

# **CAPÍTULO 6. CONDUCCIÓN Y PODA EN TOMATE AL AIRE LIBRE O “EMPARRONADO”**

**Juan Pablo Martínez C.**

Ing. Agrónomo, Dr.  
INIA La Cruz

**Luis Salinas P.**

Ing. Agrónomo  
INIA La Cruz

## **6.1. Introducción**

La conducción y poda del tomate al aire libre se realiza de acuerdo al tipo de hábito de crecimiento de la variedad y al potencial productivo del cultivo. El propósito de este manejo es obtener el mayor rendimiento con fruta de calidad, sin embargo, el nivel productivo es más bajo que en tomate cultivado bajo condiciones de invernadero.

## **6.2. Hábito de crecimiento**

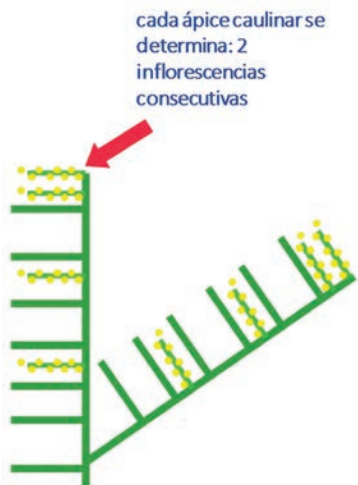
Se diferencian dos tipos de tomates de acuerdo a su hábito de crecimiento: determinados e indeterminados.

### **6.2.1. Tomates determinados**

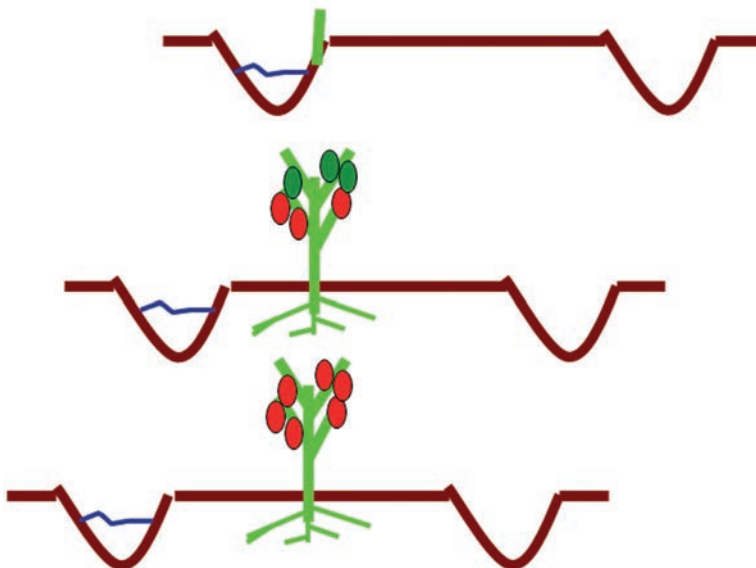
El hábito de crecimiento determinado se produce cuando en el ápice caulinar detiene el desarrollo del brote por la formación de dos inflorescencias consecutivas (Figura 6.1).

El crecimiento de tomates determinados se lleva a cabo a baja altura, denominándose “tomate botado”. Este tipo de tomate es para fines industriales (salsa, jugos, concentrados, etcétera) y para consumo fresco en algunas variedades (Figura 6.1). El establecimiento del cultivo es por siembra directa o con platinos plantados sobre la hilera. El sistema de riego es por surcos, el cual se va desplazando a medida que crece la planta (Figura 6.2), ya que, se deben mantener secos los frutos y tallos para reducir las pérdidas por pudrición.

## A Crecimiento determinado



**Figura 6.1.** (A) Esquema de hábito de crecimiento de planta de tomate determinado o tomate botado. (B) Frutos de tomate botado. (C) Cultivo de tomate botado.

