

PODA DE CÍTRICOS

JAVIER FURIÓ PLÁ

ESTACIÓN EXPERIMENTAL AGRARIA CARCAIXENT

¿POR QUÉ PODAMOS?

La poda es una práctica necesaria que se viene realizando de forma sistemática desde el siglo XVIII, época en la que los cítricos se empezaron a cultivar en plantaciones regulares.

Necesaria: por la manera que tienen los árboles cítricos de desarrollarse (vegetar), tienden a crecer hacia arriba y espigarse, de la misma forma la copa tiende a formar un follaje tupido por el exterior del árbol. Esto dificulta, y a veces hasta impide la aireación e iluminación interior. La fotosíntesis queda limitada, acabando esa zona de dentro del árbol llena de ramas secas. Se forma así lo que suele llamarse "**bola hueca**". En estos casos vegetación y por tanto cosecha están limitados a la parte periférica del árbol.

Mediante la poda trataremos de eliminar ramas en las partes más desarrolladas del árbol favoreciendo la formación de árboles equilibrados.

EVOLUCIÓN DE LA PODA

Al igual que otras prácticas de cultivo, la poda ha ido evolucionando en cuanto a sus objetivos y en cuanto a la forma en que se realiza.

Como cambios técnicos más significativos que han influido en la evolución de la poda tenemos:

- **NUEVOS PATRONES:** Como consecuencia del virus de la “tristeza”, se prohíbe la utilización del naranjo amargo como patrón. Empiezan a utilizarse patrones tolerantes como los trifoliados (Citrange Troyer, Citrange Carrizo) Citrumelo, el Citrus Volkameriana ... Patrones que son más vigorosos que el naranjo amargo y normalmente adelantan la entrada en producción, son más productivos y en contra partida tienen una **vida productiva más corta**. Esto requiere **podas ligeras** que no retrasen la pronta entrada en producción. Por tanto, las podas excesivas causan más problemas y de más larga y difícil enmienda que las podas suaves.
- **NUEVAS VARIEDADES:** La actual estructura varietal permite disponer de frutos cítricos durante casi todo el año. Esto nos muestra la existencia de gran número de variedades que por distintas razones requieren tratamiento distinto a la hora de podar.
- **SISTEMAS DE PLANTACIÓN:** Los sistemas de plantación empleados son distintos a los de épocas anteriores. Ha

cambiado la forma de ubicar los naranjos. El marco real deja paso al sistema rectangular y las labores se realizan en una única dirección entre las filas de árboles que constituyen una especie de seto o barrera en las que las copas de los árboles se juntan y la “**unidad árbol**” se pierde a favor del “**conjunto**”. A la hora de podar habrá que tener en cuenta el espacio disponible para la vegetación esperada.

- **SISTEMAS DE RIEGO Y LABOREO:** Se introduce y expande el riego localizado y por diversas razones los árboles se sitúan sobre mesetas corridas. El laboreo es sustituido por la aplicación de herbicidas. El riesgo de estropearse los frutos más cercanos al suelo es menor, con lo que preocupa menos la **altura de las faldas**.
- **EVOLUCIÓN DE LA SUPERFICIE Y MANO DE OBRA:** La estructura de las explotaciones ha ido cambiando al aparecer nuevas transformaciones realizadas por personas con **mentalidad empresarial**, que enfocan la realización de las distintas operaciones de cultivo, entre ellas la poda, con criterios estrictamente económicos. Por tanto, las podas deben ser rápidas en su ejecución, lo que conlleva la sencillez de las mismas.

De una forma general podemos decir que aplicaremos podas sencillas que respetan el crecimiento natural del árbol, siendo ligeras en árboles jóvenes para que adquieran, lo antes posible, volúmenes de copa acordes con las formas de vegetar de cada variedad. Con la poda eliminaremos las ramas agotadas, aquellas que dificulten la

iluminación interior, las que entorpezcan la recolección y se recortarán las que impidan el paso del personal o maquinaria para efectuar las labores de cultivo, utilizando para mejorar el rendimiento de la operación el serrucho y, si hace falta, la motosierra.

A pesar de que nuestra fruta se destina, casi en su totalidad, al consumo en fresco, algunas explotaciones comienzan a utilizar la poda mecánica complementada con una poda manual.

Esta evolución de la superficie de cultivo, del sistema de plantación, de los criterios de rentabilidad y de la propia poda, han ido reduciendo los tiempos para realizar ésta, de forma que si en 1945 se necesitaban 5 jornales/hanegada en 1963 se necesitaban 3 jornales/hanegada y en 1991 se necesitan alrededor de 1'5 jornales/hanegada para podar y sacar la leña.

Por último, la mecanización de la labor de poda en una citricultura como la nuestra, dirigida al mercado y no a la industria, parece bastante problemática y de incierta eficacia. Según ensayos realizados por el IVIA la poda totalmente mecánica con tractor y podadora de discos, no acaban de dar los resultados esperados, empleándose muy poco en citricultura. Su única aplicación se dirigiría a la apertura de calles en plantaciones con árboles de gran tamaño ó para despuntar en altura los mismos (en algunas variedades como la Afourer o Nadorcott, ortanique...). En cualquier caso, la utilización de este sistema de poda precisa de un repaso manual para eliminar la leña en el interior del arbolado.

MORFOLOGÍA

El árbol cítrico, al igual que el resto de las plantas, se compone de dos partes: **la aérea (copa) y el sistema radicular (raíces)**.

Entre estas dos partes se establece una relación de equilibrio, existiendo una correspondencia entre el desarrollo de la parte subterránea (raíces) y el volumen de la parte aérea (copa). Si por cualquier razón se rompe este equilibrio (por ejemplo cuando podamos) la planta reaccionará para recuperarlo.

SISTEMA AÉREO (COPA): Está formado por el tronco y ramas principales con diversas ramificaciones.

El ángulo de inserción de las ramas principales con el tronco es distinto según la tendencia de crecimiento de cada variedad. Debido a esta tendencia podemos hablar de variedades de **porte erecto** con tendencia al crecimiento vertical (Marisol, Nadorcott, Salustiana...) y de **porte abierto** (Clemenules, Satsumas, Oronules...).

A partir de estas ramificaciones principales se asientan diversas ramificaciones más o menos **densas** dependiendo de variedades y grupos.

La densidad (frondosidad) de estas ramificaciones y su tendencia de crecimiento (**porte**) contribuyen al aspecto general del árbol.

El podador antes de intervenir deberá tener un **conocimiento** del comportamiento de la variedad (hábito de crecimiento y

densidad de copa) para marcar la pauta de poda a seguir y realizarla correctamente.

Así mismo, el podador deberá fijarse o tener conocimiento de otros aspectos antes de intervenir como por ejemplo:

- Saber, y si lo desconoce preguntar el **comportamiento** de la producción de la parcela, por si ésta fuera vecera (alternancia de cosechas), y así con la poda contribuir a regular la producción.
- Saber cuando han recolectado la cosecha, y si por razones diversas (climáticas, comerciales...) se hubiera retrasado, el podador deberá esperar a que el árbol reaccione, brote y florezca, y valorar la intensidad de ésta, ya que al retrasar la recolección, el árbol puede no haber tenido el suficiente descanso y resentirse en la floración.

SISTEMA RADICULAR (PARTE SUBTERRÁNEA): Está compuesto por una raíces que sirven de anclaje (raíces principales) y de las que nacen las raíces laterales o secundarias, y éstas a su vez se van ramificando y haciendo soporte de los llamados pelos radicales (barbada) encargados de la absorción del agua y de los nutrientes del suelo.

En cuanto al círculo que ocupan habrá que distinguir entre que si la regamos por inundación la extensión que ocupa suele ser el umbral de la copa, mientras que si la regamos por goteo suele corresponder con la zona de goteo (bulbo).

DEFINICIÓN DE LA PODA

Es una operación mediante la cual se **cambia (modifica)** parcialmente el desarrollo y forma natural del árbol.

