



Descripción de las  
**variedades** de manzana  
de la D.O.P. Sidra de Asturias



Autores: Enrique Dapena de la Fuente y María Dolores Blázquez Noguero









# **Descripción de las variedades de manzana de la D.O.P. Sidra de Asturias**

**Autores:** Enrique Dapena de la Fuente y  
María Dolores Blázquez Noguero

**Colaboración en tareas de caracterización morfológica y análisis de imágenes:**  
Mercedes Fernández Ramos y Alfonso Fernández Ceballos

**Fotografías:** Mercedes Fernández Ramos  
Marcos Miñarro Prado  
Enrique Dapena de la Fuente

Editada: SERIDA  
Imprime: Asturgraf  
D. L.: AS.- 5.480/09

## PRÓLOGO

La sidra de la Denominación de Origen Protegida “Sidra de Asturias” ha incrementado en cantidad y mejorado en calidad desde su creación hace siete años. En la actualidad ya hay veintitrés lagareros inscritos, doscientos sesenta y cinco productores y casi quinientas hectáreas de manzanos destinadas al cultivo de las variedades acogidas a esta denominación. Este año se ha superado el millón de etiquetas certificadas por el Consejo Regulador y las expectativas de crecimiento son realmente prometedoras. Podemos decir que la sidra de denominación de origen está en un gran momento y que probablemente el futuro será aún mejor.

Pero no es cuestión de dormirse en los laureles. Si queremos que nuestra bebida más reconocida, ésa que es consustancial con nuestra cultura tradicional, con nuestra forma de entendernos y relacionarnos, confirme sus expectativas de desarrollo es necesario que todos los que estamos implicados en este reto, es decir lagareros, sidreros, productores y administración pública, sigamos sumando esfuerzos para lograrlo. Y en éste como en el resto de los sectores agroalimentarios, la investigación, el desarrollo y la innovación se configuran como instrumentos indispensables para ganar el futuro. Por eso resulta especialmente útil el trabajo que el Servicio Regional de Investigación y Desarrollo Agroalimentario está desarrollando en este sentido y del que este libro no es sino una excelente muestra.

En él se recoge la descripción de las veintidós variedades de manzano de sidra acogidas a la Denominación de Origen Protegida “Sidra de Asturias”. Para cada variedad, se describen las propiedades agronómicas y tecnológicas básicas que permiten hacer una correcta planificación de la plantación, cómo gestionar el cultivo, conocer el momento óptimo de recolección y transformación del fruto y establecer, a partir de las propiedades tecnológicas de éste, la mezcla más adecuada para llevar a cabo una elaboración correcta de la sidra.

La información varietal recogida es fruto de un laborioso y riguroso trabajo de investigación, llevado a cabo por el SERIDA desde finales de los años ochenta, sobre caracterización y evaluación varietal. Se trata de una importante contribución al conocimiento

de aquellas variedades de manzano de sidra que son la base de las elaboraciones amparadas en la DOP "Sidra de Asturias"; por ello, es un documento de gran interés para el sector de la manzana y la sidra que, sin lugar a duda, posibilitará una mejora de la competitividad del sector a través de la producción de manzana y elaboración de sidra de elevada calidad.

La edición de este trabajo contribuirá, sin duda, a reforzar las extraordinarias expectativas de crecimiento de la agricultura y la industria vinculada a la DOP "Sidra de Asturias" y, de esta manera a afianzar de manera sostenible la actividad económica en el medio rural, mejorar la capacidad de negocio de la industria de la sidra y llegar al consumidor con un producto de calidad diferenciable. Ese es el objetivo que nos hemos marcado en la Consejería de Medio Rural y Pesca y el reto que todos tenemos por delante.

Aurelio Martín González  
*Consejero de Medio Rural y Pesca*





## INTRODUCCIÓN

### *Origen e importancia del cultivo de manzano de sidra en Asturias*

En Asturias, como en otras zonas del mundo, es probable que los pobladores utilizaran los frutos que tenían a su disposición para hacer bebidas fermentadas (Chevallier, 1921). Según Dubois (1826), fueron los hebreos los primeros en producir sidra, extendiéndose el conocimiento de su elaboración a otros pueblos de la antigüedad, y según Duval (1895), serían pueblos del norte de África, que consumían habitualmente sidra, quienes habrían enseñado a los habitantes del norte de España la fabricación de la sidra. Es probable que el cultivo del manzano y la elaboración de sidra en Asturias fuera anterior a los romanos, pero en todo caso, en la época romana se conoce la existencia del cultivo y de la obtención de la "sisera" (sidra) mediante la fermentación de mosto de manzana (Dapena, 1993 y 1996).

En Asturias, como en otras regiones del Arco Atlántico (Bretaña, Normandía, sur de Inglaterra), el interés por la elaboración de sidra y la expansión del cultivo de manzano de sidra se ha visto favorecido porque estos territorios eran poco aptos para el cultivo de vid, a excepción de alguna zona como la del suroccidente de Asturias, donde encontramos el vino de la Tierra de Cangas.

Según los datos del anuario de estadística del MARM (Ministerio de Medio Ambiente, Rural y Marino) del año 2007 la superficie destinada al cultivo de manzano en Asturias era de 5832 ha. La mayor parte de la superficie de manzano está destinada a la producción de manzana de sidra, correspondiendo aproximadamente un 85,7 % a plantaciones tradicionales y en torno a un 14,3% de la superficie a nuevas plantaciones de cultivo en eje. La producción de manzana de sidra presenta una fuerte alternancia bianual, de tal modo que en los años impares oscila entre 40-50 millones de kilogramos y en los años pares entre 7-15 millones de kilogramos. Esta producción se destina principalmente a la elaboración de sidra en sus diversas modalidades, aunque también se elaboran otros productos como zumo o aguardiente de sidra.

## Relevancia y origen de los recursos fitogenéticos de manzano en Asturias

La mayor fuente de recursos fitogenéticos de manzano en la Península Ibérica la encontramos en la Cornisa Cantábrica, incluido el norte de Navarra, siendo Asturias la región donde existe una mayor diversidad varietal.

En el noroeste de España la especie *Malus sylvestris* es espontánea<sup>1</sup> y *Malus domestica* debió ser introducida desde muy antiguo, por lo que estas especies se hibridaron pronto, dando nuevas variedades de manzana de tipo ácido, amargo, etc., y árboles más robustos que los que eran cultivados para obtener frutos de mesa. Pero el manzano de sidra, aunque presenta influencias de *M. sylvestris*, pertenece como los manzanos de mesa a la especie *M. domestica* (Chevallier, 1920 y 1921).

La forma de multiplicación, tanto por vía sexual como por vía vegetativa, ha favorecido la aparición de un gran número de variedades al producirse el desarrollo espontáneo de árboles a partir de semillas y el mantenimiento por parte de los campesinos/as mediante injertos de todas las variedades que pudieran tener cierto interés. Esto se ha producido en plantaciones adhesadas con árboles de gran vigor en formación libre a todo viento, denominadas "pumaradas", con una distribución local muy atomizada de las variedades destinadas a la elaboración de sidra, mientras que las de consumo de mesa presentan una distribución más amplia, encontrándose algunas de ellas, como 'Reineta Panera', o 'Reineta Roja' muy extendidas.

## Conservación in situ y ex situ

Las propias plantaciones tradicionales han sido un importante reservorio de variedades de manzano locales, siendo un importante exponente en Asturias de lo que se denomina conservación *in situ*, pero en la medida que las pumaradas tradicionales envejecen y se arrancan los árboles, entraña un riesgo de desaparición de variedades locales, con la consiguiente erosión genética.

Ante el riesgo de pérdida de variedades se inicia la conservación *ex situ*, que en el caso del manzano se puso en marcha en Asturias a partir de la constitución de la Estación Pomológica de la Diputación Provincial en Villaviciosa a mediados del siglo pasado. Las primeras variedades se incorporaron en colección en el año 1956, siendo el total de entradas disponibles en colección al final de la etapa de la Estación Pomológica de 245, de las cuales aproximadamente 118 eran entradas locales y el resto de diversas procedencias. La prospección más importante de variedades de manzano en Asturias fue la realizada por el SERIDA en los años 1995-98, con la colaboración económica del INIA y la Caja Rural de Asturias, ya que supuso la incorporación de 424 entradas locales. En la actualidad, el número de entradas disponible en colección en el Banco de Germoplasma de Manzano del SERIDA es de 800, siendo la más importante del estado español y una destacada colección en el ámbito del Arco Atlántico. Otras colecciones a resaltar de manzano en España son la del CIAM (Galicia) con 407 entradas, la de la Universidad Pública de Navarra con 282 entradas, la de la Universidad de Lérida con 113 entradas y la de la Estación Experimental de Aula Dei con 54 entradas.

<sup>1</sup> En la actualidad se pueden observar aún ejemplares aislados principalmente en algunas montañas de la región.



## Vista parcial del Banco de Germoplasma de Manzano del SERIDA



### ***Evaluación de las cualidades agronómicas y tecnológicas. Selección de variedades de manzana de sidra de elevado interés***

Aunque importante, no es suficiente la conservación de los recursos patrimoniales de una región, pues resulta necesario evaluarlos para conocer su comportamiento agronómico, la composición y la calidad del fruto, a fin de poder seleccionar los de mayor interés para poder potenciar su utilización.

En el período 1986-2001, se realizó en el SERIDA una rigurosa evaluación agronómica y tecnológica de las variedades asturianas disponibles en colección. Una vez finalizada la evaluación fueron seleccionadas y propuestas al sector 16 variedades<sup>2</sup> de elevado interés agronómico y tecnológico, que están siendo ampliamente cultivadas, tanto en Asturias como en otras regiones de la Cornisa Cantábrica.

La relativamente baja proporción de variedades amargas y dulce-amargas seleccionadas fue consecuencia de la baja disponibilidad de este tipo de materiales entre las

---

<sup>2</sup> Las 16 variedades seleccionadas y propuestas por el SERIDA son: 'Coloradona', 'Collaos', 'De la Riega', 'Durona de Tresali', 'Raxao', 'Regona', 'San Roqueña', 'Solarina', 'Verdialona', 'Xuanina', 'Blanquina', 'Clarina', 'Ernestina', 'Limón Montés', 'Meana' y 'Perico'. La variedad 'Clarina' corresponde a la variedad conocida como 'Clara', pero al proceder a realizar su registro como variedad comercial, no fue posible hacerlo con el nombre de 'Clara', ya que existía en Chequia otra variedad con esa denominación. Así que hubo que elegir otro nombre y éste fue 'Clarina'.

variedades disponibles en colección. Esta limitación será subsanada próximamente, con materiales en proceso final de selección, que proceden de los trabajos de evaluación efectuados sobre las 424 variedades locales incorporadas en 1998-99 y de obtenciones del programa de mejora genética de variedades de manzano del SERIDA, en concreto, de cruzamientos efectuados en los años 1992-94.

### ***La D.O.P. una vía de revalorización de unos valiosos recursos genéticos y un producto de gran calidad, la Sidra de Asturias***

Desde abril de 2003 la Sidra elaborada en Asturias con manzana de sidra producida en Asturias, y prioritariamente con 22 variedades, está amparada por la Denominación de Origen Protegida (D.O.P.) Sidra de Asturias. En la medida en que se afiance y se desarrolle esta marca de calidad es una garantía para asegurar la demanda de manzana de sidra, y una vía para potenciar el aprovechamiento de un importante recurso de la región. Entre las 22 variedades acogidas a la D.O.P. Sidra de Asturias se encuentran las 16 variedades seleccionadas y propuestas por el SERIDA.

### ***Objetivo del libro***

Este libro tiene como principal objetivo aportar una información rigurosa y sintetizada de las principales cualidades agronómicas (vigor, estructura de ramificación y tipo de fructificación, sensibilidad a los principales hongos perjudiciales, época de floración y maduración y comportamiento productivo) y tecnológicas (rendimiento en mosto, contenido en azúcares totales, acidez total, pH, fenoles totales y definición del grupo tecnológico), así como de los caracteres morfológicos de los frutos, de las variedades de manzano de sidra acogidas a la D.O.P. Sidra de Asturias.

La descripción de los caracteres pomológicos y las fotografías de los frutos facilitará la identificación y el reconocimiento de cada una de las variedades acogidas a la DOP, tratando de dar respuesta así a uno de los requerimientos de los productores de manzano de sidra.

La información que se aporta sobre el comportamiento agronómico y tecnológico permitirá realizar en el momento de la plantación una adecuada elección y distribución de las variedades, teniendo en cuenta algunos parámetros como el vigor y la época de floración. Posteriormente, durante el cultivo posibilitará que se lleve a cabo una correcta formación, manejo y protección de los árboles y prever el momento de recolección. También, la información varietal es de gran interés para conocer el momento óptimo de transformación, realizar la combinación más adecuada de variedades a emplear para obtener un producto final de la máxima calidad y diferenciable.



# Fichas varietales

# Blanquina



## Descripción del árbol y caracteres agronómicos y tecnológicos

**Vigor:** Elevado.

**Siluetta de la estructura de ramificación (sistema de formación en eje):** 7.

**Tipo de fructificación:** II.

**Sensibilidad a hongos:** Baja a media a moteado y muy baja a chancro, oidio y monilia.

**Época de inicio de floración (promedio periodo 2005-2009):** Intermedio-tardía (principios de la tercera decena de abril).

**Época de maduración:** Finales de la primera a segunda década de octubre.

**Producción:** Entrada en producción lenta, cuando alcanza la plena producción ésta es >25 t/ha. Nivel de alternancia bastante elevado.

**Rendimiento en mosto (l/100 kg):**  $69,6 \pm 2,7$ .

**Azúcares totales (g/l):**  $91,1 \pm 3,6$ .

**Acidez total (g/l  $H_2SO_4$ ):**  $4,7 \pm 0,5$ .

**pH:**  $3,4 \pm 0,2$ .

**Fenoles totales (g/l ac. Tánico):**  $0,8 \pm 0,2$ .

**Grupo tecnológico:** Ácido.



**Caracteres morfológicos de los frutos**

- Altura:** 55 mm.
- Diámetro:** Pequeño a mediano (66-70 mm).
- Relación altura-diámetro:** Bastante aplanada (0,76-0,85).
- Posición diámetro máximo:** En el medio.
- Acostillado interior cubeta ocular:** Débil a ausente o muy débil.
- Coronamiento final cáliz (perfil cubeta):** Ligeramente ondulado a liso.
- Apertura ojo:** Cerrado o algo abierto.
- Tamaño ojo:** Mediano.
- Longitud sépalos:** Medianos (4-5 mm) a largos (>5 mm).
- Profundidad cubeta ocular:** Media a profunda.
- Anchura cubeta ocular:** Ancha.
- Longitud del pedúnculo:** Corto (11-15 mm) a mediano (16-20 mm).
- Espesor del pedúnculo:** Mediano a delgado.
- Profundidad cubeta peduncular:** Profunda.
- Anchura cubeta peduncular:** Muy ancha.
- Relación cubeta ocular-cubeta peduncular:** Troncónica.
- Forma del fruto:** Truncada cónica.

- Pruina epidermis:** Ausente o débil.
- Textura epidermis:** Rugosa o lisa.
- Estado ceroso de la epidermis:** Moderado.
- Color de fondo:** Amarillo blanquecino o amarillo verdoso.
- Extensión del color de superficie:** Baja a muy baja o ausente.
- Color de superficie:** Naranja o marrón claro.
- Intensidad color superficie:** Clara.
- Tipo color de superficie:** Decolorado.
- Cantidad de russetting en cubeta peduncular:** Muy alta.
- Cantidad de russetting en laterales:** Media a baja.
- Cantidad de russetting en cubeta ocular:** Alta a media.
- Densidad de lenticelas:** Medianamente numerosas.
- Tamaño de las lenticelas:** Mediano a pequeño.
- Aureola:** Sin aureola.
- Color núcleo lenticela:** Marrón.
- Color de la pulpa:** Crema o blanco.
- Apertura de los lóculos (en sección transversal):** Cerrados o algo abiertos.







