

DURAZNERO Y NECTARINO

Autor: Edgardo González L., Ing. Agr. P.U.C.

1 NOMBRE CIENTÍFICO:

Prunus persica (duraznero)

Prunus persica var. nectarina (nectarino)

2 TAXONOMÍA Y VARIEDADES:

Orden: Rosales

Familia: Rosaceae

Subfamilia: Prunoidae

Variedades (ASOEX, 2000):

- Duraznero (hay más de 50 variedades en Chile): Elegant Lady, O'Henry, Spring Crest, Flame Crest, Flavor Crest, May Crest, Red Top, Majestic, etc.
- Tipo conservero: Pomona, Dr Davis, Sun Glo, Andross, Fortuna.
- Nectarines: Red Diamond, Summer Diamond, August Red, Flavor Top, May Diamond, May Grand, July Red, Firebrite, etc.



Figura. Durazno conservero variedad Loadell. Autor: E. González.



Figura. Nectarines variedad Spring Brite. Autor: E. González.



Figura. Duraznos variedad Elegant Lady. Autor: E. González.

3 IMPORTANCIA ECONÓMICA

3.1 Uso. Consumo fresco, para industrialización y seco (huesillo) (SOQUIMICH, 2001).

3.2 Superficie en Chile y Distribución.

De un total de 300.000 ha de suelo agrícola destinadas a frutales y viñas, el Duraznero ocupa en total 11046 ha (D. consumo fresco: 5817 ha, D. tipo conservero: 5229 ha), con una producción de 161400 tons, mientras que el

Nectarino ocupa 6727 ha, con una producción 88000 tons, siendo ambas producciones en la temporada 2001/02 (Gámez, 2003).

Las plantaciones de Duraznero de consumo fresco se extienden desde la III hasta la VIII región, mientras que las plantaciones de Duraznero tipo conservero y de Nectarinos se extienden desde la IV hasta la VIII región, siendo las regiones con mayor superficie plantada:

Cuadro. Superficie por región plantadas con durazneros y nectarino

	Región	Superficie (ha)
Duraznero consumo fresco	VI	1734
	Metropolitana	1495
	V	779
Duraznero tipo conservero	V	2046
	VI	2034
	Metropolitana	1331
Nectarino	VI	3490
	Metropolitana	2504
	V	798

Fuente: ODEPA, 2003

3.3 Valor de Exportaciones

Durante el período enero-septiembre 2002 las exportaciones de duraznos ascendieron a US\$ 29.162.000, mostrando un aumento de un 3,1 % en igual período del año anterior, mientras que para el caso de los nectarines las exportaciones durante el período enero-septiembre 2002 ascendieron a US\$

35.684.000, mostrando una disminución de un 6,7% en igual período del año anterior (Gámez, 2003).

3.4 Mercados de Destino

Al año 2000, el país exporta en duraznos, con sus variedades más importantes en producción, un 58% a ambas costas de U.S.A., un 39% a Latinoamérica, un 2,5 % a Europa y el resto al lejano y medio oriente. En nectarines llega con un 62% del total exportado a U.S.A., con un 25% a Latinoamérica, 10% a Europa, y el resto al oriente (ASOEX, 2000).

4 ASPECTOS AGROCLIMATOLÓGICOS

(CIREN, 1989a)

Sensibilidad a heladas: medianamente sensible

Etapas o partes más sensibles a heladas: fruto pequeño

Temperatura crítica o de daño por heladas: - 1°C

Temperatura base o mínima de crecimiento: 8°C

Rango de temperatura óptima de crecimiento: 21 a 27°C

Límite máximo de temperatura de crecimiento: 40°C

Desarrollo y Fenología

Duración ciclo vegetativo: 190 a 220 días

Rendimiento con alta tecnología: 26 a 32 ton/há/año

Suma térmica entre yema hinchando y cosecha: 450 a 800 días – grado

Requerimientos de horas frío (Temp. < 7°C): 300 a 1000 hrs

Requerimientos de foto periodo: día neutro (entre 10 y 14 hrs luz)

5 SUELO

(CIREN, 1989a)

5.1 Requerimientos. A continuación se entrega información tabulada y resumida acerca de las condiciones edáficas requeridas para el cultivo:

Cuadro. Profundidad

	Subsuelo suelto	Subsuelo Compacto
Rango óptimo	Más de 60 cm	Más de 85 cm
Valor crítico	20 cm	45 cm

Cuadro. Acidez (pH)

Mínimo tolerado	Rango óptimo	Máximo tolerado
4.3	5.6-7.1	8.7

Cuadro. Salinidad

Valor tolerado de Cond. Elec.	Valor crítico de Cond. Elec.
1.8 mmhos/cm	4.1 mmhos/cm

Cuadro. Textura

Muy fina	Finas	Francas	Gruesas	Muy gruesas
Excluido	Limit. Moder.	Sin limitación	Sin limitación	Limit. Moder.