Es una operación de **previsión**, que repercutirá de manera inmediata en el árbol y tendrá también consecuencias a medio y largo plazo.

La **respuesta** del arbolado nos dirá como hemos realizado la poda: si en la **brotación de verano** observamos un elevado número de chupones demostrará que la poda ha sido muy **severa** (lo cual nos indica que nos habremos pasado en intensidad de poda). Si por el contrario, en la brotación de verano observamos una vegetación débil, nos indica que la poda ha sido **insuficiente**.

Como ya veremos más adelante, el factor más importante a la hora de realizar la poda es la **INTENSIDAD**. Si nos pasamos en intensidad de poda romperemos esa relación de equilibrio que existe entre la copa y la raíz y de la misma manera el árbol destinará más energía a recuperar ese equilibrio dejando en segundo plano la fructificación, y sin darnos cuenta nos estamos perjudicando, estamos quitando cosecha.

La poda está relacionada con el proceso de alimentación del árbol, cuanto más sea:

- . **Fértil** el suelo
- . Realicemos abonados más equilibrados y oportunos
- . Y **adecuadas** sean las demás operaciones de cultivo (control de plagas, riegos, escardos etc)

El árbol nos responderá de la siguiente manera:

- . Soportará un mayor **número de ramas**
- . Dará mayores **cosechas** sin disminuir su vitalidad.
- . Y sobre todo requerirá podas más **ligeras**.

OBJETIVOS DE LA PODA

1º - CONTROL DEL DESARROLLO Y FORMA DEL ÁRBOL: **FORMAR ÁRBOLES EQUILIBRADOS.**

2º - AUMENTO DE LA CALIDAD DEL FRUTO.

3º - CONTROL SOBRE LA **VECERIA** (ALTERNANCIA DE COSECHAS).

4º - DISMINUCIÓN DE LOS GASTOS DE CULTIVO.

OBJETIVOS

Los objetivos que nosotros deseamos alcanzar en el árbol después de la PODA son los siguientes:

1- CONTROL DEL DESARROLLO Y FORMA DEL ÁRBOL: por una serie de razones (pie, variedad, fertilidad del suelo, marco de plantación...) los árboles vegetan de una forma irregular. Entonces mediante la poda se eliminarán ramas en la parte más desarrollada del árbol, con el fin de formar árboles equilibrados, por ejemplo las variedades como la Nadorcott o Ellendale, su forma de crecer es espigada, por lo cual tendremos que controlar las ramas guías, y así favorecer el crecimiento de las ramas de producción o también llamadas faldas.

2- AUMENTO DE LA CALIDAD DEL FRUTO: cuando podemos actuaremos eliminando:

- . Ramas que estorban e impiden una buena **iluminación y aireación** en el interior del árbol.
- . Ramas poco productivas (agotadas)
- . Ramillas secas (re seco)
- . Ramas cruzadas, mal posicionadas

Y así obtendremos los siguientes resultados:

- . Una mejor **distribución de los frutos** en el árbol, conseguiremos que se desarrollen en el interior de la copa, donde se encuentran los frutos de mayor calidad.

- . Un **aumento** del tamaño medio de los frutos, como consecuencia de haber eliminado las ramas menos vigorosas (agotadas) que producen frutos de menor calibre.

- . Frutos de **mejor presentación** debido, primero a la disminución de los efectos del “**rameado**” al haber eliminado las ramas secas y entrecruzadas, y segundo lugar a la reducción de lesiones producidas por **plagas y enfermedades**, al tener el árbol una mayor aireación e insolación y una mejor llegada de los plaguicidas al interior del árbol.

3 - **CONTROL SOBRE LA VECERÍA (ALTERNANCIA DE COSECHAS)**

Hay plantaciones que tenemos una alternancia de cosechas abundantes seguidas de otras escasas.

Los años de cosechas abundantes el árbol tiene un consumo exagerado de nutrientes, dejando muy reducidas las reservas en distintos órganos de la planta, reservas en las que se va a basar la cosecha el año siguiente.

La poda se puede utilizar para que no hayan grandes diferencias de producción de unos años a otros, sin llegar a eliminar completamente la alternancia.

En árboles propensos a la vecería se debe efectuar la poda en función de la producción:

. El año que tenga una **gran cosecha** (los árboles estarán agotados por un gran consumo de nutrientes), la poda deberá realizarse una vez recogida esa gran cosecha y será una poda **LIGERA (suave)**. El año siguiente el árbol florecerá poco y la cosecha será escasa.

. El año siguiente al haber tenido una cosecha escasa o normal, el árbol habrá tenido un desgaste de nutrientes menor, por lo tanto se esperará una floración excesiva (el árbol ya recuperado posee una reserva de nutrientes suficiente), entonces la poda deberá ser más **SEVERA (fuerte)**.

4 - DISMINUCIÓN DE LOS GASTOS DE CULTIVO: la poda sigue representando un importante capítulo en los gastos de cultivo. Si se efectúa de manera adecuada los árboles estarán configurados de tal manera que indirectamente nos beneficiaremos de:

. **Los tratamientos fitosanitarios** serán más efectivos al ser más fácil hacer llegar los productos al interior del árbol y reduciendo así su caudal de los mismos.

. **La recolección** será más cómoda, además que los frutos estarán mejor distribuidos.

. La misma **poda** será más **fácil y rápida** a lo largo de los años.

CRITERIOS A TENER EN CUENTA

1º ÉPOCA: CUANDO SERÁ EL MOMENTO IDÓNEO PARA INTERVENIR EN PODA.

2º FRECUENCIA: CADA CUANTO TIEMPO SE DEBE PODAR.

3º INTENSIDAD: QUE CANTIDAD DE VEGETACIÓN DEBEMOS QUITARLE AL ÁRBOL.

1º ÉPOCA: habrá que distinguir entre árboles jóvenes y adultos.

- En árboles **jóvenes** el objetivo principal debe ser construir un armazón sólido y equilibrado, capaz de soportar buenas producciones en el futuro. Las operaciones encaminadas a conseguir una buena formación, se pueden efectuar en cualquier época, siempre que no haya peligro de bajas temperaturas. Si hay que suprimir alguna rama importante se hará siempre en **primavera**, si tuviéramos que intervenir en alguna rama importante en otra estación diferente a la primavera, las prepararíamos (despuntar por ejemplo) y la sacaríamos en la primavera siguiente.
- En árboles **adultos** el objetivo principal será el de renovar los órganos de fructificación agotados, con el fin de mantener una producción rentable el mayor tiempo posible. Deben podarse cuanto antes, una vez recogida la cosecha y pasado el riesgo de heladas. Lo idóneo para el árbol será podarlo después de recogida la cosecha, esperarnos de 2 a 3 semanas para que el árbol se recupere, y después intervenir, eso siempre que nos encontremos en zonas donde los inviernos son suaves y sin riesgos de heladas. Así, el árbol cuando empieza el ciclo vegetativo en primavera ya no le provocamos ninguna parada (los cortes de poda provocan una parada en la circulación de savia). Como no siempre es posible podar cuando se quiere, es recomendable **atrasar** la poda mejor que adelantarla, ya que las consecuencias pueden ser más graves en adelantarla que en atrasarla.

En caso de descenso brusco de temperaturas, se ha observado que los árboles podados sufren más que los no podados.

Hay que recordar que el árbol cítrico sufre dos paradas vegetativas y tres brotaciones (primavera, verano y principios de otoño). Las dos paradas vegetativas serán debido al frío y otra debido al calor. En estas paradas vegetativas será cuando aprovecharemos para podar.

Así distinguiremos tres periodos para podar:

PRIMER PERIODO: Desde después de la recolección hasta la floración. Mandarinas Satsumas, Clementinas tempranas y de media estación. Una poda temprana en estas variedades favorece la precocidad en la cosecha siguiente (así no provocaremos una parada en la circulación de savia cuando empiece la actividad vegetativa en primavera).

SEGUNDO PERIODO: Desde la caída de pétalos hasta el final de la caída natural de junio (porgà). Variedades y huertos que muestren alternancia de producción (naranjas Navelina, Salustina, Valencias... y clementinas como Hernandina..).

