



Situación actual del cultivo de papayos en las principales zonas de producción

► **Angélica Salvatierra G.**
Ingeniera Agrónoma Ph.D
INIA Intihuasi
asalvatierra@inia.cl

► **Constanza Jana A.**
Ingeniera Agrónoma, Dr. Cs. Mg. Cs.
INIA Intihuasi
cjana@inia.cl



▼
*Las autoras agradecen a la Fundación de Innovación Agraria (FIA) por el financiamiento de este estudio en el marco del proyecto para obtener plantas de papayos (*V. pubescens*) con sexo definido, mediante un protocolo de detección temprana del polimorfismo sexual usando herramientas biotecnológicas y caracteres morfológicos asociados.*



El papayo, *Vasconcellea pubescens* (A.DC.¹) es conocido por sus frutos amarillos de exquisito sabor y propiedades cosmetológicas y medicinales, entre las que destacan las cualidades del látex para la cicatrización y protección contra el desarrollo de úlceras gástricas. Además, en sus semillas predomina el ácido oleico (de la serie omega 9) que ejerce una benéfica acción en los vasos sanguíneos reduciendo el riesgo de sufrir enfermedades cardiovasculares. Bajo en calorías y poseedor de antioxidantes es el fruto símbolo de la Región de Coquimbo. Está fuertemente arraigado al turismo y gastronomía de la comuna de La Serena, dándole una identidad local propia. Además, genera empleo y sustento a pequeños y medianos empresarios del área agrícola, agroindustrial y turística principalmente, pese a no ser un frutal importante en términos de superficie, como otras especies de exportación de la zona.

El papayo que se cultiva en Chile es nativo de Sudamérica y se encuentra en las zonas andinas desde Colombia a Bolivia. La introducción de esta especie no está clara, asumiéndose que se habría producido por la internación de semillas en el extremo norte antes de la llegada de los españoles. Crece en forma silvestre y en huertos caseros, siendo Ecuador el país que se describe con el más alto número de especies pertenecientes al género *Vasconcellea*.

Dentro de Sudamérica se le conoce con distintos nombres: en Chile, papaya; en Colombia, papayuela o papaya de altura; en Ecuador, chilhuacán, chiglacón, chamburu, papaya de olor; en Bolivia huanarpu hembra; y en Perú, papaya arequipaña.

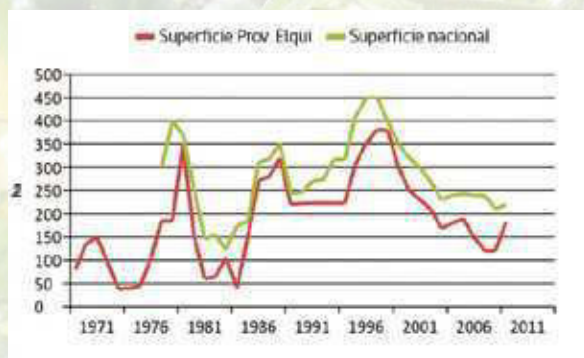
En Chile existe una única especie endémica de *Vasconcellea*, que se encuentra en peligro de extinción. Es conocida como palo gordo, crece en escasos sectores de la Región de Coquimbo y corresponde a *Vasconcellea chilensis* ex.A.DC.

► **Cuadro 1.** Superficie productiva nacional de papayo según región y comunas más importantes en la década 1997-2007.

Región	Comuna (*)	Superficie (ha)		% Cambio
		1997	2007	
Arica y Parinacota	Arica	0,93	3,28	253%
	TOTAL	0,93	3,28	253%
Coquimbo	Coquimbo	89,6	25,7	-71%
	La Serena	150,8	90,2	-40%
	TOTAL	307,8	190,2	-38%
Valparaíso	La Ligua	77,4	32,3	-58%
	TOTAL	95,2	34,12	-64%
Maule	Pelluhue	3,1	1	-68%
	Vichuquén	1	8,6	760%
	TOTAL	4,3	14,2	230%
Biobío	Cobquecura	2,1	1,2	-43%
	TOTAL	2,1	1,2	-43%
Total General		410,33	243,0	-41

Fuente: INE 1997-2007 (*) Comuna con mayor superficie del cultivo

1 Alphonse Pyrame de Candolle (1806–1893), botánico suizo que se dedicó a la fijación de las normas internacionales de la nomenclatura botánica, entre otras materias de estudio.



