

Capítulo 1

Antecedentes de mercado de los cultivos de hortalizas de hoja (lechuga, espinaca y acelga)

Claudio Salas F.

Ingeniero Agrónomo, Dr.

claudio.salas@inia.cl

1. Lechuga (*Lactuca sativa*)

1.1. Antecedentes generales

El origen de la lechuga se ubica en la cuenca del Mediterráneo. En la zona existen otras tres especies del género (*Lactuca serriola*, *Lactuca saligna* y *Lactuca virosa*), que son genéticamente muy cercanas a *Lactuca sativa*, por lo que se ha postulado la existencia de relaciones interespecíficas, especialmente con *L. serriola*, lo que ha llevado a algunos a sugerir que la lechuga cultivada hoy, provendría de esta especie. Las primeras indicaciones ciertas de la existencia de lechuga datan de aproximadamente 4.500 años a.C. en grabados de tumbas egipcias, en que se representan lechugas similares a las de hoy conocidas como tipo espárrago. Igualmente fue conocida y utilizada por los antiguos persas, griegos y romanos, que incluso desarrollaron la técnica del blanqueamiento. Desde el Mediterráneo su cultivo se expandió rápidamente por Europa y fue traída por los primeros conquistadores a América, donde se ha convertido en una de las hortalizas más populares y de mayor importancia económica, especialmente en Estados Unidos, donde es la principal hortaliza. En la actualidad se debe considerar una especie de distribución universal.

Entre las hortalizas de hojas que se consumen crudas, la lechuga es la más importante. Desde el punto de vista alimenticio posee un escaso valor nutritivo, con un alto porcentaje de agua, sin embargo, presenta un aporte de fibra y de vitamina E en la dieta humana. Además de su utilización como alimento, es posible reconocer en ella otras propiedades, como por ejemplo antitumígeno, tranquilizante y somnífero, todas asociadas a los principios activos presentes, lactucina y lactupicrina.

Esta especie prefiere para su desarrollo climas frescos y húmedos. En general es resistente a bajas temperaturas en sus primeras etapas de desarrollo, aunque cerca de cosecha este factor puede producir daños que reducen la calidad del producto. Las altas temperaturas producen emisiones prematuras del tallo floral, quemaduras en las hojas y mermas en la calidad y presentación del producto final.

Las variedades se clasifican en tres grupos: de hoja o de amarra (variedad crispera); repolladas o de cabeza (variedad capitata) y romanas o costinas (variedad longifolia).

1.2. Situación actual en Chile

Según datos de la VI Encuesta de Presupuestos Familiares de INE, del año 2007, el consumo de la lechuga en el país ocupa el tercer lugar en demanda, con una participación mayor a 10%, basándose en la proporción del presupuesto alimenticio mensual de los hogares chilenos.

Con datos elaborados por la Oficina de Políticas Agrarias (ODEPA), de acuerdo con la misma encuesta se puede advertir que en promedio en la temporada, la hortaliza comercializada que más se consume es la lechuga, con 8,1 unidades al mes, lo que implica un poco más de 2 unidades a la semana (SCL Econometrics, 2011).

La producción de lechuga en el país se destina netamente al consumo interno, destinándose un 93,4% de la producción a su comercialización en grandes ferias agrícolas, supermercados, restaurantes, ferias libres, Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas (JUNAEB), entre otros mercados. El resto de la producción 6,6% está bajo la categoría de autoconsumo.

1.3. Producción orgánica

También debe considerarse en lo que respecta a la superficie plantada con esta especie, que, aunque con menos información, también existe producción orgánica y de lechugas hidropónicas. De acuerdo al Sistema de Registro del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), al 30 de junio de 2014 existían 79.622 hectáreas orgánicas certificadas en nuestro país, que abarcan desde frutales hasta hierbas medicinales.