TERCER PERIODO: Desde el fin de la caída de junio hasta finales de agosto. Variedades y huertos con problemas de producción (Navel Late). En variedades tardías y las de media temporada, cuya recolección se retrase, habrá que esperar a principios del verano para podar (aprovechar la parada vegetativa por el calor).

2º FRECUENCIA: hay quien piensa que ahorra dinero podando cada 2 ó 3 años, otros prefieren hacerlo anualmente.

Se debe tener en cuenta que cuanto más **espaciamos** la poda, las ramas a eliminar se habrán hecho más gruesas por lo siguiente:

- Será necesario **más tiempo** para cortarlas (**encareciendo la poda**).
- Las **heridas serán mayores**, resultando más difícil su cicatrización, al tiempo que constituyen una vía más fácil para la entrada de enfermedades.

En una **poda anual**, los cortes serán menos severos, el árbol será mucho menos castigado y se necesitará menos tiempo para dejar el árbol bien podado.

Con una poda en su momento, las sustancias empleadas en la formación de las ramas a eliminar, habrán sido aprovechadas por otras ramas mejor constituidas o más interesantes desde el punto de vista productivo.

Hay variedades que podemos espaciar la poda (el grupo navel), pero otras en cambio no podremos saltarnos la poda, las veceras por ejemplo, para que no se intensifiquen los problemas de alternancia de cosechas.

En árboles propensos a la vecería se deben efectuar podas ligeras el año que florecen poco y podas más enérgicas el año de mucha floración. Así lograremos regular la producción a lo largo de los años, aspecto destacado entre los objetivos de la poda.

3º INTENSIDAD: cuando vayamos a intervenir en poda, **el criterio más importante es no excedernos en intensidad de poda.**

Nos referimos a la **intensidad de poda** cuando estamos pensando en la **cantidad de vegetación que se deberá quitar al árbol**.

La intensidad de poda dependerá del **objetivo** que queramos conseguir.

Hay que tener en cuenta que los cítricos son árboles de hoja perenne, no obstante, estas hojas tienen una duración determinada. La época de mayor caída de las hojas tiene lugar en la primavera. Como en las hojas se encuentra una de las principales reservas de nutrientes del árbol, hay que tener cuidado en no excederse en la poda, pues si se quita más vegetación de la precisa, habremos eliminado innecesariamente, parte del alimento que iría a los frutos, y esto podría repercutir negativamente en el cuajado, (recordamos que la brotación de primavera el árbol la realiza con las reservas del año anterior, y éstas se encuentran en las hojas, ya que la tierra todavía no tiene suficiente temperatura para que exista movimiento radicular).

Si nos excedemos en intensidad de poda estaremos quitando en demasía reservas al árbol (junto con las hojas que pierde por naturaleza).

Esta circunstancia habrá que tenerla en cuenta en variedades de difícil cuajado como la Navel Late o la Oronules.

Una rama que consideremos centrada puede quitarse o no, depende del punto de vista del podador, pero nunca pasarnos en la intensidad de la poda, ya que si lo hacemos romperemos el equilibrio entre la copa y las raíces y la planta tratará de restablecer este equilibrio lo más rápidamente posible (emitirá lo más probable chupones en zonas no deseadas).

A continuación describiremos el tipo de actuación aconsejable en cada caso y el porcentaje de intensidad:

INTENSIDAD MUY FUERTE : 50 % DE VEGETACIÓN

Cuando el objetivo es renovar la copa sin cambio de variedad, renovar copa con cambio de variedad (preparar para reinjertar), preparar árboles que se van a eliminar el plantaciones intensivas, facilitar la iluminación en el interior del árbol.

INTENSIDAD FUERTE: 30% DE VEGETACIÓN

Cuando lo que se quiere es renovar parte de la copa o regular la producción en variedades veceras.

INTENSIDAD NORMAL: 20% DE VEGETACIÓN

Mantener árboles equilibrados renovando vegetación,

INTENSIDAD LIGERA: 10% DE VEGETACIÓN

En árboles vigorosos que sólo necesitan una limpieza de ramas todos los años, regular la producción en variedades veceras o en aquellas variedades que necesiten de podas ligeras por diversas razones como la Oronules (crecimiento lento) o Nova.

OBJETIVOS DE PODA: DISTINTOS DEPENDIENDO DE LA EDAD DEL ÁRBOL

EN ÁRBOLES JÓVENES: CONSTRUIR UN ARMAZÓN SÓLIDO Y EQUILIBRADO CAPAZ DE SOPORTAR BUENAS PRODUCCIONES EN EL FUTURO **SIN RETRASAR** CON ELLO LA ENTRADA EN PLENA PRODUCCIÓN.

EN ÁRBOLES ADULTOS: RENOVAR LOS ÓRGANOS DE FRUCCTIFICACIÓN AGOTADOS, CON EL FIN DE MANTENER UNA PRODUCCIÓN RENTABLE EL MAYOR TIEMPO POSIBLE

LA PODA SEGÚN LA EDAD DEL ÁRBOL

En definitiva, con la poda lo que se pretende es aumentar la rentabilidad de una plantación. Esto implica una serie de trabajos enfocados de distinta manera según la etapa de la vida del árbol.

1º. En su primera etapa, primeros años de plantación, hay que procurar formar un armazón fuerte y vigoroso, pensando en la cosecha que ha de soportar y que no dificulte las distintas operaciones de cultivo. Lo llamaremos **PODA DE FORMACIÓN**.

2º. En la fase siguiente hay que procurar un equilibrio entre el desarrollo vegetativo y productivo. Las operaciones que se efectúan constituyen la **PODA DE MANTENIMIENTO Y FRUCTIFICACIÓN**, aunque no se pueden establecer fronteras entre la etapa anterior y ésta.

3º. Otra fase es aquella en la que por accidentes climáticos (heladas), enfermedades, edad, abandono de árboles sin podar... hay que intervenir más enérgicamente. El conjunto de estas acciones, con el fin de recuperar al árbol para la producción normal constituirán la llamada **PODA DE RESTAURACIÓN O REGENERACIÓN**. Normalmente estas actuaciones más severas se aprovechan para efectuar un cambio de variedad o hacer sitio en el marco de plantaciones.

PODA DE FORMACIÓN

Con la poda de formación debemos conseguir árboles con un armazón fuerte, con ramas vigorosas.

Lo primero que habrá que decidir es la altura a la que se ha de constituir la copa. Normalmente se despunta el plantón a unos 60 cm. del suelo y para evitar que las yemas de la base broten se puede liar el tronco con papel de aluminio u otro material (bolsas de plástico negro) para oscurecer la zona basal y conseguir esa finalidad. Con esta práctica, al evitar brotaciones no deseadas en la zona basal, evitaremos el tener que cortarlas después, con la consiguiente pérdida de tiempo y producción de heridas. Pero además se habrán perdido una serie de elementos nutritivos consumidos por estos brotes que se quitan y que podrían haber aprovechado ramas más altas que van a constituir la estructura del árbol.

Como consecuencia de haber despuntado el plantón surgirán una serie de brotaciones. Ahora se inicia un periodo que se podría decir juvenil y en el que el agricultor es cuando se empieza a plantear que tipo de acciones emprender hasta que el árbol se estabilice y se le puedan exigir producciones regulares cada año.

