo, esta acción ha sido restringida en las últimas décadas por las Leyes de semillas y la imposición de una agricultura, distribución y alimentación industrial. A pesar de ello, muchos agricultores y agricultoras, redes de semillas, aficionados y aficionadas han seguido luchando por conservar el derecho ancestral de resemar e intercambiar sus propias semillas.

Durante la mayor parte de la historia de la humanidad los agricultores y agricultoras han sido los responsables de cerrar los ciclos de los cultivos, produciendo las semillas y guardándolas de un año para otro. La resiembra y el intercambio de variedades locales de cultivo ha sido la forma tradicional de conservar la biodiversidad, un recurso esencial para la producción de alimentos.

Sin embargo, esta acción de resiembra e intercambio ha sido restringida e incluso prohibida en las últimas décadas por las Leyes de semillas y la imposición de una agricultura, distribución y alimentación industrial y multinacional. A pesar de ello, muchos agricultores, redes de semillas y aficionados han seguido luchando por conservar el derecho ancestral de resemar e intercambiar sus propias semillas. En Andalucía son numerosos los agricultores, consumidores, grupos y redes que trabajamos en el uso, recuperación, conservación, producción e intercambio de variedades. Facilitar y promover la resiembra e intercambio de semillas de variedades locales es una de las tareas fundamentales de la RAS.

En Andalucía, desde 2007, se decidió promover una Red de Resiembra e Intercambio (en adelante Rel) entendida como un modelo de conservación *in situ*, en el campo y por parte de agricultores y agricultoras.

Esta red está configurada como un grupo abierto y multidisciplinar formado por agricultores, consumidores, hortelanos aficionados, asociaciones, etc. (Toledo y González 2011a y 2011b).

2. Descripción participativa de variedades tradicionales en fincas agroecológicas de Andalucía

Dentro de los objetivos de la Rel se encuentra la obtención de la máxima cantidad de información de las variedades que se intercambian. De esta manera y a partir de la experiencia de la RAS desde finales de noventa en trabajos de descripción participativa con fincas y que tenían el objeto de elaborar inventarios y caracterización de las variedades en base a una serie de descriptores botánicos y agronómicos, intentando recuperar el conocimiento sobre uso y manejo vinculados a éstas. Surge el proyecto de "Huerta Experimental", puesto en marcha en 2010 con el objetivo de caracterizar variedades locales de cultivo presente en el banco local de la Rel.

Este proyecto se desarrolló en una parcela situada en los Huertos Sociales Urbanos del Parque de San Jerónimo, en la zona norte de la ciudad de Sevilla, coordinadas y gestionadas por Ecologistas en Acción Sevilla. El proyecto, además de aportar información de muchas variedades, permitió realizar tareas de difusión y fomento de las variedades locales así como realizar varios talleres formativos.

Las variedades tradicionales descritas durante los años 2010 y 2011 fueron cedidas por los agricultores o provenían del banco local de la Rel. En esta primera parte del proyecto de caracterización se describieron en la Huerta Experimental 71 variedades de 16 especies diferentes: 10 variedades de 3 especies en la temporada primavera-verano 2010 (Muñoz y Soriano 2010), 22 variedades de 7 especies en la temporada otoño-invierno 2010-2011 (Toledo *et al.* 2011a) y 39 variedades de 7 especies en la temporada primavera-verano 2011 (Toledo *et al.* 2011b).

A continuación se presenta el listado de las variedades descritas en la Huerta Experimental en los años 2010 y 2011, especificando el nombre de la variedad, el agricultor o agricultora que cedió la variedad y la zona en la que se cultivaba:

Tabla 1. Variedades tradicionales descritas en la temporada primavera-verano 2010.

Especie	Variedad tradicional	Agricultor/a	Zona de cultivo
Tomate	Cuevas	La Verde	Villamartín (Cádiz)
Tomate	Plato de Algeciras	La Verde	Villamartín (Cádiz)
Tomate	Naranja	José Navarro	Alozaina (Málaga)
Tomate	Río Gordo	José Navarro	Alozaina (Málaga)
Tomate	Rosado	-	Abla (Almería)
Calabaza	Sin rastra	Ángel Otero	Olvera (Cádiz)
Calabaza	Potimarrón	La Verde	Villamartín (Cádiz)
Calabaza	Pequeña verde	"Chico"	Alozaina (Málaga)
Judía	Larga sin hebras	Ángel Otero	Olvera (Cádiz)
Judía	Judía de Ronda	Manuel Tejero	Ronda (Málaga)

Tabla 2. Variedades tradicionales descritas en la temporada otoño-invierno 2010-2011.

Especie	Variedad tradicional	Agricultor/a	Zona de cultivo
Lechuga	Cuatro Estaciones	Trini Martín	Jabugo (Huelva)
Lechuga	Morena Malagueña	Jose Manuel Hevilla	Coín (Málaga)
Acelga	Cuevas Bajas	Diego Ramírez	Cuevas bajas (Málaga)
Acelga	Penca Blanca	Miguel Navazo	Obejo (Córdoba)
Acelga	Penca Ancha y Blanca	José Pozo	Castril (Granada)
Acelga	Enana	Richar	Alozaina (Málaga)
Acelga	Roja	Gabriel Aranda	Granada
Acelga	Hornachuelos	Econatural	Utrera (Sevilla)
Acelga	Penca-Ancha	Carlos Pinteño	Galera (Granada)
Acelga	Blanca	Matilde Morenas	Puebla del Río (Sevilla)
Acelga	Blanca	-	Lobras (Granada)
Col	Gallega	-	Asturias

Especie	Variedad tradicional	Agricultor/a	Zona de cultivo
Col	Corazón de Cuello de Buey	Alonso Navarro	Alozaina (Málaga)
Col	Castellana	Jose Manuel Hevilla	Coín (Málaga)
Col	de Hoja de León	Trini Martín	Jabugo (Huelva)
Habas	Largas	Jose Manuel Hevilla	Coín (Málaga)
Haba	Larga	Leticia Toledo	Córdoba
Haba	Sevillana	Alonso Navarro	Alozaina (Málaga)
Haba	7-9 granos	Jorge Santana	Carmona (Sevilla)
Haba	Grande	Consuelo Martín	Abla (Almería)
Haba	Mora	Biocastriil	Castril (Granada)
Haba	de Fuente del Rey	-	Fuente del Rey (Sevilla)
Haba	De Alanís	-	Alanís (Sevilla)
Haba	del País	-	-
Haba	Serrana	-	-
Rábano	Rabanita de David	La Verde	Villamartín (Cádiz)
Rabanito	Redondo Rojo	Trini Martín	Jabugo (Huelva)
Rabanito	de Aracena	Matilde Morenas	Bormujos (Sevilla)
Rábano	De Cantoria	Juan José Campos	Cantoria (Almería)
Rábano	Rabanilla	Manuel Fernández	Parque de Miraflores (Sevilla)
Rábano	Cuevas Bajas	Diego Ramírez	Cuevas Bajas (Málaga)
Rúcula	Roqueta	-	Alozaina (Málaga)
Rúcula	de Hoja Ancha	La Verde	Villamartín (Cádiz)
Rúcula	de Invierno (Caña Dulce)	Lucho Iglesias	Río Grande (Málaga)
Guisante	Tirabeque Norli	Lucho Iglesias	Río Grande (Málaga)
Guisante	Blanco lleno	La Verde	Villamartín (Cádiz)
Guisante	Arveja parda de Barlovento	La Verde	Villamartín (Cádiz)
Guisante	del Francés	La Verde	Villamartín (Cádiz)
Guisante	Antiguo de San Luis	La Verde	Villamartín (Cádiz)

Tabla 3. Variedades tradicionales descritas en la temporada primavera-verano 2011.