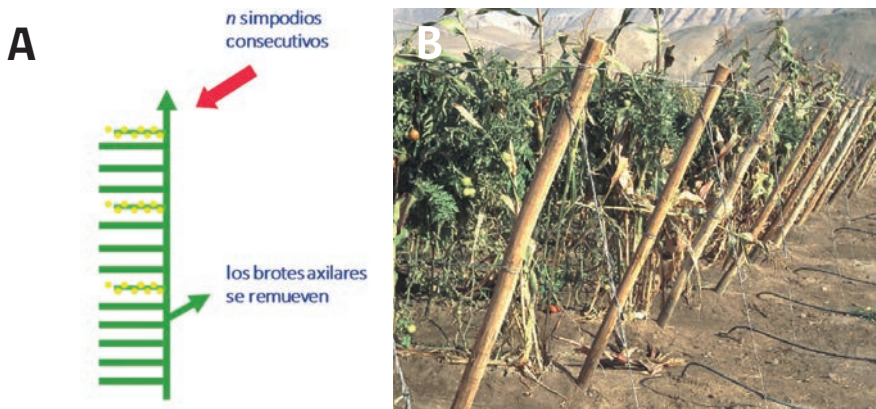


**Figura 6.2.** Sistema de plantación de tomate determinado en riego por surcos.

## 6.2.2. Tomates indeterminados

El crecimiento indeterminado se produce cuando el ápice caulinar crece en forma consecutiva ("n" simpodios) (Figura 6.3). El crecimiento es guiado o tutorado, hasta alcanzar una altura que dependerá del nivel productivo del cultivo, deteniendo su crecimiento a través del despunte.

Dentro de este tipo de tomates se encuentra la gran mayoría de variedades utilizadas para consumo fresco. Dado que este tipo de plantas crece de forma indeterminada se debe "colgar" la planta para facilitar su manejo y conducción.



**Figura 6.3.** (A) Esquema de crecimiento de planta de tomate indeterminado. (B) Plantas de tomate indeterminado cultivadas bajo condiciones de aire libre o emparronado.

### 6.2.2.1. Conducción

El tomate es una planta herbácea decumbente, es decir, no puede soportar su propio peso, por tanto, en las variedades indeterminadas se hace necesario utilizar un sistema de conducción vertical, que permite mayor exposición de la planta hacia la luz y un mejor aprovechamiento del espacio. Además, facilita la realización de manejos agronómicos y fitosanitarios del cultivo con el propósito de obtener un mayor potencial productivo.

La conducción de la planta se realiza con una cinta garetta anudada desde la base del tallo y enrollada a lo largo de la planta a medida que va creciendo y se amarra a una estructura de alambre aérea que, a la larga, sostiene el peso de las plantas del emparronado.

Una variación en este manejo es la conducción de las plantas en forma de “V”, que consiste en orientar una planta a la izquierda y la siguiente a la derecha. Con este sistema se logra una mayor aireación y mejor llegada de luz al cultivo (Figura 6.4).



**Figura 6.4.** (A) Cultivo aire libre en sistema encoliguado. (B) Conducción en hilera simple a un eje en forma de “V”.

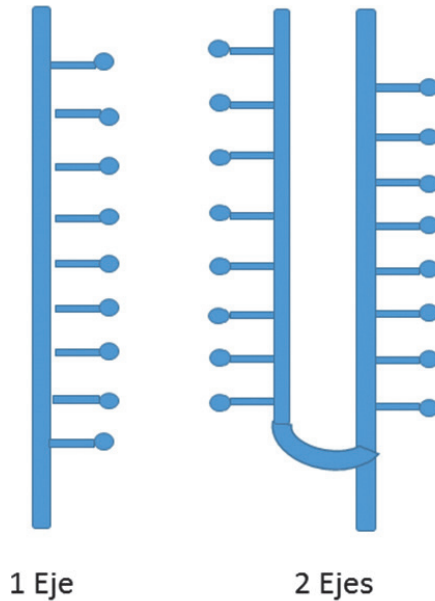
## 6.3. Poda

La poda tiene como fin lograr un balance entre el crecimiento vegetativo y reproductivo (frutos). A su vez, optimiza el espacio, reduce problemas sanitarios y se obtiene mayor precocidad entre otros beneficios. Los sistemas que se usan son variados, pero en esencia responden a dos criterios: dejar la producción en ramas laterales o en el eje principal.