Cuadro. Drenaje

Moder. Bueno	Imperfecto	Pobre	Muy Pobre
Sin niv. Freático	N. Fre. a 110 cm	N. Fre. a 50 cm	N. Fre. a 25 cm
Sin limitación	Limit. leve	Excluido	Excluido

Cuadro. Pedregosidad

No pedregoso	Pedregoso	Muy Pedreg.	Extremad. Pedr.
<15% Piedras	15 - 35% Piedras	35 - 60% Piedras	>60% Piedras
Sin limitación	Sin limitación	Limit. Moderada	Limit. Severa

Cuadro. Pendiente

Suave 2-6%	Inclinada 6-10%	Muy inclinada 11-20%	Fuerte incl. 21-30%
Sin limitación	Limit. Leve	Limit. Moderada	Limit. Moderada

5.2 Patrones

Cuadro. Principales portainjertos utilizados en duraznero.

Portainjerto	Resistencia o adaptación a				
	Agallas	Nematodo	Asfixia	Replante	Vigor
<i>P. persica</i>					
Franco	1	1	1	1	100
Rubirá	3	1	1	-	85
Siberian C	1	1	1	-	80
Nemared	2	3	1	2	100
<i>P. persica x P. davidiana</i>					
Nemaguard	3	3	1	2	100
<i>P. persica x P. dulcis</i>					
GF 677	2,1	3,4	1	3	120
IS 5/22 (Sirio)	3	3	1	3	70
<i>P. insititia</i>					
GF 655 – 2	4	-	3	4	70

<i>P. cerasifera x P. spinosa</i>					
MrS 2/5, 2/8	-	-	3,2	4	85

Fuente: Gil, 1997.



Figura. Portainjerto Nemaguard en vivero. Autor: V. Di Pede.

6 REQUERIMIENTOS HÍDRICOS

Los requerimientos netos para un huerto adulto fluctúan entre los 6.652 hasta los 11.406 m³/há, dependiendo de la localidad. No obstante, la necesidad real de agua (o los requerimientos brutos de agua), la cual está condicionada por la eficiencia del riego utilizado, se pueden calcular por la fórmula:

$$\text{Necesidad de agua} = \frac{\text{Necesidad de riego neto}}{\text{Eficiencia de aplicación}}$$

Donde la eficiencia de aplicación, es la relación entre el volumen de agua que es necesario reponer en la zona de la raíces y el volumen de agua total que aplicado al terreno (Lemus, 1993).

La frecuencia de riego puede calcularse de dos modos:

El primero a través de la toma del suelo como indicador de su nivel de humedad, esto a través del uso de barreno o, más efectivamente de tensiómetros. Este último graduado en unidades de presión llamadas centibares, muestra el nivel de agua del suelo, que es 0 en un suelo saturado de humedad. Como recomendación general para el caso del duraznero, se debe regar cuando la lectura de dicho instrumento, ubicado a 50 cms de profundidad, marque 50 a 70 centibares (Lemus, 1993).

El segundo método considera las características climáticas del cultivo y las del suelo. De este modo, se estima la evapotranspiración de un cultivo o la necesidad de riego neta a través de la medición de la evaporación desde una superficie libre de agua o método de la bandeja de evaporación Clase A. Pero, debido a que el cultivo no cubre completamente una determinada superficie del terreno, debe corregirse ese error aplicando un coeficiente de cultivo K_c específico (Gurovich, 1992). Además se aplica un factor de corrección de acuerdo a las condiciones climáticas (K_b), que varía entre 0,6 y 0,7. de este modo la fórmula a aplicar es:

$$ETr = Kc \times Kp \times EB$$

Cuadro. Valores de Kc x Kp para diferentes meses del año en el duraznero.