Especie	Variedad tradicional	Agricultor/a	Zona de cultivo
Berenjena	BBS 189	La Verde	Villamartín (Cádiz)
Berenjena	Negrilla de Andújar	Francisco Martínez Moya	Linares (Jaén)
Berenjena	Morada	Hermanos Otero	Olvera (Cádiz)
Berenjena	Rosada	Alonso Navarro	Alozaina (Cádiz)
Calabacín	Blanco de Casarabonela	Ana Domínguez	Casarabonela (Málaga)
Calabacín	Verde de Marinaleda	T.E. José Saramago	Marinaleda (Sevilla)
Cebolla	de Alozaina	Alonso Navarro	Alozaina (Cádiz)
Cebolla	Cañeta la Real	Alonso Navarro	Alozaina (Cádiz)
Cebolla	Azul	Hermanos Otero	Olvera (Cádiz)
Cebolla	Blanca	La Verde	Villamartín (Cádiz)
Melón	Mochuelos	Leticia Toledo	Encinarejo (Córdoba)
Pimiento	de Freír Tipo Italiano	Leticia Toledo	Encinarejo (Córdoba)
Pimiento	de Asar de Miguel	Joaquín Toledo	Marchena (Sevilla)
Sandía	Pipa de Madera	Hermanos Otero	Olvera (Cádiz)
Tomate	Margarito	La Verde	Villamartín (Cádiz)
Tomate	de Sangre	La Verde	Villamartín (Cádiz)
Tomate	de Tula	Hermanos Otero	Olvera (Cádiz)
Tomate	de Invierno	Hermanos Otero	Olvera (Cádiz)
Tomate	Dátil Negro	-	Sierra de Segura (Jaén)
Tomate	Verdial	Leticia Toledo	Encinarejo (Córdoba)
Tomate	Rosita	Leticia Toledo	Encinarejo (Córdoba)
Tomate	de Ramillete Mini	-	Sierra de Segura

Tras 3 temporadas de cultivo de caracterización en la Huerta Experimental de la RAS se decidió realizar este tipo de trabajos en fincas colaboradoras y que fueran los agricultores-investigadores los que llevaran a cabo la tarea de descripción técnica con ayuda de la RAS mediante la realización de talleres y visitas participativas. Este trabajo lo detallamos a continuación.

2.1. Objetivos

El objetivo general ha sido la descripción y caracterización de determinadas variedades tradicionales para así mejorar su uso, intercambio y consumo.

Además se han planteado los siguientes objetivos específicos:

- Dar continuidad a los trabajos desarrollados durante 2010 y 2011 en la Huerta Experimental de la RAS para la descripción de variedades tradicionales de la Red de Resiembra e Intercambio de variedades tradicionales de Andalucía.
- Establecimiento de descriptores básicos necesarios para inventariar y caracterizar estas variedades tradicionales.
- Creación de protocolos para la descripción participativa de las variedades tradicionales por parte de agricultores y agricultoras.
- Caracterización en finca por agricultores ecológicos de variedades tradicionales en peligro de erosión genética y con interés productivo y comercial.
- Creación de un grupo de agricultores investigadores con capacidad de desarrollar un trabajo de caracterización varietal.
- Aportar directrices para la identificación, evaluación y caracterización de agricultores, superficies y variedades tradicionales para la puesta en marcha de la Submedida Agroambiental (214-11) sobre "Conservación de especies vegetales en riesgo de erosión genética".

2.2. Esquema participativo para la determinación de los descriptores a utilizar

Para caracterizar un material vegetal es preciso disponer de información descriptiva que nos permita conocer sus características morfológicas, botánicas, fisiológicas, bioquímicas y agronómicas (García 1999).

Se define un indicador o descriptor como cualquier característica que se considere importante y/o útil para la descripción del material vegetal, no sólo por hacer referencia a características morfológicas o fisiológicas de la planta, sino que también deben considerarse como descriptores aquellos datos u observaciones que complementen la descripción o caracterización del material vegetal. Según lo anterior, la elección de los descriptores más apropiados es uno de los principales aspectos a considerar en la caracterización. En este trabajo de caracterización en el que se ha empleado un material desconocido, se ha optado por dar mayor importancia a aquellas características fáciles de observar, medir y cuantificar durante el desarrollo del cultivo.

Para la elaboración de los descriptores la RAS aprovechó el trabajo realizado durante el proyecto de "Recuperación de variedades autóctonas, una estrategia combinada de conservación de la biodiversidad y desarrollo sostenible del medio rural" financiado por la Fundación Biodiversidad desarrollado durante 2010 y 2011 (RAS, 2011).

De manera resumida, la confección de los descriptores se ha realizado en tres fases:

- Fase 1. Revisión bibliográfica de los descriptores usados para las distintas especies: Se realizó una revisión bibliográfica de los descriptores usados en trabajos similares que pudieran servirnos de base para el presente estudio. Para ello se utilizó el Centro de Recursos sobre Conocimiento Campesino y Biodiversidad Agrícola de la RAS. Las fuentes consultadas fueron publicaciones de distintos Bancos Públicos de Germoplasma, listados empleados por Biodiversity International, proyectos realizados por numerosos grupos de investigación y proyectos realizados por redes locales de la Red de Semillas "Resembrando e Intercambiando".
- Fase 2. Trabajo de gabinete con el equipo técnico de la RAS: Con toda la información recopilada y algunos descriptores ya confeccionados por la RAS como base se elaboraron los que faltaban, tanto para la judía como para el maíz.

- Fase 3. Trabajo en grupo con los agricultores-investigadores participantes en el proyecto para consensuar los descriptores de todas las especies.

El consenso alcanzado en la fase 3 se realiza mediante un armonización del conocimiento tradicional sobre descripción de variedades con las necesidades y recursos disponibles para el ensayo concreto que se pretende realizar.

Los agricultores utilizan tradicionalmente una importante cantidad de descriptores cualitativos y cuantitativos para la descripción de las variedades que manejan dependiendo en gran medida del cultivo al que se refieren, al menos hay seis grupos importantes de descriptores (Soriano et al., 2013):

- Descriptores asociados al tallo, hojas y floración.
- Forma y tamaño de los frutos.
- Atributos organolépticos (color, olor, sabor, dureza, consistencia y textura de la pulpa y de la piel de los frutos) como descriptores no valorativos.
- Descriptores basados en características de las semillas.
- Descriptores basados en la aptitud para un determinado uso.

Este conjunto complejo de descriptores tradicionales, complementado con otros descriptores utilizados por las instituciones que trabajan en el campo de los recursos genéticos añadidos durante la fase 2, fueron sometidos a una evaluación por parte del grupo de agricultores-investigadores (RAS, 2012b) en la que se valoró su grado de:

- Complejidad en la toma de datos
- Utilidad para diferenciar las variedades,
- Interés del descriptor para los agricultores
- Interés del descriptor para los consumidores

Una vez elegidos los descriptores finales se procedió a elaborar unas fichas que facilitarían la toma de datos en campo. En ellas se recogen tablas con espacios blancos para anotar los caracteres morfológicos y agronómicos de cada una de las variedades estudiadas.

Con los descriptores (guiones) y las fichas de campo se elaboró un cuaderno de campo para cada agricultor-investigador, con el material necesario para las especies y variedades que cada uno de ellos iba a describir.

El 14 de diciembre de 2011 se realizó la primera reunión con los agricultores-investigadores pertenecientes a las fincas colaboradoras con el objetivo de establecer las bases del proyecto y hacer una primera elección de las variedades. Esta reunión se llevó a cabo en la finca La Enredadera situada en Encinarejo (Córdoba).