CONSIDERACIONES SOBRE EL PERIODO JUVENIL:

- La entrada en producción de cada variedad es un fenómeno complejo, que parece estar favorecido por el desarrollo de una gran superficie foliar y especialmente por factores internos de la planta, como puede ser la existencia

de un determinado equilibrio hormonal, alta actividad fotosintética y suficientes elementos minerales e hidratos de carbono. A estos factores internos hay que añadir otros externos como abonado, riego, clima... que pueden influir en los anteriores e indirectamente sobre la producción. **Por eso decimos que cuanto menos se intervenga en poda en un plantón antes aceleraremos su entrada en producción.**

- **El vigor es característico de las plantas jóvenes.** Se manifiesta en el tamaño de las brotaciones y viene influenciado por diversos factores como: patrón, abonado, clima, suelo, riegos... Por tanto no controlable por la poda.
- Estas plantas jóvenes y vigorosas tienden a producir follaje y llegado el momento en que se den las condiciones adecuadas empiezan a producir frutos. El vigor se va reduciendo paulatinamente y la producción aumentando hasta que la planta alcanza un volumen de copa diríamos estable por haberse conseguido un **equilibrio entre desarrollo vegetativo, producción y medio ambiente.** En este momento se puede decir que las plantas han llegado a la fase adulta para dar la máxima rentabilidad.
- **¿Cuándo se consigue ese equilibrio?** Si no intervienen imprevistos y con un cultivo adecuado, este equilibrio parece normal que se produzca tanto más rápidamente cuanto más se favorezca el desarrollo de la copa. Y ésta se desarrollará más cuanto **menos se abuse de la poda.**

SISTEMAS DE PODA

INTERVENCIÓN EN LOS PRIMEROS AÑOS

Se puede pensar que lo correcto es podar para conseguir árboles bien formados y también, puede haber quien piense que es mejor dejar crecer (vegetar) el plantón y la pregunta es **¿Qué hacer?**

SISTEMA DE FORMACIÓN LIBRE:

- Si se deja que la planta crezca libremente, todos los nutrientes aportados estarán destinados a formar un sistema foliar abundante. Esta frondosa masa aérea influirá positivamente creando un potente sistema radicular, que a su vez provocará una mayor absorción de nutrientes del suelo. En definitiva este **doble efecto** dará como consecuencia un buen **desarrollo de la copa y de la raíz**.
- Dejando la planta crecer libremente se llegará antes a la plena producción, **sin que esto quiera decir que no se deba intervenir**.
- Al actuar los primeros años deberá preocuparnos más el **buen desarrollo** del árbol que su buena formación.
- **LAS PODAS ENÉRGICAS RETRASAN LA ENTRADA EN PRODUCCIÓN.**

- **En árboles jóvenes** en general las podas serán **muy suaves** y encaminadas a eliminar rebrotes del patrón (que evitaríamos oscureciendo la zona basal), chupones y ramas embutidas por ramas vecinas.

En algún momento tendremos que controlar el crecimiento de chupones que podrían formar segundas copas (Lane Late) y muy importante **equilibrar las ramas guías**, para no vigorizar más una parte del plantón que otra.

El sistema libre es el más adecuado en:

- 1- Variedades de **pronta entrada en producción**: Lane Late, Orgrande...
- 2- Variedades con tendencia al **endurecimiento de ramas** como las Satsumas.
- 3- Variedades **muy vigorosas** como Afourer, Ortanique, Fortune...
- 4- Variedades con el **crecimiento lento y que requieren podas ligeras**: Nova, Oronules, Navel Late...

SISTEMA TRADICIONAL

- Este sistema, además de pretender los objetivos generales de la poda, también tiene en cuenta la **conformación externa y estética del árbol**.
- Al observar el aspecto exterior del árbol, el podador debe ser una **persona creativa** y capaz de distribuir

correctamente la vegetación para conseguir árboles equilibrados, redondeados y con copas uniformes.

- La formación del árbol se basa en la elección de **3 ó 4 ramas vigorosas** insertadas en el tronco a una altura del suelo, previamente elegida, que suele oscilar entre 40-60 cm y con una inclinación tal que permitan una adecuada apertura de copa según variedad.
- Debido a su inclinación unas ramas derivarán a ramas de producción y otras más verticales, serán las guías que seguirán su desarrollo para formar la copa del árbol.
- El podador debe limitarse a eliminar brotes en puntos de inserción donde hay exceso de vegetación, así como ramas en zonas con mucha densidad para que queden bien distribuidos los espacios.

SISTEMA DICOTÓMICO

Con este sistema se trata de conseguir una buena formación con árboles simétricos, que tengan ramas equilibradas y bien distribuidas.

Es un sistema en el que el podador dirige la formación del árbol basándose en un **prototipo o esquema** a seguir, de modo que debe ir eliminando todo lo que no se ajuste a ese prototipo.

Se le llama **dicotómico** porque cada rama que constituye el armazón del árbol se va dividiendo en otras dos, de manera que se puede conseguir una alta relación hoja-madera (máximo número de hojas con la menor cantidad de madera).

La formación del árbol se inicia con la bifurcación del tronco vertical del plantón, a una distancia de 50 cm del suelo, dando lugar a **dos ramas primarias**, a modo de horquilla, que constituyen **la primera dicotomía**. Cada una de estas ramas que forman la primera dicotomía, a unos 50 cm de su punto de unión, a su vez, se dividen en otras dos (**ramas secundarias**), que dan lugar a la **segunda dicotomía**. Sobre éstas se asentarán las **ramas de producción o faldas**, que son ramas dirigidas hacia el suelo.

Conseguida la segunda dicotomía, se buscará la formación de terceras dicotomías desde las que crecerán ramas de producción (**faldas**) y ramas más verticales denominadas **guías**. Sobre estas guías formaremos las cuartas dicotomías, de las que se elegirán otras dos guías con sus correspondientes faldas.

Al final, el árbol queda constituido por un tronco del que partirán dos ramas primarias. De cada primaria dos secundarias y de éstas, las llamadas guías y faldas o ramas de producción, y así sucesivamente. Además tendremos ramas de relleno.

CONCLUSIONES DEL SISTEMA TRADICIONAL Y DICOTÓMICO

Procediendo así podemos concluir que al cabo de un tiempo estos árboles tendrán una **copa más pequeña** que los dejados libremente. El sistema **radicular será menos abundante**, habrá

menos absorción de nutrientes y lo lógico es que **tarden más tiempo en entrar en producción.**

Si tenemos una planta joven, que ya ha empezado a fructificar y se la somete a una poda fuerte, reaccionará tendiendo a equilibrarse mediante la reposición del follaje que se le ha quitado, y muchas veces será en forma de chupones no deseables, todo esto a costa de la producción. Una vez repuesto el follaje, la planta empezara de nuevo a producir fruta de manera normal, pero con esta práctica hemos **alargado el periodo juvenil** y disminuido la producción que hubiese sido capaz de dar con toda su vegetación.

Con la práctica de ir eliminando ramas, se puede llegar a pensar que se está vigorizando el árbol al ver brotaciones vigorosas. Lo que está ocurriendo es que después de cortar las ramas sobrantes, como el sistema radicular sigue siendo el mismo, los nutrientes absorbidos por las raíces se reparten entre menos ramas y por tanto las brotaciones son más vigorosas (sobre todo las que están al lado de un corte de poda).

La conclusión es que efectuar podas excesivas en esta etapa puede ser perjudicial por una serie de efectos negativos como:

- **Alargar el periodo juvenil** de la planta.
- En árboles de por sí ya improductivos **se atrasa la entrada en producción.**
- En árboles que han empezado a producir se **disminuye** esa producción e incluso puede llegar a **detenerse.**

No es aconsejable este sistema en plantaciones situadas en zonas afectadas por fuertes vientos.

PODA EN ÁRBOLES ADULTOS

En este periodo adulto, la poda sigue siendo una continuación de la que se practica en la primera edad, sin establecer etapas con **objetivos de poda distintos según la edad del árbol.**

Los conceptos de poda de formación, fructificación y regeneración consideramos que deben estar **integrados**, ya que el objetivo único es conseguir una adecuada estructura del árbol, con una pronta entrada en plena producción y un mantenimiento de esa plena producción el mayor tiempo posible.

Para realizar una poda correcta sobre un árbol adulto seguiríamos los siguientes pasos:

1º El podador buscará la **entrada** natural del árbol para situarse dentro de la copa. Esto le permitirá ver el árbol en su conjunto, para después decidir que ramas va a eliminar, de modo que el árbol quede con una constitución equilibrada.