► **Figura 1:** Registro de la superficie nacional y de la provincia de Elqui plantadas con papayos (período 1970-2011).

Elaborado a partir de diversas estadísticas y publicaciones. Años 1971-1978 no se encontraron estadísticas nacionales. Entre los censos de 1999 y 2005, la superficie se infirió a partir de los volúmenes en mercado mayorista.

Vaivenes de la superficie nacional plantada ◀

Pese a que las plantaciones de papayo en la Región de Coquimbo son cada vez más difíciles de encontrar, curiosamente las papayas son comunes en ferias y centros turísticos donde siempre hay una oferta de distintos tipos de mercancías, siendo un producto altamente valorado por los turistas.

Las áreas plantadas con esta especie han mostrado importantes variaciones. De acuerdo a la información proporcionada por los dos últimos Censos Agropecuarios, la superficie plantada en el país se redujo en un 41% entre 1997 y 2007; estimándose que al año 2013 el cultivo del papayo cuenta con una superficie de alrededor de 220 hectáreas a nivel nacional.

La Región de Coquimbo reúne un 70% de las plantaciones, siendo la comuna de La Serena la que concentra alrededor del 50% de la superficie plantada en el país. En los últimos años se ha incorporado a nivel nacional la zona costera de la Región del Maule, con un repunte impulsado por el turismo (aunque la superficie plantada aún es muy baja comparada con la de La Serena).

Estas variaciones han sido una constante. Así, entre la década del '70 y el '80, la superficie de papayos en la provincia de Elqui se mantuvo bajo las 185 hectáreas, dándose la menor extensión entre 1975 y 1977 con 40 hectáreas. En tanto, la Región de Coquimbo alcanzó en 1999 la mayor superficie de las últimas dos décadas, con 380 hectáreas (Figura 1).

Cabe notar que en esta región el número de agricultores ha disminuido drásticamente, pasando de 78 explotaciones a sólo 28. Predominado por agricultores con superficies promedio de unas 7 hectáreas (cuadro 2).



Año	Superficie	N° explotaciones	Tamaño promedio (ha)	Rendimiento (t/ha)
Región de Coquimbo				
1992	222	78	2,84	
1999	381	51	7,47	18
2005	169	24	7,04	17
2011	183	28	6,54	16
Región de Valparaíso				
1995	88,6	15	5,9	
2002	43,7	2	21,9	25
2008	33,8	3	11,3	50

Fuente: Catastros Frutícolas en las regiones de Coquimbo y Valparaíso, Ciren.

► **Cuadro 2.** Evolución de la superficie, N° de explotaciones y tamaño promedio de la explotación dedicada al papayo en las principales regiones de cultivo.