Los criterios utilizados para elegir las variedades fueron básicamente que no se hubiesen caracterizado anteriormente, que tuviesen un buen funcionamiento a nivel productivo y comercial y que fuesen conocidas por los agricultores que las iban a describir.

A partir de esta primera reunión se pusieron en marcha los primeros semilleros y el grupo se volvió a encontrar el 24 de marzo de 2012 en la finca de Plantaromed en Yunquera (Málaga). En esa ocasión se realizó una revisión del estado de los semilleros, avanzando así en la lista de las variedades que iría a campo y serían descritas.

El primer listado de variedades propuestas para caracterizar constaba de 10 especies y 44 variedades.

El 29 de junio de 2012 se realizó un taller formativo en la finca de Sevilla de Con los pies en la Tierra entre la RAS y los agricultores-investigadores sobre la caracterización de variedades, trabajando los aspectos técnicos más complejos de la descripción y realizando ejemplos prácticos sobre los cultivos. En esa reunión, además, se revisó el estado de los cultivos y variedades de todas las fincas participantes.

El 10 de septiembre se realizó el último encuentro en la finca de La Verde en Villamartín (Cádiz) donde se cerró la temporada de caracterización primavera-verano, se evaluó el resultado del proyecto en esta primera fase y se perfilaron algunas líneas de trabajo futuras.

De manera resumida, las fases del desarrollo del proyecto han sido las siguientes:

- Elección por parte de agricultores-investigadores de las variedades tradicionales consideradas por ellos más interesantes.
- Confección de una primera propuesta de variedades a caracterizar.
- Elaboración de los cuadernos de campos con los listados de descriptores consensuados y las fichas de campo por especies.
- Realización de los semilleros y puesta en cultivo de las variedades con mejores resultados de germinación y con un número suficiente de plantas.
- Descripción en campo de las variedades con plantas de buen desarrollo y ajustadas a los criterios necesarios para la caracterización (sanidad, número de individuos, dentro de tipo, etc.).
- Trabajo de gabinete y confección del informe final.

Finalmente, se describieron 36 variedades de 9 especies diferentes. Destacamos que las cuatro variedades de judía se tuvieron que eliminar del proyecto, fundamentalmente, por problemas de germinación de la semilla al ser demasiado vieja. Algunas variedades de otras especies también se anularon por problemas en semillero o durante el cultivo. Es el caso de dos variedades de berenjena, una de calabaza y una de pimiento.

Tabla 4. Listado final de variedades tradicionales descritas por los agricultores-investigadores en la temporada primavera-verano 2012.

Especie	Variedad tradicional	Procedencia	Finca Colaboradora
Berenjena	Berenjena Acostillada	Villamartín (Cádiz)	Con los Pies en la Tierra (Sevilla)
Berenjena	Berenjena Blanca de Júzcar	Júzcar (Málaga)	Plantaromed (Yunquera, Málaga)
Berenjena	Berenjena Listada de Gandía	Villamartín (Cádiz)	La Enredadera (Encinarejo, Córdoba)
Berenjena	Berenjena Negra de Villamartín	Villamartín (Cádiz)	La Enredadera (Encinarejo, Córdoba)
Calabacín	Calabacín Blanco	Río Grande, Alozaina (Málaga)	Plantaromed (Yunquera, Málaga)
Calabaza	Calabaza de Botella	Villamartín (Cádiz)	La Enredadera (Encinarejo, Córdoba)
Calabaza	Calabaza de Dulce	Medina Sidonia (Cádiz)	La Enredadera (Encinarejo, Córdoba)
Maíz	Maíz Castellano	Río Grande, Alozaina (Málaga)	Plantaromed (Yunquera, Málaga)
Maíz	Maíz de Palomitas Rojo de Cuevas del Becerro	Cuevas del Becerro (Málaga)	Plantaromed (Yunquera, Málaga)
Melón	Melón Escriturado	Villamartín (Cádiz)	La Verde (Villamartín, Cádiz)
Melón	Melón de Coco	Villamartín (Cádiz)	La Verde (Villamartín, Cádiz)
Melón	Melón de Lista Verde de Alozaina	Alozaina (Málaga)	Plantaromed (Yunquera, Málaga)
Melón	Melón Rayado	Villamartín (Cádiz)	La Verde (Villamartín, Cádiz)
Melón	Melona de Villamartín	Villamartín (Cádiz)	La Verde (Villamartín, Cádiz)
Pepino	Pepino Castellano de Alozaina	Alozaina (Málaga)	Plantaromed (Yunquera, Málaga)
Pepino	Pepino Castellano de Alozaina	Alozaina (Málaga)	Con los Pies en la Tierra (Sevilla)
Pepino	Pepino Dulce	Villamartín (Cádiz)	La Verde (Villamartín, Cádiz)
Pepino	Pepino del País	Zahara de la Sierra (Cádiz)	La Verde (Villamartín, Cádiz)
Pimiento	Pimiento Cornicabra	Sanlúcar de Barrameda (Cádiz)	La Verde (Villamartín, Cádiz)
Pimiento	Pimiento de Aníbal	Villamartín (Cádiz)	La Verde (Villamartín, Cádiz)
Pimiento	Pimiento de Aracena	Villamartín (Cádiz)	La Verde (Villamartín, Cádiz)
Pimiento	Pimiento de Asar de Punta	Villamartín (Cádiz)	La Verde (Villamartín, Cádiz)
Pimiento	Pimiento del Tacho u Hocico de Toro	Alozaina (Málaga)	Plantaromed (Yunquera, Málaga)
Pimiento	Pimiento Miguelín de Coín	Coín (Málaga)	Plantaromed (Yunquera, Málaga)
Pimiento	Pimiento Mijeño	Mijas (Málaga)	Plantaromed (Yunquera, Málaga)
Sandía	Sandía Jaspeada	Villamartín (Cádiz)	La Enredadera (Encinarejo, Córdoba)
Sandía	Sandía Rayada de Grazalema	Grazalema (Cádiz)	La Enredadera (Encinarejo,

Especie	Variedad tradicional	Procedencia	Finca Colaboradora
			Córdoba)
Tomate	Tomate Corazón de Toro de Alozaina (o de Carnicero)	Alozaina (Málaga)	Plantaromed (Yunquera, Málaga)
Tomate	Tomate Corazón de Toro Desconocido	Grazalema (Cádiz)	La Enredadera (Encinarejo, Córdoba)
Tomate	Tomate Datilillo Rojo	Villamartín (Cádiz)	La Verde S.C.A. (Villamartín, Cádiz)
Tomate	Tomate del Gato de Algeciras	Algeciras (Cádiz)	La Verde S.C.A. (Villamartín, Cádiz)
Tomate	Tomate de Pera de Alejandro	Villamartín (Cádiz)	La Verde S.C.A. (Villamartín, Cádiz)
Tomate	Tomate Feo de Río Gordo	Río Gordo (Málaga)	Plantaromed (Yunquera, Málaga)
Tomate	Tomate Olverisco	Grazalema (Cádiz)	La Verde S.C.A. (Villamartín, Cádiz)
Tomate	Tomate Plato de Algeciras	Algeciras (Cádiz)	Con los Pies en la Tierra (Sevilla)
Tomate	Tomate Plato de Algeciras	Algeciras (Cádiz)	La Verde S.C.A. (Villamartín, Cádiz)
Tomate	Tomate Rojo de Ariza	Fernán Núñez (Córdoba)	La Enredadera (Encinarejo, Córdoba)
Tomate	Tomate Rosado de Ariza	Fernán Núñez (Córdoba)	La Enredadera (Encinarejo, Córdoba)

2.3. Resultados

En este apartado se muestran los resultados obtenidos de la descripción morfológica y agronómica de las variedades tradicionales seleccionadas. Es importante resaltar que previamente a la caracterización en campo se hizo una identificación de los individuos del ensayo para agruparlos por tipos y tener un censo de las distintas variedades.

