RECUPERACIÓN Y PUESTA EN VALOR DEL PERO DE RONDA

M. Ramírez Valiente*, J.A. López Fernández**, E. Dapena de la Fuente***, I. Hormaza Urroz****.

M Ramírez Valiente, *JA López Fernández, **E Dapena, ***Hormaza Urroz

Grupo Desarrollo Rural Serranía de Ronda,

<u>agroalimentaria@cederserraniaderonda.com</u>, *Estudio de recuperación y

conservación de recursos filogenéticos de la Serranía de Ronda, **Servicio Regional
de Investigación y Desarrollo Agroalimentario(SERIDA) Asturias,
<u>edapena@serida.org</u>, ***Estación Experimental La Mayora (Málaga),

CSIC.ihormaza@eelm.csic.es

- * Ingeniera Técnica Agrícola. Técnica agroalimentaria Grupo Desarrollo Rural Serranía de Ronda. Coordinadora Técnica Acción Conjunta de Cooperación Tierra Culta. agroalimentaria@cederserraniaderonda.com
- ** Ingeniero Agrónomo. Estudio de recuperación y conservación de recursos filogenéticos de la Serranía de Ronda. jangel_lf@yahoo.es
- *** Responsable Programa de Investigación de Fruticultura. SERIDA (Servicio Regional de Investigación y Desarrollo Agroalimentario) Asturias. edapena@serida.org
- **** Investigador científico Estación Experimental La Mayora (Málaga), CSIC. ihormaza@eelm.csic.es

RESUMEN

El Pero de Ronda es una variedad local de manzano que se encuentra en peligro de extinción. Su mayor esplendor tuvo lugar durante las décadas de los años 50 al 70 del siglo pasado. Se extendía por todas las huertas del río Guadiaro y los municipios de Ronda y Arriate (provincia de Málaga). Debido a la aparición de variedades comerciales comenzó su declive, quedando actualmente pequeñas huertas de escasa superficie cuyos propietarios se resisten a abandonar. Todo ello ha permitido que el Grupo de Desarrollo plantee estrategias para su recuperación y puesta en valor. Se cuenta con la colaboración de la Estación Experimental "La Mayora" de Málaga que junto a la Diputación Provincial de Málaga reforzará el plan de conservación. Asimismo el SERIDA de Asturias está participando mediante la realización de diferentes análisis.

Ha sido reconocido como Arca del Gusto del Movimiento Internacional Slow Food por sus especiales características, su singularidad y su contribución a la biodiversidad.

Se están potenciando diferentes iniciativas que a buen seguro permitirán, a medio

plazo, obtener resultados positivos que mejorarán la situación actual que atraviesa el conocido Pero de Ronda. En este sentido, la Serranía de Ronda mejorará la biodiversidad que procura este pequeño árbol y complementará la renta de jóvenes y empresarias/os que apuesten por este cultivo y su correspondiente valorización.

Palabras claves:

Biodiversidad, puesta en valor variedad local, recuperación varietal, implantación, rentabilidad social, económica y ambiental

1.

2.INTRODUCCIÓN

El Pero de Ronda es una variedad de manzano (*Malus domestica* Borkh.) que aún se sigue cultivando en algunas huertas de la Serranía de Ronda (Málaga), pero que viene sufriendo un fuerte retroceso en su superficie desde que comenzaron a surgir las variedades comerciales. Actualmente podría decirse que se encuentra en peligro de extinción, sobre todo después del esplendor del que gozó en el siglo pasado entre la década de los 50 a los 70. Esta fruta se conservaba en perfectas condiciones durante unos seis meses, era la forma de tomar fruta fresca durante todo el invierno: desde su recolección hacia mediados de octubre hasta el mes de marzo-abril. Esta zona abastecía el mercado del Estrecho de Gibraltar y provincias importantes durante las décadas anteriormente mencionadas, como Bilbao, Barcelona, Sevilla, Málaga, etc.