En lo que respecta a hortalizas orgánicas, la superficie destinada, a junio de 2014, era de 683 hectáreas a nivel nacional, de las cuales 28,4 hectáreas corresponden a lechuga. La cifra entregada por las certificadoras debe ser entendida como superficie cultivada por especies, debido a que una superficie de terreno certificado como orgánico puede ser cultivada con más de una especie hortícola durante una misma temporada. Lo anterior debido a la rotación de cultivos que

se da en las hortalizas, en función de las condiciones climáticas, y las características vegetativas de las especies (Agricultura Orgánica 2014, ODEPA).

Las regiones de mayor producción de hortalizas y leguminosas orgánicas son la Metropolitana y Valparaíso (**Cuadro 1**).

1.4. Producción bajo Invernadero

La superficie de lechuga bajo invernadero, de acuerdo a datos del Censo 2007, corresponde a 53,6 hectáreas, es decir, hubo un aumento considerable con respecto al censo 1997, en que la superficie destinada al cultivo bajo esta forma de producción era de 32 hectáreas.

El **Cuadro 2**, detalla por región la superficie destinada al cultivo de la le-

Cuadro 1. Resumen de la superficie orgánica certificada de hortalizas y leguminosas por Región.

Región	Hortalizas y leguminosas
Coquimbo	4
Valparaíso	236
Metropolitana	382
O'Higgins	8
Maule	14
Biobío	34
Araucanía	5
Los Lagos	0
Aysén	0
Total	683

Fuente: Elaboración propia con datos de ODEPA y SAG, junio 2014.

chuga en invernadero. De este cuadro se puede determinar que, en general, esta producción se concentra en superficies pequeñas, entre 0,1 y 4,9 ha,

Cuadro 2. Superficie de cultivo y rango de tamaño de la explotación para lechuga bajo invernadero.

Región	Rangos								Total
	0,1 a 4,9	5 a 9,9	10 a 19,9	20 a 49,9	50 a 99,9	100 a 499,9	500 a 999,9	1.000 y más	
Antofagasta	1.034	400	0	0	0	0	0	0	1.434
Coquimbo	4.710	0	0	0	0	0	0	0	4.710
Valparaíso	24.853	6.070	210	22.000	0	315	0	0	53.448
O'Higgins	18.840	6.740	200	220	72	60	0	0	26.132
Maule	52.214	1.172	5.329	72	2.874	0	0	0	61.571
Bío Bío	39.436	3.013	2.210	3.221	325	437	0	0	48.642
Araucanía	24.961	12.700	11.440	7.413	2.845	701	60	80	60.200
Los Lagos	15.947	14.934	19.419	13.005	4.271	4.964	226	1.063	73.825
Magallanes	64.269	16.704	9.251	9.034	1.090	834	182	1.570	102.934
Metrop.	58.601	5.070	9.345	665	500	0	0	0	74.181
Los Ríos	7.624	7.350	5.940	4.375	1.577	630	8	140	27.644
Otras	1.450	400	-	-	-	-	-	-	1.850

Fuente: Elaboración propia en base a datos de VII Censo Agropecuario de 2007.

y que se concentra mayoritariamente en las regiones del sur del país debido al clima preponderante de esas latitudes.

1.5. Agroindustria

1.5.1. Hortalizas IV gama

Las hortalizas y frutas de cuarta gama o pre-cortadas (pre-cut), productos frescos, limpios, trozados y envasados para su consumo, constituyen una tendencia que ha tenido un crecimiento significativo, principalmente en los países de alto desarrollo. Estos productos responden al nuevo perfil de un consumidor que no dispone de mucho tiempo, pero desea acceder a alimentos saludables (Alvarado, 2015).

La lechuga es una hortaliza con un mercado en desarrollo para este tipo de procesamiento, que puede acceder a mercados de retail del país, hotelería, otros, como pre-cortadas. Para ello debe cumplir con estándares de calidad, de abastecimiento, de inocuidad y a su vez las empresas procesadoras deben cumplir ciertos estándares como: eficiencia energética, desarrollo de normativas y protocolos de manejo de residuos de la industria, particularmente de los lodos de las plantas de tratamiento y continuar atentos a los estándares privados y normativas que puedan aparecer en el mundo desarrollado en materia de huella de carbono y otros estándares de sustentabilidad (Qualitas-ODEPA, 2017).