Meses	Kc x Kp	Meses	Kc x Kp
Agosto	0,20	Enero	0,81
Septiembre	0,40	Febrero	0,68
Octubre	0,67	Marzo	0,58
Noviembre	0,85	Abril	0,39
diciembre	0,89	mayo	0,20

Fuente: Lemus, 1993.

Para determinar cuando regar se debe establecer la altura de agua disponible:

$$h = (Cdc - Pmp) \times Da \times H \times UB$$

donde, h = altura de agua disponible; Cdc = capacidad de campo; Pmp = punto de marchitez permanente; Da = densidad aparente; H = profundidad radical y UB = Umbral de riego (tanto por uno, va de 0,45 – 0,65 en frutales) (Gurovich, 1992).

La programación del riego se lleva a cabo tras la estimación de las necesidades hídricas de la planta, para lo cual se considera la evapotranspiración potencial (ETo); el Kc del periodo vegetativo correspondiente y la eficiencia del método de riego (Efa).

El tiempo de riego requerido para suplir la ETc del cultivo debe considerar el marco de plantación, la eficiencia de aplicación del método de riego, el número de

emisores por planta y la descarga de los emisores, de acuerdo a la siguiente relación (Ferreira y Sellés, 2002):

$$Tr = \frac{ETc \times DEH \times DSH}{Efa \times q \times n}$$

Donde:

Tr: tiempo de riego (horas/día)

ETc: evapotranspiración máxima del cultivo (mm/día)

DEH: distancia de las plantas entre hileras (m)

DSH: distancia de las plantas sobre la hilera (m)

q: descarga real del emisor (L/h)

N: número de emisores por planta

Efa: eficiencia del método de riego (%/100)

7 REQUERIMIENTOS NUTRICIONALES

7.1 Fertilización a la plantación

Aunque es necesario apoyarse en análisis foliares y de suelos, para la mayoría de los suelos de nuestro país basta con la incorporación a la plantación de pequeñas dosis de fertilizante fosforado y potásico bajo el árbol. El procedimiento adecuado consiste en colocar 100 a 200 g de superfosfato triple y la misma cantidad de sulfato de potasio por cada planta, en el hoyo de plantación y mezclado con abundante tierra. En relación con los fertilizantes fosforados, estos no deben ser aplicados antes de que las plantas tengan 15 a 20 cm de longitud de brotes, y menos aún al momento de regar (Pinochet, 1996).

Lo siguiente constituye una guía resumida acerca del muestreo apropiado para análisis foliar, las concentraciones normales de elementos foliares y los requerimientos del cultivo a través de las temporadas:

Cuadro. Concentración óptima de nutrientes en hojas de duraznero

N %	P %	K %	Mg %	S %	Ca %	Fe ppm	Mn ppm	Zn ppm	B ppm	Cu Ppm	Mo Ppm
2.3 – 2.8	0.10 – 0.30	1.2 – 1.9	0.3 – 0.7	0.19 – 0.27	1.5 – 2.0	40 – 250	25 – 150	15 – 200	20 – 60	10 – 12	0.1 – 0.2

Fuente: Hirzel y Rodríguez, 2002.

Cuadro. Extracción (datos de un huerto en plena producción)

Mineral	Producción (ton/ha)	Exportación por frutos (Kg/ha)
N	25,0	
P	25,0	11,0
K	25,0	79,0

Fuente: Silva y Rodríguez, 1995.

Cuadro. Pauta de muestreo de tejidos foliares para su diagnóstico.

Especie	Época de muestreo	Tejido	Cantidad de tejido
Duraznero Nectarino Damasco Ciruelo	enero – febrero	Hojas jóvenes maduras (incluyendo pecíolo) del tercio medio de la ramilla	50 - 100

Guindo Cerezo Almendro		del año	
------------------------------	--	---------	--

Fuente: Hirzel y Rodríguez, 2002.

Cuadro. Recomendaciones de productos de aplicación en huertos en plena producción.

Etapa	Producto	Kg/há	N	P2O5	K2O	S	MgO	CaO
Brotación	Ultrasol Inicial	20	3	6	3	0	0	0
Crecto. Foliar a cuaja	Ultrasol Crec.	100	25	10	10	1	1	0
	Nitrato de Calcio	100	15	-	-	-	-	26
Cuaja a pinta	Ultrasol Producción	200	26	12	80	0	0	0
	Calmag	220	30	0	0	0	13	37
Pinta a Cosecha	Ultrasol Pinta	160	0	8	77	26	0	0
Postcosecha	Ultrasol Postcosecha	200	26	26	72	0	0	0
	Nitrato de Calcio	50	7,5	-	-	-	-	13

Fuente: Román, 2001.