## Descripción del árbol y caracteres agronómicos y tecnológicos

**Vigor:** Elevado a muy elevado.

**Siluetta de la estructura de ramificación (Sistema de formación en eje):** 12.

**Tipo de fructificación:** II-III.

**Sensibilidad a hongos:** Media a moteado, baja a chancro y muy baja a oídio y monilia.

**Época de inicio de floración (promedio periodo 2005-2009):** Intermedia (finales de la segunda decena de abril).

**Época de maduración:** Segunda a tercera de noviembre.

**Producción:** Entrada en producción bastante rápida, alcanza un elevado nivel productivo (>35 t/ha) en la zona litoral. Sin embargo presenta problemas de cuajado en la zona interior.

**Rendimiento en mosto (l/100 kg):**  $63,1 \pm 3,9$ .

**Azúcares totales (g/l):**  $121,2 \pm 1,4$ .

**Acidez total (g/l  $H_2SO_4$ ):**  $3,5 \pm 0,5$ .

**pH:**  $3,5 \pm 0,4$ .

**Fenoles totales (g/l ac. Tánico):**  $1,1 \pm 0,2$ .

**Grupo tecnológico:** Semiácido.





## Caracteres morfológicos de los frutos

**Altura:** 56 mm.

**Diámetro:** Mediano (71-75 mm).

**Relación altura-diámetro:** Bastante aplanada (0,76-0,85).

**Posición diámetro máximo:** En el medio.

**Acostillado interior cubeta ocular:** Ausente o muy débil a débil.

**Coronamiento final cáliz (perfil cubeta):** Ligeramente ondulado a ondulado.

**Apertura ojo:** Cerrado.

**Tamaño ojo:** Mediano a pequeño.

**Longitud sépalos:** Largos (>5 mm) a medianos (4-5 mm).

**Profundidad cubeta ocular:** Media a poco profunda.

**Anchura cubeta ocular:** Media a ancha.

**Longitud del pedúnculo:** Muy corto ( $\leq 10$  mm).

**Espesor del pedúnculo:** Mediano.

**Profundidad cubeta peduncular:** Media.

**Anchura cubeta peduncular:** Ancha.

**Relación cubeta ocular-cubeta peduncular:** Cilíndrico o troncocónico.

**Forma del fruto:** Aplanada globulosa a truncada cónica.

**Pruina de la epidermis:** Ausente.

**Textura epidermis:** Lisa o rugosa.

**Estado ceroso de la epidermis:** Ausente.

**Color de fondo:** Amarillo verdoso y algunos verde.

**Extensión del color de superficie:** Media a alta.

**Color de superficie:** Rojo y naranja marrón.

**Intensidad color superficie:** Media.

**Tipo color de superficie:** Placas continuas con estrías.

**Cantidad de russetting en cubeta peduncular:** Alta a muy alta.

**Cantidad de russetting en laterales:** Baja a media.

**Cantidad de russetting en cubeta ocular:** Alta a muy alta.

**Densidad de lenticelas:** Medianamente numerosas a escasas.

**Tamaño de las lenticelas:** Pequeño.

**Aureola:** Sin aureola y algunas con aureola blanca.

**Color núcleo lenticela:** Marrón y algunas blanco.

**Color de la pulpa:** Crema.

**Apertura de los lóculos (en sección transversal):** Algo abiertos y algunos cerrados.



# Clarina



## Descripción del árbol y caracteres agronómicos y tecnológicos

**Vigor:** Medio.

**Siluetas de la estructura de ramificación (Sistema de formación en eje):** 9.

**Tipo de fructificación:** IV.

**Sensibilidad a hongos:** Elevada a monilia, media a moteado y baja a chancro y oídio.

**Época de inicio de floración (promedio periodo 2005-2009):** Intermedio-temprana (principios a mediados de abril).

**Época de maduración:** Primera a segunda decena de octubre.

**Producción:** Rápida entrada en producción, muy productiva (>40 t/ha) y bastante regular.

**Rendimiento en mosto (l/100 kg):**  $64,6 \pm 2,5$ .

**Azúcares totales (g/l):**  $117,8 \pm 8,8$ .

**Acidez total (g/l  $H_2SO_4$ ):**  $1,7 \pm 0,4$ .

**pH:**  $4,1 \pm 0,2$ .

**Fenoles totales (g/l ac. Tánico):**  $2,1 \pm 0,6$ .

**Grupo tecnológico:** Amargo.



## Caracteres morfológicos de los frutos

**Altura:** 58,5 mm.

**Diámetro:** Pequeño (61-65 mm).

**Relación altura-diámetro:** Intermedia (0,86-0,95).

**Posición diámetro máximo:** En el medio.

**Acostillado interior cubeta ocular:** Fuerte a medio.

**Coronamiento final cáliz (perfil cubeta):** Ligeramente ondulado a ondulado.

**Apertura ojo:** Cerrado y algunos algo abierto.

**Tamaño ojo:** Mediano a pequeño.

**Longitud sépalos:** Medianos (<5 mm) a largos (>5 mm).

**Profundidad cubeta ocular:** Profunda a media.

**Anchura cubeta ocular:** Ancha.

**Longitud del pedúnculo:** Corto (11-15 mm) y algunos muy corto ( $\leq 10$  mm).

**Espesor del pedúnculo:** Mediano.

**Profundidad cubeta peduncular:** Poco profunda y algunos profunda.

**Anchura cubeta peduncular:** Media.

**Relación cubeta ocular-cubeta peduncular:** Cilíndrica.

**Forma del fruto:** Globulosa.

**Pruina epidermis:** Ausente o débil.

**Textura epidermis:** Cerosa.

**Estado ceroso de la epidermis:** Fuerte.

**Color de fondo:** Amarillo o amarillo blanquecino.

**Extensión del color de superficie:** Ausente o muy baja a baja.

**Color de superficie:** Marrón claro a naranja.

**Intensidad color superficie:** Clara.

**Tipo color de superficie:** Decolorado y algunos placas continuas.

**Cantidad de russetting en cubeta peduncular:** Baja a media.

**Cantidad de russetting en laterales:** Predomina baja a media, aunque en algunos es alta y en otros está ausente.

**Cantidad de russetting en cubeta ocular:** Ausente o muy baja.

**Densidad de lenticelas:** Medianamente numerosas.

**Tamaño de las lenticelas:** Mediano a pequeño.

**Aureola:** Sin aureola.

**Color núcleo lenticela:** Marrón.

**Color de la pulpa:** Blanca o crema.

**Apertura de lóculos (en sección transversal):** Cerrados.



# Collaos



## Descripción del árbol y caracteres agronómicos y tecnológicos

**Vigor:** Medio.

**Siluetas de la estructura de ramificación (Sistema de formación en eje):** 7 a 8.

**Tipo de fructificación:** II.

**Sensibilidad a hongos:** Media a chancro, baja a monilia y muy baja a moteado y oídio.

**Época de inicio de floración (promedio periodo 2005-2009):** Tardía (principios de la primera decena de mayo).

**Época de maduración:** Segunda a tercera decena de noviembre.

**Producción:** Rápida entrada en producción, alcanza un buen nivel de producción >30 t/ha. Presenta un nivel de alternancia medio.

**Rendimiento en mosto (l/100 kg):**  $57,4 \pm 3,5$ .

**Azúcares totales (g/l):**  $90,1 \pm 7,8$ .

**Acidez total (g/l  $H_2SO_4$ ):**  $4,9 \pm 0,9$ .

**pH:**  $3,4 \pm 0,2$ .

**Fenoles totales (g/l ac. Tánico):**  $1,0 \pm 0,3$ .

**Grupo tecnológico:** Semiácido.



## Caracteres morfológicos de los frutos

**Altura:** 66 mm.

**Diámetro:** Mediano (71-75 mm).

**Relación altura-diámetro:** Intermedia (0,86-0,95).

**Posición diámetro máximo:** Hacia el pedúnculo.

**Acostillado interior cubeta ocular:** Débil a medio.

**Coronamiento final cáliz (perfil cubeta):** Ligeramente ondulado a ondulado.

**Apertura ojo:** Cerrado.

**Tamaño ojo:** Pequeño.

**Longitud sépalos:** Medianos (4-5 mm) a cortos (<3 mm).

**Profundidad cubeta ocular:** Media a poco profunda.

**Anchura cubeta ocular:** Estrecha a media.

**Longitud del pedúnculo:** Muy corto ( $\leq 10$  mm) a corto (11-15 mm).

**Espesor del pedúnculo:** Delgado.

**Profundidad cubeta peduncular:** Profunda.

**Anchura cubeta peduncular:** Ancha.

**Relación cubeta ocular-cubeta peduncular:** Troncónica.

**Forma del fruto:** Globulosa troncónica o globulosa cónica.

**Pruina epidermis:** Ausente o débil.

**Textura epidermis:** Lisa.

**Estado ceroso de la epidermis:** Ausente o débil.

**Color de fondo:** Verde o amarillo verdoso.

**Extensión del color de superficie:** Ausente o muy baja.

**Color de superficie:** Tostado.

**Intensidad color superficie:** Clara.

**Tipo color de superficie:** Decolorado.

**Cantidad de russetting en cubeta peduncular:** Media a alta.

**Cantidad de russetting en laterales:** Baja.

**Cantidad de russetting en cubeta ocular:** Baja.

**Densidad de las lenticelas:** Medianamente numerosas a numerosas.

**Tamaño de las lenticelas:** Pequeño.

**Aureola:** Sin aureola o con aureola blanca.

**Color núcleo lenticela:** Marrón.

**Color de la pulpa:** Blanco verdoso.

**Apertura de lóculos (en sección transversal):** Algo abiertos y algunos cerrados





# Coloradona



## Descripción del árbol y caracteres agronómicos y tecnológicos

**Vigor:** Medio.

**Siluetta de la estructura de ramificación (Sistema de formación en eje):** 2 a 3.

**Tipo de fructificación:** II-III.

**Sensibilidad a hongos:** Media a moteado, media a baja a oídio y muy baja a chancro y monilia.

**Época de inicio de floración (promedio periodo 2005-2009):** Intermedio-temprana (principios a mediados de abril).

**Época de maduración:** Primera a segunda decena de octubre.

**Producción:** Producción elevada (>30 t/ha), y bastante precoz. Nivel de alternancia bastante elevado.

**Rendimiento en mosto (l/100 kg):**  $66,1 \pm 2,4$ .

**Azúcares totales (g/l):**  $109,9 \pm 10,5$ .

**Acidez total (g/l H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>):**  $1,2 \pm 0,3$ .

**pH:**  $4,4 \pm 0,1$ .

**Fenoles totales (g/l ac. Tánico):**  $1,8 \pm 0,5$ .

**Grupo tecnológico:** Dulce amargo.



## Caracteres morfológicos de los frutos

**Altura:** 58 mm.

**Diámetro:** Mediano (71-75 mm).

**Relación altura-diámetro:** Bastante aplanada (0,76-0,85).

**Posición diámetro máximo:** Hacia el pedúnculo o en el medio.

**Acostillado interior cubeta ocular:** Débil a medio.

**Coronamiento final cáliz (perfil cubeta):** Ligera-mente ondulado.

**Apertura ojo:** Cerrado y alguno algo abierto.

**Tamaño ojo:** Mediano.

**Longitud sépalos:** Largos (>5 mm) a medianos (4-5 mm).

**Profundidad cubeta ocular:** Poco profunda.

**Anchura cubeta ocular:** Media.

**Longitud del pedúnculo:** Mediano (16-20 mm).

**Espesor del pedúnculo:** Delgado.

**Profundidad cubeta peduncular:** Media.

**Anchura cubeta peduncular:** Ancha.

**Relación cubeta ocular-cubeta peduncular:** Troncónica.

**Forma del fruto:** Truncada cónica.

**Pruina epidermis:** Ausente o débil.

**Textura epidermis:** Lisa y algunos algo rugosa.

**Estado ceroso de la epidermis:** Ausente o débil.

**Color de fondo:** Amarillo blanquecino o amarillo verdoso.

**Extensión del color de superficie:** Muy alta a alta.

**Color de superficie:** Rojo púrpura.

**Intensidad color superficie:** Oscura.

**Tipo color de superficie:** Placas continuas con estrías.

**Cantidad de russetting en cubeta peduncular:** Media.

**Cantidad de russetting en laterales:** Ausente o muy baja a baja.

**Cantidad de russetting en cubeta ocular:** Ausente o muy baja a baja.

**Densidad de lenticelas:** Numerosas a medianamente numerosas.

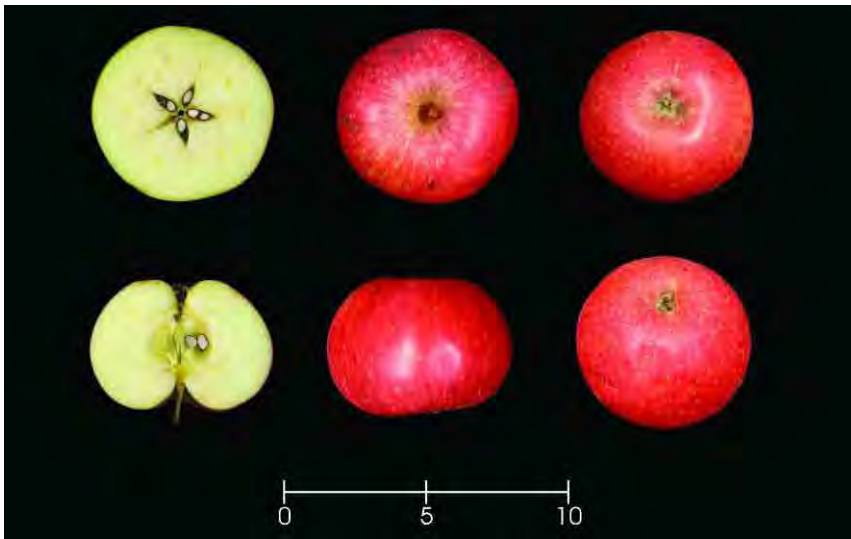
**Tamaño de las lenticelas:** Predomina grande y mediano.

**Aureola:** Con aureola blanca.

**Color núcleo lenticela:** Marrón y algunas blanco.

**Color de la pulpa:** Blanco o crema.

**Apertura de lóculos (en sección transversal):** Cerrados y algunos algo abiertos.



# De la Riega



## Descripción del árbol y caracteres agronómicos y tecnológicos

**Vigor:** Medio.

**Siluetas de la estructura de ramificación (Sistema de formación en eje):** 8 a 9.

**Tipo de fructificación:** III-II.

**Sensibilidad a hongos:** Baja a monilia y muy baja a moteado, chancro y oídio.

**Época de inicio de floración (promedio periodo 2005-2009):** Tardío-intermedia (mediados de la tercera decena de abril).

**Época de maduración:** Finales de octubre a primera decena de noviembre.

**Producción:** Rápida entrada en producción, si no se regula el exceso de carga en los primeros años puede condicionar su potencial productivo que es  $>25$  t/ha. Presenta una elevada alternancia.

