



MINISTERIO DE GANADERÍA  
AGRICULTURA Y PESCA  
REPÚBLICA ORIENTAL DEL URUGUAY

DIRECCIÓN GENERAL DE LA GRANJA  
(DIGEGR)



# OBSERVATORIO GRANJERO

## Raleo & Calidad de Fruta en **MANZANA**



OCTUBRE 2012

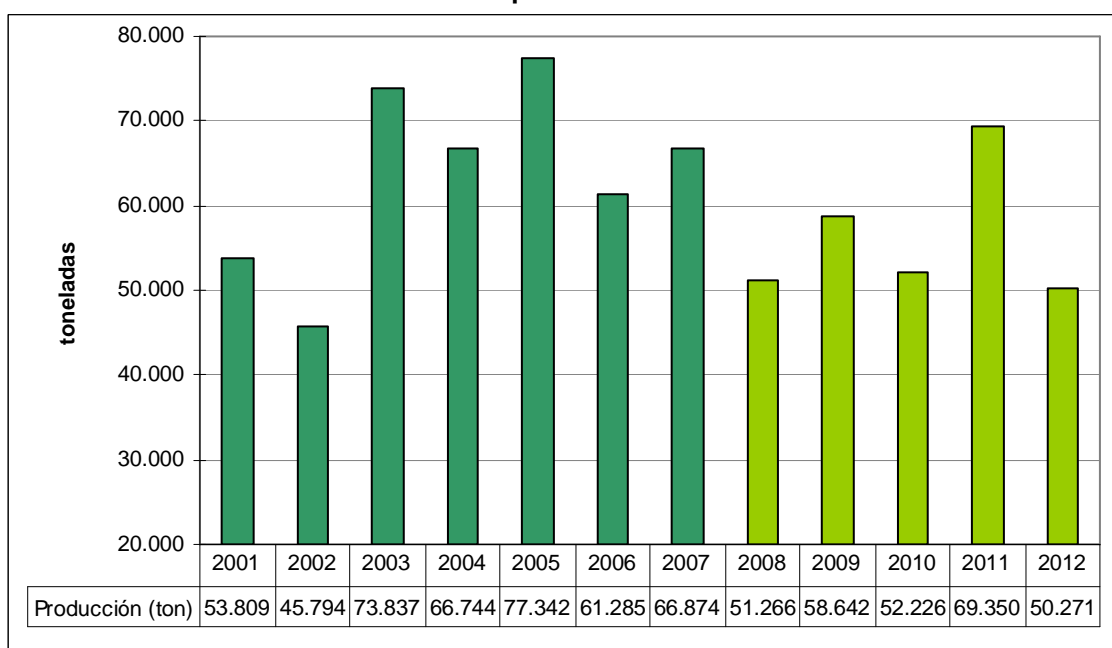
## Introducción

El presente informe es dirigido principalmente a productores y técnicos con el objetivo de brindar información relacionada a la evolución de la producción nacional de manzana en los últimos años, asociada a la calidad de la fruta ofertada en el Mercado Modelo y la práctica de raleo de frutos como herramienta fundamental para mejorar tamaño y lograr estabilidad de la producción año a año.

## Evolución de la producción

La producción nacional de manzanas en los últimos años se ha comportado con cierta tendencia al “añerismo”, registrándose zafras de alta producción seguidas por zafras de baja producción. A partir del año 2008 hacia adelante se produce un cambio en la producción ofertada en relación al período 2003-2007, pasando de un mínimo de 60.000 a 50.000 toneladas producidas. El efecto de añerismo más pronunciado se observa en el período 2010-2012 donde se registra una diferencia en producción con el año 2011 del orden del 30% ya sea de aumento con respecto al año 2010 o de caída hacia el año 2012. Esta diferencia en la producción entre zafras es la más acentuada desde la registrada en el período 2002-2003 del 60% (Gráfico 1).

**Gráfico 1. Evolución de la producción de manzana 2001-2012**



Fuente: Observatorio Granjero en base a Encuestas Frutícolas (MGAP-DIEA)

Este comportamiento de “añerismo” tendría su origen en el año 2007 donde se sucedió un record de heladas, abundancia de días nublados y lluviosos, y un brote epidémico de sarna del manzano con la consecuente caída del 23% de la producción en la zafra 2007-2008 (51.260 ton) con respecto a la anterior 2006-2007 (66.870 ton).