Cuadro. Dosis de nutrientes anuales en gramos/planta

Año	NITROGENO	FOSFORO	POTASIO	MAGNESIO
Primero	40 - 50	25 - 30	40 - 50	8 -10
Segundo	60 - 75	30 - 40	60 - 75	15 - 20
Tercero	120 - 150	60 - 75	100 - 150	25 - 30
Cuarto	250 - 300	80 - 100	200 - 300	35 - 40
Quinto	300 - 400	150 - 200	350 - 400	45 - 50
Sexto	450 - 500	250 - 300	450 - 500	55 - 60
Séptimo	600 - 700	350 - 400	550 - 750	65 - 70
Octavo	800 - 900	450 - 500	850 - 950	75 - 80

Fuente: Román, 2001.

7.2 Deficiencias

Las principales deficiencias que podrían presentarse en frutales de carozo son de Nitrógeno, Potasio, Calcio y Zinc. La primera por la alta extracción que se hace tanto por motivos de cosecha, como es usual, como por la poda. Se soluciona con aplicaciones parceladas 60% en precosecha y 40% en poscosecha. El potasio puede llegar a niveles normales con una buena aplicación a la plantación. El calcio, para evitar desórdenes de poscosecha, se aplica en precosecha. Finalmente, el zinc se debe aplicar desde fines del verano a principios de otoño, cuando no hay fruta.

8. PRINCIPALES PLAGAS Y ENFERMEDADES

En lista de plagas

9. MANEJO DEL CULTIVO

9.1 Establecimiento.

La primera labor de importancia es la nivelación del terreno, cuyo objetivo básico es permitir un buen funcionamiento del riego gravitacional. Debe realizarse antes de los trabajos de subsolado en profundidad. Si el suelo a plantar es delgado, no es conveniente nivelarlo, pues el corte del perfil daña demasiado su estructura. En suelos con texturas medias o moderadamente finas, que tienen un espesor mínimo cercano a 50 cm, es posible realizar nivelaciones, siempre y cuando los cortes no superen los 12 cm. Con posterioridad a la nivelación, debe realizarse un acondicionamiento del suelo en profundidad. Este debe ir de la mano con la observación previa de calicatas representativas de los diferentes sectores del suelo, buscando en el perfil problemas de compactación, estratas endurecidas, horizontes arcillosos o estratificación severa. Dependiendo del problema diagnosticado y la profundidad en que éste se encuentre, se selecciona el equipo a utilizar. Si se requiere subsolar, la labor debe llevarse a cabo rompiendo la mayor extensión posible de suelo. La última etapa en la preparación del suelo es el control de malezas con herbicidas sistémicos no específicos (Pinochet, 1996).

- Ante cualquier tipo de portainjerto utilizado en suelos de texturas medias a finas, se recomienda plantar en camellones de alrededor de 20 cm de altura y 60 cm de ancho. Las hileras deben disponerse de norte a sur y en variedades sensibles expuestas al oeste.
- Una vez recibidos los arbolitos desde el vivero, se debieran dejar en barbecho, en un lugar fresco y de suelo algo liviano y humedecido.
- La fecha de plantación más adecuada para nuestro país es desde el 10 de junio y el 20 de julio.

- Antes de trasplantar se debe desinfectar las raíces durante 2 a 3 minutos en una solución al 2 % de hipoclorito de sodio en agua (2 lt de cloro doméstico comercial por 100 lt de agua), y luego en un nematicida apropiado.
- En suelos arcillosos debe extremarse el cuidado al trazar surcos, de modo de evitar compactación.

Al plantar:

- Acomodar las raíces en el hoyo de plantación, evitando que queden dobladas hacia arriba.
- Colocar la planta de forma que el nacimiento del injerto enfrente el viento dominante (normalmente el viento sur).
- Las raíces se tapan con tierra suelta, apisonando el suelo alrededor y verificando la correcta altura de la planta desde el suelo.
- Debe regarse de forma inmediata al plantar (Pinochet, 1996).