En lo que se refiere a su manejo y cultivo era y sigue siéndolo, normalmente, injertado sobre "maíllo", que es el franco, o sea, el plantón que ha crecido espontáneamente a partir de semilla. Se suele injertar en verano (Julio–Agosto), evitando los días con temperaturas particularmente altas. Es un árbol de porte mediano que suele durar unos 30 años aproximadamente (según la información de quiénes aún lo siguen cultivando), florece hacia el mes de Mayo dado que se trata de una variedad tardía. Desde hace unos años, la variedad está sufriendo determinadas plagas destacando la carpocapsa (*Cydia pomonella* L.) y el piojo de San José (*Quadraspidiotus perniciousus* Comst.) fundamentalmente. En cuanto a enfermedades, no está verificado, pero parece que un posible hongo (sin determinar en laboratorio) está afectando a algunos árboles. Es un árbol que requiere una poda mínima; en cuanto al aclareo de los frutos no existe consenso entre los diferentes agricultores sobre si es o no necesario efectuarlo.

En la actualidad, apenas si se contabiliza, entre todas las huertas existentes, las 2 ha de superficie (datos no oficiales, sólo se tiene en cuenta las prospecciones realizadas). Pese al peculiar sabor del fruto, su aroma, su buena conservación, etc no goza de gran popularidad entre la población joven, siendo en la mayoría de los casos un gran desconocido. Sin embargo, en la mayoría de las casas de campo, de segunda o primera residencia, suele haber algún árbol del Pero de Ronda destinado al autoconsumo.

Algunos viveros comercializan plantones de Pero de Ronda que son utilizados posteriormente para uso particular: en los últimos años, uno de estos viveros ha llegado a comercializar unos 4.000 plantones. Estas adquisiciones no suelen realizarse en gran número que pueda justificar una nueva plantación del Pero de Ronda.

El Grupo de Desarrollo de la Serranía de Ronda, más conocido en el territorio como Ceder Serranía de Ronda ha apostado por la recuperación de este peculiar fruto y está poniendo en marcha experiencias pilotos para su valorización. Esta apuesta se viene realizando desde la Acción Conjunta de Cooperación "Tierra Culta" (financiada por la Dirección General de Desarrollo Sostenible del Medio Rural de la Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía), entre cuyos criterios de selección se encuentra el bloque de los productos frescos en peligro de extinción.

Tal y como se indica en el Resumen, se presentó la solicitud del Pero de Ronda a la Comisión Nacional del Arca del Gusto de Slow Food. Se aprobó a principios del año 2007, habiéndose presentado de forma oficial en la Feria Algusto 07 de Bilbao (la primera feria española que acoge Arcas del Gusto y Baluartes de Slow Food) a finales de ese año. Este año 2008 estará presente en el Encuentro Internacional Terra Madre 08, que se celebrará en Turín a finales del mes de Octubre. El hecho de que el Pero de Ronda pertenezca al Arca del Gusto de Slow Food supone un fuerte apoyo para evitar su desaparición.

Se cuenta con la colaboración de dos importantes centros de investigación, uno ubicado en la provincia de Málaga, que depende del CSIC: la "Estación Experimental la Mayora" y el otro localizado en Asturias, el SERIDA (Servicio Regional de Investigación y Desarrollo Agroalimentario).

3.MATERIALES Y MÉTODOS

De forma simultánea se están llevando a cabo tres experiencias para poder poner en marcha el objetivo final que se pretende con estas actuaciones: la conservación, recuperación y valorización del Pero de Ronda.

