

# Subsector hortícola

Capítulo

7



## Capítulo 7

# Subsector hortícola

Adolfo Donoso M.

Jorge González U.

Matías Betancur A.

El desarrollo de la horticultura en la Región del Biobío, no es distinto a lo observado a nivel país. Este sector se caracteriza por tratarse de una producción relevante en medianos y pequeños productores –tipo Agricultura Familiar Campesina–, frecuentemente en superficies reducidas y con bajo rendimiento. Entre los principales desafíos que este subsector presenta para las próximas décadas, están la implementación de mayor tecnología, la asociatividad entre productores para crear economías de escala, la trazabilidad que garantice la inocuidad, las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) y la permanencia/apertura de mercados. Todos ellos representan, a la vez, oportunidades para invertir en el subsector hortalizas.

### 7.1. Superficie hortícola nacional y de regiones seleccionadas

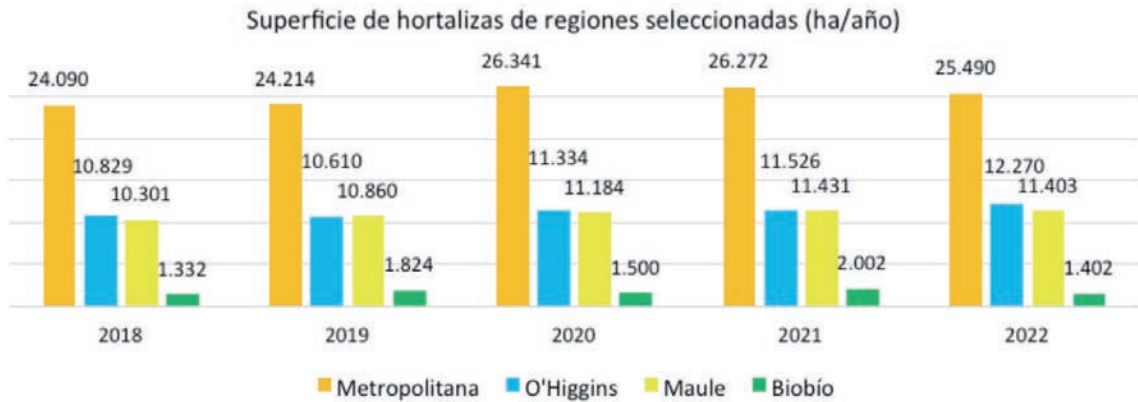
La superficie total nacional de hortalizas declarada por ODEPA en 2021, pasó desde 83.149 hectáreas en 2011 a 80.392 ha en 2020, con variaciones interanuales, donde se grafica una disminución a un mínimo en 2015 de 63.776 ha. La especie más sembrada fue maíz choclo con el 12,6 % del total nacional, y con estabilidad de superficie en torno a 10.000 ha en el período observado. Luego, y con superficies superiores a 5.000 ha, aparecieron la lechuga, cebolla de guarda y tomate fresco, todos con relativa estabilidad de superficie interanual. En un tercer orden de importancia, y con superficies que oscilaron entre 3.900 y 2.000 ha, se ubicaron en forma decreciente el poroto granado, zapallo, zanahoria, melón y sandía; en este segmento, aunque no era una tendencia general, hubo varias especies que disminuyeron su superficie anual (Cuadro 7.1.).

**Cuadro 7.1.** Superficie nacional estimada de las principales especies hortícolas en el período 2011–2020.

Año	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	% de 2020
<b>Total país (hectáreas)</b>	83.149	78.755	67.279	69.652	63.776	69.845	70.707	77.221	77.243	80.392	
Choclo	10.810	13.358	9.772	9.727	9.209	10.009	9.541	9.899	10.151	10.115	12,6
Lechuga	7.502	7.293	5.426	6.673	2.272	6.237	6.519	7.136	6.476	7.886	9,8
Cebolla de guarda	4.359	4.338	4.347	4.454	4.134	4.689	4.474	4.907	5.053	5.401	6,7
Tomate consumo fresco	4.902	5.463	4.908	5.038	4.955	4.936	5.269	5.294	5.328	5.297	6,6
Poroto granado	3.163	3.197	3.207	3.360	3.121	3.533	3.539	3.633	3.893	3.977	4,9
Zapallo temprano y de guarda	5.673	4.518	4.069	3.989	3.605	3.954	3.552	3.853	3.487	3.950	4,9
Otras hortalizas	5.810	2.258	2.407	2.692	2.590	2.920	2.310	3.705	3.630	3.906	4,9
Zanahoria	4.308	3.990	3.069	3.743	3.201	3.194	3.490	3.627	3.952	3.631	4,5
Melón	3.197	3.805	2.957	3.187	2.949	3.279	2.694	3.142	3.091	3.296	4,1
Sandía	3.281	2.694	2.881	2.746	2.404	2.613	2.712	2.965	2.918	2.962	3,1

Fuente: elaboración de los autores con información de ODEPA, 2021.