Los datos están recogidos en tablas divididas por especies para su mejor comprensión y visualización.

Descriptor	Berenjena Acostillada	Berenjena Blanca de Júzcar	Berenjena Listada de Gandía	Berenjena Negra de Villamartín
Procedencia	Villamartín (Cádiz)	Júzcar (Málaga)	Villamartín (Cádiz)	Villamartín (Cádiz)
Finca colaboradora	Con los Pies en la Tierra (Sevilla)	Plantaromed (Alozaina, Málaga)	La Enredadera (Encinarejo, Córdoba)	La Enredadera (Encinarejo, Córdoba)
Fecha siembra	17/02/2012	02/12/2011	02/03/2012	03/03/2012
Fecha trasplante	30/04/2012	-	10/05/2012	20/04/2012
Nº de individuos	30	7	6	25
Altura planta sobre tallo (cm.)	40,70	70,00	47,50	45,10
Longitud de la hoja (cm.)	22,88	15,00	15,70	17,00
Anchura de la hoja (cm.)	18,16	13,50	12,48	13,00
Lobulado de la hoja	Presente	Presente	Presente	Presente
Espinas en la hoja	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente
Pilosidad de la hoja	Mucha	Poca	Poca	Poca
Número de flores por racimo	2	3	2	2
Color de los pétalos	Morado	Morado	Morado	Morado
Longitud del fruto (cm.)	10,61	22,00	10,78	6,90
Anchura del fruto (cm.)	9,15	7,00	5,39	6,67
Relación longitud/anchura	Ligeramente más largo que grueso	Más largo que grueso	Dos veces más largo que grueso	Tan largo como grueso
Forma sección transversal	Con costillas	Sin costillas	Sin costillas	Sin costillas
Nº de colores	Monocromática	Dicromática	Dicromática	Dicromática
Color del fruto	Morado-Violeta	Blanca con vetas moradas	Violeta-Blanco	Violeta-Blanco
Color predominante	Morado-Violeta	Blanco	Violeta	Violeta
Distribución del color	-	Rayadas-listadas	Rayadas-listadas	Manchadas
Longitud relativa del cáliz (cm.)	6,26	7,00	7,27	5,09
Espinas del cáliz	Si	Si	Si	Si

Peso medio del fruto (gr.)	321,50	270,00	158,61	152,50
----------------------------	--------	--------	--------	--------

Descriptorios	Calabacín Blanco
Procedencia	Río Grande, Alozaina (Málaga)
Finca colaboradora	Plantaromed (Yunquera, Málaga)
Fecha siembra	06/03/2012
Fecha trasplante	-
Nº de individuos	25
Longitud de la hoja (mm.)	300,00
Ancho de la hoja (mm.)	300,00
Forma sección del cáliz	Ángulos fuertes
Longitud del fruto (cm.)	-
Ancho del fruto (cm.)	-
Peso medio del fruto (gr.)	140,00
Presencia de surcos/costillas en el fruto	Costillas suaves
Forma sección del fruto	Alargada
Nº de colores de la piel	1
Color predominante del fruto en su madurez	Crema
Color secundario en su madurez	-
Espesor piel del fruto (mm.)	3,00
Color de la carne	Blanca
Grosor de la carne (mm.)	-

Descriptorios	Calabaza de Botella	Calabaza Dulce
Procedencia	Villamartín (Cádiz)	Medina Sidonia (Cádiz)
Finca colaboradora	La Enredadera (Encinarejo, Córdoba)	La Enredadera (Encinarejo, Córdoba)
Fecha siembra	26/03/2012	10/03/2011
Fecha trasplante	12/04/2012	30/03/2012
Nº de individuos	20	20
Longitud de la hoja (mm.)	227,50	219,60
Ancho de la hoja (mm.)	232,40	224,1
Forma sección del cáliz	Ángulos medios	Ángulos medios
Longitud del fruto (cm.)	44,63	26,92
Ancho del fruto (cm.)	10,71	13,02
Peso medio del fruto (gr.)	1.806,88	1.956,00
Presencia de surcos/costillas en el fruto	Sin presencia de surcos	Sin presencia de surcos
Forma sección del fruto	Alargada	Alargada
Nº de colores de la piel	2	2
Color predominante del fruto en su madurez	Naranja	Naranja
Color secundario en su madurez	Crema	Azul
Espesor piel del fruto (mm.)	1,00	1,00
Color de la carne	Naranja	Naranja
Grosor de la carne (mm.)	26,00	32,40
Peso de 100 semillas (gr.)	10,60	12,50
Color de la semilla	Blanco	Blanco

Descriptorios	Maíz Castellano	Maíz de Palomitas rojo de Cuevas del Becerro
Procedencia	Río Grande, Alozaina (Málaga)	Cuevas del Becerro (Málaga)
Finca colaboradora	Plantaromed (Yunquera, Málaga)	Plantaromed (Yunquera, Málaga)
Fecha siembra	-	-
Fecha trasplante	Siembra directa	Siembra directa
Nº de individuos	75,00	250,00
Altura de la planta hasta la base de la espiga (cm.)	170,00	180,00
Longitud del pedúnculo (cm.)	-	-
Longitud de la panoja (cm.)	-	-
Color del tallo	Verde	Verde
Diámetro de la mazorca (cm.)	4,00	4,00
Longitud de la mazorca (cm.)	27,00	25,00
Número de hileras de la mazorca	9	17

Número de mazorcas por planta	3	3
Disposición de las hileras de los granos	Recta	Regular
Cubierta de la mazorca	Buena	Intermedia
Textura del grano	Semicristalino	Semicristalino
Color del grano	Anaranjado	Rojo
Longitud del grano (cm.)	1,00	0,90
Anchura del grano (cm.)	1,00	0,50
Espesor del grano (cm.)	0,30	0,40
Forma de la superficie del grano	Contraído	Redondo

Descriptor	Melón Escriturado	Melón de Coco	Melón de Lista Verde de Alozaina	Melón Rayado	Melona de Villamartín
Procedencia	Villamartín (Cádiz)	Villamartín (Cádiz)	Alozaina (Málaga)	Villamartín (Cádiz)	Villamartín (Cádiz)
Finca colaboradora	La Verde (Villamartín, Cádiz)	La Verde (Villamartín, Cádiz)	Plantaromed (Yunquera, Málaga)	La Verde (Villamartín, Cádiz)	La Verde (Villamartín, Cádiz)
Fecha siembra	03/03/2012	03/03/2012	06/03/2012	03/03/2012	03/03/2012
Fecha trasplante	05/04/2012	05/04/2012	-	05/04/2012	05/04/2012
Nº de individuos	150	150	10	150	150
Tipo de limbo	Pentagonal	Reniforme	Pentagonal	Pentagonal	Pentagonal
Presencia de zarcillos	Presente	-	-	Presente	Presente
Nº de plantas con flores pistiladas abiertas	4	3	10	3	4
Precocidad en la floración	-	-	-	-	-
Nº plantas con fruto maduro	3	2	8	3	3
Precocidad en la fructificación	-	-	120 días	-	-
Forma del fruto	Elíptica	Redonda	Ovalada	Ovalada	Redonda
Peso fruto (kg.)	2,21	1,51	2,50	2,36	2,57
Longitud fruto (cm.)	22,70	12,00	15,00	22,88	23,80
Anchura fruto (cm.)	14,24	11,30	4,00	13,60	13,83
Número de frutos por planta	3,50	2,40	-	3,60	4,10
Producción por planta (kg.)	-	-	-	-	-
Color de la corteza	Verde	Amarillo	Amarilla	Blanca	Amarillo
Manchas en la corteza	Ausencia	Ausencia	Presencia	Presencia	Ausencia
Tipo de manchas	-	-	Bandas meridionales	-	-
Escriturado	Presencia	Ausente	Ausente	Ausente	Presencia
Rugosidad	Rugosos	Lisos	Rugosos	Rugosos	Lisos
Acostillado	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia
Color de la carne	Blanca	Blanca	Blanca	Blanca	Naranja
Espesor de la carne (cm.)	2,86	-	4,00	2,73	2,08
Color de la semilla	Blanca	Amarillo	Amarilla	Blanca	Grisácea
Peso de 100 semillas (gr.)	3,49	1,39	4,30	3,81	1,94

