

#### REFERENCIAS DE LA TABLA

C: Cantidad

T: Tiempo de tratamiento

\* Cantidad de azufre requerida para un cajón fumigador de 65×100×70 cm donde se colocará la bandeja.

Calculo para una producción artesanal o casera: 1 cucharada sopera colmada (=15 g de azufre) cada 445 g. de fruta.

\*\* El rendimiento está calculado en Kg de producto seco cada 10 Kg de producto fresco.

#### FUENTES CONSULTADAS

A. DE MICHELIS y E. OHACO. Ediciones INTA. Deshidratación y desecado de frutas, hortalizas y hongos.

M. ALMADA y OTROS. UNESCO. 2005. Guía de uso de secaderos solares para frutas, legumbres, hortalizas, plantas medicinales y carnes.

#### Agencia de Extensión Rural Villa Regina

20 de junio y Los Arrayanes,  
(8336) Villa Regina, Río Negro  
Tel.: (0298) 446-1127  
[www.inta.gov.ar/altovalle](http://www.inta.gov.ar/altovalle)

**PRO**  
**HUERTA**

Edición y Diseño: Área Comunicaciones de la EA Alto Valle, junio de 2016

# Secado de frutas y verduras a escala familiar

Agencia de Extensión Rural Villa Regina

Silvana Quizama  
Juan Ciccioli



Ministerio de Agroindustria  
Presidencia de la Nación

**INTA** Ediciones

Colección  
**DIVULGACIÓN**

## EL PROCESO DE SECADO: PASO A PASO



### Materias primas

Verificar que las frutas y hortalizas elegidas sean de buena calidad.

### Lavados

Eliminar la suciedad y posibles restos de tierra. El agua a utilizar debe ser potable. Cuando se use agua de pozo, añadir 12 ml de lavandina cada 100 l.

### Selección

Los daños más significativos que presenten los productos a elaborar, deben ser eliminados: podredumbres, mohos, pústulas, daños de granizo, etc.

### Pelado

Solamente se pelan aquellas frutas y hortalizas que presentan cáscaras o piel muy duras o ásperas. El pelado puede realizarse en forma manual, mecánica, física o química. El pelado químico es el menos recomendable porque es agresivo para el producto y riesgoso para la salud.

### Baño de salmuera

Sirve para evitar el pardeamiento de la fruta trozada o pelada. Se usa una salmuera liviana (20 g de sal por litro de agua). Se debe mantener la fruta sumergida hasta el inicio del proceso posterior.

### Acidificado

Empleado en el deshidratado de frutas para neutralizar el oscurecimiento o pardeamiento por oxidación y minimizar la pérdida de las vitaminas A y C.

Se somete a las frutas recién peladas a un baño en una solución de ácido con agua durante 2 a 3 minutos. Se puede hacer con:

- **Ácido ascórbico:** 1,5 a 2 gr/litro de agua.
- **Ácido cítrico:** 6 gr/litro de agua.
- **80 a 100 ml de jugo de limón por litro de agua.**



### Escaldado

Inmersión del producto, entero o en trozos, durante un tiempo variable (3 a 5 minutos) en agua hirviendo y luego se sumerge en agua fría para cortar el efecto del calor. Se usa para: ablandar tejidos, reducir la carga microbiana inicial, destruir las enzimas responsables de alteraciones de olor, color y sabor, eliminación parcial del contenido de agua en los tejidos.

Es una etapa crítica en hortalizas, a excepción de ajo y cebolla y se encuentra totalmente desaconsejado para frutas (toman sabor a compota).

### Azufrado

Se realiza antes del secado para preservar el color del producto final y disminuir el ataque de insectos. Para tal fin se utilizan cámaras (cajones) herméticos dentro de los cuales se coloca la fruta y se quema azufre. El azufrado se puede reemplazar por el uso de metabisulfito.

### Sulfitado con Metabisulfito de sodio (SO<sub>3</sub>HNa)

Consiste en la inmersión del producto en una solución acuosa de metabisulfito de sodio o potasio a razón de 5 a 10 g/l de agua durante 5 a 10 minutos a temperatura ambiente. Se deben usar recipientes no sensibles a corrosión (acero inoxidable, vidrio, plástico).

### Secado

Una vez realizados los pasos anteriores según sea la materia prima a secar, se lo lleva al secadero donde se dejará el producto hasta alcanzar el peso final de secado, expresado como *rendimiento* en la tabla adjunta.

### Envasado

Se recomienda usar bolsas de celofán aunque el envasado puede hacerse con diferentes envases y de distintos materiales, en todos los casos debe lograrse hermeticidad.