2º Una vez dentro del árbol, empezará a cortar de **abajo hacia arriba**. Primero las ramas gruesas agotadas, centros que impidan el paso de luz, ramas que dificulten la recolección y después las ramas finas. Así se habrán solucionado problemas de estructura del árbol.

3º Ya distribuida la vegetación en el interior del árbol, se equilibrará actuando sobre las denominadas **ramas guías**, iniciando la poda por las que tengan más vigor, que se rebajarán sobre una rama lateral, aproximadamente a la altura de las que tienen menos vigor.

4º Con respecto a las zonas tupidas de la copa, se entresacarán las partes más **envejecidas** y las ramas **agotadas**.

5º La última operación será la del arreglo de **faldas**, interviniendo sobre las que toquen el suelo o estén próximas.

OBJETIVOS EN LA PODA DE ÁRBOLES ADULTOS:

- La poda en árboles adultos pretende junto con el resto de operaciones de cultivo, conseguir un **equilibrio entre la vegetación y la fructificación** con el propósito de mantener que la fructificación se produzca de una manera regular todos los años.
- Su objetivo principal es la **renovación** de los órganos de fructificación agotados, con el fin de repartir la fruta entre las distintas ramas que forman la copa y mejorar su calidad.
- Factor de vital importancia es la **INTENSIDAD DE PODA**, que por norma general, será más intensa en aquellos árboles menos vigorosos.

Recordaremos que a la hora de podar hay que tener en cuenta que el contenido de **reservas** en el árbol varía a lo largo del año, alcanzando un máximo de reservas al final del invierno. Éstas se movilizarán en primavera permitiendo el desarrollo productivo (floración) y vegetativo (nuevas brotaciones). Estas reservas se acumulan principalmente en

hojas y ramas. De ahí que cuando se elimina parte de la copa se están disminuyendo las reservas y las fuentes de energía (cloroplastos), con la posible repercusión negativa en la producción.

A MÁS CANTIDAD DE HOJAS, CON EL MÍNIMO DE MADERA, MÁS PRODUCCIÓN, MEJOR DISTRIBUCIÓN DE LA SAVIA Y EL VIGOR.

Cuando suprimimos ramas en un árbol, parte de la savia que iban a recibir pasarán a otras, principalmente a las más próximas. Estas ramas beneficiadas tendrán más **vigor** por recibir más nutrientes y estar más soleadas.

Así podremos vigorizar una rama cuanto más fuerte sea la poda en las ramas vecinas.

El vigor de un árbol viene dado por el número y longitud de las últimas brotaciones, no por el tamaño de la copa.

CUANTO MÁS VIGOR TENGA UN ÁRBOL más **débil** debe ser la poda, pues si se poda fuerte las nuevas brotaciones serán vigorosas provocando el efecto contrario. Esto es debido a que la planta tenderá a recuperar el follaje eliminando y las sustancias nutritivas se movilizarán para la formación de nuevas ramas en detrimento de la producción. En estos casos es preciso respetar al máximo las ramas bajas e inclinadas, ya que son las ramas de producción (faldas) que habrá que aclarar para que estén bien aireadas e iluminadas.

EN ÁRBOLES POCO VIGOROSOS, la poda puede ser más **severa**, sin olvidar los efectos vegetativos que se pueden provocar con podas intensas. Se acortarán las ramas con el fin de vigorizar los brotes resultantes.

APLICACIÓN PRÁCTICA EN CADA GRUPO DE VARIEDADES

GRUPO NAVEL

Las variedades de este grupo de naranjas se caracterizan en general, por tener **buen vigor**. En ellas predomina la vegetación sobre la producción y suelen ser productivas, excepto casos especiales que aparecen en Navel Late y Rica Late.

La poda debe estar encaminada **a conseguir fructificación tanto en el exterior como en el interior de la copa**. Para favorecer al máximo la fructificación en el interior de la copa se procederá a eliminar ramas internas en cantidad suficiente para que pueda penetrar bien la luz y el aire.

En especial habrá que **renovar las ramas de producción**, fundamental en las variedades de este grupo (las ramas jóvenes y vigorosas son las que proporcionan fruta de mayor calibre). Las ramas de producción o faldas forman un arco que facilita el reemplazo de aquellas ramas agotadas y endurecidas, que acaban siendo sustituidas por otras más jóvenes y vigorosas.

NAVELINA

Es una variedad vigorosa y propensa a la **vecería**. En su primera edad tiene tendencia a emitir chupones vigorosos que se han de controlar en estado herbáceo, eliminando manualmente los no deseables. En árboles adultos debido a la vecería, es aconsejable conocer el comportamiento productivo de campañas anteriores

o esperar a la floración siguiente para saber la intensidad de poda a aplicar.

En árboles normales, equilibrados se aplicará una poda suave y anual con un primer objetivo que será el de eliminar ramas agotadas para facilitar su renovación y disponer siempre ramas productivas.

Debido a su vegetación espesa, es preciso cuidar la iluminación interior, para que tenga una buena insolación y aireación en el interior (evitar que forme reseco).

Con porte y características vegetativas similares son las variedades NEWHALL y FUKUMOTO, siendo su poda semejante a la de la NAVELINA.

WASHINGTON NAVEL

Es la variedad del tipo del grupo, de mayor porte (desarrollo) que la navelina, pero menos frondoso y con más tendencia a producir faldas. Aunque no es una variedad exigente en poda, es conveniente intervenir todos los años de forma ligera (suave), respetando al máximo las faldas y procurando su renovación.

NAVEL LATE

Variedad que requiere de técnicas adecuadas para lograr producciones normales. La poda junto con el rayado es una técnica que hay que saber aplicar. Al ser una variedad con **problemas para el cuajado** es preferible podar después de la caída natural de frutos (porgà) de junio, cuando la cosecha esté asegurada. Si por cualquier razón hubiese que podar antes, lo haríamos antes de la floración, ya que si podáramos durante la floración o la fase de caída de frutos, se puede provocar una mayor caída de los recién cuajados. La intensidad de poda

dependerá de la cantidad de cosecha, por lo general será **suave**, procurando respetar al máximo las faldas, por ser donde más produce esta variedad. Necesita de la técnica del **rayado** para inducir a la producción.

NAVEL LANE LATE

Árboles vigorosos, de pronta entrada en producción y muy productivos. En sus primeros años requiere podas muy suaves, que se deben limitar a quitar rebrotes del patrón y controlar chupones, eliminando en estado herbáceo los que sobren.

Los árboles adultos tienen tendencia a un mayor desarrollo vegetativo en las partes altas, dando lugar a la formación de una doble copa en detrimento de las ramas bajas o faldas. Con la poda se ha de controlar esa tendencia no deseable. Además hay que quitar ramas endurecidas y aplicar algunas intervenciones de las indicadas como generales del grupo Navel (aireación, insolación y renovación de faldas).

Con porte y características vegetativas parecidas tenemos las siguientes variedades del grupo Navel tardías: BARNFIELD LATE, CHISLETT SUMMER, POWELL SUMMER, RHODE SUMMER.

GRUPO BLANCAS:

Las variedades de naranja **Salustiana** y **Valencia late** son las de más interés de este grupo y las más cultivadas en nuestra comunidad. Ultimamente se han introducido las variedades Valencia Barberina, Valencia Delta Seedless y Valencia Midnight.

Se caracterizan por ser árboles con gran vigor, frondosos, tamaño medio a grande y tendencia a producir “chupones” muy verticales en el interior de la copa. La poda deberá realizarse eliminando ramas cruzadas y las endurecidas que muestren síntomas de agotamiento, así como aquellas que dificulten una buena iluminación que llegue a afectar la producción en el interior de la copa. A continuación se debe actuar sobre las ramas guías para limitar su desarrollo, evitando que entren en competencia con las faldas. En la **variedad Salustiana**, sobre todo, se producen unas brotaciones muy vigorosas en el interior de la copa. Estas brotaciones (chupones) se deben ir eliminando en estado herbáceo, antes de tener que utilizar, para ello, herramientas de poda. Al ser variedades muy vigorosas y con tendencia a la vecería, es importante ver la intensidad de poda a aplicar. Se debe mantener controlado el crecimiento de las ramas que componen las guías del árbol aplicándoles rebajes periódicos. Si no se efectúan estos rebajes, su libre crecimiento resta vigor a las ramas de producción, estableciéndose una competencia en detrimento de éstas.