**Rendimiento en mosto (l/100 kg):**  $65,8 \pm 4,4$ .

**Azúcares totales (g/l):**  $88,2 \pm 1,8$ .

**Acidez total (g/l  $H_2SO_4$ ):**  $4,3 \pm 0,4$ .

**pH:**  $3,4 \pm 0,2$ .

**Fenoles totales (g/l ac. Tánico):**  $0,9 \pm 0,2$ .

**Grupo tecnológico:** Semiácido.





## Caracteres morfológicos de los frutos

**Altura:** 64 mm.

**Diámetro:** Pequeño a mediano (66-70 mm) o mediano (71-75 mm).

**Relación altura-diámetro:** Intermedia (0,86-0,95).

**Posición diámetro máximo:** Hacia el pedúnculo.

**Acostillado interior cubeta ocular:** Ausente o muy débil.

**Coronamiento final cáliz (perfil cubeta):** Ligeramente ondulado.

**Apertura ojo:** Algo abierto o abierto.

**Tamaño ojo:** Mediano.

**Longitud sépalos:** Medianos (4-5 mm).

**Profundidad cubeta ocular:** Media a poco profunda.

**Anchura cubeta ocular:** Estrecha a media.

**Longitud del pedúnculo:** Corto (11-15 mm).

**Espesor del pedúnculo:** Mediano a delgado.

**Profundidad cubeta peduncular:** Media a profunda.

**Anchura cubeta peduncular:** Ancha.

**Relación cubetas:** Troncónica.

**Forma del fruto:** Globulosa troncónica o globulosa cónica.

**Pruina epidermis:** Ausente o débil.

**Textura epidermis:** Lisa.

**Estado ceroso de la epidermis:** Ausente o débil.

**Color de fondo:** Verde blanquecino o amarillo verdoso.

**Extensión del color de superficie:** Alto a medio.

**Color de superficie:** Naranja - marrón con estrías rojo - rosadas.

**Intensidad color superficie:** Media.

**Tipo color de superficie:** Placas continuas con estrías o sólo con estrías.

**Cantidad de russetting en cubeta peduncular:** Media a baja.

**Cantidad de russetting en laterales:** Ausente o muy baja a baja.

**Cantidad de russetting en cubeta ocular:** Ausente o muy baja.

**Densidad de las lenticelas:** Medianamente numerosas a escasas.

**Tamaño de las lenticelas:** Mediano a pequeño.

**Aureola:** Blanca.

**Color núcleo lenticela:** Marrón.

**Color de la pulpa:** Crema o verdoso.

**Apertura de lóculos (en sección transversal):** Cerrados y algunos algo abiertos o abiertos.



# Durona de Tresali



## Descripción del árbol y caracteres agronómicos y tecnológicos

**Vigor:** Medio a elevado.

**Siluetas de la estructura de ramificación (Sistema de formación en eje):** 13 a 12.

**Tipo de fructificación:** III-II.

**Sensibilidad a hongos:** Muy baja a moteado, chancro, oídio y monilia.

**Época de inicio de floración (promedio periodo 2005-2009):** Muy tardía (mediados de la primera decena de mayo).

**Época de maduración:** Tercera decena de noviembre.

**Producción:** Entrada en producción bastante rápida y alcanza un buen nivel productivo >30 t/ha. Presenta un nivel de alternancia medio.

**Rendimiento en mosto (l/100 kg):**  $65,0 \pm 2,5$ .

**Azúcares totales (g/l):**  $102,1 \pm 5,1$ .

**Acidez total (g/l H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>):**  $4,9 \pm 0,7$ .

**pH:**  $3,5 \pm 0,2$ .

**Fenoles totales (g/l ac. Tánico):**  $1,3 \pm 0,2$ .

**Grupo tecnológico:** Ácido ligeramente amargo.



## Caracteres morfológicos de los frutos

**Altura:** 63 mm.

**Diámetro:** Mediano (71-75 mm).

**Relación media altura-diámetro:** Intermedia (0,86-0,95).

**Posición diámetro máximo:** En el medio.

**Acostillado interior cubeta ocular:** Débil.

**Coronamiento final cáliz (perfil cubeta):** Ligeramente ondulado a ondulado.

**Apertura ojo:** Algo abierto.

**Tamaño ojo:** Grande.

**Longitud sépalos:** Largos (>5 mm) a medianos (4-5 mm).

**Profundidad cubeta ocular:** Media a profunda.

**Anchura cubeta ocular:** Media a ancha.

**Longitud del pedúnculo:** Corto (11-15 mm).

**Espesor del pedúnculo:** Mediano.

**Profundidad cubeta peduncular:** Profunda a media.

**Anchura cubeta peduncular:** Ancha.

**Relación cubeta ocular-cubeta peduncular:** Cilíndrica.

**Forma del fruto:** Globulosa o globulosa troncónica.

**Pruina epidermis:** Ausente o débil.

**Textura epidermis:** Lisa.

**Estado ceroso de la epidermis:** Moderado a débil o ausente.

**Color de fondo:** Amarillo verdoso.

**Extensión del color de superficie:** Baja a muy baja o ausente.

**Color de superficie:** Naranja tostado y algunas naranja rosado.

**Intensidad color superficie:** Clara.

**Tipo color de superficie:** Placas continuas.

**Cantidad de russetting en cubeta peduncular:** Alta.

**Cantidad de russetting en laterales:** Baja a muy baja o ausente.

**Cantidad de russetting en cubeta ocular:** Baja a muy baja o ausente.

**Densidad de lenticelas:** Medianamente numerosas.

**Tamaño de las lenticelas:** Pequeño.

**Aureola:** Sin aureola o con aureola blanca.

**Color núcleo lenticela:** Marrón.

**Color de la pulpa:** Crema.

**Apertura de lóculos (en sección transversal):** Cerrados.



# Ernestina



## Descripción del árbol y caracteres agronómicos y tecnológicos

**Vigor:** Elevado a muy elevado.

**Siluetta de la estructura de ramificación (Sistema de formación en eje):** 14.

**Tipo de fructificación:** II-III.

**Sensibilidad a hongos:** Baja a monilia y muy baja a moteado, chancro y oídio.

**Época de inicio de floración (promedio periodo 2005-2009):** Tardío-intermedia (mediados de la tercera decena de abril).

**Época de maduración:** Segunda a tercera decena de octubre.

**Producción:** Entrada en producción algo lenta. Nivel productivo >25 t/ha y poco alternante.

**Rendimiento en mosto (l/100 kg):**  $55,0 \pm 6,8$ .

**Azúcares totales (g/l):**  $107,1 \pm 2,0$ .

**Acidez total (g/l  $H_2SO_4$ ):**  $1,6 \pm 0,5$ .

**pH:**  $4,1 \pm 0,3$ .

**Fenoles totales (g/l ac. Tánico):**  $1,2 \pm 0,2$ .

**Grupo tecnológico:** Dulce ligeramente amargo.



## Caracteres morfológicos de los frutos

**Altura:** 67 mm.

**Diámetro:** Pequeño a mediano (66-70 mm).

**Relación altura-diámetro:** Bastante elevada (0,96-1,05).

**Posición diámetro máximo:** Hacia el pedúnculo.

**Acostillado interior cubeta ocular:** Ausente o muy débil.

**Coronamiento final cáliz (perfil cubeta):** Ligeramente ondulado.

**Apertura ojo:** Algo abierto o abierto y alguno cerrado.

**Tamaño ojo:** Pequeño a mediano.

**Longitud sépalos:** Medianos (4-5 mm) a cortos ( $\leq 3$  mm).

**Profundidad cubeta ocular:** Media a poco profunda.

**Anchura cubeta ocular:** Estrecha.

**Longitud del pedúnculo:** Corto (11-15 mm) 1 muy corto ( $\leq 10$  mm).

**Espesor del pedúnculo:** Delgado y algunos medianos.

**Profundidad cubeta peduncular:** Profunda.

**Anchura cubeta peduncular:** Muy ancha.

**Relación cubeta ocular-cubeta peduncular:** Cónica.

**Forma del fruto:** Oblonga cónica.

**Pruina epidermis:** Ausente o débil.

**Textura epidermis:** Lisa.

**Estado ceroso de la epidermis:** Ausente o débil.

**Color de fondo:** Amarillo blanquecino o verde.

**Extensión del color de superficie:** Baja a media.

**Color de superficie:** Naranja a tostado.

**Intensidad color superficie:** Clara.

**Tipo color de superficie:** Placas continuas.

**Cantidad de russetting en cubeta peduncular:** Alta a muy alta.

**Cantidad de russetting en laterales:** Baja a muy baja o ausente.

**Cantidad de russetting en cubeta ocular:** Baja.

**Densidad de lenticelas:** Medianamente numerosas a escasas.

**Tamaño de las lenticelas:** Mediano a pequeño.

**Aureola:** Sin aureola.

**Color núcleo lenticela:** Marrón.

**Color de la pulpa:** Crema y algo verdoso en el corazón del fruto.

**Apertura de lóculos (en sección transversal):** Cerrados.





# Fuentes



## Descripción del árbol y caracteres agronómicos y tecnológicos

**Vigor:** Muy elevado.

**Siluetas de la estructura de ramificación (Sistema de formación en eje):** 7 a 12.

**Tipo de fructificación:** II.

**Sensibilidad a hongos:** Elevada a moteado y chancro, media a baja a oídio y muy baja a monilia.

**Época de inicio de floración (promedio periodo 2005-2009):** Tardío-intermedia (mediados de la tercera decena de abril).

**Época de maduración:** Segunda decena de noviembre.

**Producción:** Rápida entrada en producción alcanza un buen nivel productivo >35 t/ha. Nivel de alternancia medio.

**Rendimiento en mosto (l/100 kg):**  $63,6 \pm 2,1$ .

**Azúcares totales (g/l):**  $92,5 \pm 5,7$ .

**Acidez total (g/l  $H_2SO_4$ ):**  $6,2 \pm 1,2$ .

**pH:**  $3,4 \pm 0,3$ .

**Fenoles totales (g/l ac. Tánico):**  $1,2 \pm 0,2$ .

**Grupo tecnológico:** Muy ácido.



## Caracteres morfológicos de los frutos

**Altura:** 54 mm.

**Diámetro:** Pequeño (61-65 mm).

**Relación altura-diámetro:** Intermedia (0,86-0,95) o bastante elevada (0,96-1,05).

**Posición diámetro máximo:** En el medio.

**Acostillado interior cubeta ocular:** Fuerte a medio.

**Coronamiento final cáliz (perfil cubeta):** Acostillado u ondulado.

**Apertura ojo:** Algo abierto o cerrado.

**Tamaño ojo:** Mediano a grande.

**Longitud sépalos:** Largos (>5 mm).

**Profundidad cubeta ocular:** Media a poco profunda.

**Anchura cubeta ocular:** Ancha a media.

**Longitud del pedúnculo:** Muy corto ( $\leq 10$  mm) a corto (11-15 mm) y algunos medianos (16-20 mm).

**Espesor del pedúnculo:** Mediano a delgado.

**Profundidad cubeta peduncular:** Profunda.

**Anchura cubeta peduncular:** Ancha.

**Relación cubeta ocular-cubeta peduncular:** Cilíndrico.

**Forma del fruto:** Globulosa u oblonga.

**Pruina de la epidermis:** Débil.

**Textura epidermis:** Lisa.

**Estado ceroso de la epidermis:** Ausente o débil.

**Color de fondo:** Amarillo verdoso.

**Extensión del color de superficie:** Media a alta.

**Color de superficie:** Naranja marrón con estrías rojo a rosadas.

**Intensidad color superficie:** Media.

**Tipo color de superficie:** Placas continuas con estrías.

**Cantidad de russetting en cubeta peduncular:** Baja.

**Cantidad de russetting en laterales:** Ausente o muy baja.

**Cantidad de russetting en cubeta ocular:** Ausente o muy baja.

**Densidad de lenticelas:** Medianamente numerosas.

**Tamaño de las lenticelas:** Pequeño a mediano y algunas grande.

**Aureola:** Sin aureola o con aureola blanca.

**Color núcleo lenticela:** Marrón.

**Color de la pulpa:** Crema.

**Apertura de los lóculos (en sección transversal):** Cerrados o algo abiertos.



# Limón Montés



## Descripción del árbol y caracteres agronómicos y tecnológicos

**Vigor:** Medio.

**Siluetad e la estructura de ramificación (Sistema de formación en eje):** 3 a 8.

**Tipo de fructificación:** III.

**Sensibilidad a hongos:** Media a baja a chancro, media a oídio, baja a moteado y muy baja a monilia.

**Época de inicio de floración (promedio periodo 2005-2009):** Muy tardía (mediados de la primera decena de mayo).

**Época de maduración:** Segunda decena de noviembre.

**Producción:** Entrada en producción bastante rápida, alcanza una producción >25 t/ha. Nivel de alternancia medio.

**Rendimiento en mosto (l/100 kg):**  $64,2 \pm 3,8$ .

**Azúcares totales (g/l):**  $88,5 \pm 9,3$ .

**Acidez total (g/l  $H_2SO_4$ ):**  $5,2 \pm 0,6$ .

**pH:**  $3,5 \pm 0,2$ .

**Fenoles totales (g/l ac. Tánico):**  $1,0 \pm 0,3$ .

**Grupo tecnológico:** Ácido.





**Caracteres morfológicos de los frutos**

- Altura:** 65 mm.
- Diámetro:** Mediano (71-75 mm).
- Relación altura-diámetro:** Intermedia (0,86-0,95).
- Posición diámetro máximo:** En el medio.
- Acostillado interior cubeta ocular:** Ausente o muy débil a débil.
- Coronamiento final cáliz (perfil cubeta):** Ligeramente ondulado u ondulado.
- Apertura ojo:** Cerrado y algunos algo abierto.
- Tamaño ojo:** Mediano a grande.
- Longitud sépalos:** Largos (>5 mm) a medianos (4-5 mm).
- Profundidad cubeta ocular:** Poco profunda a media.
- Anchura cubeta ocular:** Media.
- Longitud del pedúnculo:** Mediano (16-20 mm).
- Espesor del pedúnculo:** Mediano.
- Profundidad cubeta peduncular:** Profunda.
- Anchura cubeta peduncular:** Ancha a media.
- Relación cubeta ocular-cubeta peduncular:** Cilíndrica.
- Forma del fruto:** Globulosa o globulosa troncónica.

- Pruina epidermis:** Ausente o débil.
- Textura epidermis:** Lisa.
- Estado ceroso de la epidermis:** Ausente o débil.
- Color de fondo:** Amarillo verdoso o amarillo blanquecino.
- Extensión del color de superficie:** Ausente o muy baja.
- Color de superficie:** Manchas con tonalidades marrón claro.
- Intensidad color superficie:** Clara.
- Tipo color de superficie:** Placas continuas.
- Cantidad de russetting en cubeta peduncular:** Media.
- Cantidad de russetting en laterales:** Baja a muy baja o ausente.
- Cantidad de russetting en cubeta ocular:** Media a baja.
- Densidad de lenticelas:** Medianamente numerosas.
- Tamaño de las lenticelas:** Pequeño a mediano.
- Aureola:** Sin aureola o con aureola blanca.
- Color núcleo lenticela:** Marrón.
- Color de la pulpa:** Blanco o crema.
- Apertura de lóculos (en sección transversal):** Cerrados.



# Meana



## Descripción del árbol y caracteres agronómicos y tecnológicos

**Vigor:** Elevado.

**Siluetas de la estructura de ramificación (Sistema de formación en eje):** 11 a 12.

**Tipo de fructificación:** II.

**Sensibilidad a hongos:** Baja a media a moteado, baja a chancro y oídio y muy baja a monilia.

**Época de inicio de floración (promedio periodo 2005-2009):** Tardía (principios de la primera decena de mayo).

**Época de maduración:** Segunda a tercera decena de octubre.

**Producción:** Entrada en producción algo lenta. Alcanza un buen nivel productivo >30 t/ha y resulta medianamente alternante.