### 6.3.1. Poda de formación

Dentro de los manejos de formación que se realiza a la planta de tomates al aire libre destaca la poda, la cual consiste en la eliminación de los brotes laterales que salen desde las axilas de las hojas, dejando sólo el eje principal de la planta.

Se recomienda que las plantas de tomate se manejen a 1 ó 2 ejes, dependiendo del vigor de la variedad, ya sea por la utilización de portainjerto o variedades vigorosas (Figura 6.5). Cabe señalar que, cuando las condiciones climáticas son favorables para el crecimiento de la planta, se produce un aumento considerable de la biomasa aérea, que dificulta el manejo de poda e incrementa la incidencia de plagas y enfermedades.



**Figura 6.5.** Esquemas de sistemas de conducción con uno y dos ejes.

#### **6.3.1.1. Poda a un eje**

Este tipo de poda es común en Chile y tiene como propósito obtener una producción más concentrada. En este caso, se deja solamente el eje central eliminando los brotes laterales que salen en la zona de la axila de las hojas (Figura 6.5).

#### **6.3.1.2. Poda a dos o más ejes**

En este caso, el eje principal no se poda y se deja crecer un brote que sale por debajo del primer racimo. Éste se guía, se desbrota y se maneja de la misma forma que un eje simple, al igual que el eje principal (Figura 6.5).

Actualmente, el sistema de poda más utilizado es cuando en la plantinera se realiza un pinzado al plantín, definiendo la cantidad de ejes que se requiere en la planta. Cabe señalar que la planta al producir más de 1 eje, provocará competencia entre ellos, lo que conlleva a un leve retraso en la producción. Sin embargo, este retraso no se produce, ya que en estas condiciones la planta es más precoz.

Este manejo es más costoso, ya que requiere mayor cantidad de mano de obra. Al tener mayor producción de biomasa foliar en un período más reducido, es muy importante realizar oportunamente las labores de conducción, poda y deshoje.

### 6.3.2. Poda de brotes

Este manejo consiste principalmente en la eliminación de brotes axilares o secundarios a lo largo de la planta, con el fin de mantener la arquitectura de la planta, generando un equilibrio entre el volumen de materia vegetal y la cantidad de fruta producida por la planta. Este manejo se realiza periódicamente a lo largo del cultivo y se puede hacer manualmente cuando los brotes son menores a 10 cm. Si los brotes son más grandes, es recomendable la utilización de herramientas como tijeras finas. Se recomienda realizar estas labores a cualquier hora del día donde se observe una baja humedad en el ambiente, de preferencia en la tarde, ya que en este horario existe temperaturas entre 20 y 25°C y, humedad bajo 50%, lo que permite una cicatrización más rápida en la herida del corte del brote y, de esta forma, una disminución del porcentaje de ocurrencia de enfermedades.



**Figura 6.6.** (A) Planta con brotes axilares. (B) Planta con brote extraído.

### 6.3.3. Eliminación de hojas

La eliminación de hojas es un manejo que se realiza con el objetivo de mejorar la entrada de luz y la aireación del cultivo, para incrementar la productividad y evitar fuentes de inóculo de plagas y enfermedades, por exceso de follaje y humedad. También se realiza deshoje en hojas viejas que se encuentran por debajo del último racimo cosechado, ya que no cumplen una función fisiológica beneficiosa en la planta. Además, son fuente de inóculo de plagas y enfermedades para el cultivo, tales como la polilla del tomate (*Tuta absoluta*), mosquita blanca (*Trialeurodes vaporariorum*) y moho gris (*Botrytis cinerea*).