Considerando regiones relevantes seleccionadas, y según estimaciones del INE en 2021, la región predominante en superficie de hortalizas era la Metropolitana, con un promedio de 25.381 ha en el periodo 2018-2022. Otras regiones como O'Higgins y de Maule, registraron superficies en torno a las 11.000 ha anuales. En contraste, la Región del Biobío tuvo menor superficie que aquellas objeto de comparación, con valores del orden de 1.500 ha relativamente estables, con la excepción del año 2021 en que incrementó a 2.002 hectáreas. Por tanto, desde un punto de vista estadístico, la Región del Biobío evidenció una importancia relativa moderada a escala nacional (Figura 7.1.).



**Figura 7.1.** Superficie estimada de hortalizas en las regiones seleccionadas durante el período 2018-2022. Fuente: elaboración de los autores con información del INE, 2021.

## 7.2. Superficie regional y especies relevantes

En la Región del Biobío se produjo un “quiebre” de la superficie declarada en 2017, producto de la escisión de la ex provincia de Ñuble. No obstante, Biobío ha sido una región con relativamente poca superficie de hortalizas, con fluctuaciones entre 1.400 y 1.800 ha, según indicaba ODEPA en 2021. Las especies hortícolas más cultivadas fueron maíz choclo, arveja verde, zanahoria y poroto verde, cada una con al menos el 8 % de todas las siembras o plantaciones en la región, lo que implicó un rango de superficie (en 2020) de 100 a 220 ha, según la especie. Luego, con superficies entre 50 y 100 ha, se observaron espárragos y lechugas y, posteriormente, con extensiones inferiores a 50 ha, aparecieron el tomate fresco, la cebolla temprana y la acelga. A ellas se sumaron pequeñas superficies de sandía, melón, ají y ajo, entre otras.

Algunas especies que mostraron un aumento de superficie eran zanahoria, poroto granado y cebolla temprana, mientras que las que disminuyeron fueron arveja verde, lechuga y tomate fresco (Cuadro 7.2.).

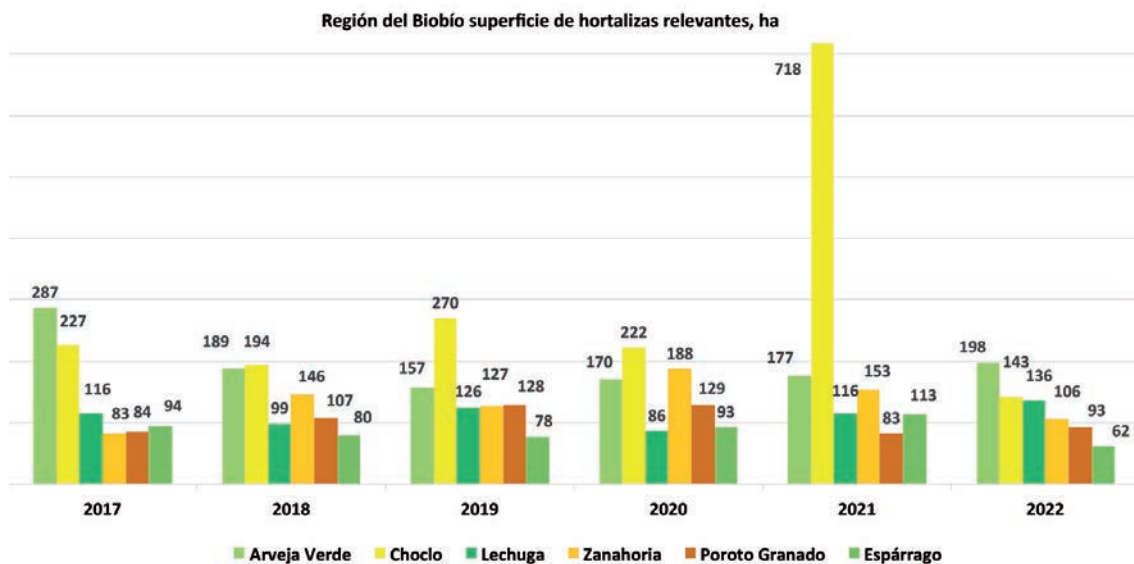
**Cuadro 7.2.** Superficie de especies hortícolas de la Región del Biobío durante el período 2013-2020, expresadas en hectáreas.