**Rendimiento en mosto (l/100 kg):**  $63,0 \pm 4,9$ .

**Azúcares totales (g/l):**  $94,4 \pm 6,3$ .

**Acidez total (g/l  $H_2SO_4$ ):**  $4,6 \pm 0,4$ .

**pH:**  $3,4 \pm 0,2$ .

**Fenoles totales (g/l ac. Tánico):**  $2,0 \pm 0,4$ .

**Grupo tecnológico:** Amargo-ácido.



## Caracteres morfológicos de los frutos

**Altura:** 61 mm.

**Diámetro:** Mediano (71-75 mm).

**Relación altura-diámetro:** Bastante aplanada (0,76-0,85).

**Posición diámetro máximo:** Hacia el pedúnculo.

**Acostillado interior cubeta ocular:** Ausente o muy débil a medio.

**Coronamiento final cáliz (perfil cubeta):** Ondulado o ligeramente ondulado.

**Apertura ojo:** Algo abierto o cerrado.

**Tamaño ojo:** Mediano.

**Longitud sépalos:** Largos (>5 mm) a medianos (4-5 mm).

**Profundidad cubeta ocular:** Media a profunda.

**Anchura cubeta ocular:** Media.

**Longitud del pedúnculo:** Mediano (16-20 mm) a corto (11-15 mm) y algunos muy cortos ( $\leq 10$  mm).

**Espesor del pedúnculo:** Mediano a delgado.

**Profundidad cubeta peduncular:** Profunda.

**Anchura cubeta peduncular:** Ancha.

**Relación cubetas:** Troncónica.

**Forma del fruto:** Truncada cónica.

**Pruina epidermis:** Ausente o débil.

**Textura epidermis:** Lisa o rugosa.

**Estado ceroso de la epidermis:** Ausente o débil

**Color de fondo:** Verde blanquecino.

**Extensión del color de superficie:** Alta a muy alta.

**Color de superficie:** Rosado y naranja con estrías rosadas o rojas.

**Intensidad color superficie:** Media.

**Tipo color de superficie:** Placas continuas con estrías.

**Cantidad de russetting en cubeta peduncular:** Baja a media.

**Cantidad de russetting en laterales:** Baja a media.

**Cantidad de russetting en cubeta ocular:** Alta a muy alta.

**Densidad de lenticelas:** Medianamente numerosas.

**Tamaño de las lenticelas:** Pequeño y algunas mediano.

**Aureola:** Sin aureola y algunas con bordes difuminados.

**Color núcleo lenticela:** Marrón.

**Color de la pulpa:** Crema.

**Apertura de lóculos (sección transversal):** Abiertos, algunos algo abiertos o cerrados.



# Panquerina



## Descripción del árbol y caracteres agronómicos y tecnológicos

**Vigor:** Medio a reducido.

**Siluetta de la estructura de ramificación (Sistema de formación en eje):** 11 a 6.

**Tipo de fructificación:** I-II.

**Sensibilidad a hongos:** Elevada a chancro, baja a media a moteado, baja a oídio y muy baja a monilia.

**Época de inicio de floración (promedio periodo 2005-2009):** Intermedio-tardía (principios de la tercera decena de abril).

**Época de maduración:** Finales de la primera a segunda década de octubre.

**Producción:** Rápida entrada en producción. Buen nivel productivo (>30 t/ha), pero muy alternante.

**Rendimiento en mosto (l/100 kg):**  $70,3 \pm 2,4$ .

**Azúcares totales (g/l):**  $96,2 \pm 1,7$ .

**Acidez total (g/l  $H_2SO_4$ ):**  $4,3 \pm 0,6$ .

**pH:**  $3,4 \pm 0,2$ .

**Fenoles totales (g/l ac. Tánico):**  $1,2 \pm 0,3$ .

**Grupo tecnológico:** Semiácido.



## Caracteres morfológicos de los frutos

**Altura:** 56 mm.

**Diámetro:** Pequeño a mediano (66-70 mm).

**Relación altura-diámetro:** Bastante aplanada (0,76-0,85).

**Posición diámetro máximo:** En el medio o hacia el pedúnculo.

**Acostillado interior cubeta ocular:** Medio a fuerte y algunos débil.

**Coronamiento final cáliz (perfil cubeta):** Ondulado.

**Apertura ojo:** Cerrado y algunos algo abierto.

**Tamaño ojo:** Mediano.

**Longitud sépalos:** Largos (>5 mm).

**Profundidad cubeta ocular:** Media a profunda.

**Anchura cubeta ocular:** Media.

**Longitud del pedúnculo:** Muy corto ( $\leq 10$  mm).

**Espesor del pedúnculo:** Mediano.

**Profundidad cubeta peduncular:** Profunda a media.

**Anchura cubeta peduncular:** Ancha.

**Relación cubeta ocular-cubeta peduncular:** Cilíndrica y alguna troncónica.

**Forma del fruto:** Aplanada globulosa y algunos truncada cónica.

**Pruina de la epidermis:** Ausente.

**Textura epidermis:** Lisa.

**Estado ceroso de la epidermis:** Débil.

**Color de fondo:** Amarillo o amarillo blanquecino y algunos amarillo verdoso.

**Extensión del color de superficie:** Alta a media.

**Color de superficie:** Rojo y naranja marrón con estrías rojas.

**Intensidad color superficie:** Media.

**Tipo color de superficie:** Placas continuas con estrías.

**Cantidad de russetting en cubeta peduncular:** Alta a media.

**Cantidad de russetting en laterales:** Ausente o muy baja a baja.

**Cantidad de russetting en cubeta ocular:** Ausente o muy baja a baja.

**Densidad de las lenticelas:** Escasas.

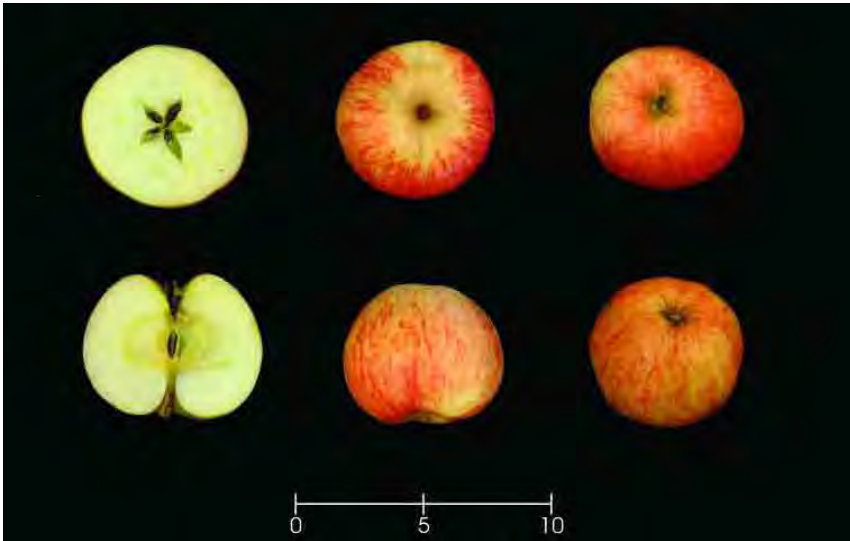
**Tamaño de las lenticelas:** Pequeño.

**Aureola:** Sin aureola.

**Color núcleo lenticela:** Marrón.

**Color de la pulpa:** Crema.

**Apertura de lóculos (en sección transversal):** Algo abiertos o cerrados.





# Perezosa



## Descripción del árbol y caracteres agronómicos y tecnológicos

**Vigor:** Elevado a muy elevado.

**Sileta de la estructura de ramificación (Sistema de formación en eje):** 7 a 2.

**Tipo de fructificación:** II.

**Sensibilidad a hongos:** Baja a media a moteado, baja a chancro, media a baja a oídio y muy baja a monilia.

**Época de inicio de floración (promedio periodo 2005-2009):** Intermedia (finales de la segunda decena de abril).

**Época de maduración:** Finales de octubre a primera decena de noviembre.

**Producción:** Entrada en producción lenta y alcanza un nivel productivo en torno a 25 t/ha. Nivel de alternancia bastante bajo.

**Rendimiento en mosto (l/100 kg):**  $67,5 \pm 2,6$ .

**Azúcares totales (g/l):**  $108,7 \pm 5,5$ .

**Acidez total (g/l  $H_2SO_4$ ):**  $4,0 \pm 0,4$ .

**pH:**  $3,4 \pm 0,2$ .

**Fenoles totales (g/l ac. Tánico):**  $0,9 \pm 0,2$ .

**Grupo tecnológico:** Semiácido.



## Caracteres morfológicos de los frutos

**Altura:** 56 mm.

**Diámetro:** Pequeño a mediano (66-70 mm).

**Relación altura-diámetro:** Bastante aplanada (0,76-0,85).

**Posición diámetro máximo:** En el medio o hacia el pedúnculo.

**Acostillado interior cubeta ocular:** Débil a medio.

**Coronamiento final cáliz (perfil cubeta):** Ondulado.

**Apertura ojo:** Cerrado y algunos algo abierto.

**Tamaño ojo:** Mediano.

**Longitud sépalos:** Medianos (4-5 mm) a largos (>5 mm).

**Profundidad cubeta ocular:** Media a profunda.

**Anchura cubeta ocular:** Ancha a media.

**Longitud del pedúnculo:** Corto (11-15 mm) a muy corto ( $\leq 10$  mm).

**Espesor del pedúnculo:** Mediano a delgado.

**Profundidad cubeta peduncular:** Profunda.

**Anchura cubeta peduncular:** Ancha a muy ancha.

**Relación cubeta ocular-cubeta peduncular:** Cilíndrica a troncóica.

**Forma del fruto:** Aplanada globulosa y algunos truncada cónica.

**Pruina de la epidermis:** Moderada.

**Textura epidermis:** Lisa.

**Estado ceroso de la epidermis:** Débil.

**Color de fondo:** Amarillo blanquecino o verde blanquecino y algunos amarillo verdoso.

**Extensión del color de superficie:** Media a alta.

**Color de superficie:** Rojo marrón y rojo púrpura, con estrías rojo púrpuras.

**Intensidad color superficie:** Media a oscura.

**Tipo color de superficie:** Placas continuas con estrías.

**Cantidad de russetting en cubeta peduncular:** Alta.

**Cantidad de russetting en laterales:** Muy baja a baja.

**Cantidad de russetting en cubeta ocular:** Baja a muy baja.

**Densidad de lenticelas:** Escasas a medianamente numerosas.

**Tamaño de las lenticelas:** Pequeño.

**Aureola:** Sin aureola, algunas con aureola blanca.

**Color núcleo lenticela:** Blanco o marrón.

**Color de la pulpa:** Crema.

**Apertura de los lóculos (en sección transversal):** Cerrados o algo abiertos.





# Perico



## Descripción del árbol y caracteres agronómicos y tecnológicos

**Vigor:** Elevado.

**Siluetas de la estructura de ramificación (Sistema de formación en eje):** 13.

**Tipo de fructificación:** II-III.

**Sensibilidad a hongos:** Media a oídio, media a baja a chancro y muy baja a moteado y monilia.

**Época de inicio de floración (promedio periodo 2005-2009):** Muy tardía (mediados de la primera decena de mayo).

**Época de maduración:** Segunda decena de noviembre.

**Producción:** Lenta entrada en producción y alcanza un nivel productivo >25 t/ha. Nivel de alternancia bastante elevado.

**Rendimiento en mosto (l/100 kg):** 65,8 ± 3,5.

**Azúcares totales (g/l):** 90,4 ± 2,4.

**Acidez total (g/l H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>):** 3,9 ± 0,7.

**pH:** 3,5 ± 0,2.

**Fenoles totales (g/l ac. Tánico):** 1,1 ± 0,2.

**Grupo tecnológico:** Semiácido.



## Caracteres morfológicos de los frutos

**Altura:** 53 mm.

**Diámetro:** Pequeño (61-65 mm).

**Relación altura-diámetro:** Bastante aplanada (0,76-0,85).

**Posición diámetro máximo:** En el medio.

**Acostillado interior cubeta ocular:** Ausente o muy débil a débil.

**Coronamiento final cáliz (perfil cubeta):** Ondulado o ligeramente ondulado.

**Apertura ojo:** Cerrado o algo abierto.

**Tamaño ojo:** Pequeño a mediano.

**Longitud sépalos:** Cortos ( $\leq 3$  mm) o medianos (4-5 mm).

**Profundidad cubeta ocular:** Media.

**Anchura cubeta ocular:** Media.

**Longitud del pedúnculo:** Muy corto ( $\leq 10$  mm).

**Espesor del pedúnculo:** Mediano.

**Profundidad cubeta peduncular:** Media a profunda.

**Anchura cubeta peduncular:** Ancha.

**Relación cubeta ocular-cubeta peduncular:** Cilíndrica.

**Forma del fruto:** Globulosa o truncada cónica.

**Pruina epidermis:** Ausente o débil.

**Textura epidermis:** Lisa.

**Estado ceroso de la epidermis:** Ausente o débil.

**Color de fondo:** Amarillo verdoso o verde.

**Extensión del color de superficie:** Alta a media.

**Color de superficie:** Marrón anaranjado con estrías rojas y en algunos frutos tonalidades rosadas.

**Intensidad color superficie:** Media.

**Tipo color de superficie:** Placas continuas con estrías.

**Cantidad de russetting en cubeta peduncular:** Alta a media.

**Cantidad de russetting en laterales:** Ausente o muy baja.

**Cantidad de russetting en cubeta ocular:** Baja.

**Densidad de lenticelas:** Medianamente numerosas.

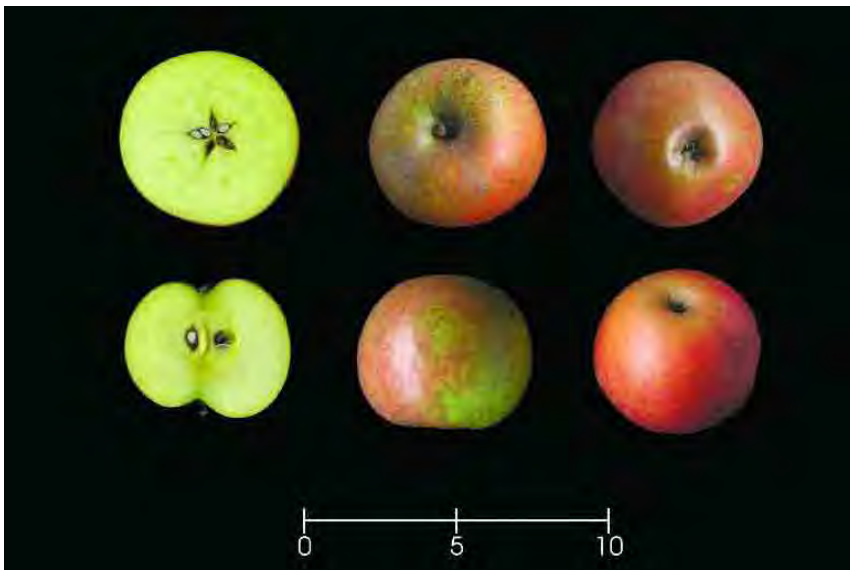
**Tamaño de las lenticelas:** Mediano.