Así, los productos que masivamente se comercializan bajo este formato en Chile son lechugas, apio, repollo y zanahoria. Esto se debe a que son las hortalizas con mayor vida de poscosecha; por lo tanto, se conservan mejor envasadas. En su mayoría se utilizan bolsas de atmósfera modificada pasiva (bolsas donde la atmósfera es modificada naturalmente por el vegetal, consumiendo O_2 y produciendo CO_2 , con lo cual la fruta o verdura detiene su metabolismo y alarga su vida útil), y clamshell (pequeñas cajas plásticas transparentes) (ODEPA, 2014). Es un mercado potencialmente emergente, que otorgará mayores retribuciones a los agricultores que logren encadenarse con un poder comprador más estable, estas inversiones productivas se van llevando a cabo, y se entra en un círculo de desarrollo tecnológico que es más visible, tanto en productividad como en estándares de calidad. (Qualitas-ODEPA, 2017).

1.6. Exportaciones de lechuga

Las exportaciones de lechuga bajo el código 07051900, "las demás lechugas frescas o refrigeradas" se han efectuado en tres periodos entre 2014 a 2016,

a Reino Unido y Territorio Británico en América. En el primer caso como se observa en la **Figura 1**, el volumen exportado ha ido disminuyendo, aunque aún no se tienen los datos finales del año 2016. En el caso de Territorio Británico en América, en el año 2014 y 2016, las exportaciones son del orden de los 200 mil kilogramos.

En relación al código 07051100 "Lechugas repolladas, frescas o refrigeradas", sólo se registran exportaciones a Territorio Británico en América, en los años 2013 y 2016, con volúmenes de 40 y 70 mil kg, respectivamente.

Bajo el código 07052990 "Escarola fresca o refrigerada", no hay registro de exportaciones en los últimos cinco años.

2. Acelga

2.1. Antecedentes generales

La acelga es una planta que pertenece a la especie *Beta vulgaris* variedad cicla. Es originaria de la Costa Mediterránea de Europa y de África donde encontró un clima templado adecuado ya que le perjudica los cambios bruscos de temperatura. Se sabe que ya se consumía en el siglo I d.C., cultivada por griegos, romanos, árabes, entre otros. Fueron estos últimos los que desarrollaron su cultivo y descubrieron sus propiedades medicinales, siendo considerada alimento básico de la nutrición humana durante mucho tiempo.

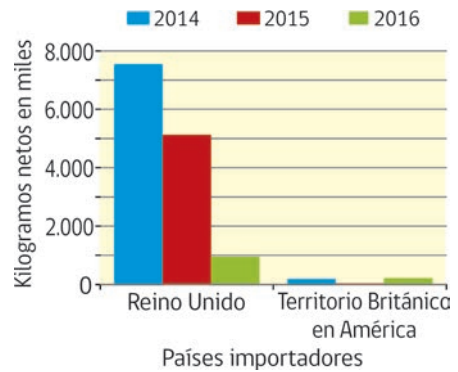


Figura 1. Exportaciones de lechuga.

Fuente: Elaboración propia en base a datos de ODEPA, 2016.

Resulta curioso que la acelga, una verdura tan utilizada como planta medicinal desde hace siglos se considere en la actualidad una verdura ordinaria, de pobre categoría. Desde Europa se ha expandido a distintos países del mundo y en la actualidad presenta una amplia difusión, de manera especial en América y Asia. Una teoría sugiere que la acelga (variedad cicla) se originó por hibridación a partir de la especie beta marítima, de la cual parte también la remolacha de mesa (variedad vulgaris) (Eroski Consumer, 2012).

En la península ibérica, el cultivo de esta verdura se extiende por la mayoría de las regiones del este, norte y centro. Cataluña y Valencia destacan como principales comunidades productoras. A nivel mundial, países de Europa Central y Meridional (Italia, Francia, Holanda, Bélgica y Alemania, así como las Islas Británicas) y América del Norte son los principales productores (Eroski Consumer, 2012).