2.1.Caracterización molecular y análisis de la diversidad genética del Pero de Ronda







Figura 2: Fotografía Pero de

Con el objetivo de analizar posibles diferencias entre genotipos de Pero de Ronda, se realizó una prospección en la zona, muestreándose un total de 18 genotipos de distintos agricultores locales y de los comercializados como peros locales por viveros de la zona. La extracción de DNA genómico se ha llevado a cabo a partir de muestras de hoja mediante el protocolo desarrollado por Hormaza (2002) y se llevarán a cabo reacciones de PCR (Polymerase Chain Reaction: Reacción en cadena de la polimerasa) con los cebadores adecuados siguiendo la metodología puesta a punto por este grupo de investigación (Rodriguez-Maza y Hormaza, 2007). A partir de trabajos previos realizados con microsatélites en manzano se han seleccionado pares de cebadores que se consideran adecuados para la detección de polimorfismos en los distintos genotipos, permitiendo la identificación y caracterización molecular, pudiendo determinar así la identidad genética y estimar la diversidad genética del material. En total se seleccionaron 9 SSRs (Simple Sequence Repeats: repeticiones de secuencias simple, más conocido como microsatélites): CHO1H01, CHO1H02, CHO1H10, CHO1E12, CHO2D11, CH02B11 (de Gianfranceschi et al. 1998) y 02b1, 28f4, 05g8 (de Guildford et al. 1997). El análisis de los fragmentos obtenidos por PCR se ha llevado a cabo mediante electroforesis capilar en un analizador automático de fragmentos (Beckman Coulter CEQ 8000XL). Las amplificaciones se han repetido al menos dos veces para asegurar la reproducibilidad de los resultados. Para cada muestra, se obtiene un conjunto de fragmentos polimórficos constituyendo el perfil alélico de cada genotipo.

2.2. Evaluación tecnológica y caracterización morfológica del fruto

Desde el Ceder Serranía de Ronda se envió una muestra de frutos de Pero de Ronda que había sido verificado como tal al SERIDA de Asturias que procedió a la realización de los análisis tecnológicos y morfológicos de los frutos. El análisis tecnológico se comenzó a partir del 16 de Noviembre de 2007 (un día después de la recepción de la muestra). La muestra enviada estaba totalmente madura, tal y como se verifica en los resultados de esta evaluación.

En el caso del análisis tecnológico, los métodos empleados fueron según Dapena (1996). Para llevar a cabo la extracción del mosto se trituró la muestra de manzana en un molino rallador (mod. SPEC RC 2000) y después la pulpa de manzana se prensó a

una presión máxima de 19.6 bares en una prensa hidráulica de pequeños lotes (mod. HAFICO) de 5 l de capacidad. El mosto se centrifugó durante 5 min a 19.100 g y 101°C, en una centrífuga de alta velocidad (mod. KOKUSAN H 2000 A). Posteriormente, el mosto fue conservado a -201°C para su posterior análisis. La masa volúmica a 20 °C y el °BRIX a 20 °C se determinaron por densimetría electrónica con un refractómetro digital (Anton Paar). La medida del pH se obtuvo en un analizador de iones ORION (mod. EA 940). La acidez total mediante valoración acidimétrica. La determinación de los compuestos fenólicos totales mediante el método Folin Ciaucalteau.

Para al análisis morfológico se utilizó un lote de 20 frutos representativos de la variedad. Se realizaron determinaciones biométricas según (Dapena (2006) y la determinación de caracteres morfológicos según las directrices UPOV (UPOV, 2005) y se realizaron cortes longitudinal y transversal y fotografías del fruto en varias posiciones según los criterios adoptados en la reunión del Grupo Malus / Pyrus del IPGRI en Tbilisi (Georgia) en octubre de 2006.



Figura 3.: Fotografía de c Cortes y diferentes posiciones del fruto del 'Pero de Ronda'.

SERIDA de Asturias

2.3 Puesta en valor del fruto

En esta tercera experiencia se han tenido en cuenta varios aspectos y trabajos que se han desarrollado desde el Ceder Serranía de Ronda: "Estudio de recuperación y conservación de recursos filogenéticos fitogenéticos de la Serranía de Ronda" y "Tierra Culta". En primer lugar, se ha contado con la experiencia y saber hacer de agricultores y agricultoras cuya edad era superior a los 50 años. Se han realizado encuestas in situ a estas personas, algunas de las cuales ya no poseían árboles del Pero de Ronda.