Año	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	% de 2020
<b>Región del Biobío (ha)</b>	<b>4.180</b>	<b>4.030</b>	<b>3.554</b>	<b>4.007</b>	<b>1.414</b>	<b>1.332</b>	<b>1.824</b>	<b>1500</b>	
Choclo	727	754	465	405	227	194	270	222	14,8
Arveja verde	645	445	264	689	287	189	157	170	11,4
Zanahoria	500	524	523	412	83	146	127	188	12,5
Poroto granado	169	114	119	145	84	107	128	128	8,6
Espárrago	1.060	971	1.014	995	94	80	78	93	6,2
Lechuga	142	151	168	202	116	99	126	86	5,7
Tomate consumo fresco	309	327	266	251	68	50	53	44	3
Acelga	24	31	44	74	40	30	149	33	2,2
Cebolla temprana	8	10	44	17	19	10	17	33	2,1

Fuente: elaboración de los autores con información de ODEPA, 2021.

La evolución (2017-2022) de las especies hortícolas predominantes en la región (arveja verde, choclo, lechuga, zanahoria, poroto granado y espárrago) se presenta en la Figura 7.2. En ella, no se aprecia una tendencia general o única; más bien, lo que no se observa es algún incremento sostenido en el tiempo de alguna de estas seis especies, sino variaciones interanuales dentro de una escala relativamente similar. Así, la arveja verde ha mantenido una superficie entre 150 a 200 ha, mientras que la lechuga, zanahoria, poroto granado y espárrago han oscilado en torno a las 100 hectáreas, con mayor frecuencia, eso sí, bajo este valor.

En último término, choclo ha sido la hortaliza con comportamiento más dinámico, liderando en ocasiones la superficie regional y, en otras, ubicándose bajo arveja verde, con fluctuaciones absolutas anuales más marcadas que en las otras especies evaluadas y con un *peak* en 2021, de 718 ha sembradas, seguido de una caída drástica a solo 143 hectáreas. Luego, es claro que en la región no existe una especie que marque una tendencia singular respecto de las otras, manteniéndose este subsector en una magnitud relativamente estable en el mediano plazo en términos de superficie cultivada (Figura 7.2.).

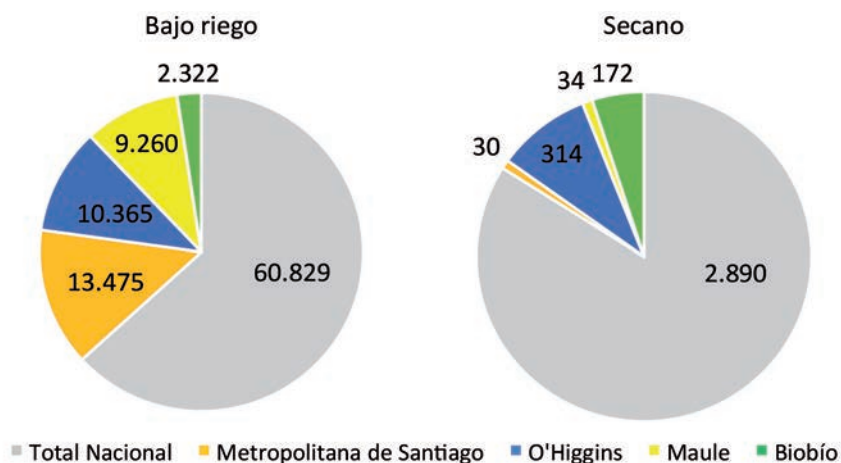


**Figura 7.2.** Superficie de hortalizas seleccionadas de la Región del Biobío en el período 2017-2022, expresadas en hectáreas por año.  
Fuente: elaboración de los autores con información de ODEPA, 2022.

## 7.3. Tipología de producción hortícola en la Región del Biobío

### 7.3.1. Cobertura de riego en hortalizas

Según el VIII Censo Nacional Agropecuario de 2021, la superficie estimada de hortalizas –junto a especies minoritarias de hongos, plantas aromáticas, medicinales y condimentarias– cultivadas bajo riego y secano, se presenta en la Figura 7.3., considerando algunas regiones seleccionadas. Así, a nivel nacional, se reportaban 60.829 ha de hortalizas bajo riego y 2.890 ha en condición de secano, lo que representó un 4,5 % del total de la superficie. De las regiones observadas, aquellas con mayor superficie con riego fueron la Metropolitana, Maule y O’Higgins con 13.475, 10.365 y 9.260 hectáreas respectivamente, y con superficies menores de secano que solo alcanzaron el 0,2, 2,9 y 0,4 % del total cultivado, respectivamente. La Región del Biobío presentó una superficie de hortalizas con riego de 2.322 ha, y una existencia de hortalizas bajo condición de secano mucho más importante que las otras regiones observadas y la media nacional, llegando a un 7 % de la superficie total. Esto indica, eventualmente, un rezago tecnológico de la región en esta materia.