Descriptor	Pepino Castellano de Alozaina - Descrito en Yunquera	Pepino Castellano de Alozaina - Descrito en Sevilla	Pepino del País	Pepino Dulce
Procedencia	Alozaina (Málaga)	Alozaina (Málaga)	Zahara de la Sierra (Cádiz)	Villamartín (Cádiz)
Finca colaboradora	Plantaromed (Yunquera, Málaga)	Con los Pies en la Tierra (Sevilla)	La Verde (Villamartín, Cádiz)	La Verde (Villamartín, Cádiz)
Fecha siembra	06/03/2012	13/04/2012	10/03/2012	10/03/2012
Fecha trasplante	-	-	-	-
Nº de individuos	20	15	30	100
Tipo de crecimiento de la planta	Indeterminado	Indeterminado	Indeterminado	Indeterminado
Tamaño de la hoja (cm.)	19,00	19,43	10,44	12,34
Intensidad del color verde de la hoja	Medio	Medio	Claro	Medio
Sistema reproductivo	Plantas con flores femeninas y masculinas separadas en el mismo pie	Plantas con flores femeninas y masculinas separadas en el mismo pie y Plantas con flores masculinas en un pie y flores femeninas en otro pie	Plantas con flores femeninas y masculinas separadas en el mismo pie	Plantas con flores masculinas en un pie y flores femeninas en otro pie

Longitud del fruto (cm.)	22,00	16,12	21,01	32,25
Anchura del fruto (cm.)	5,00	4,74	4,88	5,14
Forma del extremo del fruto	Agudo	Obtuso	Obtuso	Obtuso
Color de las espinas del fruto	Oscuras	Oscuras	Sin espinas	Sin espinas
Color de la piel	Verde	Verde	Verde	Blanco
Color de la piel en la madurez	Naranja	Amarillo	Amarillo	Blanco

Descriptor	Pimiento Cornicabra	Pimiento de Aníbal	Pimiento de Aracena	Pimiento de Asar de Punta	Pimiento del Tacho u Hocico de Toro	Pimiento Miguelín de Coín	Pimiento Mijeño
Procedencia	Sanlúcar de Barrameda (Cádiz)	Villamartín (Cádiz)	Villamartín (Cádiz)	Villamartín (Cádiz)	Alozaina (Málaga)	Coín (Málaga)	Mijas (Málaga)
Finca colaboradora	La Verde (Villamartín, Cádiz)	La Verde (Villamartín, Cádiz)	La Verde (Villamartín, Cádiz)	La Verde (Villamartín, Cádiz)	Plantaromed (Yunquera, Málaga)	Plantaromed (Yunquera, Málaga)	Plantaromed (Yunquera, Málaga)
Fecha siembra	28/01/2012	28/01/2012	28/01/2012	28/01/2012	15/12/2011	15/12/2011	15/12/2011
Fecha trasplante	-	-	-	-	-	-	-
Nº de individuos	30,00	30,00	-	25,00	25,00	7,00	10,00
Altura planta sobre el tallo (cm.)	39,50	44,90	39,65	45,50	60,00	75,00	50,00
Manchas oscuras en ramas laterales	No	No	No	No	Si	No	Si
Hábito de crecimiento	Arbustiva leñosa	Arbustiva herbácea	Arbustiva herbácea	Arbustiva herbácea	Arbustiva herbácea	Arbustiva herbácea	Arbustiva herbácea
Longitud de la hoja (cm.)	8,25	8,24	11,65	11,42	15,00	13,50	15,00
Anchura de la hoja (cm.)	7,85	5,26	6,30	5,20	7,00	5,00	5,00
Ampollas en la hoja	No	No	No	No	No	No	No
Longitud del fruto (cm.)	15,30	14,43	12,40	13,62	14,00	15,00	17,00
Anchura del fruto (cm.)	2,42	7,20	5,75	7,75	5,00	4,00	4,00
Color	Verde	Verde	Verde	Verde	Rojo	Verde	Verde
Forma sección longitudinal	Cuerno	Trapezoidal	Trapezoidal	Triangular	Trapezoidal	Cuerno	Cuerno
Forma sección transversal	Redondo	Cuadrada	Triangular	Redondo	Cuadrada	Triangular	Triangular
Depresión peduncular (mm.)	1,70	0,75	0,94	0,62	7,00	5,50	7,00
Número de lóculos	3	4	5	4	4	4	4
Espesor de la carne (mm.)	1,80	2,60	5,60	2,01	4,00	4,00	4,00
Peso medio del fruto (gr.)	77,50	197,00	140,00	134,50	45,00	40,00	50,00
Tamaño placenta (mm.)	-	-	-	-	30,00	20,00	30,00
Longitud pedúnculo (mm.)	-	-	-	-	50,00	60,00	50,00
Grosor pedúnculo (mm.)	-	-	-	-	5,00	5,00	5,00
Pícor	No	No	No	No	No	No	No
Peso de 100 de semillas (gr.)	0,48	0,27	0,46	0,47	0,25	0,60	0,30

Descriptor	Sandía Jaspeada	Sandía Rayada de Grazalema
Procedencia	Villamartín (Cádiz)	Grazalema (Cádiz)
Finca colaboradora	La Enredadera (Encinarejo, Córdoba)	La Enredadera (Encinarejo, Córdoba)
Fecha siembra	26/03/2012	27/04/2012
Fecha trasplante	-	-
Nº de individuos	5	25
Longitud (cm.)	13,86	15,28

Anchura (cm.)	13,87	14,17
Número de lóbulos	4	3
Primer lóbulo de la hoja	2	2
Número de plantas con flores pistiladas	8	7
Precocidad en la floración	75 días	75 días
Número de plantas con frutos maduros	8	12
Precocidad en la fructificación	90 días	90 días
Forma	Oval	Oval
Color de la piel	Verde claro	Verde claro
Manchas en la piel	Presencia	Presencia
Color de la mancha y tipo	Jaspeada-Rayas	Jaspeada-Rayas
Color zona cortical	Blanco	Blanco
Espesor se la corteza (mm.)	9,86	9,20
Color de la carne	Rosa intenso	Rosa intenso
Peso medio (kg.)	4,21	5,15
Longitud del fruto (cm.)	22,40	31,72
Anchura del fruto (cm.)	19,66	19,66
Número de frutos por planta	2	3
Producción por planta (kg.)	8,42	15,45
Color de la semilla	Negra	Negra
Producción de semilla por planta (gr.)	83,98	69,00