Causas de la fluctuación de superficie ◀

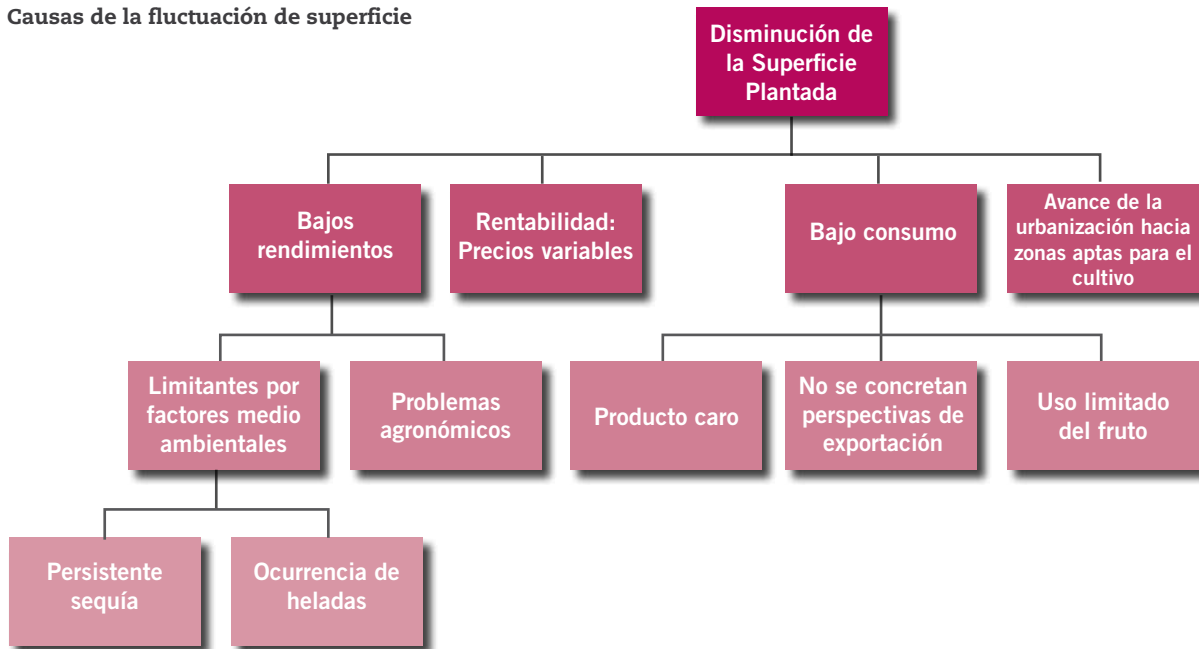
El papayo tiene una curva de producción que alcanza su máximo al cuarto o quinto año, para luego decrecer rápidamente. Por ello los agricultores se refieren al rendimiento acumulado más que al rendimiento anual para estimar sus rentabilidades.

En las zonas de cultivo de las regiones de Coquimbo y Valparaíso, el rendimiento de algunos huertos al quinto año de producción es de 38 t/ha, considerándose muy bueno, mientras que para lograr una buena rentabilidad se estima que el rendimiento promedio de la producción acumulada en el ciclo del cultivo debiera ser superior a 25 t/ha.

Rendimientos. Es uno de los factores que contribuye a la pérdida de competitividad del cultivo. El rendimiento promedio en la Región de Coquimbo ha descendido, alcanzando en promedio 16 ton/ha, lo que se explica en parte por la existencia de huertos en producción decreciente y poca renovación de ellos. Según ODEPA-CIREN, en 2011 el 43% de las plantaciones en la Región de Coquimbo (78 ha) se encontraba en etapa decreciente y un 30% en producción creciente (55 ha).

La producción promedio de la Región de Valparaíso (50 t/ha) se explica por el menor número de explotaciones bajo un manejo estándar más alto, edad de huerto similares y la mayor densidad de plantas por hectárea (Cuadro 2).

► **Causas de la fluctuación de superficie**



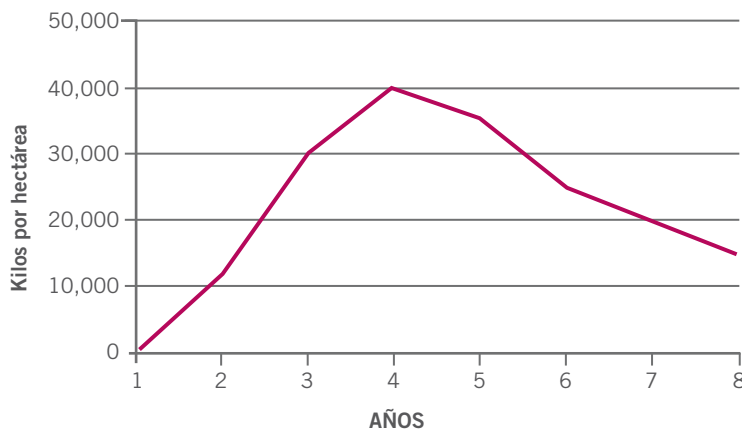
El rendimiento también es afectado por la falta de tecnologías apropiadas y de innovación de las prácticas agronómicas. En la década del setenta, los rendimientos declarados eran de 21 t/ha, lejos de lo que indicaba la literatura sobre un rendimiento potencial de 55 t/ha al quinto año promedio de la producción acumulada durante el ciclo del cultivo (7-8 años).