**Figura 7.3.** Superficie estimada de hortalizas, hongos, plantas aromáticas, medicinales y condimentarias en regiones seleccionadas bajo riego y seco, durante la temporada 2020/21.

Fuente: elaboración de los autores con información del VIII Censo Nacional Agropecuario, 2021.

En la Región del Biobío, el desarrollo de la horticultura con riego muestra una notable diferencia entre las provincias. La de Biobío lideró con una superficie de 1.958 ha, seguida por Concepción y Arauco con superficies de 294 y 70 ha, respectivamente. En las provincias de Biobío y Concepción, la superficie de cultivo bajo seco representaba, aproximadamente, el 6 % de la superficie cultivada con riego. Sin embargo, fue en la provincia de Arauco donde se destacó una alta proporción de superficie de cultivo de seco, alcanzando un significativo 38 % de la superficie cultivada con riego. En la provincia de Biobío, en tanto, las comunas con mayor superficie de hortalizas con riego y seco eran Los Ángeles, Quilleco, Cabrero y Santa Bárbara, mientras que en la provincia de Concepción, las comunas con mayor superficie de hortalizas bajo riego y seco eran Santa Juana, Florida, San Pedro de la Paz y Chiguayante/Hualqui. Por otro lado, en la provincia de Arauco las comunas que sobresalieron en superficie de cultivo fueron Cañete, Tirúa y Lebu (Cuadro 7.3.).

**Cuadro 7.3.** Superficie estimada de hortalizas, hongos, plantas aromáticas, medicinales y condimentarias de la Región del Biobío, bajo condiciones de riego, seco y sin clasificar, según provincias y comunas durante la temporada 2020/21.

Provincia / comunas	Riego (ha)	Secano (ha)
<b>Total Región del Biobío</b>	<b>2.322</b>	<b>172,1</b>
<b>Provincia de Biobío</b>	<b>1.958,1</b>	<b>126,1</b>
Los Ángeles	766,2	83,7
Antuco	4,5	0
Cabrero	180,4	1,4
Laja	38,7	7,8
Mulchén	54,6	1,6
Nacimiento	68,8	4
Negrete	47,9	3,6
Quilaco	7,3	0,2
Quilleco	538,8	0
San Rosendo	2,4	0
Santa Bárbara	131,5	0,7
Tucapel	18,8	4,5
Yumbel	76,4	12,7
Alto Biobío	21,7	6
<b>Provincia de Concepción</b>	<b>294,1</b>	<b>19,3</b>
Concepción	10,9	0
Florida	60,5	5,3
Penco	18,7	0
San Pedro de La Paz	50,2	0
Santa Juana	63,3	5,9
Tomé	10,4	2,2
Chiguayante/Hualqui	49,7	2,6
Coronel/Lota	23,9	1,3
Talcahuano/Hualpén	6,6	2
<b>Provincia de Arauco</b>	<b>70,2</b>	<b>26,7</b>
Lebu	8,9	11,2
Arauco	4,9	3
Cañete	27,7	6,3
Contulmo	5	0,2
Curanilahue	6	1
Los Álamos	4,2	1,8
Tirúa	13,4	3,2

Fuente: elaboración de los autores con información del VIII Censo Nacional Agropecuario, 2021.

### 7.3.2. Sistemas de riego en hortalizas

A continuación, se presenta un análisis por provincias y comunas de la Región del Biobío, basado en el VIII Censo Nacional Agropecuario, considerando tres categorías generales de aplicación de agua de riego: tradicional (tendido, surco y otros), microriego (goteo, cinta, microaspersión y microjet) y aspersión (móvil, tazas, cobertura total, carrete, pivote central y pivote frontal).

En la región, el riego por aspersión en hortalizas era levemente superior (1.072 ha) al riego tradicional (973 ha), y por encima del microriego (199 ha). De la superficie regional con riego tradicional, el 70 % estaba en la provincia de Biobío y solo el 4 % en la provincia de Arauco. La superficie regional con microriego estaba presente en un 80 % en la provincia de Biobío y en un 7 % en Arauco. El 97 % de los sistemas de aspersión de la región se encontraban en Biobío. Por otra parte, en términos relativos, la provincia con mayor tecnologización en riego de hortalizas era Biobío con 63 % de su superficie con microriego o aspersión, seguida de Arauco (34 %) y, finalmente, Concepción.