Descriptor	Tomate Corazón de Toro de Alozaina (o de Carnicero)	Tomate Corazón de Toro Desconocido	Tomate Datillillo Rojo	Tomate del Gato de Algeciras	Tomate de Pera de Alejandro	Tomate Feo de Río Gordo	Tomate Oliverisco	Tomate Plato de Algeciras - Descrito en Villamartín	Tomate Plato de Algeciras - Descrito en Sevilla	Tomate Rojo de Ariza	Tomate Rosado de Ariza
Procedencia	Alozaina (Málaga)	Grazalema (Cádiz)	Villamartín (Cádiz)	Algeciras (Cádiz)	Villamartín (Cádiz)	Río Gordo (Málaga)	Grazalema (Cádiz)	Algeciras (Cádiz)	Algeciras (Cádiz)	Fernan Núñez (Córdoba)	Fernan Núñez (Córdoba)
Finca colaboradora	Plantaromed (Yunquera, Málaga)	La Enredadera (Encinarejo, Córdoba)	La Verde S.C.A. (Villamartín, Cádiz)	La Verde S.C.A. (Villamartín, Cádiz)	La Verde S.C.A. (Villamartín, Cádiz)	Plantaromed (Yunquera, Málaga)	La Verde S.C.A. (Villamartín, Cádiz)	Con los Pies en la Tierra (Sevilla)	La Verde S.C.A. (Villamartín, Cádiz)	La Enredadera (Encinarejo, Córdoba)	La Enredadera (Encinarejo, Córdoba)
Fecha siembra	-	14/01/2012	24/01/2012	27/02/2012	27/02/2012	21/03/2012	24/01/2012	17/02/2012	24/01/2012	16/01/2012	16/01/2012
Fecha trasplante	-	23/03/2012	29/03/2012	29/03/2012	29/03/2012	-	-	13/04/2012	29/03/2012	05/05/2012	05/05/2012
Nº de individuos	15	29	20	15	10						
Tipo de crecimiento	Indeterminado	Indeterminado	Indeterminado	Indeterminado	Indeterminado	Determinado	Indeterminado	Indeterminado	Indeterminado	Indeterminado	Indeterminado
Longitud del tallo (cm.)	150,00	141,40	154,50	140,70	110,00	120,00	143,00	108,80	161,50	133,63	133,67
Densidad del follaje	Alta	Alta	Media	Media	Alta	Media	Media	Alta	Alta	Media	Media
Longitud de la hoja (cm.)	25,00	29,11	36,40	37,32	34,50	20,00	35,73	32,94	34,50	26,38	28,04
División del limbo	Pinnado	Pinnado	Bipinnado	Bipinnado	Bipinnado	Pinnado	Bipinnado	Pinnado	Bipinnado	Pinnado	Pinnado
Tipo de inflorescencia	Racimo Compuesto	Racimo compuesto	Racimo compuesto	Racimo compuesto	Racimo Compuesto	Racimo Compuesto	Racimo simple	Racimo compuesto	Racimo simple	Racimo compuesto	Racimo compuesto
Precocidad de fructificación	140 días	160 días	-	-	-	123 días	-	-	-	140 días	140 días
Altura del fruto (mm.)	100,00	87,40	24,10	26,76	66,70	60,00	28,30	48,30	75,00	59,57	57,80
Diámetro mayor del fruto (mm.)	90,00	115,13	19,90	28,90	36,60	80,00	19,30	98,10	130,00	91,67	88,37
Diámetro menor del fruto (mm.)	80,00	91,47	18,80	26,60	35,20	60,00	17,10	90,00	112,90	79,13	77,53
Número de lóbulos	Multilocular	Multiloculares	2	4	3	Multilocular	2	Multiloculares	Multiloculares	Multiloculares	Multiloculares
Peso medio del fruto (gr.)	387,00	648,33	5,10	12,50	44,40	227,00	-	360,00	687,00	284,17	266,00
Forma sección longitudinal del fruto	Acorazonado	Acorazonado	Alargado	Aplastado	Alargado	Aplastado	Alargado	Aplastado	Aplastado	Aplastado	Aplastado
Presencia de surcos/costillas	Medio	Fuerte	Ausente	Ausente	Ausente	Medio	Ausente	Medio	Medio	Medio	Medio
Color predominante en su madurez	Rojo	Rojo	Rojo	Rojo	Rojo	Rojo	Rojo	Rosa-violeta	Rojo	Rojo	Rosa
Sección transversal del fruto	Regular	Irregular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Irregular	Irregular	Irregular	Irregular
Tamaño de la cicatriz estilar	Mediana	Mediana	Pequeña	Pequeña	Pequeña	Mediana	Pequeña	Grande	-	Grande	Grande
Forma de la cicatriz estilar	-	Irregular	Puntiforme	Puntiforme	Puntiforme	Estrellada	Puntiforme	Irregular	Irregular	Irregular	Irregular
Cicatriz peduncular	Mediana	Grande	Pequeña	Pequeña	Pequeña	Mediana	Pequeña	Grande	Mediana	Grande	Grande
Inserción peduncular	Ligeramente hundida	Ligeramente hundida	Plana	Plana	Plana	Ligeramente hundida	Plana	Ligeramente hundida	Ligeramente hundida	Ligeramente hundida	Ligeramente hundida
Grosor pulpa exterior (mm.)	5,00	6,80	2,25	2,40	3,91	7,00	2,38	2,50	4,50	6,57	6,17

Diámetro interior de la pulpa (mm.)	30,00	77,87	-	-	6,10	50,00	-	57,40	59,50	54,10	52,83
Peso de 100 semillas (gr.)	0,20	-	0,37	0,33	0,48	0,20	0,34	-	0,42	-	-
Producción semillas (gr.)	-	-	-	-	0,82	-	-	-	-	-	0,21

2.4. Conclusiones

Es posible integrar, tanto los descriptores utilizados por los agricultores como los descriptores usados habitualmente por los técnicos, para utilizarlos en trabajos participativos.

La definición de los descriptores debe ir siempre encaminada a simplificar el sistema, de manera que cumplan los siguientes requisitos: proporcionar una información completa; ser útiles para diferenciar variedades y fáciles de utilizar por los agricultores.

El material vegetal utilizado por los agricultores suele ser bastante heterogéneo, por lo que debemos asegurar el origen del material vegetal y si es posible contar con fincas colaboradoras para realizar descripciones paralelas y en grupo.

Determinado material vegetal está muy envejecido y mal conservado en algunos casos y tiene problemas de germinación graves, por lo que sería preciso realizar previamente test de germinación.

El establecimiento de un sistema común de descriptores y fichas de campo es un elemento necesario para poder compartir información entre experiencias desarrolladas en diferentes lugares. Ambos recopilados en cuadernos de campo podrían ser de utilidad para trabajos similares.

La implicación de los agricultores-investigadores en la descripción de variedades debe ser alta para que el trabajo se realice de manera correcta fundamentalmente a nivel de la toma de datos y manejo del ensayo.

Es necesario incrementar el apoyo de fincas y personas que colaboran con la Red de Resiembra e Intercambio para la puesta en común de los descriptores y de la metodología de trabajo.

Se deben seguir dando pasos para la conformación de una red de colaboradores para la descripción a través de campañas específicas, manuales básicos para la descripción y talleres formativos.

Se debe aumentar la formación de agricultores-investigadores y diferentes colaboradores en descripción de variedades ya que han tenido dificultades en registrar los datos correctamente.

Las futuras caracterizaciones deben realizarse de variedades ya descritas por la RAS para cotejar y ampliar los resultados. O bien describir las mismas variedades en distintas fincas.

Las descripciones realizadas por duplicado en la temporada primavera-verano 2012 se deben repetir ya que se detectan algunas diferencias en los datos.

El seguimiento de los agricultores-investigadores por parte de la RAS debe incrementarse para minimizar los errores en la caracterización y elaboración de la información.