Rentabilidad del cultivo. Existe una relación inversamente directa entre los precios y la oferta. Los agricultores responden a esta conducta del mercado desde aquellos años cuando los precios bajaron por una sobreoferta dada por el aumento en las plantaciones, causando un alza en el precio en los años venideros.

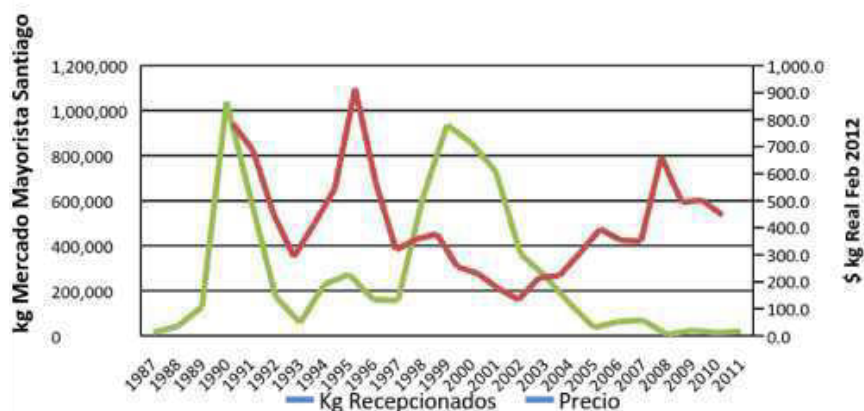
Precios. Durante la temporada, los precios varían según la disponibilidad de fruta. En invierno son más altos que en verano (cuando se produce prácticamente el 50%

de la producción). Por otra parte, se han observado grandes fluctuaciones de precios en el tiempo, a nivel de mercado mayorista. En 1990, una superficie de 350 hectáreas y una sobreoferta de fruta, llevaron a transar a bajo precio en el mercado mayorista. Por el contrario, en déficit de oferta (años 2005-2011) el precio subió. Los agricultores en época de escasez destinan menor volumen a ese mercado, prefiriéndose el de la agroindustria.

Expectativas de exportación. Ya en 1975 y 1978 una empresa local exportó a Italia; luego, en 1983 hubo exportaciones a USA que no continuaron por la escasez de materia prima. En 1990 sólo se registraron ventas aisladas y envíos de muestras. Entre los años 1990 y 2000 se generaron expectativas de exportación, lo que produjo un alza en el área plantada pues se estimó que se requerían unas 500 hectáreas a 25 t/ha. En 1996 se



► **Figura 2.** Curva de producción de un huerto de papayos a lo largo de su vida productiva, bajo las condiciones de la Región de Coquimbo.



► **Figura 3.** Variaciones de volúmenes y precios en mercado mayorista en Santiago. 1987-2011.

exportó a España y se envían muestras a Japón y USA. Estas iniciativas causaron un aumento de la superficie, pero ante la falta de continuidad de las exportaciones, el mercado nacional se saturó provocando arranques de huertos con menores rentabilidades. En 2011 se exportó un volumen transado en U\$ 164.804.

Eventos climáticos. Las heladas y sequías son fenómenos que cada cierto tiempo producen daños, causando mermas momentáneas en la superficie plantada, como la que se observó en 2008 (a causa de las heladas del 2007) que se reflejó en los bajos volúmenes en mercados mayoristas y en la nula oferta en el verano 2007-2008. Por otra parte, la actual sequía que afecta la Región de Coquimbo y que es comparable a la de 1968, posiblemente provoque una merma en la producción que, de continuar, conllevará una pérdida de la superficie.