En la provincia de Biobío el sistema de riego tecnologizado con mayor superficie era el riego por aspersión, con 1.038 ha, la mayoría en las comunas de Quilleco (506 ha) y Los Ángeles (335 ha). Por su parte, el riego tradicional cubría una superficie de 696 ha, siendo Los Ángeles la comuna que abarcaba gran parte de ella (335 ha).

En la provincia de Concepción, predominaba la aplicación de riego tradicional en 242 ha, principalmente en las comunas de Florida, San Pedro de la Paz, Santa Juana y Chiguayante/Hualqui, con más de 40 ha cada una. En ella los sistemas de riego tecnificado, microriego y aspersión cubrían una superficie similar, cercana a las 25 ha cada una, inferior al riego tradicional. El microriego estaba presente de manera relativamente uniforme entre las comunas, mientras que el riego por aspersión se encontraba, principalmente, en Santa Juana, Chiguayante/Hualqui y Florida.

En la provincia de Arauco predominaba la aplicación del riego tradicional, con 242 y 45 ha, respectivamente, mientras que en Arauco eran las comunas de Cañete y Tirúa las que cubrían mayor parte de la superficie con riego tradicional, con 17,3 y 8,9 ha, respectivamente. En Arauco, el microriego con 15 ha se imponía sobre las 8 ha de riego por aspersión. Este primer sistema se presentaba, mayoritariamente, en la comuna de Cañete (Cuadro 7.4.).

**Cuadro 7.4.** Superficie estimada de hortalizas en la Región del Biobío, bajo distintos sistemas de riego según provincias y comunas, durante la temporada 2020/21.

Provincias / comunas	Tradicional (ha)	Microriego (ha)	Aspersión (ha)
<b>Total Región del Biobío</b>	<b>973,5</b>	<b>199,6</b>	<b>1.071,9</b>
<b>Provincia de Biobío</b>	<b>686,4</b>	<b>160,3</b>	<b>1.038,2</b>
Los Ángeles	334,7	38,4	334,9
Antuco	1,7	2,3	0,6
Cabrero	78,2	73,9	28,3
Laja	13,6	3,5	21,3
Mulchén	38,1	5,8	10,4
Nacimiento	30,1	2	32,8
Negrete	41,6	3,2	3
Quilaco	4,7	1,7	0,9
Quilleco	29,9	2,5	506,2
San Rosendo	1,8	0,6	0
Santa Bárbara	32,4	7,1	83,2
Tucapel	11,9	4,3	2,3
Yumbel	59,8	13,9	2
Alto Biobío	8	1,1	12,6
<b>Provincia de Concepción</b>	<b>242,1</b>	<b>24,6</b>	<b>25,5</b>
Concepción	8,7	0,2	2
Florida	51,3	6	3,2
Penco	16,9	1,7	0
San Pedro de La Paz	50,2	0	0
Santa Juana	44	3,5	14,6
Tomé	6,8	2,4	1,2
Chiguayante/Hualqui	41,7	3,8	3,8
Coronel/Lota	17	5,3	0,6
Talcahuano/Hualpén	4,6	1,7	0
<b>Provincia de Arauco</b>	<b>45</b>	<b>14,7</b>	<b>8,2</b>
Lebu	5,2	2,8	0,6
Arauco	2	2,9	0
Cañete	17,3	7,6	2,3
Contulmo	3,8	0,3	0,9
Curanilahue	4,7	0	0,4
Los Álamos	3,1	0,8	0
Tirúa	8,9	0,3	4,1

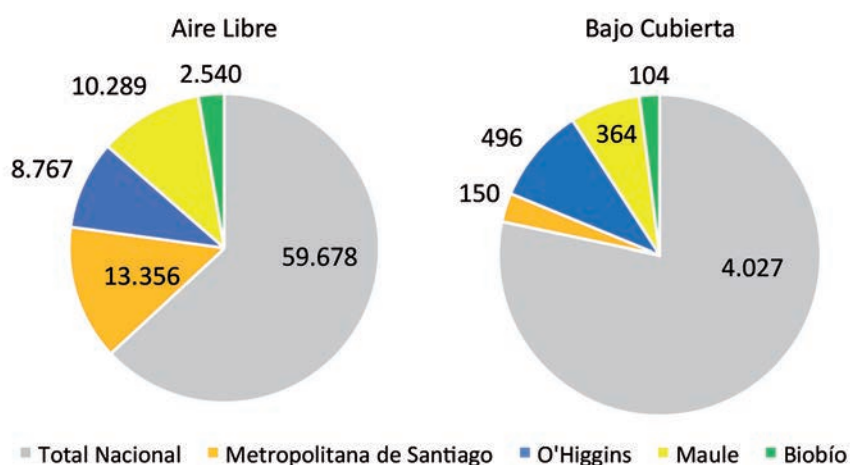
Fuente: elaboración de los autores con información del VIII Censo Nacional Agropecuario, 2021.