La acelga es una de las hortalizas más ricas tanto en vitaminas como minerales. Prospera bien en suelos arcillosos, ricos en materia orgánica y con buena capacidad de retención de humedad. El nitrógeno y el potasio son importantes a lo largo de todo el ciclo del cultivo.

2.2. Situación actual en Chile

La producción de acelga en Chile se destina en su mayoría al mercado interno, debido a que su exportación, como la de otras hortalizas de hoja se ve limitada por tres aspectos: perecibilidad, distancia del mercado, y relación precio-volumen, lo que limita la conveniencia de exportar hortalizas frescas. La localización geográfica de Chile en el mundo dificulta la competitividad. Por ahora, la producción de esta hortaliza se transa en ferias o mercados mayoristas, ferias libres, supermercados, una parte se destina a congelados y otra a productos de IV gama.

La superficie plantada de acelga ha tenido un alza que ha continuado a través de los años. En 2008, 2009 y 2010 lamentablemente no se contó con información. El año 2012, la superficie destinada al cultivo fue de 723 hectáreas. Producto del déficit hídrico que afectó a la zona centro - norte del país, la superficie plantada con la hortaliza disminuyó. Aumentando paulatinamente en los últimos años (**Cuadro 3**).

Cuadro 3. Estimación de la superficie plantada de acelga a nivel nacional a 2015.

	Años					
	2007	2011	2012	2013	2014	2015
Superficie (ha)	667	673	723	604	600	666

Fuente: Elaboración propia con datos de ODEPA, 2015.

2.3. Superficie orgánica

De acuerdo a datos obtenidos del SAG, a través de su informe de junio 2014, sólo 28,8 de las 600 hectáreas en promedio destinadas a este cultivo, corresponden a cultivo orgánico certificado.

2.4. Superficie bajo invernadero

Las producciones de acelga bajo invernadero corresponden a 78 hectáreas, de los cuales un 53% se encuentra en los rangos de producción de 0,1 a 4,9 hectáreas.

El resto de los rangos se encuentra bajo las 20 hectáreas, concentradas entre las regiones de Biobío y Magallanes.

La acelga germina con temperaturas entre 5°C y 35°C, con un óptimo entre 18 y 22°C. Le perjudican bastante los cambios bruscos de temperatura; un cambio de temperaturas altas a bajas favorece el florecimiento de las plantas.

2.5. Agroindustria

2.5.1. Hortalizas de IV gama

En cuanto a tendencias de consumo, las características nutricionales de las hortalizas frescas, así como su condición general de ser alimentos livianos, las sitúan como uno de los productos que ampliarán su importancia con el crecimiento de la población de segmentos de ingreso medios y altos. Esto será así especialmente si se avanza en la presentación de los productos en forma más fácil y rápida de consumir.

Las hortalizas destinadas a producción de IV gama, que corresponde a hortalizas lavadas, peladas, cortadas y envasadas en condiciones especiales (atmósferas modificadas o controladas) y listas para su consumo (por ejemplo, ensaladas variadas), deben cumplir estándares de inocuidad, calidad y continuidad en la producción y entrega del producto, con costos más elevados por la cadena de frío y por la implementación de los centros de procesamiento y mano de obra más calificada. A través del Centro de Estudios de Postcosecha (CEPOC) de la Facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad de Chile y Hortifrut, se producen acelgas naranja, amarilla y roja, a través de sistemas hidropónicos.

2.5.2. Hortalizas de III gama

Cierto porcentaje de la producción de acelga se transa en el sector de congelados, donde según datos del Catastro de Agroindustrias de 2011, existen dos empresas, Agrícola Nova, ubicada en Linares, y la empresa Interagro S.A., de La Región de O'Higgins, las cuales entregan la acelga en formatos de hojas de acelga prensadas o cubeteadas, de 16 x 450 gramos o de 1 x 12 kilos y acelgas briquetadas 5 x 2 kilos.

En general los estándares que se manejan para este sector de congelados, al igual que en producción de IV gama, requieren de capacidad instalada de acuerdo a infraestructura, en metros cuadrados y maquinaria específica para llevar a cabo estos procesos.