Durante la primavera del año 2008 ocurrió una sequía importante que tuvo su efecto en la escasez de reservas de las plantas en la primavera 2009. Como consecuencia, y asociado a un continuo de días nublados que no permitieron la

producción de fotoasimilados necesarios para satisfacer la demanda por parte de una alta carga de fruta en las plantas, se produjo una caída importante de frutos en la mayoría de los montes. La producción obtenida en la zafra 2009-2010 (52.200 ton) cae un 11% con respecto a la anterior 2008-2009 (58.640 ton).

Para la zafra siguiente 2010-2011 se cosecharon 17.000 toneladas más provocando una sobreproducción de fruta con cerca de 70.000 toneladas, provocada por una alta inducción floral fomentada por una baja carga de fruta de la zafra anterior, sumándose un alto cuajado.

La producción de la última zafra 2011-2012 (50.300 ton) es la más baja que se registra en los últimos 10 años, siendo resultado de una baja inducción floral como consecuencia de la alta producción en la zafra anterior, sumado a condiciones climáticas poco favorables durante el período de cuajado de fruta.

**De continuarse con este comportamiento de “añerismo” en la generalidad de los montes, es de esperar para la próxima zafra 2012-2013 una elevada producción de fruta.**

### **Calidad de la fruta**

Este comportamiento de **altas y bajas en la producción de los montes**, como consecuencia del desbalance generado en las plantas entre flores-frutos y follaje, **afecta la comercialización de la fruta** por causas diferentes en cada año en particular. El calibre es uno de los atributos de calidad, especialmente importante para el consumo de la fruta en fresco, que se ve afectado teniendo relación directa con el precio que se obtiene en el mercado y la facilidad de colocación del producto. Existe una relación inversa entre la carga frutal y el tamaño de la fruta a cosecha, y una relación directa con la productividad del árbol. **Años donde se obtiene una muy alta producción de fruta la calidad se ve afectada por la obtención de frutos de bajo calibre**, como también falta de color y sabor, afectando la venta y precio obtenido por el producto.

La excesiva producción puede comprometer la cosecha de la zafra del próximo año por su efecto en la inhibición de la inducción floral manifestando el comportamiento de “añerismo”. **Años de muy baja producción se obtiene fruta con excesivo tamaño** que también afecta la calidad y por tanto su comercialización.

Considerando los últimos años en el Mercado Modelo, la oferta de manzana proveniente de las zafras con altas producciones 2008-2009 y especialmente 2010-2011, se caracterizó por la presencia de un alto volumen de fruta de calibre chico (menor a 68mm)<sup>1</sup> por la que se obtiene un precio más bajo que el promedio, sumada su difícil colocación en el mercado. Particularmente en la zafra 2010-2011 se constató un alto volumen de fruta enviada a descarte.

En las zafras 2009-2010 y esta última 2011-2012 de muy baja producción, se verificó la ausencia de calibre chico en la oferta y mayor presencia de calibre extragrande (mayor a 80mm) el cual también cotiza por debajo del precio promedio.

---

<sup>1</sup> Manual de Procedimientos y Referencias Técnicas por producto para la tipificación de la calidad de las frutas y hortalizas frescas. La formación de los precios en frutas y hortalizas frescas. Serie: Trabajos técnicos. 2009. Disponible en [www.mercadomodelo.net](http://www.mercadomodelo.net).

Analizando la información histórica de precios y calidad en el Mercado Modelo, es importante señalar que **la fruta de calibre mediano (68 a 72mm) y grande (72 a 80mm) es la que obtiene mejor precio y agilidad de venta.**

**Tomando en cuenta el posible escenario de elevada producción para esta zafra 2012-2013, es probable que se reitere la oferta de fruta de calibre chico** con la consecuente dificultad en su comercialización y bajo precio en el Mercado.

### **Raleo de frutos**

**Para mejorar el tamaño final del fruto, reducir el “añerismo” y lograr homogeneidad en la producción año a año,** la práctica de raleo de frutos es una de las labores más importantes en el manejo del monte de manzano. De esta manera los rendimientos totales disminuyen pero se compensa con la mejora en la calidad de la fruta obtenida (mejor calibre, color, calidad interna) y por consiguiente su comercialización. La eficiencia en el raleo dependerá de que sea ejecutado en el momento e intensidad correctos dependiendo de una multiplicidad de factores como ser la variedad, edad y vigor de la planta, carga final de frutos y condiciones ambientales.