Este deshoje se realiza cortando completamente la hoja desde la base del peciolo. Luego debe ser eliminado (Figura 6.7). Se sugiere realizar este manejo en horas de la tarde con temperaturas entre 20 a 25°C y humedad bajo el 50% para disminuir la ocurrencia de enfermedades por ingreso a través del corte.



**Figura 6.7.** Manejo de deshoje en planta de tomate.

### 6.3.4. Despunte

Este manejo es utilizado para detener el crecimiento de la planta a través de la eliminación del ápice de crecimiento cortando el brote apical del eje principal. Ayuda a controlar la altura de la planta y la cantidad de racimos que se desea producir. Además, para incrementar y homogenizar calibre, como también adelantar la maduración del fruto (precocidad). El despunte se realiza en una o dos hojas sobre el último racimo (Figura 6.8), con el objetivo de evitar el daño por golpe de sol.

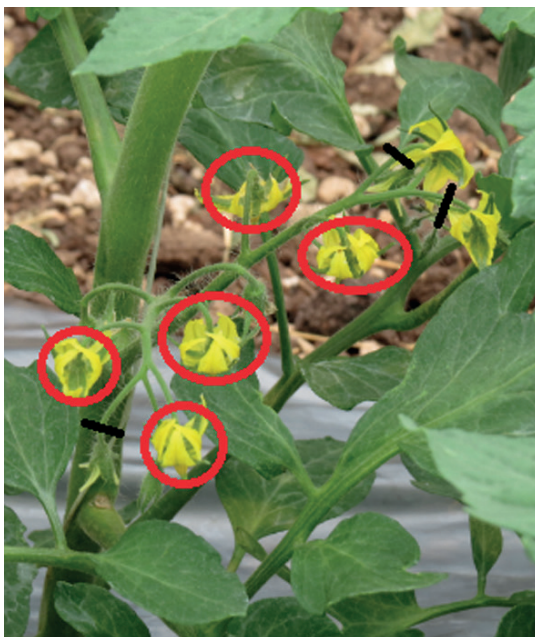
En variedades comerciales indeterminadas cultivadas al aire libre en la Región de Valparaíso, se hace este manejo desde el octavo hasta el décimo racimo dependiendo del estado de la planta. En el caso de Arica se pueden despuntar al décimo quinto o al décimo octavo racimo.



**Figura 6.8.** Manejo de despunte de planta

## 6.4. Raleo de frutos

Este manejo se realiza para homogenizar e incrementar calibre de los frutos, ya que los racimos podrían producir más de seis flores (potenciales frutos). El criterio para eliminar o ralear las flores de un racimo es eliminar las flores menos vigorosas (distales) dejando las más grandes. De esta forma se regula una carga para lograr el rendimiento adecuado de acuerdo al estado fisiológico de la planta. En sistema emparronado se recomienda no dejar más de 5 frutos/racimo, para obtener mejor calibre y, por consiguiente mayor calidad comercial (precio más elevado) (Figura 6.9).



**Figura 6.9.** Racimo de tomate en flor para descole o raleo.

## Bibliografía consultada

- Escaff M. 1993. Tomates: variedades, almácigos y manejo de la planta. Curso internacional "Producción de hortalizas protegidas bajo plástico". Inia La Platina, Santiago, Chile.
- Escaff M.; Estay P.; Bruna A.; Gil P.; Ferreyra R.; Maldonado P., y Barrera C. 2005. Cultivo del tomate bajo invernadero. Boletín INIA N° 128. Inia La Platina, Santiago, Chile.
- Sepúlveda R.; González V. y Ardiles S. 2013. Poda y deshoje en cultivo de tomate bajo malla antiáfido en el valle de Azapa. Informativo N° 77, INIA Ururi, Arica, Chile.