Otro aspecto que está ayudando a tener en cuenta la puesta en valor del fruto son las degustaciones o catas populares, igualmente se está contando con la colaboración de importantes restauradores de la zona para que preparen platos utilizando como materia prima fundamental el Pero de Ronda.

La visita formativa que se realizó durante el año 2002 y 2004 a Alemania y, concretamente, al Estado de Baviera supuso los primeros indicios a medio plazo que servirían de indicadores para la realización de destilados.

De esta forma durante el mes de Noviembre de 2007, se contó con un pequeño lagar de producción ecológica en Asturias para la realización del zumo de los frutos, posteriormente se envió a una destilería de Galicia el zumo frío. En esta destilería, que está especializada en la realización de destilados de frutas en pequeñas cantidades, se siguió el proceso de fermentación del zumo hasta su última fase que era la destilación a 42% VOL.

Posteriormente a esta fase, se realizó una cata dirigida por el Nariz de Oro 2007, Antonio Jesús Gutiérrez Blanco, del destilado mencionado, que se conoce como Aguardiente de Pero de Ronda.

4.RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1 Análisis genéticos

Los resultados indican que las accesiones muestreadas se pueden agrupar en 6 perfiles genéticos diferentes: 1) Pero de Ronda, que incluye 10 accesiones indistinguibles y que se puede considerar como el verdadero pero de Ronda; 2) Manzana de Aragón que incluye 3 accesiones; 3) Pero Cotrofo, con 2 accesiones; 4) Cañaval Colorao, con 1 accesión; 5) Pero Bonito, con 1 accesión; 6) Maillo: 1 accesión utilizada como portainjerto.

3.2.1 Evaluación de la calidad tecnológica del fruto

En el cuadro 1 se muestran los resultados del análisis de una muestra de fruto de la variedad 'Pero de Ronda' procesada el 16 de noviembre de 2007. En el momento de prensado, el fruto estaba plenamente maduro ya que los frutos no contenían almidón, el rendimiento en mosto fue satisfactorio, dado que este superó el 63% en una prensa hidráulica para pequeños lotes. Los niveles de masa volúmica y ^oBrix suponen un contenido en azúcares calculado en torno a 129 g/l y un alcohol en potencia de 7,60 ^o.

Cuadro 1. Parámetros analíticos relacionados con la calidad del fruto de la variedad 'Pero de Ronda'

Parámetros analíticos	Х	ds
Índice de regresión de almidón	0	0
Rendimiento en mosto %	63.3	
Masa volúmica a 20°C (g/l)	1058	
° BRIX	14.5	0.07
рН	3.53	0.01
Acidez total (g/l en H ₂ SO ₄₎	5.0	0.07
Polifenoles (g/l expresado en ac. tánico)	0.89	0.00

El pH de 3,53 y la acidez total, expresada en H₂SO₄, de 5,0 g/l garantizan una potencial buena estabilidad en procesos fermentativos, aunque el contenido en fenoles es relativamente bajo. La combinación de elevado contenido en azúcares y acidez toral determina una relación azúcar /acidez bastante equilibrada en torno a 25,8, ello unido al bajo contenido en fenoles podría permitir la obtención de zumos de una buena aptitud gustativa. Sin embargo, será necesario repetir los análisis para confirmar los resultados y obtener la suficiente cantidad de mosto de manzana para realizar valoraciones sensoriales y poder determinar mejor su aptitud para la elaboración de zumos de calidad.

Asimismo, se puede destacar que el fruto presenta muy buena conservación.