Esta labor puede realizarse en forma manual y/o química. Los mejores resultados en la optimización de costos de producción y calidad de fruta en cosecha se han obtenido con la combinación de ambos tipos de raleos. El raleo químico es aplicado a partir del estado de pétalo caído hasta que el fruto alcanza un determinado diámetro dependiendo del producto utilizado. En nuestro país los más difundidos son el ácido naftalenacético (ANA) que se aplica hasta que los frutos tienen 6mm de diámetro, y Carbaryl donde los mejores resultados se obtienen con el raleo de frutos de 12 a 14mm de diámetro. La eficiencia en el uso de raleadores químicos dependerá del producto a utilizar, el estado fenológico al momento de la aplicación, la sensibilidad al raleo químico de las diferentes variedades, la dosis a utilizar y las condiciones climáticas previas y posteriores a la aplicación. Luego de finalizada la caída de frutos por acción del raleo químico se practica el raleo manual complementario, de manera de mejorar la distribución de los frutos en la planta y dejar la carga óptima de acuerdo al vigor y edad de la planta.

Según la información obtenida por una Encuesta realizada en diciembre del 2010 por INIA–MGAP/DIEA sobre la tecnología utilizada en el cultivo del manzano, **la práctica de raleo es realizada por el 92% de los productores del rubro, dentro del cual el 69% utiliza únicamente raleo manual y el 23% restante utiliza raleo químico y manual.**

### **Situación actual y recomendación**

En términos generales, los montes de manzano se encuentran con la floración prácticamente culminada a la vez que se determina el cuajado inicial de frutos. Según información aportada por técnicos del sector, en la mayoría de los montes se observa un estado de desarrollo desparejo de las estructuras reproductivas, habiendo frutos ya cuajados y brotes en floración en la misma planta (Figuras 1 y 2). Las condiciones climáticas de lluvia, alta humedad,

temperaturas bajas y viento ocurridas durante el período de floración no habrían sido favorables para lograr una efectiva polinización, y habría reducido la oportunidad de aplicación de raleo químico a caída de pétalo. Se constata además una alta presión de sarna de manzano provocada por la ocurrencia de lluvias y períodos prolongados de hoja mojada que favorecen el desarrollo de la enfermedad.



Figura 1. Plena floración



Figura 2. Floración despareja

Dado el comportamiento de “añerismo” registrado en los últimos años se espera para la próxima zafra 2012-2013 un aumento importante de la producción. Sin embargo, de verificarse en las próximas semanas una alta incidencia de sarna y polinización poco eficiente que tienen su efecto en la definición del cuajado final del fruto, el incremento en la producción podría verse atenuada.

Tomando en cuenta lo expuesto **se hace énfasis en la realización del raleo como medida de manejo hacia las próximas semanas** con el objetivo de corregir el posible efecto de “añerismo” y mejorar la calidad en términos de calibre de fruta.

**Analizar la posibilidad de aplicación de Carbaryl** como raleador químico en aquellos montes donde su fruta se encuentre con calibres aptos para la aplicación del mismo.

**Comenzar con el raleo manual de frutos de manera efectiva**, la que está determinada por: 1) su ejecución dentro de los 40 días desde plena flor, evitando su retraso de manera de fomentar el efecto atenuante del “añerismo”; y 2) el ajuste de la intensidad de raleo en función de la variedad, edad y vigor de la planta, y el potencial productivo de los montes.

Considerando que un 56% de la producción total de manzana que se produce a nivel nacional proviene de las **variedades del Grupo Red Delicious (Rojas)** (MGAP-DIEA, Encuesta Frutícola 2009-2010), y que se trata en su gran mayoría de montes adultos, de baja densidad, sin un manejo ajustado de raleo de frutos, se hace especial énfasis en el **raleo oportuno en este tipo de variedades**.

Las recomendaciones aquí citadas pretenden ser una guía para la toma de decisiones relacionadas a la opción del tipo de raleo a efectuar y momento oportuno, ya que esta práctica estará afectada por una multiplicidad de factores a ser considerados. Lograr un tamaño de fruta entre mediano (68 a 72mm) y grande (72 a 80mm) que logran los mejores precios en el Mercado y por tanto agilidad en su comercialización, y obtener rendimientos regulares en el tiempo, aportan a la rentabilidad de nuestro sector manzanero.

Referencias consultadas:

- Cabrera, D. 2005. INIA ofrece una herramienta más para el raleo de frutos en manzano. Hoja de divulgación N° 93, INIA.
- Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca. Dirección de Estadísticas Agropecuarias. Encuestas Frutícolas.
- Reginato, G. 2010. Raleo de manzanos. Pomáceas. Boletín técnico. Vol.10, N° 5. Universidad de Talca – Chile.