La poda se debe efectuar una vez recolectado el fruto en las VALENCIAS y una vez visto la intensidad de floración en el caso de la variedad SALUSTIANA.

GRUPO SANGRE

Son variedades muy productivas, en las que la fructificación predomina sobre el desarrollo vegetativo. La poda debe limitarse a suprimir ramas mal dirigidas, resecas y ligeros aclareos que faciliten iluminación y aireación. Son variedades con brotaciones cortas, y los impedimentos en la circulación de la savia dan lugar al endurecimiento de las ramas. Hay que respetar las **ramas guías**, pues facilitan una mayor salida de savia hacia el conjunto de las ramas que forman la copa del árbol (mejoran el “tiro de savia”).

GRUPO CLEMENTINAS

Se caracterizan por ser árboles de buen vigor y desarrollo de copa. En general tienen hábito de crecimiento abierto y follaje denso. Como norma general se puede decir que requieren podas anuales, dirigidas a eliminar ramas secas, débiles y envejecidas, o ramas que impiden una buena aireación e iluminación interior de la copa. La intensidad de poda dependerá de su comportamiento, en las veceras (Hernandina) dependiendo de la floración variaremos la intensidad, y podas suaves, ligeras en las que florecen de una manera normal.

MARISOL

En esta variedad los árboles tienen un crecimiento erecto (ascendente) y una copa cerrada por sus abundantes y cortas brotaciones. La poda debe estar dirigida a sacar centros (una buena iluminación y aireación), abrir guías, respetando al máximo las faldas y procurando eliminar ramas endurecidas. El árbol debe quedar con ramas bien distribuidas y claro de vegetación, esto supone aplicar podas intensas que darán lugar a frutos de mayor tamaño.

Recogida la cosecha, y pasadas tres semanas para que el árbol haya recuperado su actividad normal, se debe podar cuanto antes (pasado el riesgo de bajas temperaturas). En estas variedades precoces (tempranas), las podas tardías pueden influir negativamente en la precocidad y tamaño del fruto.

ORONULES

Variedad con un hábito de crecimiento abierto, copa cerrada (densa, frondosa y con abundante vegetación), escaso vigor (poco tiro) y una difícil fructificación.

Las podas serán ligeras y tempranas, una vez recogida la cosecha y antes de la floración. Como es una variedad propensa a la formación de resecos (ramillas secas), hay que cortar las ramas que impidan la entrada de luz, procurando que en el interior del árbol también existan ramas de fructificación en donde se asiente la producción, pues así estará más protegida de los golpes de sol a los que el fruto de esta variedad es sensible. Para mejorar la producción (tiene un cuajado complicado), se aconseja recurrir a la técnica del rayado.

Mutaciones de la ORONULES: CLEMENRUBÍ O PRI 23, CLEMENSOON (PRENULES), CULTIFORT, OROGROS, BASOL. Todas presentan el problema de la proliferación de yemas.

CLEMENRUBÍ

El árbol tiene vigor medio (desarrollo lento) y hábito de crecimiento abierto, con entrenudos muy cortos que hace que tenga un aspecto denso y frondoso. El mayor problema que presenta esta variedad es la **proliferación de yemas** en ramas y troncos pero sobre todo en la zona de injerto. Los frutos son muy sensibles a los golpes de sol. Variedad muy productiva y precoz en la entrada en producción. La poda, al igual que en la Oronules, deben ser ligeras (suaves) y tempranas. Hay que tener en cuenta que las variedades de recolección temprana se podarán cuanto antes, sin olvidar el condicionante de la posible llegada de fríos.

Una poda temprana en estas variedades favorece la precocidad en la cosecha siguiente. La poda en general, será **suave**, en primer lugar no pasarnos en intensidad de poda (si realizamos alguna intervención importante al árbol le costará volver a vestirse debido a ese desarrollo lento (vigor medio) y segundo porqué contribuiríamos a la proliferación de yemas, tan preocupante en esta variedad, si aparecen brotaciones en estos abultamientos, habrá que quitarlos en estado herbáceo para que se desarrollen lo menos posible y con una poda ligera contribuiremos a que broten lo menos posible. Seguidamente quitaremos las ramas que molesten para favorecer la entrada de luz y una buena aireación (para evitar que formen reseo). Trataremos que fructifique lo más posible en el interior del árbol para subsanar el problema que tienen los frutos con los golpes de sol (**buscaremos la frondosidad de copa para protegerlos al máximo**).

Con porte y condiciones vegetativas tenemos las demás mutaciones de la Oronules: CLEMENSOON(PRENULES), CULTIFORT, OROGROS, BASOL.

CLEMENPONS

Árbol de pronta entrada en producción y muy productivo, siendo necesaria la eliminación de frutos los dos o tres primeros años para conseguir que se desarrolle la copa. De brotación vigorosa en sus primeros años, a partir de una determinada edad, las ramas tienden a agotarse, creándose la necesidad de ir procediendo a su renovación para mantener producciones de calidad. Es muy característica la aparición de abultamientos debido a la proliferación de yemas en la zona de unión

injerto-patrón y ramas principales. De estos abultamientos crecerán brotaciones que convendrá eliminar en estado herbáceo, antes de que sea necesario herramientas de corte. De todas formas en ésta variedad son tan excesivos los abultamientos que junto con la gran productividad de esta variedad empezarán a colapsar el sistema radicular produciendo un decaimiento que incluso acabará con él.

Puede funcionar bien injertándola a media madera. La poda se debe realizar antes de que el árbol inicie la brotación de primavera (para dar precocidad a la próxima floración). Se debe podar todos los años con intensidad suficiente que facilite la renovación de ramas de producción.

BEATRIZ

Árbol vigoroso, frondoso y hábito de crecimiento abierto de pronta entrada en producción y muy productivo.

Requiere podas intensas, como su progenitora la Clementina Fina, con el fin de incrementar todo lo posible el tamaño del fruto. Al ser frecuente la producción en racimo, se aconseja la práctica del aclareo de frutos para aumentar su tamaño medio. Al ser variedad muy precoz interesa realizar la poda lo antes posible, para potenciar dicha precocidad.

Deberemos tener especial cuidado con la zona de unión patrón injerto con la proliferación de las yemas latentes cuando podemos intensamente para regular la producción, ya que tendremos brotaciones y habrá que vigilarlas y eliminarlas en estado herbáceo.

ARRUFATINA

El árbol tiene buen vigor y desarrollo, hábito de crecimiento abierto y forma esférica, con espinas cónicas y duras, que pueden desaparecer muy lentamente a lo largo del tiempo. En el tronco y ramas principales de árboles adultos suelen aparecer abultamientos (yemas latentes). Cuando se cultiva en zonas donde los inviernos son suaves, la floración es muy escasa (necesita horas de frío). La poda, y al tener un buen desarrollo, buen follaje y hábito de crecimiento abierto debe ir encaminada a eliminar seco, ramas débiles y envejecidas (agotadas) y buscar una buena iluminación y aireación en el interior del árbol para tener una buena fructificación en el interior de la copa.

Al ser una variedad precoz podaremos antes, de la brotación de primavera, cuando el riesgo de las bajas temperaturas haya pasado.

ESBAL

El árbol es de forma achatada, presenta un follaje bastante denso (copa frondosa) y muestra buen vigor y desarrollo. Es una variedad precoz y la poda seguirá las mismas pautas que la clementina Arrufatina.