Bibliografía

- Acosta R., Martínez B., Rodríguez R., Ibanco C. y Sigüenza D. (2009). El proyecto de investigación "El conocimiento sobre las variedades cultivadas locales de Doñana". En: El desarrollo de la agricultura ecológica en Andalucía (2004-2017). Crónica de una experiencia agroecológica. Manuel González de Molina (ed.). Perspectivas Agroecológicas. Icaria. Barcelona (España). pp. 213-226.
- Asociación de Productores de la Contraviesa Ecológica (2005). Catálogo de variedades locales de higuera de la Sierra de la Contraviesa. Centro de Investigación y Formación en Agricultura Ecológica y Desarrollo Rural de Granada – CIFAED (ed.). Granada (España).
- Asociación vecinal "Fuente La Reja" (2006). Ejecución del plan para el desarrollo agroecológico de Sierra Mágina (Jaén). Inédito.
- Blanca G., Cabezudo B., Hernández-Bermejo J. E., Herrera C. M., Molero J., Muñoz J., Valdés B. (1999). Libro Rojo de la Flora Silvestre Amenazada de Andalucía. Tomo I: Especies en Peligro de Extinción. Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía (ed.). Sevilla (España). 305 pp.
- BOE (1993). Orden de 23 de abril de 1993 por la que se crea el Programa de Conservación y Utilización de Recursos Fitogenéticos del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación y se establecen los

objetivos básicos, directrices y normativa genera del programa (BOE núm. 109, de 07-05-1993). Madrid (España).

- Carrascosa, M., García-Muñoz, T., Sanz, I., Soriano, J.J. (2011a). Guía de conocimiento sobre utilización y manejo tradicional ligadas a las variedades autóctonas. Volumen I. Ed. Red Andaluza de Semillas. Sevilla.
- Carrascosa, M., García-Muñoz, T., Sanz, I., Soriano, J.J. (2011b) Fichas de saber campesino de variedades tradicionales andaluzas. Volumen I. Ed. Red Andaluza de Semillas. Sevilla.
- Centro de Investigación y Formación en Agricultura Ecológica y Desarrollo Rural de Granada – CIFAED (2007). Prospección preliminar de los recursos fitogenéticos de la agricultura tradicional en la provincia de Granada para la puesta en marcha del centro de biodiversidad de Loja. Inédito.
- COAG Sevilla (2002). Conocimiento de los agricultores y actitud de los consumidores sobre variedades locales de hortalizas en cultivo ecológico. Proyectos concertados de Investigación y Desarrollo. Convocatoria 2001 – 2002. Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía. Sevilla (España).
- Díaz M.A. (2000). Recuperación de variedades tradicionales locales de cultivos hortícolas y del conocimiento a ellas asociado, para su conservación, uso y manejo en las comarcas de Antequera (Málaga) y Estepa (Sevilla). Tesis de la III Maestría de Agroecología y Desarrollo Rural Sostenible en Andalucía y América Latina. Instituto de Sociología y Estudios Campesinos (ISEC) (coord.). Universidad Internacional de Andalucía sede Iberoamericana de Santa María de la Rábida.
- Figueroa M., García S.F y Soriano J.J. (1998). Trabajo de recuperación y selección de variedades tradicionales en la cooperativa “La Verde”. En Ponencias del curso de semillas y plantel en agricultura ecológica. Generalitat de Catalunya. Manresa (Barcelona, España). pp. 30-42.
- García A. (2001). Evaluando variedades locales de tomate para su conservación “in situ” en agricultura ecológica. Trabajo Profesional Fin de Carrera de la ETSIAM.
- García, F.S. (1999). Aplicando la Investigación Acción Participativa (IAP) a la Valoración y Conservación de Recursos Genéticos a nivel local: el caso de La Verde (Villamartín-Cádiz). Trabajo profesional fin de carrera. ETSIAM de la Universidad de Córdoba.
- Gimeno H. (2005) Estudio del conocimiento tradicional de los hortelanos en el municipio de Castril (Granada). Trabajo profesional final de carrera. ETSIAM de la Universidad de Córdoba.
- González J.M. (2002). Caracterización de material vegetal de tomate para su posible uso en la Agricultura Ecológica. Trabajo Fin de Carrera. EUITA “Cortijo de Cuarto”. Sevilla (España).
- González R. (2005) Estudio de las huertas tradicionales de la vega de Granada. Trabajo profesional final de carrera. ETSIAM de la Universidad de Córdoba.
- Junta de Andalucía (2010). El Centro Andaluz de Agricultura Ecológica, el referente en difusión de variedades propias. Nota de prensa de 24-05-2010 de la Consejería de Agricultura y Pesca. Sevilla (España).
- Junta de Andalucía (2012). Libro blanco de los Recursos Fitogenéticos con riesgo de erosión genética de interés para la Agricultura y la Alimentación en Andalucía. Secretaría General Técnica. Servicio de Publicaciones y Divulgación de la Consejería de Agricultura y Pesca. Producción editorial: i + t – Serie: Agricultura; Estudios e informes técnicos. Sevilla (España). pp. 202.
- López J.A. (2003). “Tesoros” en la Serranía de Ronda. En: Cultivar Local nº 3 – 2003. Sevilla (España). pp. 12-13.
- López, P., González, J.M., Soriano, J.J., Camarillo, J.M. (2008). Recursos genéticos de interés agroecológico en Andalucía. Ed. Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía y Red Andaluza de Semilla. Sevilla.
- Muñoz C. y Soriano J.J. (2010). Proyecto de “Caracterización de variedades locales hortícolas andaluzas”. Máster de Agricultura Ecológica a través del Convenio de Colaboración entre la Universidad de Barcelona y la Red Andaluza de Semillas.
- Navarro P. (2011). Caracterización y Evaluación de Variedades Tradicionales de Tomate en Invernadero Ecológico. Escuela Superior de Ingeniería de Ingenieros Agrónomos de la Universidad de Almería. Trabajo de Investigación. Directores: Manuel Jamilena y María del Mar Rebolloso. Almería (España).
- Orquín C. y Fernández J.J. (2011). Guía para la recolección y conservación de semillas en las huertas del Andévalo y su entorno en la Sierra Onubense. Faja Pirítica España-Portugal. Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía (ed.). Sevilla (España). 143 pp. ISBN 978-84-92807-58-1.
- Pimbert, M. (1999). Sustaining the multiple functions of agricultural biodiversity. Gatekeeper Series, 88. International Institute for Environment and Development (IIED), Londres. 25p.
- Red Andaluza de Semillas – RAS (2010). Apoyo técnico para la puesta en marcha de huertos demostrativos de variedades locales en los jardines botánicos y campaña de variedades locales de frutales a través de la red de viveros de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía. Sevilla (España).
- Red Andaluza de Semillas – RAS (2011). Declaración de Sevilla por la Biodiversidad Agrícola. Nota de prensa de 03-10-2011. Sevilla (España).