### 7.3.3. Producción al aire libre/bajo cubierta

La superficie estimada de hortalizas producidas al aire libre o bajo cubierta a nivel nacional y en las regiones seleccionadas se observa en la Figura 7.4. En el plano nacional, la producción mayoritaria era al aire libre con un total de 59.678 ha; en contrapartida, la superficie de producción bajo cubierta alcanzaba 4.027 ha, equivalentes al 6,3 % del total país. De las regiones consideradas, la Metropolitana, Maule y O'Higgins eran las con mayor superficie cultivada de hortalizas al aire libre, con

13.350, 10.290 y 8.760 ha, respectivamente. En cambio, en la producción bajo cubierta, las regiones con más superficie eran O'Higgins y Maule, totalizando 490 y 360 hectáreas respectivamente. Es de destacar que todas las superficies indicadas superaban a la Región del Biobío que presentaba 2.540 hectáreas al aire libre y 104 bajo cubierta.

En proporción, el promedio nacional de superficie al aire libre respecto del total nacional alcanzaba el 93 %. Esta proporción ascendía al 95 % en las otras regiones observadas, incluida la Región del Biobío, considerando lo expuesto en la Figura 7.4.



**Figura 7.4.** Superficie estimada de hortalizas al aire libre y bajo cubierta en las regiones seleccionadas, durante la temporada 2020/21.  
Fuente: elaboración de los autores con información del VIII Censo Agropecuario, 2021

Profundizando este aspecto, se observa en el Cuadro 7.5. que en la modalidad aire libre la provincia de Biobío registraba mayor superficie con 2.182 ha, seguida de Concepción y Arauco, con 282 y 76 ha, respectivamente. Por otra parte, la horticultura bajo cubierta en las provincias de Biobío, Concepción y Arauco indicaba superficies de 54, 30 y 20 ha, las cuales representaban el 2, 11 y 26 % de la superficie cultivada al aire libre en las provincias mencionadas.

En términos comunales, eran importantes las hortalizas al aire libre en Los Ángeles, Quilleco, Santa Bárbara y Cabrero, en la provincia de Biobío, mientras que en la provincia de Concepción destacaban Florida, Santa Juana, San Pedro de la Paz y Chiguayante/Hualqui, en tanto que en la provincia de Arauco, resaltaban Cañete, Lebu y Tirúa. Las comunas con mayor superficie bajo cubierta eran Los Ángeles, Yumbel y Nacimiento en Biobío; Santa Juana y Chiguayante/Hualqui en Concepción; y Cañete, Tirúa y Lebu en la provincia de Arauco (Cuadro 7.5.).

**Cuadro 7.5.** Superficie estimada de hortalizas al aire libre y bajo cubierta en la Región del Biobío, según provincias y comunas, durante la temporada 2020/21.

Provincia/ comunas	Aire libre (ha)	Bajo cubierta (ha)
<b>Total Región del Biobío</b>	<b>2.540,2</b>	<b>104,4</b>
<b>Provincia de Biobío</b>	<b>2.181,8</b>	<b>54,1</b>
Los Ángeles	922,2	9,4
Antuco	3,6	1
Cabrero	175,7	5,1
Laja	44,6	1,6
Mulchén	50,9	4,4
Nacimiento	72,5	7,3
Negrete	50,1	0,8
Quilaco	5,6	1,9
Quilleco	538,3	0,6
San Rosendo	2,3	0,2
Santa Bárbara	197,8	6,5
Tucapel	20,3	3
Yumbel	79,7	8,4
Alto Biobío	18,3	3,9
<b>Provincia de Concepción</b>	<b>282</b>	<b>30,3</b>
Concepción	10,6	0,4
Florida	61,1	4,1
Penco	17,9	0,8
San Pedro de La Paz	50,2	0
Santa Juana	56,0	13,1
Tomé	8,3	3,8
Chiguayante/Hualqui	46,4	6,8
Coronel/Lota	23	1,3
Talcahuano/Hualpén	8,6	0
<b>Provincia de Arauco</b>	<b>76,4</b>	<b>20</b>
Lebu	17,7	2,5
Arauco	7,1	0,8
Cañete	24,2	9,6
Contulmo	4	1
Curanilahue	5,6	1,4
Los Álamos	5,1	1,4
Tirúa	12,7	3,4

Fuente: elaboración de los autores con información del VIII Censo Agropecuario, 2021.