También se requiere de una capacidad de almacenamiento y de personal más calificado para manejar la maquinaria y conocer a cabalidad los procesos al cual son sometidas las hortalizas bajo este tipo de procesamiento, cuya tecnología y maquinaria ha sido importada desde Europa.

3. Espinaca

3.1. Antecedentes generales

El origen de las espinacas presenta numerosas lagunas que hasta hoy no han sido resueltas por los expertos en botánica, tan sólo algunas hipótesis apuntan a una primigenia variedad o forma original silvestre procedente del suroeste asiático.

Las primeras noticias de la introducción de esta planta en Europa se remontan al siglo XI d.C., cuando el pueblo musulmán, en su expansión hacia occidente a través del Norte de África, la llevaría hasta Andalucía. El confinamiento árabe en la Península Ibérica durante la Edad Media frenó la expansión del cultivo hacia el norte del Viejo Continente. Durante los siglos XV y XVI llegaron las plantaciones a zonas de Holanda, Inglaterra o Francia, aumentando así el consumo.

Más tarde se introduciría en el continente americano por los europeos, pero sería a partir de los años 20-30 del siglo XX cuando se convertiría en un alimento muy popular al descubrirse sus excelentes propiedades nutritivas. El tiempo ha demostrado que las espinacas aportan una gran cantidad de energía al consumirlas, no contienen grasa y facilitan la digestión.

Actualmente el cultivo de esta planta se encuentra extendido por todo el mundo, siendo los principales países productores China, Japón y Estados Unidos. España destaca entre las naciones punteras con cifras superiores a las 60.000 toneladas anuales, aunque muy lejos de las más de 300.000 norteamericanas y los 7 millones chinos.

3.2. Situación actual en Chile

La principal región productora de espinaca es la Metropolitana, con un 81,3% de la superficie cultivada del país, seguida, con una producción muy disminuida, por Valparaíso, con un 10%. La producción de la Región Metropolitana se concentra en sólo 60 productores, en cambio, en Valparaíso se informa que alcanzan a 126, lo que indica que en esta última la producción se concentra en pequeños agricultores.

De acuerdo a datos de ODEPA e INE del año 2015, y pese a que, en los años 2008, 2009 y 2010 no existen datos, en 2012 se observa la mayor superficie sembrada para el cultivo, luego una baja sustancial en 2013, fecha desde la cual la superficie se ha mantenido relativamente constante hasta 2015 (**Cuadro 4**). Esta situación de disminución de la superficie sembrada se asocia al problema de déficit hídrico ya mencionado.

Cuadro 4. Estimación de la superficie sembrada o plantada de espinaca (2007 a 2015), a nivel nacional.

	Años					
	2007	2011	2012	2013	2014	2015
Superficie (ha)	712,2	590,1	850,4	622,3	674,5	615,8

Fuente: Elaboración propia con datos INE y ODEPA, 2015.

En relación a la producción por tamaño de la explotación, se observa en la **Figura 2**, que la mayor concentración de producción se encuentra en los rangos de tamaño de explotación de 20 a 49,9 hectáreas, con un 27,3% de la producción total, seguido de los rangos de 50 a 99,9 hectáreas, con un 20,9%. Otro rango de relevancia es el rango de 100 a 499,9%, con un porcentaje de participación del total de 19,5%. Estos indicadores reflejan que la mayor producción del cultivo se encuentra en medianos productores, de los cuales un 81,3% se ubica en la Región Metropolitana.

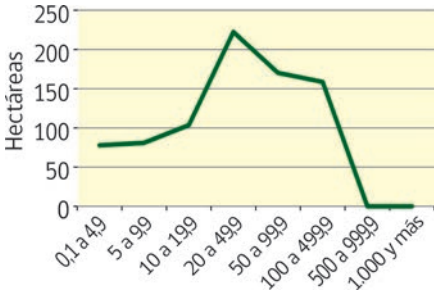


Figura 2. Superficie plantada de espinaca, según tamaño de la explotación.
Fuente: Elaboración propia según datos ODEPA, 2007.