Avance de urbanización. Este es un nuevo factor que afecta el cultivo de papayos, especialmente en la provincia de Elqui. El clima favorable para el desarrollo de este frutal subtropical es aquel presente en sectores cercanos a la costa, como Alfalfares, San Ramón y Altovalsol, que también son altamente apreciados para el desarrollo inmobiliario y de parcelas de agrado.

Falencias a nivel de investigación, apoyo estatal y transferencia de tecnologías. Por ser un frutal de menor superficie ha sido olvidado por los distintos actores. Últimamente se han realizado investigaciones en relación a genética, enfermedades como virus, propagación *in vitro* y tecnologías de postcosecha. Sin embargo, aún no han sido adoptadas por los agricultores ni incorporadas en los protocolos de manejo. Prácticas culturales en la Región de Coquimbo son básicas, realizándose sin muchos antecedentes validados.

Demanda. La demanda prácticamente no aumenta, especialmente de la fruta fresca; aunque se puede decir que los productos industriales han tenido una leve alza en los últimos años, generada por la incorporación de esta fruta en otros alimentos, como yogurt y bebidas, además de una demanda estacional dada por el turismo en las regiones de cultivo.

La papaya es una fruta que se consume preferentemente procesada y su precio es, por lo general, más alto que el de otras frutas, tanto frescas como procesadas. Por ello se le considera un producto suntuario, que ante cualquier crisis económica, baja su demanda y, por ende, los precios de la fruta ofertada. Esto lleva a los agricultores de menores

► **Cuadro 3.** Antecedentes de agroindustrias en las regiones de Coquimbo y Valparaíso.

Tamaño Agro-industrias	Superficie procesada (ha)	Total procesado anual (ton/año)	Abastecimiento	Mercado	Principales productos con potencial
Micro	10	192	Terceros	Turistas	Tradicionales
Pequeñas	35	700	Propio	Turistas, Santiago supermercados	Néctar y jugo
Mediana	99	2200	Propio	Supermercados o terceros. Fresco a supermercados	Productos gourmet, helados, jugos naturales y bebidas
Grandes	45	900	Terceros	Supermercados	Jugo



recursos a tomar decisiones de disminuir o arrancar los huertos; mientras que aquellos que se manejan dentro de la cadena productiva (es decir, producen y procesan) tienen mayores elementos para contrarrestar los tiempos adversos.

En suma, hoy la producción regional genera materia prima destinada al sector agroindustrial, conformado por medianas a pequeñas industrias, así como a una cadena de microempresarios formales e informales que abastecen de productos preparados con papayas.

Sistemas productivos de papayos. Este cultivo tiene una producción inestable y de calidad variable, por las características productivas propias de las plantas de semillas, por su polimorfismo sexual que otorga una variabilidad riesgosa a la producción, por condiciones adversas de algunos sectores agroecológicos y por el manejo agronómico actualmente utilizado.

Comentarios finales ◀

La vulnerabilidad del cultivo se puede asociar al conjunto de las causas mencionadas. Todo esto impide el aprovechamiento de nuevas oportunidades como el crecimiento en la demanda de los productos gourmet; aumento del mercado turístico que da un respaldo al desarrollo de esta industria; apertura de nuevos mercados externos e internos que buscan productos diferentes, más saludables; y consumidores dispuestos a pagar un mayor precio por ellos. De poder revertir algunas de las causas de la disminución de la superficie se podría fortalecer una identidad territorial, específicamente de la ciudad de La Serena, con este fruto considerado por el turismo como un símbolo de la región.

• Papaya: las lágrimas de oro (leyenda sudamericana)

Cuenta la leyenda que la hija de un cacique se enamoró de un joven conquistador español. Cuando el amor de ellos crecía una flecha desde la oscuridad mató al mozo hispano. Ella abrazó la tierra donde fue enterrado y su dolor fue tan intenso, que el Dios del amor decidió el milagro. El llanto de la indígena regó la sepultura del amado y empezó a crecer una yerba, que se transformó en un árbol, cuya fruta tuvo la forma de sus lágrimas, de color verde al comienzo, amarillo intenso al estar maduro, por lo que fue llamado el árbol de las lágrimas de oro.