## 7.4. Destino de la producción hortícola regional

Cabe señalar que la producción de hortalizas a nivel nacional tiene seis grandes destinos de venta y comercialización, a saber: (i) autoconsumo, (ii) mercados locales, (iii) mercados mayoristas directos y/o con intermediarios, (iv) establecimientos HORECA (hoteles, restaurantes y casinos), (v) exportación y (vi) agroindustria y/o retail mayorista.

El destino de la producción está muy relacionado con el tamaño de la explotación –volumen de oferta– y con la distancia respecto de grandes centros urbanos. En la Región del Biobío, la producción hortícola tenía como uno de los grandes destinos el autoconsumo, considerando que las huertas caseras representaban el 8,6 % de la superficie con hortalizas, pero con presencia en alrededor de 2.700 hogares y con una superficie promedio de 840 m<sup>2</sup>, y fuerte presencia en Los Ángeles, Chiguayante/Hualqui, Santa Juana y Yumbel (INE 2021).

En segundo término, los volúmenes importantes de hortalizas se destinaban a hoteles, restaurantes y casinos, fundamentalmente aquellas de trasplante desde almácigos como el tomate de consumo fresco (995 productores), lechuga (721) y cebolla (573). El trabajo de productores con superficies al aire libre de aproximadamente 1.500 m<sup>2</sup>, se destinaba, fundamentalmente, a Los Ángeles, Yumbel y Santa Juana, que concentraban más del 40 % de estas especies en la región.

Otras especies con venta en mercados y establecimientos locales eran el cilantro (82 ha), poroto verde (78 ha), acelga (75 ha), choclo (69 ha), choclo dulce (61 ha), poroto granado (66 ha) y betarraga (47 ha), cuya producción se realiza en siembra directa en superficies mayores a 3.000 m<sup>2</sup>, con importante presencia en Los Ángeles, Yumbel y Santa Juana. Habría otras hortalizas con destino a mercado local con superficies menores a 30 ha producidas a nivel regional.

Un tercer destino de comercialización era la agroindustria y retail mayorista. La zanahoria fue la principal hortaliza con este fin, con 360 ha en la región, seguida por la arveja verde (347 ha), manzanilla (295 ha), espárrago (226 ha) y achicoria (65 ha). La producción se realizaba en superficies mayores a 10 ha, preferentemente en las comunas de Cabrero, Laja, Los Ángeles, Santa Bárbara y Quilleco, esta última con importantes productores de zanahorias y arveja verde.

Los antecedentes recabados, indican que la Región del Biobío no formaba parte –como ofertante importante al menos– de mercados mayoristas a nivel regional ni nacional, los que eran abastecidos desde el norte; tampoco participaba de los mercados de exportación con hortalizas frescas.

## **7.5. Consideraciones para la producción de hortalizas en la Región del Biobío**

Las hortalizas comprenden una gran diversidad de especies, que tienen en común el ser plantas herbáceas y, normalmente, consumidas en fresco. La diversidad de hortalizas permite, no obstante, identificarlas en grupos de hortalizas basados en su clasificación botánica y en aspectos generales de requerimientos de suelo y clima, y labores culturales. A continuación, se presentan algunos aspectos acotados que dicen relación con adaptabilidad, requerimientos, productividad y potencial de los principales grupos de hortalizas presentes en la Región del Biobío.

### **7.5.1. Hortalizas solanáceas**

A este grupo pertenece el tomate, que es una de las hortalizas más consumidas por los hogares chilenos. Son propias de la temporada primavera-verano, debiendo ser cultivadas en períodos libres de heladas y con temperaturas por sobre los 10 °C para asegurar su desarrollo. Otras solanáceas son el pimentón y la berenjena, aunque con presencia muy acotada en la región. Tienen buen potencial de ser cultivados en algunas zonas, como en aquellas en que se cultiva el tomate, pudiendo requerir el pimentón condiciones de temperaturas un poco más altas al inicio de la temporada.