MIORO O CAPOLA

Árbol de porte abierto con hábito de crecimiento ascendente de pronta entrada en producción y productivas. Su recolección es temprana. A hora de podar esta variedad se deben seguir las

normas indicadas en la variedad Marisol. Es decir, sacar centros, abrir guías y respetar faldas. Las ramas deberán quedar bien distribuídas y los árboles algo claros de vegetación. Para lograrlo y conseguir el mayor número de frutos de adecuado calibre, las podas deberán ser intensas, procurando eliminar ramas o ramillas de producción agotadas por ser las que producen los frutos más pequeños. Al ser una variedad precoz aplicaremos el criterio de las variedades precoces: unas tres semanas de haber recogida la fruta, podar cuanto antes...

CLEMENULES Y OROGRANDE

Árbol con hábito de crecimiento abierto, forma esférica, de buen vigor, desarrollo y densidad de vegetación (árbol grande). Sus árboles tienen bastante densidad de vegetación y mucha capacidad para producir por el interior. Por esto se aconsejan podas anuales que mantengan una buena iluminación dentro del árbol y buen reparto de la vegetación. La estrategia de poda será parecida a la de la variedad Arrufatina.

La variedad Orogrande es una mutación de la clementina Clemenules, aunque se observa que en plantaciones sobre citrange carrizo, los árboles son algo más vigorosos y con hojas más anchas que los de la clemenules, sobre todo en los tres primeros años de plantación. Parece existir una cierta tendencia a que la oro grande entre antes en producción, aunque hacia el quinto año lleguen a igualarse. La floración también suele ser más uniforme que su progenitora (clemenules floración escalonada).

HERNANDINA

Árboles que son muy vigorosos, hábito de crecimiento abierto, forma esférica, con una vegetación muy densa (copa frondosa), forma esférica con tendencia a producir demasiada madera, por lo que la poda tenderá a eliminar su exceso. Variedad muy **vecera**, por lo que **la intensidad de poda cambiará dependiendo de la floración**, el año de buena floración, síntoma de gran cosecha, con repercusión negativa sobre el calibre de la fruta, la poda debe ser más enérgica (se puede quitar hasta un 30% de la vegetación). La actuación irá dirigida al conjunto del árbol, cortando, sobre todo, ramas de producción agotadas, que se corresponderán con ramas de poco vigor. El año de una escasa floración, en condiciones normales, tendremos una falta de producción. En este caso se recomienda efectuar una poda ligera (suave), con la que se elimine del orden de una 10% de vegetación, actuando sobre ramas verticales (ramas mal situadas que impidan una buena aireación e insolación). De esta manera se podrán conseguir producciones más regulares a lo largo del tiempo. En esta variedad la vecería no se produce de manera general en todo el campo, se da en árboles distintos cada año, por lo que la poda se hará según el comportamiento de cada individuo una vez vista su floración. Esta tendencia a la vecería (más vecería individual) hace que sea una variedad bastante **reacia** a la hora de elegirla.

HIBRIDOS

Distintas especies del género citrus se pueden cruzar, de una forma natural o con la intervención del hombre. Como consecuencia de estos cruces van apareciendo nuevas variedades que se denominan HÍBRIDOS.

1º MANDARINO HÍBRIDO es el resultado del cruce entre dos mandarinos.

FORTUNE: mandarino Clementino x mandarino Dancy

2º TANGELO: del cruce de pomelo con mandarino tenemos tangelos.

MINEOLA Y ORLANDO: pomelo Duncan x mandarino Dancy

3º TANGOR: son el resultado del cruce entre mandarino y naranjo dulce. De cruces con parentales poco conocidos de las especies anteriores tenemos variedades como: Ellendale, Murcott y la Ortanique.

De entre lo híbridos con interés comercial, citaremos por orden de maduración los siguientes:

VARIETADES PRECOCES: **PRIMOSOLE**

VARIETADES DE MEDIA ESTACIÓN: **NOVA O CLEMENVILLA**

VARIETADES DE MEDIA ESTACIÓN A TARDÍAS: **ELLENDALE**

VARIETADES TARDÍAS: **FORTUNE, ORTANIQUE, MONCADA**

NOVA O CLEMENVILLA

En esta variedad los árboles son de tamaño y vigor medios. Su forma es globosa, compacta y no muy tupida en vegetación. La poda debe ser ligera, pues no tiene la capacidad de respuesta de otras variedades a intervenciones fuertes. Hay que evitar los cortes a la cara (cortes que se ven desde el exterior del árbol) y tratar de no dar varios cortes sobre la misma rama (aceleraríamos su envejecimiento). Al ser un árbol con muy poco “tiro de savia” (flujo de savia reducido) se aconseja tocar lo menos posible las ramas guías, podemos contribuir a su achaparramiento y envejecimiento. Como es una variedad con muy poco desarrollo tocaremos lo menos posible las ramas de producción o faldas (le cuesta “vestirse” por su mala vigorosidad).

Un problema a tener en cuenta es el rajado de los frutos. Como quiera que en las zonas frondosas del árbol aparecen menos frutos rajados, la poda debe ser ligera, quitando ramas secas, débiles y envejecidas que impidan una aireación e insolación (iluminación) en el interior. Estas operaciones deben de realizarse desde dentro a fuera del árbol (así evitaremos cortes a la cara) y conseguir los objetivos pretendidos de airear, iluminar y renovar la vegetación.

El mayor problema que se observa en esta variedad es el ataque que sufre por el hongo “alternaría” (al igual que la variedad Fortune). Por este motivo y al contrario que en todas las demás plantaciones, es aconsejable orientar la plantación hacia la dirección de los vientos predominantes como defensa.

A pesar de no ser una variedad temprana, conviene realizar la poda antes de la brotación de primavera debido a que como es un árbol tan poco vigoroso (velocidad de savia lenta), interesa que no sufra paradas, en este caso la poda, cuando empieza su ciclo vegetativo. Por este mismo motivo también responde bien a las podas de verano, (parada del ciclo vegetativo por el calor).

MANDARINO MONCADA

Variedad obtenida en el IVIA por el equipo de variedades del departamento de citricultura.

El árbol es de mediano a grande, vigoroso, con hábito de crecimiento abierto y aspecto pendular. Copa muy tupida y por tanto con cierta tendencia a producir resecos en su interior. Para evitar esto se han de eliminar las ramas que impidan la entrada de luz, procurando potenciar su tendencia a producir frutos en el interior. Al comportarse como variedad vecera habrá que podar una vez conocida la cosecha, actuando con poda ligeras si se espera poca cosecha y algo más intensas si la cosecha prevista es abundante. Así ayudaremos a regular la producción. Al ser variedad de porte abierto, la poda estará dirigida, preferentemente, al interior de la copa.

NADORCOTT (AFOURER)

Los árboles de esta variedad son vigorosos, con tendencia al crecimiento vertical y a la emisión de chupones. Las hojas, de pequeño a mediano tamaño, hacen que la copa presente un aspecto poco tupido, por lo que, normalmente, suelen tener suficiente iluminación interior. Es una variedad que empieza a

producir pronto, productiva y con frutos que se pueden quedar cortos de calibre si la cosecha es abundante. En los primeros años de vida del plantón, si es necesario, se despuntarán todos los brotes verticales, cuando alcancen un desarrollo comprendido entre 40-60cm de longitud, rebajándolos hasta los 20cm. Esta operación se repetirá cada vez que las brotaciones tengan el desarrollo indicado. Los despuntes se pueden sustituir por el arqueado de ramas. Una vez conseguido el equilibrio natural del árbol, la poda se limitará a favorecer el desarrollo de las guías, eliminar aquellas ramas de producción que presenten síntomas de agotamiento y repartir la vegetación con el fin de facilitar la iluminación en el interior del árbol.

La intensidad de poda será ligera para evitar que el árbol se vigorice. En años de mucha cosecha se puede intensificar la poda para mejorar el tamaño del fruto y regular la producción.