**Aureola:** Con aureola blanca o sin aureola.

**Color núcleo lenticela:** Marrón.

**Color de la pulpa:** Verdoso o crema.

**Apertura de lóculos (en sección transversal):** Cerrados.



# Prieta



## Descripción del árbol y caracteres agronómicos y tecnológicos

**Vigor:** Medio a reducido.

**Siluetas de la estructura de ramificación (Sistema de formación en eje):** 12 a 13.

**Tipo de fructificación:** III-II.

**Sensibilidad a hongos:** Elevada a moteado y chancro, baja a oídio y muy baja a monilia.

**Época de inicio de floración (promedio periodo 2005-2009):** Tardía (finales de la tercera década de abril).

**Época de maduración:** Finales de la primera a segunda década de octubre.

**Producción:** Rápida entrada en producción, nivel productivo medio en torno a 25 t/ha. Resulta bastante alternante.

**Rendimiento en mosto (l/100 kg):**  $68,0 \pm 4,0$ .

**Azúcares totales (g/l):**  $99,7 \pm 10,7$ .

**Acidez total (g/l  $H_2SO_4$ ):**  $4,8 \pm 0,6$ .

**pH:**  $3,4 \pm 0,3$ .

**Fenoles totales (g/l ac. Tánico):**  $1,1 \pm 0,1$ .

**Grupo tecnológico:** Ácido.



## Caracteres morfológicos de los frutos

**Altura:** 57 mm.

**Diámetro:** Pequeño (61-65 mm).

**Relación altura-diámetro:** Intermedia (0,85-0,95) a bastante elevada (0,96-1,05).

**Posición diámetro máximo:** En el medio.

**Acostillado interior cubeta ocular:** Medio.

**Coronamiento final cáliz (perfil cubeta):** Ligera-mente ondulado o liso.

**Apertura ojo:** Cerrado y alguno algo abierto.

**Tamaño ojo:** Mediano.

**Longitud sépalos:** Medianos (4-5 mm) a largos (>5 mm).

**Profundidad cubeta ocular:** Poco profunda a media.

**Anchura cubeta ocular:** Media a ancha.

**Longitud del pedúnculo:** Corto (11-15 mm) a mediano (16-20 mm).

**Espesor del pedúnculo:** Delgado.

**Profundidad cubeta peduncular:** Media a poco profunda.

**Anchura cubeta peduncular:** Media a ancha.

**Relación cubeta ocular-cubeta peduncular:** Cilíndrica.

**Forma del fruto:** Globulosa y algunas oblonga.

**Pruina de la epidermis:** Ausente.

**Textura epidermis:** Lisa.

**Estado ceroso de la epidermis:** Ausente o débil.

**Color de fondo:** Amarillo blanquecino o amarillo verdoso.

**Extensión del color de superficie:** Alta a media.

**Color de superficie:** Rojo marrón y rosado, con estrías rojo púrpura y rojo.

**Intensidad color superficie:** Media.

**Tipo color de superficie:** Placas continuas con estrías.

**Cantidad de russeting en cubeta peduncular:** Media.

**Cantidad de russeting en laterales:** Baja a media.

**Cantidad de russeting en cubeta ocular:** Alta.

**Densidad de lenticelas:** Escasas.

**Tamaño de las lenticelas:** Pequeño.

**Aureola:** Sin aureola.

**Color núcleo lenticela:** Marrón.

**Color de la pulpa:** Crema.

**Apertura de los lóculos (en sección transversal):** Cerrados o algo abiertos.



# Raxao



## Descripción del árbol y caracteres agronómicos y tecnológicos

**Vigor:** Elevado a muy elevado.

**Siluetas de la estructura de ramificación (Sistema de formación en eje):** 7 a 12.

**Tipo de fructificación:** II-III.

**Sensibilidad a hongos:** Baja a media a moteado, baja a oídio y muy baja a chancro y monilia.

**Época de inicio de floración (promedio periodo 2005-2009):** Muy tardía (mediados de la primera decena de mayo).

**Época de maduración:** Primera decena de noviembre.

**Producción:** Entrada en producción algo lenta en especial en terrenos fuertes. Alcanza un buen nivel productivo >30 t/ha. Nivel de alternancia bastante elevado.

**Rendimiento en mosto (l/100 kg):**  $70,3 \pm 2,1$ .

**Azúcares totales (g/l):**  $93,3 \pm 2,1$ .

**Acidez total (g/l  $H_2SO_4$ ):**  $5,3 \pm 0,7$ .

**pH:**  $3,3 \pm 0,2$ .

**Fenoles totales (g/l ac. Tánico):**  $0,8 \pm 0,2$ .

**Grupo tecnológico:** Ácido.





## Caracteres morfológicos de los frutos

**Altura:** 59 mm.

**Diámetro:** Mediano a grande (76-80 mm).

**Relación altura-diámetro:** Bastante aplanada (0,76-0,85).

**Posición diámetro máximo:** Hacia al pedúnculo.

**Acostillado interior cubeta ocular:** Ausente o muy débil a débil.

**Coronamiento final cáliz (perfil cubeta):** Ligeramente ondulado u ondulado.

**Apertura ojo:** Algo abierto o cerrado.

**Tamaño ojo:** Mediano.

**Longitud sépalos:** Largos (>5 mm).

**Profundidad cubeta ocular:** Media a profunda.

**Anchura cubeta ocular:** Ancha.

**Longitud del pedúnculo:** Muy corto ( $\leq 10$  mm) a corto (11-15 mm).

**Espesor del pedúnculo:** Mediano.

**Profundidad cubeta peduncular:** Profunda.

**Anchura cubeta peduncular:** Ancha.

**Relación cubeta ocular-peduncular:** Cilíndrica.

**Forma del fruto:** Aplanada globulosa.

**Pruina epidermis:** Ausente o débil.

**Textura epidermis:** Lisa o cerosa.

**Estado ceroso de la epidermis:** Débil a moderada.

**Color de fondo:** Amarillo verdoso.

**Extensión del color de superficie:** Alta.

**Color de superficie:** Naranja marrón y rojo con estrías rojas y rojo púrpura.

**Intensidad color superficie:** Oscura a media.

**Tipo color de superficie:** Placas continuas con estrías.

**Cantidad de russetting en cubeta peduncular:** Alta.

**Cantidad de russetting en laterales:** Baja.

**Cantidad de russetting en cubeta ocular:** Baja a media.

**Densidad de lenticelas:** Medianamente numerosas.

**Tamaño de las lenticelas:** Pequeño a mediano.

**Aureola:** Sin aureola o con aureola blanca.

**Color núcleo lenticela:** Marrón.

**Color de la pulpa:** Crema.

**Apertura de lóculos (en sección transversal):** Algo abiertos o cerrados.





# Regona



## Descripción del árbol y caracteres agronómicos y tecnológicos

**Vigor:** Medio.

**Siluetas de la estructura de ramificación (sistema de formación en eje):** 9.

**Tipo de fructificación:** III-IV.

**Sensibilidad a hongos:** Baja a media a moteado y muy baja a chancro, oídio y monilia.

**Época de inicio de floración (promedio periodo 2005-2009):** Muy tardía (mediados de la primera decena de mayo).

**Época de maduración:** Segunda decena de noviembre.

**Producción:** Rápida entrada en producción. Alcanza un nivel productivo razonable (>25t/ha). Presenta un nivel de alternancia bastante elevado.

**Rendimiento en mosto (l/100 kg):**  $63,7 \pm 3,6$ .

**Azúcares totales (g/l):**  $86,6 \pm 12,6$ .

**Acidez total (g/l  $H_2SO_4$ ):**  $7,1 \pm 1,7$ .

**pH:**  $3,2 \pm 0,2$ .

**Fenoles totales (g/l ac. Tánico):**  $1,3 \pm 0,3$ .

**Grupo tecnológico:** Muy ácido ligeramente amargo.



## Caracteres morfológicos de los frutos

**Altura:** 58 mm.

**Diámetro:** Mediano (71-75 mm).

**Relación altura-diámetro:** Bastante aplanada (0,76-0,85).

**Posición diámetro máximo:** En el medio o hacia el pedúnculo.

**Acostillado interior cubeta ocular:** Ausente o muy débil a débil.

**Coronamiento final cáliz (perfil cubeta):** Ondulado a ligeramente ondulado.

**Apertura ojo:** Algo abierto.

**Tamaño ojo:** Pequeño.

**Longitud sépalos:** Cortos ( $\leq 3$  mm).

**Profundidad cubeta ocular:** Media.

**Anchura cubeta ocular:** Ancha.

**Longitud del pedúnculo:** De muy corto ( $\leq 10$  mm) a largo (21-25 mm), pero predomina corto (11-15 mm).

**Espesor del pedúnculo:** Mediano y alguno delgado.

**Profundidad cubeta peduncular:** Profunda a media.

**Anchura cubeta peduncular:** Ancha.

**Relación cubeta ocular-cubeta peduncular:** Cilíndrica.

**Forma del fruto:** Aplanada globulosa y truncada cónica.

**Pruina epidermis:** Ausente o débil.

**Textura epidermis:** Lisa o algo cerosa.

**Estado ceroso de la epidermis:** Ausente o débil a moderado.

**Color de fondo:** Verde blanquecino o amarillo verdoso.

**Extensión del color de superficie:** Ausente o muy baja y algunos baja.

**Color de superficie:** Tonalidades tostadas en las zonas más expuestas y en algunas manzanas estrías blanquecinas.

**Intensidad color superficie:** Clara.

**Tipo color de superficie:** Placas continuas.

**Cantidad de russetting en cubeta peduncular:** Baja a muy baja o ausente.

**Cantidad de russetting en laterales:** Ausente o muy baja a baja.

**Cantidad de russetting en cubeta ocular:** Ausente o muy baja a baja.

**Densidad de lenticelas:** Medianamente numerosas.

**Tamaño de las lenticelas:** Mediano a pequeño.

**Aureola:** Sin aureola o con aureola blanca.

**Color núcleo lenticela:** Marrón.

**Color de la pulpa:** Crema algo verdoso.

**Apertura de lóculos (en sección transversal):** Cerrados y algunos algo abiertos.



# San Roqueña



## Descripción del árbol y caracteres agronómicos y tecnológicos

**Vigor:** Elevado.

**Siluetas de la estructura de ramificación (Sistema de formación en eje):** 9.

**Tipo de fructificación:** IV.

**Sensibilidad a hongos:** Baja a media a moteado, media a baja a oídio y muy baja a chancro y monilia.

**Época de inicio de floración (promedio periodo 2005-2009):** Intermedio (finales de la segunda decena de abril).

**Época de maduración:** Finales de octubre a primera decena de noviembre.

**Producción:** Elevada (>45 t/ha). Regular.

**Rendimiento en mosto (l/100 kg):**  $65,1 \pm 2,9$ .

**Azúcares totales (g/l):**  $92,7 \pm 2,2$ .

**Acidez total (g/l  $H_2SO_4$ ):**  $4,8 \pm 0,4$ .

**pH:**  $3,4 \pm 0,2$ .

**Fenoles totales (g/l ac. Tánico):**  $0,7 \pm 0,1$ .

**Grupo tecnológico:** Ácido.



## Caracteres morfológicos de los frutos

**Altura:** 80 mm.

**Diámetro:** Grande a muy grande (86-90 mm).

**Relación altura-diámetro:** Intermedia (0,86-0,95).

**Posición diámetro máximo:** Hacia el pedúnculo.

**Acostillado interior cubeta ocular:** Medio

**Coronamiento final cáliz (perfil cubeta):** Ondulado.

**Apertura ojo:** Algo abierto y alguno cerrado o abierto.

**Tamaño ojo:** Grande a mediano.

**Longitud sépalos:** Largos (>5 mm) a medianos (4-5 mm).

**Profundidad cubeta ocular:** Poco profunda a media.

**Anchura cubeta ocular:** Estrecha.

**Longitud del pedúnculo:** Corto (11-15 mm) y alguno muy corto ( $\leq 10$  mm) o mediano (16-20 mm).

**Espesor del pedúnculo:** Mediano.

**Profundidad cubeta peduncular:** Media.

**Anchura cubeta peduncular:** Media a ancha.

**Relación cubeta ocular-cubeta peduncular:** Troncónica.

**Forma del fruto:** Oblonga entallada o globulosa troncónica.

**Pruina epidermis:** Ausente o débil.

**Textura epidermis:** Lisa o rugosa.

**Estado ceroso de la epidermis:** Ausente o débil a moderado.

**Color de fondo:** Amarillo verdoso o verde.

**Extensión del color de superficie:** Alta a muy alta y algunos media.

**Color de superficie:** Rojo rosado y naranja marrón, con estrías rojas o púrpuras.

**Intensidad color superficie:** Oscura.

**Tipo color de superficie:** Placas continuas con estrías.

**Cantidad de russetting en cubeta peduncular:** Alta.

**Cantidad de russetting en laterales:** Ausente o muy baja.

**Cantidad de russetting en cubeta ocular:** Ausente o muy baja.

**Densidad de lenticelas:** Numerosas a medianamente numerosas.

**Tamaño de las lenticelas:** Mediano.

**Aureola:** Sin aureola.

**Color núcleo lenticela:** Blanco.

**Color de la pulpa:** Blanco a crema.

**Apertura de lóculos (en sección transversal):** Abiertos.





# Solarina



## Descripción del árbol y caracteres agronómicos y tecnológicos

**Vigor:** Elevado a muy elevado.

**Siluetta de la estructura de ramificación (Sistema de formación en eje):** 7.

**Tipo de fructificación:** II.

**Sensibilidad a hongos:** Baja a chancro y muy baja a moteado, oidio y monilia.

**Época de inicio de floración (promedio periodo 2005-2009):** Tardía (principios de la primera decena de mayo).

**Época de maduración:** Segunda a tercera decena de octubre.

**Producción:** Elevada (>35 t/ha) y bastante precoz. Nivel de alternancia elevado.

**Rendimiento en mosto (l/100 kg):**  $68,5 \pm 3,2$ .

**Azúcares totales (g/l):**  $103,3 \pm 3,2$ .

**Acidez total (g/l  $H_2SO_4$ ):**  $3,9 \pm 0,6$ .

**pH:**  $3,5 \pm 0,2$ .

**Fenoles totales (g/l ac. Tánico):**  $1,3 \pm 0,3$ .

**Grupo tecnológico:** Semiácido.



## Caracteres morfológicos de los frutos

**Altura:** 59 mm.

**Diámetro:** Mediano a grande (76-80 mm).

**Relación altura-diámetro:** Bastante aplanada (0,76-0,85).

**Posición diámetro máximo:** En el medio.

**Acostillado interior cubeta ocular:** Fuerte a medio.

**Coronamiento final cáliz (perfil cubeta):** Ondulado a acostillado.

**Apertura ojo:** Cerrado o algo abierto.

**Tamaño ojo:** Mediano a grande.

**Longitud sépalos:** Largos (>5 mm).

**Profundidad cubeta ocular:** Profunda.

**Anchura cubeta ocular:** Ancha.

**Longitud del pedúnculo:** Muy corto ( $\leq 10$  mm) a corto (11-15 mm).

**Espesor del pedúnculo:** Mediano.

**Profundidad cubeta peduncular:** Profunda a media.

**Anchura cubeta peduncular:** Ancha.

**Relación cubeta ocular-cubeta peduncular:** Cilíndrica.

**Forma del fruto:** Aplanada globulosa.

**Pruina epidermis:** Ausente o débil.

**Textura epidermis:** Cerosa.

**Estado ceroso de la epidermis:** Fuerte.

**Color de fondo:** Amarillo blanquecino y alguno amarillo verdoso.

**Extensión del color de superficie:** Alta a baja.

**Color de superficie:** Naranja ligeramente marrón o rosado con estrías rosadas.

**Intensidad color superficie:** Media.

**Tipo color de superficie:** Placas continuas con estrías.

**Cantidad de russetting en cubeta peduncular:** Alta a muy alta.

**Cantidad de russetting en laterales:** Ausente o muy baja a baja.

**Cantidad de russetting en cubeta ocular:** Muy baja a baja.

**Densidad de las lenticelas:** Medianamente numerosas.

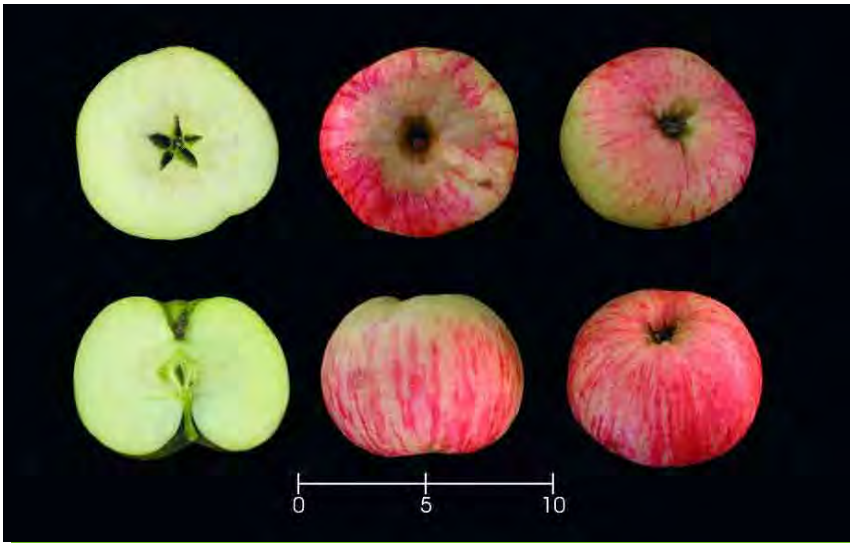
**Tamaño de las lenticelas:** Pequeño.