Cuadro 1. Parámetros analíticos relacionados con la calidad del fruto de la variedad 'Pero de Ronda'

Parámetros analíticos	х	ds
Índice de regresión de almidón	0	0
Rendimiento en mosto %	63.3	
Masa volúmica a 20°C (g/l)	1058	
° BRIX	14.5	0.07
pH	3.53	0.01
Acidez total (g/l en H ₂ SO ₄₎	5.0	0.07
Polifenoles (g/l expresado en ac. tánico)	0.89	0.00

3.2.2 Caracterización morfológica del fruto

En función de los datos biométricos relacionados con la forma del fruto que se presentan en el Cuadro 2, los principales caracteres morfológicos recogidos en el Cuadro 3 y según se puede observar en la Figura 3, podemos describir el fruto de la variedad 'Pero de Ronda' del modo siguiente:

Fruto de tamaño mediano y forma globulosa troncónica a truncada cónica, de color de fondo amarillo blanquecino a verde blanquecino sin color de superficie o muy escaso de tipo naranja a tostado en placas continúas.

Ojo cerrado con sépalos de longitud mediana, convergentes o ligeramente convergentes y sin apenas russeting en la zona ocular de tipo jaspeado.

Pedúnculo muy corto de espesor mediano y russeting de tipo continúo en torno a zona peduncular bastante abundante.

Lenticelas numerosas de tamaño pequeño y mediano redondas de color marrón con aureola blanca. Pulpa de color blanca a crema.

Cuadro 2. Datos biométricos relacionados con la forma del fruto de la variedad 'Pero de Ronda'

Parámetro	x (mm)	ds
Altura	65.58	3.73
Diámetro	76.11	1.18
Relación altura / diámetro del fruto	0.86	0.04
Anchura cubeta ocular	26.49	1.64
Relación anchura cubeta ocular / diámetro	0.35	0.02
Anchura cubeta peduncular	33.93	2.16
Relación anchura cubeta peduncular / diámetro	0.45	0.02
Relación anchura cubeta ocular / cubeta peduncular	0.78	0.05
Profundidad cubeta ocular	6.72	1.16
Relación profundidad cubeta ocular / altura	0.10	0.02
Profundidad cubeta peduncular	11.16	1.35
Relación profundidad cubeta peduncular / altura	0.17	0.02

Cuadro 3. Caracteres morfológicos del fruto de la variedad 'Pero de Ronda'

Forma		Textura y coloración	
Carácter	Clase	Carácter	Clase
Tamaño del fruto	Medio a ligeramente grande	Textura	Lisa o algo rugosa
Forma del fruto	Globulosa troncónico a truncada cónica	Color de fondo	Amarillo blanquecino (algunos verde blanquecino)
Coronamiento del cáliz	Moderado a debil (ondulado a ligeramente ondulado)	Extensión color superficie	Ausente o muy pequeña
Apertura de ojo	Cerrado	Color superficie	Naranja a marrón
Posición de los sépalos	Convergentes o ligeramente convergentes	Tipo color de superficie	Placas continuas
Longitud de sépalos	Media	Cantidad de russeting en torno a la zona ocular	Ausente o muy pequeña, tipo jaspeado
Profundidad de la cubeta ocular	Media a poco profunda	Cantidad de russeting en los laterales	Ausente
Anchura de la cubeta ocular	Media	Cantidad de russeting en torno a la zona peduncular	Media, tipo continúo
Longitud del pedúnculo	Muy corta	Número de lenticelas	Alto
Espesor del pedúnculo	Medio	Tamaño de las lenticelas	Pequeño y mediano
Profundidad de la cubeta peduncular	Media	Forma de las lenticelas	Redonda
Anchura de la cubeta peduncular	Ancha	Color del núcleo de las lenticelas	Marrón
Apertura de los lóculos carpelares	Moderadamente abiertos	Aureola	Blanca
		Color de la pulpa	Blanca a crema