ORTANIQUE

Los árboles de esta variedad se caracterizan por ser muy vigorosos. Su rápido crecimiento y frondosidad pueden impedir la necesaria iluminación en el interior de la copa, dando lugar a resacos. Por ello se debe proceder a dar luz eliminando ramas completas, pero no ramillas con poco vigor, ya que sobre ellas se asienta la fruta de tamaño comercial (fruta de menor calibre),. En contraposición, sobre ramas vigorosas se asienta fruta de gran tamaño y piel más basta. Al contrario que en las otras variedades trataremos de intervenir sobre ramas jóvenes, que es donde tiene más vigor (frutos grandes) y trataremos de respetar la madera más envejecida (nos dará frutos pequeños).

En árboles jóvenes, el gran vigor y la poca producción dan lugar a frutos de gran calibre y piel basta que desmerecen su calidad. Podas muy ligeras y rayados pueden aumentar el número de frutos por árbol, dando lugar a un mayor porcentaje de frutos de tamaño comercial. En sus primeras edades la variedad tiene tendencia a emitir chupones. Alguno de ellos puede desarrollarse y convertirse en doble copa. Para evitar esto es conveniente ir eliminándolos antes de que adquieran vigor (en estado herbáceo). En el caso de que ya haya aparecido alguna doble copa, es aconsejable el arqueado o rebaje de la misma, con el fin de aprovechar su capacidad productiva, capacidad que se puede mejorar mediante la práctica del rayado. Como son árboles con clara tendencia pendular, el podador debe respetar siempre las ramas guías y potenciar su desarrollo, eliminando las ramas más cercanas al suelo.

RAYADO

Hay que destacar que las raíces absorben el agua y los nutrientes del suelo, y sube através de la savia bruta que circula desde las raíces a las hojas por los vasos leñosos y con una relativa velocidad. Las hojas, con el proceso de la fotosíntesis, la transforman en savia elaborada, y esta se dirige desde las hojas hacia el resto de la planta por los vasos liberianos (corteza) de forma más lenta.

La savia elaborada es muy rica en nutrientes orgánicos, sintetizados en las hojas (fotosíntesis), que son imprescindibles en el desarrollo de los diferentes órganos del árbol. Al interrumpir su circulación, por ejemplo con el rayado de las ramas, y frenarla en las partes altas, se consigue una distribución más adecuada de estos nutrientes en la copa del árbol, beneficiándose los órganos florales y los frutos en desarrollo.

Así pues, cualquier obstáculo, natural o provocado, que interrumpa la circulación de la savia elaborada, da lugar a que

ésta se acumule por encima de la zona en donde se sitúa el obstáculo, produciendo un efecto favorable sobre flores y frutos.

El rayado es una de las formas de provocar esa interrupción en la marcha normal de la savia elaborada y se practica en la citricultura mediante incisiones circulares en ramas de distintas edades y un grosor de entre 5-7cm de diámetro. Desde que se empezaron a aplicar giberelinas se realiza menos la práctica del rayado, aunque hay casos específicos en los que sí parece aconsejable.

El rayado debe efectuarse sólo en plantaciones con buen estado sanitario y bien nutridas. No es recomendable rayar troncos ya que, si se realiza de una manera incorrecta la operación, puede afectar negativamente a todo el árbol. Para ejecutar un buen rayado, éste solamente debe afectar a la corteza (floema) y no a la madera (xilema).

OBJETIVOS DEL RAYADO

Cuando realizamos cualquier acción sobre determinadas ramas de un árbol que suponga la parada o la retención de la savia, provoca una reacción que según la época en que se lleve a cabo, puede repercutir en la **floración**, el **cuajado** del fruto y en última instancia, sobre el **tamaño** final de éstos.

1º AUMENTO DE LA FLORACIÓN: en las variedades **veceras** podemos conseguir que el rayado de ramas que tienden a florecer escasamente después de un año de cosecha abundante, provoca el aumento de la floración. Este es el caso de la variedad Salustiana, en el que con la ayuda del rayado puede ayudar a la

normalización de la producción. Se debe realizar en variedades veceras y el año que coincide con la gran producción.

La **época** sería efectuando el rayado **a finales de julio y durante el mes de agosto**, se incrementa significativamente el número total de flores en la primavera siguiente. A medida que se realiza el tratamiento en épocas anteriores o posteriores disminuye el efecto.

2º AUMENTO DEL CUAJADO: en variedades con semillas no hay problemas de cuajado. Si la cosecha es mala suele deberse a una floración escasa. En variedades sin semillas la floración suele ser suficiente para tener una cosecha normal. El problema surge debido a la caída de flores antes de abrirse o después (caída de junio), de modo que el número de frutos cosechados representa un porcentaje muy bajo respecto al número de flores formadas.

El rayado se ha practicado con éxito para mejorar el cuajado en naranja dulce, mandarinos e híbridos, y en diversos ensayos se ha puesto de manifiesto que mediante el rayado se estimula el desarrollo del fruto. Este estímulo se explica por los cambios en la cantidad de azúcares, minerales y giberelinas que se producen por encima de la zona de rayado, al interrumpir el transporte hacia la zona de las raíces, que son importantes sumideros de azúcares.

La **época** más adecuada, en general y sobre todo en Clementinas, es alrededor de **tres semanas después de la caída de pétalos (80% de flores sin pétalos)**.

3º AUMENTO DEL TAMAÑO FINAL DEL FRUTO: En distintas variedades estudiadas (naranja Navel late, mandarina Satsuma e híbridos Fortune y Nova) se ha observado un estímulo en el crecimiento de todos los frutos, incluso de los más pequeños.

La **época** de realizar el rayado será a **final de la caída natural de frutos en junio (porgà)**.

FORMA DE REALIZAR EL RAYADO

El rayado debe hacerse en árboles sanos, preferiblemente después de un riego y ramas secundarias. Con la ayuda de tijeras especiales se abraza la rama, y con un giro alrededor de ella se marca una incisión anular que debe tener aproximadamente 1mm de ancho. Esta incisión ha de cortar la corteza (floema) en toda la circunferencia de la rama, pero no debe dañar la madera (xilema).

Para realizar correctamente el rayado se aconseja seguir las siguientes recomendaciones:

- Utilizar tijeras fabricadas expresamente para rayar. Son tijeras de filo curvo y aberturas distintas, cuya elección dependerá del diámetro de la rama a rayar.
- La tijera estará bien afilada y desinfectada.
- Elegida la rama a rayar, la tijera se colocará perpendicular a ella, para conseguir que el rayado forme un círculo cerrado y situada de manera que al iniciar el rayado se pueda desplazar hacia el operario que lo está haciendo. Antes de empezar el giro, se presionará la tijera hasta notar que la hoja se ha introducido en la corteza, provocando su corte y llegando al cambium pero sin dañar la madera. En este momento se mantendrá la presión girando la herramienta de la forma indicada antes. Debe ser el “filo de la tijera”, junto con el giro de la muñeca del operario, quien realice el rayado y no la fuerza del que lo ejecuta.

- La incisión se realizará a cierta distancia de la inserción de la rama con el fin de que, si se repite el rayado, se haga por debajo del anterior, zona menos endurecida que la que queda por encima.

GRUPO SATSUMAS

En este grupo se incluyen una serie de variedades (S. Owari, Clausellina, Hashimoto, Okitsu...) cuya característica principal es que sus árboles tienen de mediano a pequeño tamaño, con hábito de crecimiento abierto y llorón o pendular y, en general, poco tupidos. Estas características les permiten estar **aireados** y recibir la suficiente **iluminación** como para producir **frutos de calidad** en todas las ramas. Por ser variedades muy productivas, y de pronta entrada en producción, se suelen agotar rápidamente y los frutos de calidad se producen sobre ramas de un año. Esta es la razón por la cual son árboles **exigentes** en poda. Todos los años hay que cortar las ramas envejecidas, ramas agotadas, así como las que están próximas al suelo.

Se consideran ramas envejecidas aquellas cuyas hojas muestran un color verde apagado-amarillento, la madera parece ennegrecida y las brotaciones de agosto cortas.

Debido a que las podas tempranas favorecen la precocidad en la maduración de la fruta, es aconsejable podar lo más pronto posible, antes de la floración.