**Aureola:** Sin aureola o con aureola blanca.

**Color núcleo lenticela:** Marrón.

**Color de la pulpa:** Crema.

**Apertura de lóculos (en sección transversal):** Cerrados y algo abiertos.







## Descripción del árbol y caracteres agronómicos y tecnológicos

**Vigor:** Reducido.

**Silueta de la estructura de ramificación (sistema de formación en eje):** 13 a 8.

**Tipo de fructificación:** III.

**Sensibilidad a hongos:** Elevada a moteado, media a baja a oídio, baja a monilia y muy baja a chancro.

**Época de inicio de floración (promedio periodo 2005-2009):** Tardío-intermedia (mediados de la tercera decena de abril).

**Época de maduración:** Tercera decena de octubre.

**Producción:** Rápida entrada en producción, pero alcanza un nivel productivo no muy alto (<25 t/ha). Nivel de alternancia elevado.

**Rendimiento en mosto (l/100 kg):**  $65,5 \pm 4,2$ .

**Azúcares totales (g/l):**  $102,7 \pm 9,6$ .

**Acidez total (g/l  $H_2SO_4$ ):**  $7,0 \pm 0,8$ .

**pH:**  $3,1 \pm 0,3$ .

**Fenoles totales (g/l ac. Tánico):**  $1,0 \pm 0,2$ .

**Grupo tecnológico:** Muy ácido.



## Caracteres morfológicos de los frutos

**Altura:** 50 mm.

**Diámetro:** Muy pequeño a pequeño (56-60 mm) a pequeño (61-65 mm).

**Relación altura-diámetro:** Bastante aplanada (0,76-0,85) o intermedia (0,86-0,95).

**Posición diámetro máximo:** Hacia el pedúnculo.

**Acostillado interior cubeta ocular:** Medio a fuerte y algunos débil.

**Coronamiento final cáliz (perfil cubeta):** Ondulado a ligeramente ondulado.

**Apertura ojo:** Abierto y algunos algo abierto.

**Tamaño ojo:** Mediano a grande.

**Longitud sépalos:** Largos (>5 mm).

**Profundidad cubeta ocular:** Poco profunda.

**Anchura cubeta ocular:** Media.

**Longitud del pedúnculo:** Predomina de corto (11-15 mm) a muy corto ( $\leq 10$  mm), pero hay alguno mediano (16-20 mm).

**Espesor del pedúnculo:** Delgado.

**Profundidad cubeta peduncular:** Profunda.

**Anchura cubeta peduncular:** Ancha.

**Relación cubeta ocular-cubeta peduncular:** Troncónica y algunos cónica.

**Forma del fruto:** Truncada cónica y algunos globulosa troncónica o globulosa cónica.

**Pruina de la epidermis:** Ausente.

**Textura epidermis:** Cerosa.

**Estado ceroso de la epidermis:** Moderado.

**Color de fondo:** Amarillo o amarillo verdoso.

**Extensión del color de superficie:** Muy alta a alta.

**Color de superficie:** Rojo púrpura y rojo marrón con estrías púrpuras.

**Intensidad color superficie:** Oscura.

**Tipo color de superficie:** Placas continuas con estrías.

**Cantidad de russetting en cubeta peduncular:** Media a baja y algunos alta.

**Cantidad de russetting en laterales:** Ausente.

**Cantidad de russetting en cubeta ocular:** Ausente.

**Densidad de las lenticelas:** Medianamente numerosas.

**Tamaño de las lenticelas:** Pequeño.

**Aureola:** Sin aureola.

**Color núcleo lenticela:** Blanco y algunas marrón.

**Color de la pulpa:** Crema rosáceo.

**Apertura de lóculos (en sección transversal):** Algo abiertos y algunos abiertos.



# Verdialona



## Descripción del árbol y caracteres agronómicos y tecnológicos

**Vigor:** Medio.

**Siluetta de la estructura de ramificación (sistema de formación en eje):** 3 a 8.

**Tipo de fructificación:** III.

**Sensibilidad a hongos:** Baja a chancro, media a baja a oídio y muy baja a moteado monilia.

**Época de inicio de floración (promedio periodo 2005-2009):** Intermedio-tardía (principios de la tercera decena de abril).

**Época de maduración:** Segunda a tercera decena de noviembre.

**Producción:** Buen nivel productivo (>30 t/ha), pero algo lenta en alcanzar la plena producción. Nivel de alternancia bastante bajo.

**Rendimiento en mosto (l/100 kg):**  $63,7 \pm 3,4$ .

**Azúcares totales (g/l):**  $103,1 \pm 8,0$ .

**Acidez total (g/l  $H_2SO_4$ ):**  $2,7 \pm 0,5$ .

**pH:**  $3,7 \pm 0,3$ .

**Fenoles totales (g/l ac. Tánico):**  $0,8 \pm 0,2$ .

**Grupo tecnológico:** Dulce.



## Caracteres morfológicos de los frutos

**Altura:** 60 mm.

**Diámetro:** Pequeño a mediano (66-70 mm).

**Relación altura-diámetro:** Intermedia (0,86-0,95).

**Posición diámetro máximo:** Hacia el pedúnculo.

**Acostillado interior cubeta ocular:** Débil a medio.

**Coronamiento final cáliz (perfil cubeta):** Ligeramente ondulada a ondulada.

**Apertura ojo:** Cerrado.

**Tamaño ojo:** Mediano.

**Longitud sépalos:** Medianos (4-5 mm).

**Profundidad cubeta ocular:** Poco profunda a media.

**Anchura cubeta ocular:** Media a estrecha.

**Longitud del pedúnculo:** Corto (11-15 mm).

**Espesor del pedúnculo:** Mediano.

**Profundidad cubeta peduncular:** Profunda a media.

**Anchura cubeta peduncular:** Ancha a muy ancha.

**Relación cubeta ocular-cubeta peduncular:** Troncónica.

**Forma del fruto:** Globulosa troncónica.

**Pruina epidermis:** Ausente o débil.

**Textura epidermis:** Lisa o algo rugosa.

**Estado ceroso de la epidermis:** Ausente o débil a moderado.

**Color de fondo:** Amarillo verdoso o amarillo blanquecino.

**Extensión de color de superficie:** Ausente o muy baja a baja.

**Color de superficie:** Tonalidades amarronadas en las zonas más expuestas en algunos frutos.

**Intensidad color superficie:** Clara.

**Tipo color de superficie:** Decolorado.

**Cantidad de russetting en cubeta peduncular:** Baja y algunos muy baja o media.

**Cantidad de russetting en laterales:** Media.

**Cantidad de russetting en cubeta ocular:** Media.

**Densidad de lenticelas:** Numerosas a medianamente numerosas.

**Tamaño de las lenticelas:** Mediano.

**Aureola:** Sin aureola.

**Color núcleo lenticela:** Marrón.

**Color de la pulpa:** Crema algo verdoso.

**Apertura de lóculos (en sección transversal):** Abiertos o algo abiertos.



# Xuanina



## Descripción del árbol y caracteres agronómicos y tecnológicos

**Vigor:** Elevado.

**Siluetas de la estructura de ramificación (sistema de formación en eje):** 12 a 13.

**Tipo de fructificación:** III-II.

**Sensibilidad a hongos:** Media a oídio, baja a chancro y muy baja a moteado y monilia.

**Época de inicio de floración (promedio periodo 2005-2009):** Tardía (principios de la primera decena de mayo).

**Época de maduración:** Finales de octubre a primera decena de noviembre.

**Producción:** Buen nivel productivo (>35 t/ha). Nivel de alternancia bastante bajo a moderado.

**Rendimiento en mosto (l/100 kg):**  $64,3 \pm 4,4$ .

**Azúcares totales (g/l):**  $95,6 \pm 8,9$ .

**Acidez total (g/l H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>):**  $5,1 \pm 0,7$ .

**pH:**  $3,3 \pm 0,3$ .

**Fenoles totales (g/l ac. Tánico):**  $1,1 \pm 0,3$ .

**Grupo tecnológico:** Ácido.





## Caracteres morfológicos de los frutos

**Altura:** 66 mm.

**Diámetro:** Pequeño a mediano (66-70 mm).

**Relación altura-diámetro:** Intermedia (0,86-0,95 mm).

**Posición diámetro máximo:** En el medio o hacia el pedúnculo.

**Acostillado interior cubeta ocular:** Ausente o muy débil a débil.

**Coronamiento final cáliz (perfil cubeta):** Ligera-mente ondulado a ondulado.

**Apertura ojo:** Cerrado y alguno algo abierto.

**Tamaño ojo:** Mediano.

**Longitud sépalos:** Largos (>5 mm).

**Profundidad cubeta ocular:** Media.

**Anchura cubeta ocular:** Media.

**Longitud del pedúnculo:** Muy corto ( $\leq 10$  mm) a corto (11-15 mm).

**Espesor del pedúnculo:** Mediano.

**Profundidad cubeta peduncular:** Profunda a muy profunda.

**Anchura cubeta peduncular:** Ancha.

**Relación cubeta ocular-cubeta peduncular:** Cilíndrica.

**Forma del fruto:** Globulosa u oblonga troncóica.

**Pruina epidermis:** Ausente o débil.

**Textura epidermis:** Lisa.

**Estado ceroso de la epidermis:** Ausente o débil a moderado.

**Color de fondo:** Amarillo verdoso o verde.

**Extensión del color de superficie:** Alta a muy alta.

**Color de superficie:** Rojo y naranja amarronado con estrías rojas y rojo púrpuras.

**Intensidad color superficie:** Media a oscura.

**Tipo color de superficie:** Placas continuas con estrías.

**Cantidad de russetting en cubeta peduncular:** Muy alta a alta.

**Cantidad de russetting en laterales:** Baja.

**Cantidad de russetting en cubeta ocular:** Ausente o muy baja.

**Densidad de lenticelas:** Medianamente numerosas a numerosas.

**Tamaño de las lenticelas:** Grande a mediano.

**Aureola:** Con aureola blanca o gris.

**Color núcleo lenticela:** Marrón o blanco.

**Color de la pulpa:** Crema algo verdosa.

**Apertura de lóculos (en sección transversal):** Cerrados, algunos algo abiertos o abiertos.







## Anexo

### Guía de descriptores de los caracteres morfológicos de árbol y frutos<sup>1</sup>

A continuación se incluye una definición de algunos de los caracteres estudiados y los descriptores y niveles de expresión utilizados para la caracterización de las variedades del Banco de Germoplasma de Manzano del SERIDA. Estos criterios son la base de las descripciones recogidas en las fichas varietales incluidas en este libro. La lista y descripción de los caracteres incluidos tienen el siguiente formato:

**-Nombre del carácter** (<sup>2</sup>UPOV  $n^{3*}$ ): Definición del carácter. Clases: <sup>4</sup>1 nombre de la clase 1 (<sup>5</sup>rango de valores de la clase y unidades), etc.

<sup>2</sup> Entre paréntesis se incluye, si existe, la referencia al carácter UPOV correspondiente ("UPOV, 2005. Directrices para la ejecución del examen de la distinción, la homogeneidad y la estabilidad. Manzano (variedades frutales). Documento en línea: [www.upov.int](http://www.upov.int). TG/14/9").

<sup>3</sup> Si se incluye un asterisco indica que los niveles de expresión del carácter UPOV han sido parcialmente modificados.

<sup>4</sup> En verde, justo antes de cada una de las clases consideradas, se incluye el código utilizado para su procesamiento digital. Los caracteres pueden ser de tipo cuantitativo, semicuantitativo o cualitativo. De acuerdo con los criterios UPOV e IPGRI, en el caso de los caracteres cualitativos la secuencia de la numeración utilizada es 1, 2, 3, ..., mientras que en el caso de los caracteres semicuantitativos la secuencia de la numeración es del 1, 3, 5, 7 y 9, si el carácter tiene cinco niveles de expresión y una secuencia 3, 5 y 7, si se utilizan tres niveles de expresión.

<sup>5</sup> En el caso de caracteres semicuantitativos se incluye entre paréntesis, siempre que sea posible, el rango asignado a cada una de las clases. En otros casos se puede incluir alguna aclaración para la mejor comprensión de la clase o imágenes representativas de las diferentes clases de nivel de expresión del carácter, en particular en los de tipo cualitativo.

<sup>1</sup> Guía de descripción de caracteres elaborada por Enrique Dapena de la Fuente y Mercedes Fernández Ramos. Programa de Investigación de Fruticultura del SERIDA.



Todos los datos ofrecidos son el resultado de los análisis realizados sobre una muestra representativa de material vegetal en, al menos, dos años de cultivo. Para cada variedad, la caracterización se ha realizado sobre, al menos, 10 ramos de primer año, flores, hojas o frutos representativos de la variedad recogidos en varios árboles sobre el mismo portainjerto y ubicados en la misma parcela. En el caso de los caracteres cuantitativos, los valores que se incluyen son los promedios de los datos obtenidos en el total de muestras analizadas en todo el periodo de estudio.

## Descripción del árbol y caracteres agronómicos y tecnológicos

**-Vigor (UPOV 1\*):** Vigor global del árbol. Clases: 1 muy débil, 3 débil, 5 medio, 7 elevado y 9 muy elevado.

**-Siluetas de la estructura de ramificación del árbol en sistema de formación en eje:** En función del ángulo de inserción de las ramas en el eje del árbol y la tendencia a ramificar en la zona basal o alta del árbol. Lespinasse y Delort (1986) establecieron 20 siluetas de estructura de ramificación que se recogen en la figura 1.