3.3 Puesta en valor del fruto

El Aguardiente de Pero de Ronda que se obtuvo de los frutos de la campaña 2007 fue catalogado por el Nariz de Oro como un destilado muy limpio, con cualidades muy interesantes para tomarlo no sólo como orujo digestivo sino también mezclado con refrescos diferentes. Posiblemente admitiría crianza en barrica, experiencia ésta que aún no se ha podido llevar a cabo y que se estudia la opción de ejecutarla para la cosecha de 2008. En este sentido, la aplicación de este destilado se presenta esperanzadora y con perspectiva de futuro. El resultado de la cata citada fue bastante interesante porque puso de manifiesto las magníficas características que presenta el aguardiente, pese a su escaso tiempo de destilación (la cata se efectuó en Abril de 2008 y la última fase de la destilación finalizó en Febrero de 2008). Hay que discutir su valoración económica porque se trata de un producto final que conlleva numerosos pasos y gastos hasta su puesta en el mercado. Aún no se ha realizado ninguna comercialización con este aguardiente, pues se trata de una experiencia piloto objeto de la Acción Conjunta de Cooperación Tierra Culta. Se ha aplicado asimismo en la restauración como ingrediente de postres, siendo el resultado satisfactorio.

5.CONCLUSIONES

El Pero de Ronda puede ser recuperado y conseguir un aumento importante de su superficie, sobre todo por las nuevas generaciones, dado que podría suponer un complemento de renta sin necesidad de dedicar tiempo completo al cuidado y manejo de este árbol.

Se hace necesario seguir trabajando en la realización de nuevas analíticas para seguir comprobando los datos aportados en esta Comunicación, para lo cual se podrá contar con la colaboración del Serida de Asturias. Además ayudaría a establecer la línea de transformación del Pero de Ronda, ya sea como zumo y/o destilado.

Se es consciente de la absoluta necesidad de educar a la población escolar y juvenil de la importancia del Pero de Ronda y sensibilizarlos hacia el consumo de tan exquisito y sabroso fruto.

La apuesta que la Diputación Provincial de Málaga, a través del Área de Medio Ambiente y Articulación Territorial, quiere poner en marcha con la protección y salvaguarda del Pero de Ronda es algo esperado por diferentes entidades. El Ceder Serranía de Ronda ha solicitado un plan sobre el manejo del cultivo en población adulta y joven. Las prospecciones con la Estación Experimental La Mayora debieran continuar por la importante aportación que supone, evitando la plantación de árboles que no coincidan con el Pero de Ronda (se habla del caso de la recuperación de la variedad). Tal y como se desprende del análisis molecular, las futuras plantaciones de Pero de Ronda, deberían realizarse a partir del material identificado en el primer grupo (Resultados y conclusiones, apartado 3.1).

Es absolutamente necesario realizar numerosas catas populares, catas a ciegas, catas entre mayores de 50 años, etc. para seguir recopilando datos e información de interés para un mejor conocimiento del Pero de Ronda y de las demandas de la población consumidora.

6.ANEXO: CURIOSIDADES

Es importante referenciar algunas curiosidades para comprobar y detectar el conocimiento que ha existido en torno al Pero de Ronda y de su antigüedad.

Existe un diccionario on-line elaborado en Méjico que expresa sobre el "Pero" que "en legítimo español es una especie de manzano o camuesa, siendo muy celebrado el "pero de Ronda, en Andalucía." Esta cita atestigua que el antiguo reconocimiento, hasta hace pocas décadas, de la fruta rondeña en toda Andalucía llegó incluso a América Latina.

Ya en la segunda mitad del siglo XIX, el pero de Ronda fue una fruta extremadamente conocida y reconocida en los principales mercados de abastos de toda España. Incluso el nombre de dicho fruto llegó a formar parte de expresiones coloquiales en algunos círculos andaluces y castellanos. Prueba de ello son algunos ejemplos que se consideran de interés: El jiennense Juan José Moreti, en su obra Historia de Ronda, del año 1867, escribe "...sus esquisitos peros de singular tamaño, delicado gusto, hermosa vista y mucho aguante" y afirma asimismo que los citados peros eran fruta común en las mesas de la corte en Madrid.