Cuidados posteriores

- Aspectos sanitarios. Mediante pulverizaciones oportunas se debe prevenir daños a la parte aérea de la planta causados por enfermedades (cáncer bacterial, cloca y roya) o plagas (grafolita, pulgones, escamas y arañitas).
- Manejar los riegos cuidadosamente, evitando excesos en primavera y deficiencias en periodos de elevadas temperaturas (diciembre a febrero).

- Efectuar un buen control de malezas especialmente en la zona próxima a las plantas. Si se trabaja con implementos, es preciso evitar daños mecánicos a los árboles.

Los sistemas de conducción empleados en duraznero son:

Cuadro. Sistemas de formación y diseño de huerto en duraznero.

Densidad	Hileras	Forma	Distancias (m)	
			Entre hileras	En la hilera
Baja		Vaso	5 – 6	4 – 6
Media		Palmeta libre	4 – 4,5	2,5 – 3,5
		Vasito retrasado	4,5 – 5	3 – 3,5
		Y transversal	4,5 – 5,5	2 – 3
Alta		Husito	4 – 4,5	1,5 – 2,5
		Columna	3,5 – 4	1 – 1,5
		Y tatura	4,5 - 5	1 – 2
Muy alta	Doble	Prado tradic.	1,8 – 2	0,5 – 1,0
		Prado intensivo	2 – 2,2	0,7 – 1,5

Fuente: Gil, 1997.



Figura. Nectarino conducido en multieje. Autor: E. González.



Figura. Duraznero conducido en eje central. Autor: E. González.

9.2 Podas

Las ramillas de un año y vigorosas de 30 a 60 cm de longitud son las más productivas. Durante el invierno la intensidad de poda debe ser moderadamente alta, eliminando anualmente un 50%-70% de la madera de un año, preferentemente las ramillas muy débiles que poseen yemas florales de mala calidad y las muy vigorosas, de más de 70 cm y con ramillas laterales anticipadas. Las variedades de consumo fresco necesitan más poda de raleo y de despunte que las conserveras y las de cosecha temprana más que las tardías. La cantidad de ramillas a dejar puede cuantificarse con experiencia sobre el comportamiento de un huerto, partiendo del rendimiento alcanzable y del calibre requerido, que determina el número de frutos totales, por árbol y por cada ramilla (1,5- 2,5) (Gil, 2000).

Durante la primavera y el verano se puede practicar poda en verde para mejorar la iluminación de la fruta y cerca de 15 a 7 días antes de la cosecha se puede deshojar en forma suave alrededor de los frutos, para que estos tomen mejor color (Gil, 2000).

9.3 Raleo

Para planificar el raleo en carozos, ya sea manual o químico, es necesario considerar su curva de crecimiento típica, la cual es doble sigmoídea. Lo anterior significa que el raleo debe realizarse antes o durante del término de la Fase II de crecimiento de fruto, pues finalizado el endurecimiento de carozo esta práctica no tiene efecto en el tamaño del fruto (Castro, 2001).

En duraznero y nectarino, el raleo debe realizarse con bastante intensidad debido a que cuaja más fruta de la necesaria y si no se elimina parte de ella, no alcanzará el tamaño comercial, como consecuencia de una excesiva competencia por fotosintatos. Al respecto, una buena medida para determinar la intensidad de raleo consiste en tener claro el calibre máximo potencial y el rendimiento en kilos máximo del huerto. Esto se puede conocer al aplicar los siguientes tratamientos para una muestra de 10 árboles por huerto (Fuentes *et al.*, 2001):

En un huerto de historial conocido en el cual se dejan 500 frutos por árbol, que se estima como carga ideal para obtener buenos calibres y rendimientos. Se seleccionan 5 árboles se ralean para dejar 50 frutos a cada uno y otros 5 árboles a los cuales se les dejan 2.500 frutos a cada uno. Del primer ensayo se pretende deducir el máximo calibre potencial de la variedad, y del segundo, los kgs máximos a obtener (Fuentes *et al.*, 2001).

10 BIBLIOGRAFÍA GENERAL

ASOEX (Asociación Nacional de Exportadores). 2000. Documento Estadístico (Acrobat). [CD-ROM]. Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago, Chile.

Baeza, C. y A. König. 1989. Nuevas variedades de manzana para Chile. Revista Frutícola 10(1): 17 – 22.