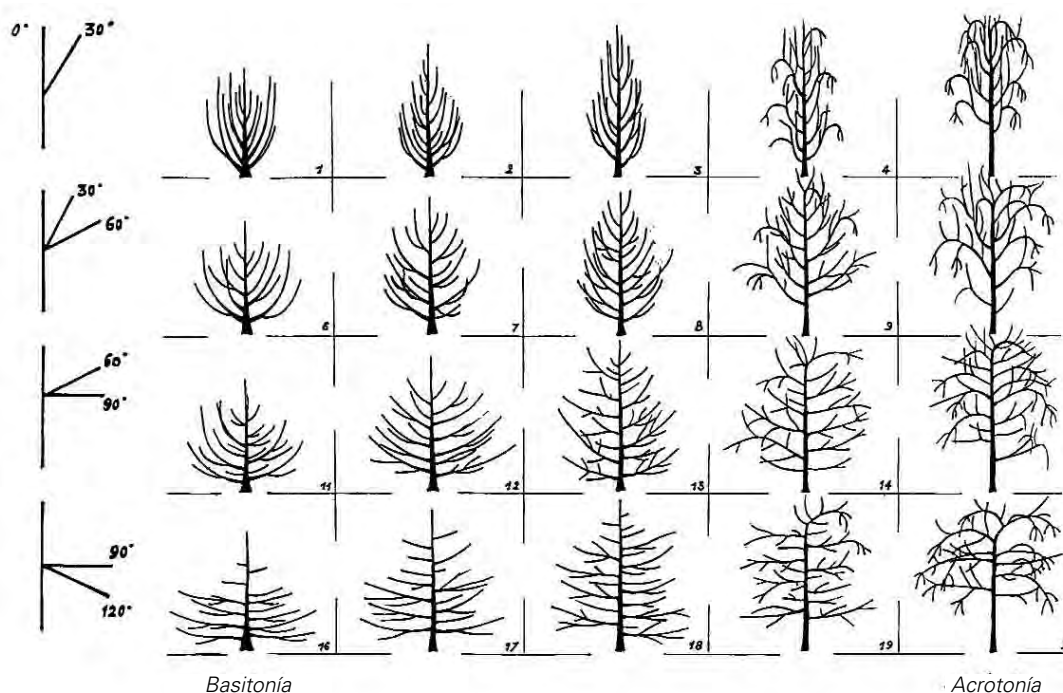


Figura 1. Clases de hábito o estructura del árbol (Lespinasse y Delort, 1986)



**-Tipo de fructificación (UPOV 4\*):** Clases: 1 Tipo I (fructificación únicamente en lamburdas), 2 Tipo II (fructificación predominante en lamburdas pero también hay fructificación en brindillas o posición terminal), 3 Tipo III (predomina la fructificación en brindillas o posición terminal, pero pueden fructificar también en lamburdas) y 4 Tipo IV (fructificación únicamente en brindillas o posición terminal) (Figura 2).

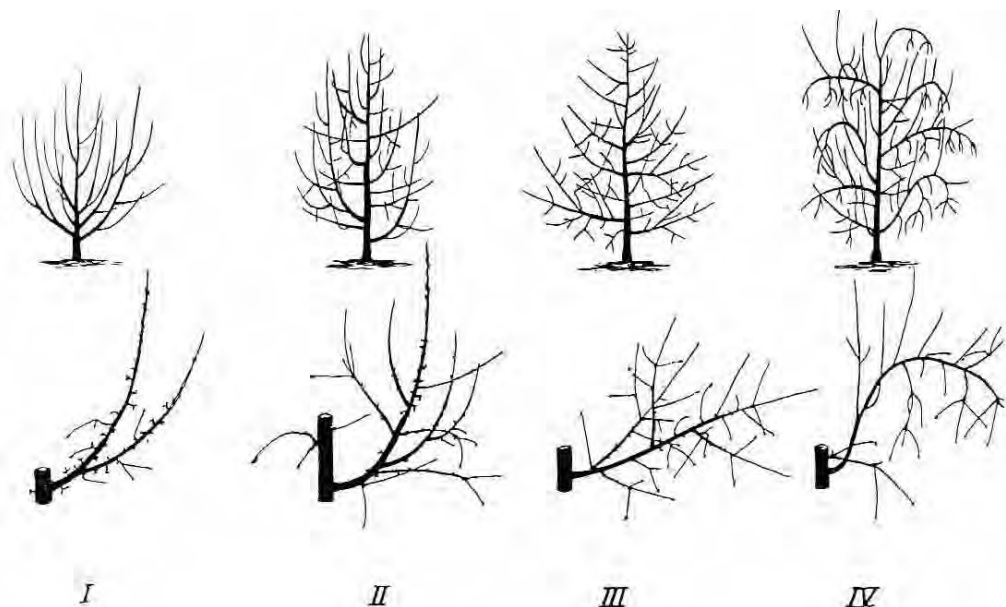


Figura 2. Clases de tipo de fructificación: 1 Tipo de fructificación I, 2 Tipo II, 3 Tipo III y 4 Tipo IV. (Lespinasse, 1980).

**-Época de inicio de la floración (10% de las flores abiertas) (UPOV 55\*):** Clases: 1 muy temprana (3ª decena de marzo), 2 muy temprana a temprana (3ª decena de marzo a primera abril), 3 temprana (1ª decena de abril), 4 Temprano a intermedio (2ª decena de abril) 5 intermedia (2ª a 3ª decena de abril, concordante con la variedad de referencia 'Golden Delicious'), 6 intermedia a tardía (3ª decena de abril), 7 tardía (3ª decena de abril a 1ª decena de mayo), 8 tardía (1ª decena de mayo) y 9 muy tardía (1ª a 2ª decena de mayo). Los periodos de floración indicados se refieren a las condiciones edafoclimáticas de la parcela BGV del SERIDA de Villaviciosa (Coordenadas 43º 28' 32" N y 5º 26' 32" O) en el periodo 2005-2009.

**-Sensibilidad a hongos:** Clases: 1 muy baja, 3 baja, 5 media, 7 elevada y 9 muy elevada.

**-Grupo tecnológico:** Clases: 1 dulce, 2 dulce amargo, 3 amargo, 4 semiácido, 5 semiácido-amargo, 6 amargo-semiácido, 7 ácido, 8 ácido-amargo, 9 amargo-ácido y 10 muy ácido.

## Caracteres morfológicos de los frutos

–**Altura (UPOV 25\*)**: Corresponde a la altura máxima (en mm) (Figura 3).

–**Diámetro (UPOV 26\*)**: Corresponde al diámetro máximo (en mm). Clases: 1 muy pequeño ( $\leq 55$  mm), 2 muy pequeño a pequeño (56-60 mm), 3 pequeño (61-65 mm), 4 pequeño a mediano (66-70 mm), 5 mediano (71-75 mm), 6 mediano a grande (76-80 mm), 7 grande (81-85 mm), 8 grande a muy grande (86-90 mm) y 9 muy grande ( $> 90$  mm) (Figura 4).



Figura 3. Corte longitudinal, detalle de determinación de la altura máxima, h=altura.



Figura 4. Corte transversal, detalle de determinación del diámetro máximo, d=diámetro.

–**Relación altura/diámetro (UPOV 27\*)**: Relación que se obtiene al dividir la altura máxima entre el diámetro máximo. Clases: 1 aplanada ( $\leq 0,75$ ), 3 bastante aplanada (0,76-0,85), 5 intermedia (0,86-0,95), 7 bastante elevada (0,96-1,05) y 9 elevada ( $> 1,05$ ).

–**Posición del diámetro máximo**: Se define como la posición en el eje vertical de la manzana hacia donde se encuentra desplazado el diámetro máximo del fruto. Clases: 1 hacia el cáliz, 2 en el medio y 3 hacia el pedúnculo.

–**Acostillado interior de la cubeta ocular (UPOV 29\*)**: Indica la presencia y/o magnitud de ondulaciones en el interior de la cubeta ocular. Clases: 1 ausente o muy débil, 3 débil, 5 medio, 7 fuerte y 9 muy fuerte.

–**Coronamiento final del cáliz (perfil de la cubeta) (UPOV 30\*)**: Indica la presencia y/o magnitud de ondulaciones en el extremo final de la cubeta ocular. Clases: 1 liso, 3 ligeramente ondulado, 5 ondulado, 7 acostillado y 9 muy acostillado.

–**Apertura del ojo**: En la figura 5 se recogen las tres clases de apertura de ojo establecidas.





1



2



3

Figura 5. Clases de apertura del ojo: 1 cerrado; 2 algo abierto y 3 abierto.

**-Tamaño del ojo (UPOV 31\*):** Corresponde al diámetro máximo del ojo. Clases: 3 pequeño ( $\leq 6$  mm), 5 mediano (7-9 mm) y 7 grande ( $>9$  mm).

**-Longitud de los sépalos (UPOV 32\*):** Clases: 3 cortos ( $\leq 3$  mm), 5 medianos (4-5 mm) y 7 largos ( $>5$  mm).

**-Profundidad de la cubeta ocular (PCO) (UPOV 50\*):** Es la distancia que existe entre el centro del ojo y la línea que une los bordes de la cubeta ocular (se calcula como el promedio de las distancias e-g y f-h de la figura 25). Por otra parte, se ha calculado el valor de la profundidad relativa de la cubeta ocular en función de la altura máxima del fruto (h) (relación PCO / h). A partir de dicha relación se han establecido las siguientes clases: 1 nula o muy poco profunda ( $\leq 0,06$ ), 3 poco profunda (0,07-0,12), 5 media (0,13-0,18), 7 profunda (0,19-0,24) y 9 muy profunda ( $>0,24$ ).

**-Anchura de la cubeta ocular (ACO) (UPOV 51\*):** Viene determinada por la distancia que existe entre los dos puntos más altos del borde de la cubeta ocular (puntos g y h de la figura 25). Al igual que en el caso de la profundidad se ha determinado la anchura relativa de la cubeta ocular, dividiendo dicha distancia entre el diámetro máximo (d) del fruto (relación ACO / d). A partir de dicha relación se han establecido las siguientes clases: 1 muy estrecha ( $\leq 0,21$ ), 3 estrecha (0,21-0,28), 5 media (0,28-0,35), 7 ancha (0,36-0,42) y 9 muy ancha ( $>0,42$ ).

**-Longitud del pedúnculo (UPOV 46\*):** Es la longitud (en mm) que existe entre la zona de inserción del pedúnculo al fruto hasta el extremo final del mismo. Clases: 1 muy corto ( $\leq 10$  mm), 3 corto (11-15 mm), 5 mediano (16-20 mm), 7 largo (21-25 mm) y 9 muy largo ( $>25$  mm).

**-Espesor del pedúnculo (UPOV 47\*):** Se calcula midiendo el grosor (en mm) en la zona central del pedúnculo. Clases: 3 delgado ( $\leq 2$  mm), 5 mediano (3-4 mm) y 7 grueso ( $>4$  mm).

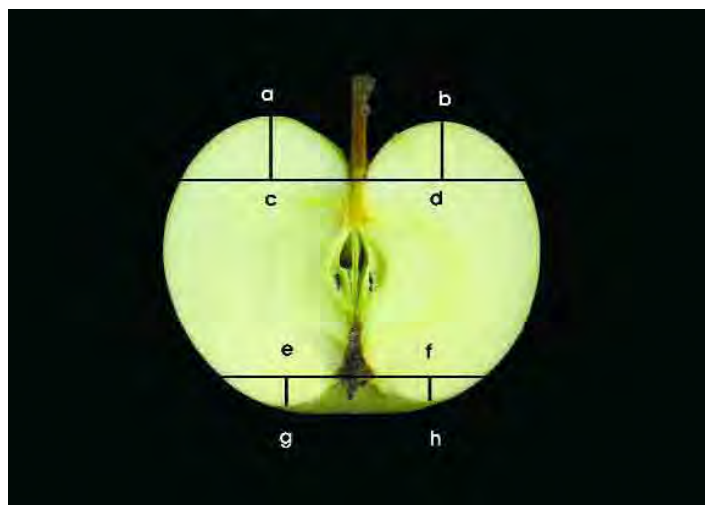
**-Profundidad de la cubeta peduncular (PCP) (UPOV 48\*):** Es la distancia que existe entre el punto donde el pedúnculo se inserta en el fruto y la línea que une los bordes de la cubeta peduncular (se calcula como el promedio de las distancias a-c y b-d de la



figura 25). Asimismo se ha determinado la profundidad relativa de la cubeta peduncular dividiendo este promedio entre la altura máxima del fruto (relación PCP / h). A partir de dicha relación se han establecido las siguientes clases: 1 nula ( $\leq 0,07$ ), 3 poco profunda (0,07-0,14), 5 media (0,14-0,21), 7 profunda (0,21-0,28) y 9 muy profunda ( $> 0,28$ ).

**-Anchura de la cubeta peduncular (ACP) (UPOV 49\*):** Viene determinada por la distancia que existe entre los dos puntos más altos del borde de la cubeta peduncular (puntos a y b de la figura 6). Como en el caso de la cubeta ocular, se ha calculado la anchura relativa de la cubeta peduncular dividiendo dicha distancia entre el diámetro máximo del fruto (relación ACP / d). A partir de dicha relación se han establecido las siguientes clases: 1 Muy estrecha ( $\leq 0,260$ ), 3 estrecha (0,260-0,325), 5 media (0,325-0,390), 7 ancha (0,390-0,465), y 9 muy ancha ( $> 0,465$ ).

**-Relación cubeta ocular/cubeta peduncular:** Es el valor que resulta de dividir la anchura de la cubeta ocular entre la anchura de la cubeta peduncular. En la figura 6 se muestran los puntos que delimitan la anchura de la cubeta ocular y de la cubeta peduncular. Clases: 1 cónica ( $\leq 0,716$ ), 3 troncocónica (0,715-0,815), 5 cilíndrica (0,816-1,185) y 7 troncocónica inversa ( $> 1,185$ ).



*Figura 6. Corte longitudinal del fruto con indicación de los puntos que determinan la anchura ocular (e-f), la profundidad de la cubeta ocular (promedio e-g y f-h), la anchura de la cubeta peduncular (c-d) y la profundidad de la cubeta peduncular (promedio a-c y b-d).*

**-Forma de fruto (UPOV 28\*):** Se define principalmente en función de las relaciones altura/diámetro y anchura de la cubeta ocular/anchura de la cubeta peduncular, así como la posición del diámetro máximo. Clases: 1 aplanada, 2 aplanada troncocónica, 3 aplanada cónica, 4 aplanada globulosa, 5 truncada cónica, 6 aplanada globulosa cónica, 7 globulosa, 8 globulosa troncocónica, 9 globulosa cónica, 10 oblonga, 11 oblonga troncocónica, 12 oblonga cónica, 13 oval, 14 oval troncocónica, 15 cónica, 16 oblonga entallada y 17 oval entallada. Las 17 clases de forma se muestran en la figura 7.