MATERIA PRIMA	SELECCIÓN	LAVADO	PREPARACIÓN	ACONDICIONAMIENTO	BAÑO ALCALINO	AZUFRADO (*)	TEMPERATURA DE SECADO	RENDIMIENTO (**)	ENVASADO	ALMACENADO
HONGOS	Calidad y tamaño	Abundante agua potable	Fetas longitudinales de 0.5 a 1 cm de espesor	Sumergir en solución de Metabisulfito de sodio y jugo limón. C: 30 g metabisulfito/l agua. T: 15 minutos	NO	NO	40 – 45°C durante 5 h y después a 55 – 60°C	1,110	1º) Bolsas red en lugar cálido y seco 3-4 días. 2º) Bolsas de celofán	Lugar fresco, seco y oscuro
HORTALIZAS DE HOJA	Calidad	Abundante agua potable	---	Escaldar en agua hirviendo durante 2 o 3 min. Escurrir durante 1 hora	---	---	40 – 45°C	1,150	Bolsas de celofán	Lugar fresco, seco y oscuro
PIMIENTOS VERDE, ROJO O AMARILLO	Buen espesor de pulpa y tamaño uniforme	Abundante agua potable	Sin cáscara: pelado a la llama. Con cáscara: escaldado en baño de agua hirviendo por 2 minutos. Enfriar	Eliminar semillas. Cortar lonjas de 3 cm de ancho	NO	NO	55°C	0,910	Bolsas de celofán	Lugar fresco, seco y oscuro
TOMATE	Calidad y tamaño	Abundante agua potable	Con cáscara. Sin cáscara: escaldado en baño de agua hirviendo por 2 minutos. Enfriar	Cortar a la mitad. Exprimir manualmente para eliminar agua y semillas.	NO	Opcional: inmersión en metabisulfito de sodio al 4% (40 g/l de agua). T: 5 minutos.	65°C	0,582	Bolsas de celofán	Lugar fresco, seco y oscuro
CIRUELAS ENTERAS	Calidad. Variedades ácidas	Abundante agua potable	Despalillar	---	C: 95 g de soda caustica en 10 l de agua. T: 45 segundos	C: 95 g de azufre. T: 45 minutos.	60°C	2,250	Bolsas de celofán	Lugar fresco, seco y oscuro
CIRUELAS DESCARAZADAS	Calidad. Variedades ácidas	Abundante agua potable	Despalillar. Descarazar a mano o a máquina	---	NO	C: 95 g de azufre. T: 45 minutos. Opcional: acidificar con ác. cítrico 6 g/l de agua o con jugo de limón 80-100 ml/l de agua. Espolvorear con azúcar	60°C	2,250	Bolsas de celofán	Lugar fresco, seco y oscuro
DAMASCOS ENTERAS	Calidad, maduros, de pulpa consistente	Abundante agua potable	Despalillar	---	C: 150 g de soda caustica en 10 l de agua. T: 10 segundos	C: 95 g de azufre. T: 3,5 horas.	61°C	2,000	Bolsas de celofán	Lugar fresco, seco y oscuro
DAMASCOS EN MITADES	Calidad, maduros, de pulpa consistente	Abundante agua potable	Despalillar	Sumergir en solución de agua potable con 2% de sal de mesa	NO	C: 95 g de azufre. T: 2,5 horas.	60°C	2,000	Bolsas de celofán	Lugar fresco, seco y oscuro
DURAZNOS EN MITADES O EN TROZOS	Variedades de pulpa dura, bien maduros. Preferentemente ácidos	Abundante agua potable	Pelado con soda caustica. C: 300 g/10 l de agua. T: 60 segundos. Cortar en mitades y eliminar carozo	Sumergir en solución de agua potable con 2% de sal de mesa (20 g/l de agua) y el jugo de limón/l de agua	---	C: 95 g de azufre. T: 3 h. (mitades) T: 2 h. (trozos)	60°C	1,250	Bolsas de celofán	Lugar fresco, seco y oscuro
HIGOS BLANCOS Y NEGROS	Tamaño mediano, bien maduros	Abundante agua potable	Eliminar parte del pedúnculo con tijera.	---	---	C: 95 g de azufre. T: 35 min. (enteros) T: 20 min. (mitades)	65°C	2,560	Bolsas de celofán	Lugar fresco, seco y oscuro
MANZANAS	Calidad. Preferentemente ácidas (Granny Smith y Fuji)	Abundante agua potable	Eliminar pedúnculo. Pelado con pelapapas	Sumergir en solución de agua potable con 2% de sal de mesa (20 g/l. de agua). Eliminar el centro y cortar en rodajas de 1 cm de espesor o en gajos	NO	C: 95 g de azufre. T: 40 minutos. Opcional: tratamiento con solución de jugo de limón y azúcar	50°C	2,000	Bolsas de celofán	Lugar fresco, seco y oscuro
PERAS	Variedades de pulpa dura, bien maduras. Preferentemente ácidas	Abundante agua potable	Cortar por la mitad (longitudinal). Separar las semillas. Cortar en mitades, gajos o rodajas de 1 cm espesor.	Sumergir en solución de agua potable con 2% de sal de mesa (20 g/l de agua) y el jugo de un limón/l de agua	NO	C: 192 g de azufre. T: 36 h. (mitades). T: 22 h. (gajos o rodajas). Opcional: acidificar con ác. cítrico 6 g/l de agua o con jugo de limón 80-100 ml/l de agua. Espolvorear con azúcar.	50°C	2,125	Bolsas de celofán	Lugar fresco, seco y oscuro
UVAS	Calidad. Bien maduras en racimos	Abundante agua potable	---	---	C: 200 g de soda caustica en 10 l de agua. T: 20 segundos	Despalillar. C: 95 g de azufre. T: 4 horas.	55°C	2,530	Bolsas de celofán	Lugar fresco, seco y oscuro