Castro, J., Castro, T. y C. Sotomayor. 1998. Seminario Internacional: Situación Actual y Perspectivas Tecnológicas del Almendro. Ediciones Universidad Católica de Chile. Colección en agricultura, Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal. Santiago, Chile.

Castro, J. 2001. Manual de Laboratorio y de Práctica, Fruticultura General y Operaciones Aplicadas V. Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal, Pontificia Universidad Católica de Chile.

http://www.puc.cl/sw_educ/catalogo/html/fruticul.html

CIREN, 1983. Catastro frutícola. Instituto Nacional de Investigación de Recursos Naturales. Santiago, Chile. CIREN - CORFO, 1983. Publicación CIREN 40.

CIREN, 1989a. Requerimiento de clima y suelo: Frutales de hoja caduca. Centro de Información de Recursos Naturales Publicación CIREN – CORFO. Santiago, Chile.

CIREN, 1989b. Requerimiento de clima y suelo: Frutales menores y de hoja persistente. Centro de Información de Recursos Naturales. Publicación CIREN-CORFO. Santiago, Chile.

Doorenbos, J y W. Pruitt. 1977. Las necesidades de agua de los cultivos. Estudio FAO Riego y Drenaje. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO).Roma, Italia.

Ferreira, R. y G. Sellés. 2002. Efecto del manejo del riego en el cultivo del cerezo. Aconex 77: 16 – 26.

Frías, M. 1996. Propositiones para el correcto establecimiento de una plantación. Revista Frutícola 17(1): 29 – 34.

Fuentes, H., Seguel, P. y L. Valenzuela. 2001. Situación de los carozos. Estados Unidos. Revista Frutícola 22(2): 41 – 49.

Gámez, M. 2003. Mercados y Rubros: Frutales y Viñas. Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (ODEPA). <http://www.odepa.gob.cl>

García, R. 2002. Documento Manual Técnico y de Manejo Huerto Docente Pirque. [CD-ROM]. Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago, Chile.

Gil, G. 1997. Fruticultura: El potencial productivo, crecimiento vegetativo y diseño de huertos. Ediciones Universidad Católica de Chile. Colección en agricultura, Facultad de Agronomía.

Gil, G. 2000. Fruticultura: La producción de fruta, Fruta de climas templados y subtropical y uva de vino. Ediciones Universidad Católica de Chile. Colección en agricultura, Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal.

**Hirzel, J. y N. Rodríguez. 2002. Diagnóstico del estado nutricional de los frutales. Informativo Agropecuario Instituto de Investigaciones Agropecuarias INIA Quilamapu. Boletín 53.
<http://www.inia.cl/cobertura/quilamapu/bioleche/BOLETIN53.html>**

Instituto Nacional de Estadísticas (INE). 2003. Estadísticas Agropecuarias.
<http://www.ine.cl>

Lemus, G. 1993. El duraznero en Chile. Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA). Editorial Los Andes. Santiago, Chile.

Loreti, F. 1993. Los portainjertos del ciruelo y del cerezo: presente y futuro. *Revista Frutícola* 14(3): 103-111.

Pinochet, H. 1996. Carozos: Consideraciones para el establecimiento de huertos de alta productividad. *Prunus domestica* y *Prunus salicina*. *Aconex* 52: 5 – 12 .

Román, S. 2001. Libro Azul: Manual básico de fertirriego. SOQUIMICH comercial S.A.

Silva, H. y J. Rodríguez. 1995. Fertilización de plantaciones frutales. C. Bonomelli (Ed.). Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal, Universidad Católica de Chile, Santiago.

SOQUIMICH. 2001. Agenda del Salitre. Santiago, Chile.

Sotomayor, C. 1995a. Todo lo que Ud. desea saber sobre: El cerezo (2). *Chile Agrícola* 21(205): 90 – 92.

Sotomayor, C. 1995b. Todo lo que Ud. desea saber sobre: El cerezo (3). *Chile Agrícola* 21(206): 149 – 151.

Sotomayor, C. 1996a. El palto (parte 1 y 2). *Chile Agrícola* 21(218): 299-302, 315-316.

Sotomayor, C. 1996b. El palto (parte 3). *Chile Agrícola* 21(220): 397 – 400.

Sotomayor, C. 2000. Variedades modernas de manzano para Chile. Chile Agrícola 25(243):71-75.