Benito Pérez Galdós (1843-1920), en su novela Fortunata y Jacinta (1886-87, novela ambientada en Madrid de 1880), escribe de la siguiente manera: "Una tarde fueron a comer a un bodegón de Triana, porque decía Juanito que era preciso conocer todo de cerca y codearse con aquel originalísimo pueblo, artista nato, poeta que parece pintar lo que habla, y que recibió del Cielo el don de una filosofía muy socorrida, que consiste en tomar todas las cosas por el lado humorístico, y así la vida, una vez convertida en broma, se hace más llevadera. Bebió el Delfín muchas cañas, porque opinaba con gran sentido práctico que para asimilarse a Andalucía y sentirla bien en sí, es preciso introducir en el cuerpo toda la manzanilla que este pueda contener. Jacinta no hacía más que probarla y la encontraba áspera y acídula, sin conseguir apreciar el olorcillo a pero de Ronda que dicen que tiene aquella bebida."

7.AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, los autores quieren agradecer la inestimable colaboración de todas aquellas personas que han permitido la toma de muestras, las entrevistas y las constantes visitas a las fincas de profesionales y aficionados del Pero de Ronda. Gracias a Ana, Miguel, Enrique, Mari Angeles, Hermanos Ríos, Fali, Juan, Tobalo, Francisco, Manolo y Salvador por vuestra sabiduría.

Gracias especiales a Eva Sánchez por su apoyo constante y su ilusión. A José Vera por su apuesta arriesgada aplicando el Pero de Ronda en primeros platos, a Pepe Mayo por su ayuda inestimable, a Antonio Alfaro por creer en los productos locales, a Federico Schatz por sus iniciativas e ideas.

A partir de aquí, los agradecimientos van dirigidos a las entidades y organismos que están haciendo posible que sea una realidad la puesta en marcha de planes de actuación para que el Pero de Ronda no se considere en peligro de extinción (también se incluyen las entidades en las cuales desarrollan su labor los autores):

- Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía.
- CSIC. Estación Experimental La Mayora
- Unión Europea: Iniciativa Comunitaria Leader +
- Ministerio de Agricultura y Pesca del Gobierno de España
- SERIDA de Asturias
- Ceder Serranía de Ronda

8.BIBLIOGRAFÍA

Dapena, E. 1996. Comportamiento agronómico y tecnológico de variedades de manzano asturianas. Tesis Doctoral, Universidad de Oviedo.

Dapena, E. 2006. Proposal of a new classification of apple general shape based on

- biometrics criteria. Third Meeting of the ECP/GR Working Group Malus/Pyrus, Tbilisi (Georgia) on 25-27 October, 2006.
- GDR Serranía de Ronda, 2005. Estudio de prospección y recuperación de recursos fitogenéticos de la Serranía de Ronda.
- Gianfranceschi, L., N. Seglias, R. Tarchini, M. Komjanc, and C. Gessler. 1998. Simple sequence repeats for the genetic analysis of apple. Theoretical and Applied Genetics 96:1069-1076.
- Guilford, P., S. Prakash, J. M. Zhu, E. Rikkerink, S. Gardiner, H. Bassett, and R. Forster. 1997. Microsatellites in Malus X domestica (apple): Abundance, polymorphism and cultivar identification. Theoretical and Applied Genetics 94:249-254.
- Hormaza, J.I. 2002. Molecular characterization and similarity relationships among apricot (*Prunus armeniaca* L.) genotypes using Simple Sequence Repeats. Theoretical and Applied Genetics 104: 321-328
- Rodríguez-Maza, M.J. y Hormaza, J.I.. Caracterización molecular de accesiones locales de manzano y melocotonero de la provincia de Málaga. XI Congreso SECH. Albacete 2007.
- UPOV, 2005. Directrices para la ejecución del examen de la distincctióon, la homogeneiddad y la estabilidad (Manzano). Internacional Union for the Protection of new varieties of plants (UPOV). TG 14.9. (http://www.upov.int/es/publications/tg-rom/tg014/tg_14_9.pdf).

http://tecnica92.tripod.com/cursos/diccionario/letra-p1.htm

http://tierraculta-tierraculta.blogspot.com