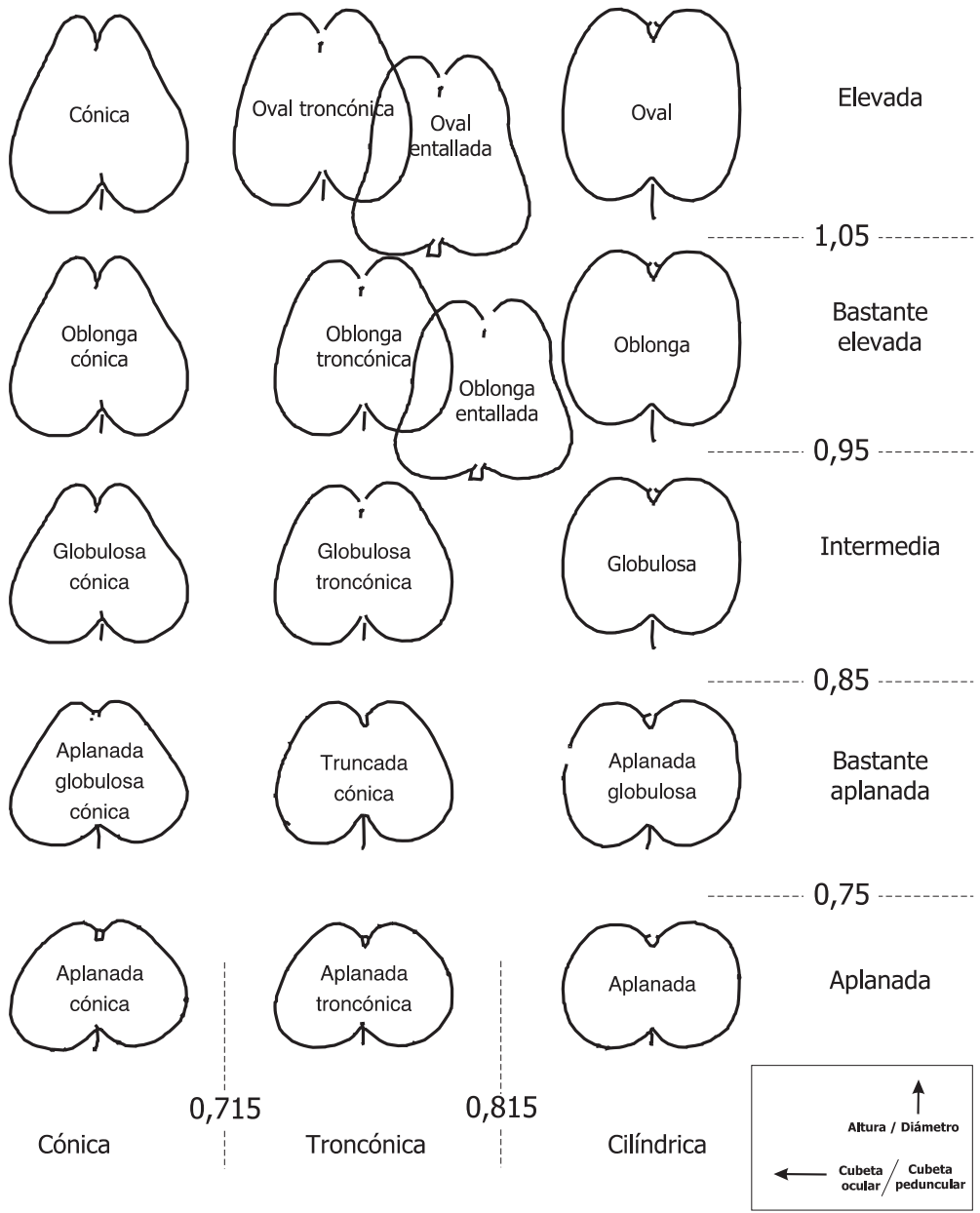


Figura 7. Forma global del fruto

**-Pruina de la epidermis (UPOV 33):** Revestimiento céreo blanquecino de la epidermis del fruto. Clases: 1 ausente o débil, 2 moderada y 3 abundante.

**-Textura de la epidermis:** Clases: 1 cerosa, 2 lisa y 3 rugosa.

**-Estado ceroso de la epidermis (UPOV 34):** Determina el grado de cerosidad de la epidermis. Clases: 1 ausente o débil, 2 moderado y 3 fuerte.

**-Color de fondo (UPOV 35\*):** En la figura 8 se recogen las clases de color de fondo.

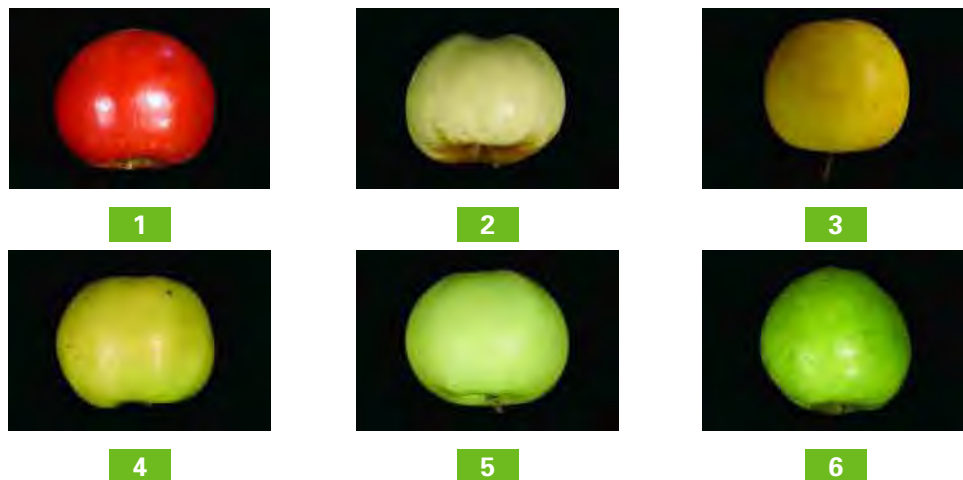


Figura 8. Clases de color de fondo: 1 no visible, 2 amarillo blanquecino, 3 amarillo, 4 amarillo verdoso, 5 verde blanquecino y 6 verde.

**-Extensión del color de superficie (UPOV 36\*):** Determina la proporción de fruto que está cubierto por el color de superficie. Clases: 1 ausente o muy bajo (0), 3 bajo (1/4), 5 medio (1/2), 7 alto (3/4) y 9 muy alto (1).

**-Color de superficie (UPOV 37\*):** Las clases establecidas se muestran en la figura 9.

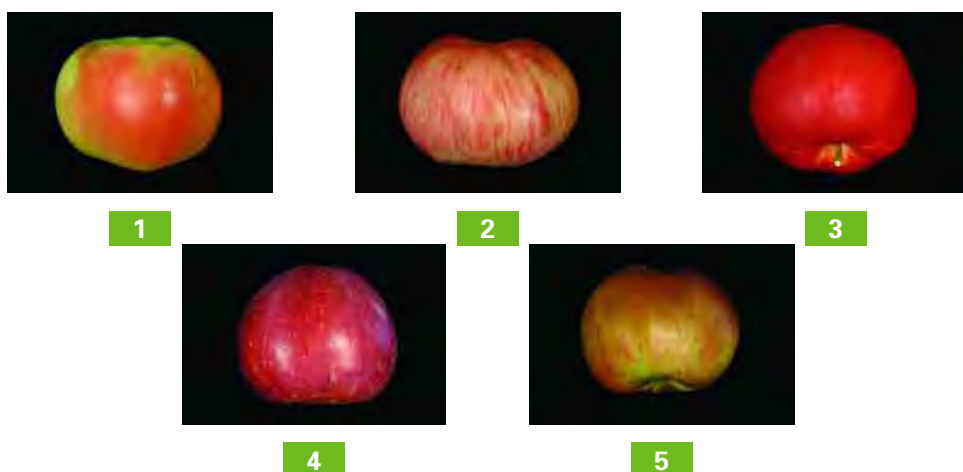


Figura 9. Clases de color de superficie: 1 naranja, 2 rosa, 3 rojo, 4 púrpura y 5 marrón.

**-Intensidad del color de superficie (UPOV 38):** Clases: 3 clara, 5 media y 7 oscura.

**-Tipo de color de superficie (UPOV 39\*):** Determina la forma en la que el color se distribuye por la superficie del fruto. Clases: 1 placas continuas, 2 sólo con estrías, 3 placas continuas con estrías, 4 con lunares y 5 decolorado.

**-Cantidad de russetting en las cubetas o en los laterales (UPOV 41, 42 y 44\*):** Es la proporción que está cubierta de *russetting* (pardeamiento aspero superficial que presentan algunas variedades como el que se muestra en la figura 10) en las cubetas o en los laterales. Clases: 1 ausente o muy bajo (0), 3 bajo (1/4), 5 medio (1/2), 7 alto (3/4) y 9 muy alto (1).



1

Figura 10. Russetting en fruto.

**-Densidad de las lenticelas (UPOV 44\*):** Se valora la densidad de lenticelas que presenta el fruto. En la figura 11 se muestran las tres clases establecidas.



3



5



7

Figura 11. Clases de densidad de lenticelas: 3 escasas; 5 medianamente numerosas y 7 numerosas.

**-Tamaño de las lenticelas (UPOV 45):** Clases: 3 pequeño, 5 mediano y 7 grande.

**-Aureola:** Cambio de coloración alrededor de las lenticelas. Clases: 1 sin aureola, 2 con aureola blanca y 3 con aureola oscura.

**-Color del núcleo de la lenticela:** Clases: 1 blanco, 2 marrón y 3 negro.

**-Color de la pulpa (UPOV 53):** En la figura 12 se muestran las seis clases establecidas.



Figura 12. Clases de color de la pulpa: 1 blanco, 2 crema, 3 amarillento, 4 verdoso, 5 rosáceo y 6 rojizo.

**-Apertura de los lóculos (en sección transversal) (UPOV 54\*):** En la figura 13 se muestran las tres clases establecidas.

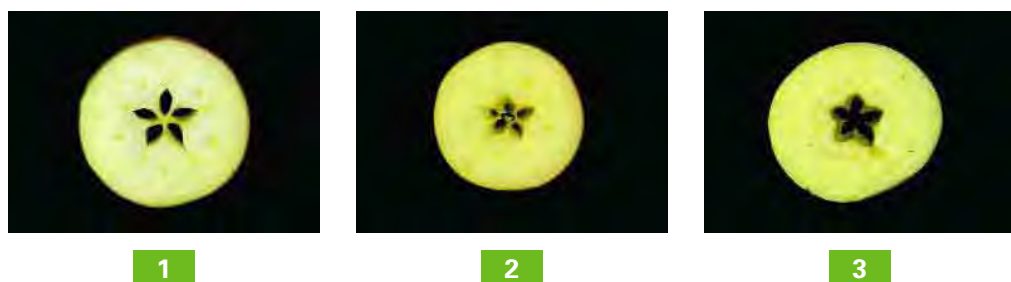


Figura 13. Clases de apertura de los lóculos: 1 cerrados, 2 algo abiertos y 3 abiertos

## Referencias bibliográficas

- Chevalier, A. 1920. Sur l'origine des Pommiers à cidre cultivés en Normandie et en Bretagne. *Compte Rendue de la Académie des Sciences*, (13/9), 521-523.
- Chevalier, A. 1921. Histoire et amélioration des pommiers et spécialement des pommier à cidre. *Revue de Botanique appliquée et d'Agriculture coloniale*, 1 (fascicule III), 149-215.
- Dapena, E. 1993. El cultivo del manzano (I y II). En: *Sidra y Manzana en Asturias*. Ed. Prensa Asturiana, Oviedo. 325-340, 341-356.
- Dapena, E. 1996. Comportamiento agronómico y tecnológico de las variedades de manzano asturianas. Tesis doctoral de la Universidad de Oviedo, pp. 300.
- Dubois, L. 1826. Memoire sur l'origine et l'histoire du pommier, du poirier et des cidres. En: *Archives de la Normandie*. : Ed. Frère Caen. 61-96.
- Duval, L. 1895. *Essai historique sur le cidre et le poiré*. Paris: Octave Doin.
- Lespinasse, J. M. 1980. La conduite du pommier II. L'axe vertical, la renovation des vergers (2<sup>eme</sup> partie). CTIFL. Paris, 118 pp.
- Lespinasse, J. M.; Delort, F. 1986. Apple tree management in vertical axis: appraisal after ten years of experiments. *Acta Horticulturae* 160: 139-155.
- MARM. 2008. Anuario de estadística 2008. (<http://www.mapa.es/es/estadistica/pags/anuario/2008>).
- UPOV, 2005. Directrices para la ejecución del examen de la distinción, la homogeneidad y la estabilidad. Manzano (variedades frutales). Documento en línea: [www.upov.int](http://www.upov.int). TG/14/9").





## Agradecimientos

A lo largo de los años en que se ha desarrollado el trabajo para obtener los resultados que se recogen en este libro han sido muchas las personas que han colaborado mediante la realización de diversas tareas relacionados con la toma de datos, realización de análisis o de mantenimiento de las parcelas y los árboles objeto de estudio; a todas ellas deseamos expresar nuestro agradecimiento. De modo particular deseamos agradecer la colaboración de Mercedes Fernández Ramos en materia de caracterización morfológica y fotográfica, a Marcos Miñarro Prado por su contribución en materia fotográfica y sus aportaciones al texto, a Alfonso Fernández Ceballos por su contribución en la puesta a punto de la metodología de análisis de imagen, y a Paulino Dapía Peláez por su dedicación en tareas de campo.

También deseamos hacer una mención a Pedro Castro Alonso por toda la confianza depositada y el apoyo recibido a lo largo de nuestra trayectoria investigadora en el SERIDA, a Juan José Mangas Alonso por todas las aportaciones de carácter científico y apoyo en el desarrollo de la labor investigadora. Asimismo, deseamos agradecer al actual Director Gerente del SERIDA Koldo Osoro Otadui las aportaciones realizadas y el empeño puesto para que este libro se concluyera.

A aquellos que de modo anónimo han dado apoyo y ánimo y sufrido las ausencias.

Finalmente, agradecer el soporte financiero del Principado de Asturias, a través de la Consejería de Medio Rural y Pesca; del INIA (Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria) a través de los proyectos de recursos fitogenéticos INIA9162, RF94-030, RF98-020-C4, RF01-011, RF04-000-46, RFP04-00025 y RF2008-00033 y de investigación INIA8567, SC93-089, SC98-013, RTA01-013, RTA04-147-C2-1 y RTA2008-00120; de la FICYT (Fundación para el Fomento en Asturias de la Investigación Científica Aplicada y la Tecnología) a través de los proyectos del Plan Regional de Investigación PAALI91-3, PA-AGR97-01, PC-CIS01-03, PC04-56 y PC07-23; así como de la Caja Rural de Gijón, que viene financiando becas de apoyo a la investigación desde el año 1996 y cofinanciando proyectos FICYT. El apoyo económico de la Mancomunidad de la Comarca de la Sidra a través del PRODER II Comarca de la Sidra. El interés y apoyo de entidades como el Consejo Regulador de la Sidra de Asturias, el Consejo de la Producción Agraria Ecológica, AACOMASI Soc. Coop., la Coordinadora Asturiana de Agricultura Ecológica y de cuantos agricultores/as han colaborado en los trabajos de investigación.

En Villaviciosa, a 2 de octubre de 2009.




























Enrique Dapena de la Fuente y  
M.<sup>a</sup> Dolores Blázquez Noguero

Programa de Investigación de Fruticultura  
Área de Cultivos Hortofrutícolas y Forestales





# Índice

Prólogo.....	5	
Introducción .....	7	
Fichas varietales.....	11	
Blanquina.....	12	
Carrió .....	14	
Clarina.....	16	
Collaos .....	18	
Coloradona .....	20	
De la Riega .....	22	
Durona de Tresali.....	24	
Ernestina.....	26	
Fuentes .....	28	
Limón Montés.....	30	
Meana .....	32	
Panquerina .....	34	
Perezosa .....	36	
Perico .....	38	
Prieta.....	40	
Raxao .....	42	
Regona.....	44	
San Roqueña.....	46	
Solarina.....	48	
Teórica.....	50	
Verdialona.....	52	
Xuanina.....	54	
Anexo .....	57	
Referencias bibliográficas .....	67	
Agradecimientos .....	69	