- Red Andaluza de Semillas (2011). Dossier final del proyecto de "Recuperación de variedades autóctonas, una estrategia combinada de conservación de la biodiversidad y desarrollo sostenible del medio rural" financiado por la Fundación Biodiversidad desarrollado durante 2010 y 2011. Sevilla.
- Red Andaluza de Semillas – RAS (2012a). El Libro Blanco de Recursos Fitogenéticos, un paso pero aún lejano de la realidad de las variedades tradicionales en Andalucía. Nota de prensa de 03-05-2012. Sevilla (España).
- Red Andaluza de Semillas – RAS (2012b). Informe sobre descripción de variedades tradicionales andaluzas en fincas agroecológicas de Sevilla, Córdoba, Cádiz y Málaga. Temporada Primavera – Verano 2012. Ed. Red Andaluza de Semillas. Sevilla.
- Romero J.M., González-Tejero M.R. y Molero J., (2011). Biodiversidad agrícola. Variedades locales en la Alpujarra granadina. *Métode*, 72: 87-92.
- Roselló J.; Casas E.; Perdomo A.; Varela F. y González J.M. (2009). Guía metodológica para la recuperación de variedades tradicionales. En Manual para la utilización y conservación de variedades locales de cultivo. Valorización, comercialización y producción. Coord.: González, J.M. Edita: Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía y Red Andaluza de Semillas "Cultivando Biodiversidad". Sevilla (España).
- Sabaté F., Perdomo A. y Afonso V. (2008) Las fuentes orales en los estudios de agroecología. El caso del agrosistema de Ycode (Tenerife). Centro de Conservación de la Biodiversidad Agrícola de Tenerife (CCBAT). Tenerife.
- Sánchez A., Rallo P., Guzmán J.R., Jiménez R., Morales A., Casanova L., Suárez M.P. (2008). Prospección y conservación de variedades tradicionales de frutales en Andalucía. En Libro de Actas del VIII CONGRESO SEAE sobre "Cambio climático, biodiversidad y desarrollo rural sostenible". IV Congreso Iberoamericano Agroecología y II Encuentro Internacional de Estudiantes de Agroecología y Afines. Bullas (Murcia, España). 16 - 20 de septiembre 2008.
- Sindicato de Obreros del Campo – SOC (2002). Caracterización y valoración de cultivos hortícolas locales para su conservación "in situ" y su comercialización en el marco de la Agricultura Ecológica. Proyectos concertados de Investigación y Desarrollo. Convocatoria 2001 – 2002. Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía. Sevilla (España).
- Soriano J.J., Guzmán, G.I., García S.F., Figueroa M. y Lora, A. (1998). Recuperación de variedades locales de hortalizas para su cultivo ecológico. En Libro de Actas del III Congreso de la Sociedad Española de Agricultura Ecológica – SEAE "Una alternativa para el mundo rural del tercer milenio". Valencia (España). pp. 323-331.
- Soriano J.J. (2004). Hortelanos de la Sierra de Cádiz. Las variedades locales y el conocimiento campesino sobre el manejo de los recursos genéticos. Mancomunidad de Municipios de la Sierra de Cádiz – Proyecto Equal Adaptagro. Villamartín (Cádiz, España). ISBN: 84-688-9648-9. pp. 242.
- Soriano, J.J., García, F.S., Figueroa, M., González, J.M. (2004). El Conocimiento campesino en la Sierra de Cádiz en Soriano, J.J. (coord.) Hortelanos de la Sierra de Cádiz. Las variedades locales y el conocimiento campesino sobre el manejo de los recursos genéticos (pp. 53-100). Villamartín, Cádiz: Mancomunidad de municipios de la Sierra de Cádiz.
- Soriano J.J. y González J.M. (2009). Semillas y plantas de vivero en la producción ecológica andaluza. En: El desarrollo de la agricultura ecológica en Andalucía (2004-2007). Crónica de una experiencia agroecológica. Manuel González de Molina (ed.). Perspectivas Agroecológicas. Icaria. Barcelona (España). pp. 149-159.
- Soriano, J.J., González, J.M., Jáuregui, J., Bravo, A., Ramos, M. (2010). El conocimiento campesino en el manejo de los recursos genéticos hortícolas en Andalucía y su utilidad para la Agricultura Ecológica. Actas del IX Congreso SEAE de Agricultura y Alimentación Ecológica. Lleida.
- Soriano J.J. (2010). Los recursos genéticos entre la soberanía alimentaria y la interdependencia global. En: Patrimonio cultural en la nueva ruralidad andaluza – PH cuadernos. pp. 41-61. Ed.: Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía. ISBN: 978-84-9959-001-1 Coord. científica: Marta Soler, Carmen Guerrero. Coord. editorial: Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico. Dirección: Román Fernández-Baca. Sevilla (España).
- Soriano J.J., Carrascosa M., González J.M., García-Muñoz T. y Sanz I. (2013). Mejora Agroecológica Participativa (MAP) y Biodiversidad Agrícola. aplicación de la Investigación-Acción Participativa al manejo de las variedades tradicionales en Andalucía. *Agroecología* 7(2): 21-30.
- Sthapit, B. (2013). Emerging Theory and Practice: Community Seed Banks, Seed System Resilience and Food Security en P. Shrestha, R. Vernooy, P. Chaudhary, Eds. Community Seed Banks in Nepal: Past, Present, Future. Proceedings of a National Workshop, LI-BIRD/USC Canada Asia/Oxfam/The Development Fund/IFAD/Bioversity International, 14-15 June 2012, Pokhara, Nepal. pp. 16-40.
- Thrupp, L.A. (2003). The Central Role of Agricultural Biodiversity: Trends and Challenges. En CIP-UPWARD. Conservation and Sustainable Use of Agricultural Biodiversity: A Sourcebook. International Potato Center-Users Perspectives With Agricultural Research and Development, Los Baños, Laguna, Filipinas. Volumen 1 pp 20-32.

- Toledo L., González J.M., Carrascosa, P.; López, P. (2011a). Informe de la Huerta experimental de la Red de Resiembra e Intercambio de variedades locales de cultivo. Temporada Otoño – Invierno 2010-2011. Ed. Red Andaluza de Semillas. Sevilla.
- Toledo L., González J.M., Muñoz C., Soriano J.J. y García-Muñoz T. (2011b). Informe de la Huerta experimental de la Red de Resiembra e Intercambio de variedades locales de cultivo. Temporada Primavera – Verano 2011. Ed. Red Andaluza de Semillas. Sevilla.
- Toledo L., González J.M., Soriano J.J. García-Muñoz T. Carrascosa M. López P. y González P. (2011c). Protocolo para la gestión de la Red de Resiembra e Intercambio de variedades locales de cultivo en Andalucía. Protocolo de colaboración con los bancos informales de variedades tradicionales. Ed. Red Andaluza de Semillas. Sevilla.
- Varela F., Peluzzo A., Berrio F., De la Rosa L., Ruano A., Meana A., Gómez D., García R.M., Larreina J.R., Díaz E., Hernán G., Sánchez de Ron D., Pascual H. (2010). El Centro de Recursos Fitogenéticos-INIA: Variedades tradicionales de plantas cultivadas, recolectadas en Andalucía (1929-2009). Actas de Horticultura. ISBN: 84-491-1004-7, 55: 39-40.
- Muñoz C. y Soriano J.J. (2010). Proyecto de “Caracterización de variedades locales hortícolas andaluzas”. Máster de Agricultura Ecológica a través del Convenio de Colaboración entre la Universidad de Barcelona y la Red Andaluza de Semillas.
- Toledo L., González J.M., Carrascosa M.; López, P. (2011a). Informe de la Huerta experimental de la Red de Resiembra e Intercambio de variedades locales de cultivo. Temporada Otoño – Invierno 2010-2011. Ed. Red Andaluza de Semillas. Sevilla.
- Toledo L., González J.M., Muñoz C., Soriano J.J. y García-Muñoz T. (2011b). Informe de la Huerta experimental de la Red de Resiembra e Intercambio de variedades locales de cultivo. Temporada Primavera – Verano 2011. Ed. Red Andaluza de Semillas. Sevilla.

Agradecimientos

A todas las agricultoras y los agricultores junto a las personas colaboradoras, voluntarias y socias de la Red Andaluza de Semillas que han participado en el proyecto y en los más de 10 años de funcionamiento de la red.