En solanáceas, el uso de invernaderos en la región puede significar mejor producción, lo que ampliaría la temporada e incrementaría el rendimiento de cada planta. En este aspecto, una buena posibilidad representan los sectores de secano costero en los que, al potencial que existe con un clima más templado, el uso de invernaderos permitiría elevar las temperaturas e incrementar la producción.

### **7.5.2. Hortalizas asteráceas**

Del grupo de las asteráceas, la lechuga es la hortaliza más conocida y que, según el tipo, se puede cultivar durante toda la temporada agrícola. La achicoria, para consumo fresco o agroindustrial, posee también buen potencial para la región, algunas con adaptación a condiciones frías y con posibilidades de incrementar en superficie dada su aptitud mecanizable. Las alcachofas, en tanto, son susceptibles a heladas tardías, pudiendo presentar daños al interior de las inflorescencias, dañando su valor comercial. Es por ello que su eventual cultivo en la región, debe contar con un buen margen de seguridad en este aspecto. Un escalamiento de cultivo de hortalizas, como lechuga y achicoria para mercado en fresco, requiere conocer previamente el tamaño de este último, dado que se trata de hortalizas de corta vida de postcosecha.

### **7.5.3. Hortalizas aliáceas**

Todas requieren de frío para la formación de los bulbos, siendo la cebolla la principal hortaliza de este grupo cultivada en la región. El ajo posee también potencial de desarrollo en la zona, aunque puede ser una limitante el tiempo de almacenamiento del bulbo semilla; sin embargo, algunas experiencias con ajo rosado han mostrado tener un período de almacenamiento tal que ha permitido su producción.

En general, estas hortalizas poseen buen potencial para la región, dado que el cambio climático ha ido disminuyendo la cantidad de horas de frío en invierno en las zonas del país ubicadas

más al norte que Biobío, generando dificultad en alcanzar rendimientos elevados. Las hortalizas aliáceas permiten avanzar en mecanización y, por tanto, es posible aumentar las superficies cultivadas en aquellas zonas de la región con mano de obra limitada. Adicionalmente, tanto el ajo como la cebolla poseen un mercado potencial de exportación importante.

#### **7.5.4. Hortalizas leguminosas**

Las hortalizas leguminosas son una particularidad muy común de Chile, consumiéndose en verde las arvejas, habas, vainas de porotos verdes y porotos granados. Todas estas especies poseen buena adaptación a la Región del Biobío, y una buena aptitud para la agroindustria. Además, pueden ser una alternativa importante para ser incorporadas en rotaciones con otros cultivos como, por ejemplo, las hortalizas aliáceas. Una de sus características agronómicas es que, al ser establecidas en siembra directa, puede proyectarse a mayores superficies. No obstante, para su cultivo deben tenerse presentes algunas consideraciones, como por ejemplo, que para la cosecha en fresco es importante establecer un plan de apoyo, pues es una labor que puede ser escalonada y, por tanto extensa durante la temporada.

#### **7.5.5. Hortalizas chenopodiáceas**

En este grupo, la acelga y la betarraga, al ser ambas muy rústicas, han tenido posicionamiento en la región. También está la espinaca que se desarrolla bien en climas fríos con heladas leves. La espinaca, pese a ser principalmente para fresco, posee también un potencial agroindustrial en formato de ensalada preparada, enlatado y congelado. Todas estas hortalizas, destinadas a consumo fresco, pueden tener un buen comportamiento en la región, si son cultivadas en condición de invernadero.

#### **7.5.6. Hortalizas apiáceas**

La principal hortaliza de este grupo en la región es la zanahoria. Su presencia tiene potencial, con buena adaptación a suelos limitados en fertilidad y a la presencia de heladas; sin embargo, requiere de suelos profundos y con buen drenaje para el desarrollo óptimo de la raíz. La presencia de maquinaria agrícola especializada en la región –que facilita el cultivo de extensiones importantes– así como su potencial agroindustrial, hacen de la zanahoria una hortaliza que puede tener un desarrollo significativo en la Región del Biobío.

### **7.5.7. Hortalizas cucurbitáceas**

Este grupo de hortalizas son, fundamentalmente, características en primavera-verano. Requieren temperaturas por sobre los 12 °C y ausencia absoluta de heladas durante su período de desarrollo. En aquellas zonas con microclimas particulares, resulta posible el cultivo de zapallos. Especies como melón y sandía debieran presentar potencial para, por ejemplo, abastecer nichos de demanda local o regional, más aún si pueden desarrollarse en condición de invernadero.

## Literatura consultada

- Instituto Nacional de Estadística INE. (2022). VIII Censo Agropecuario 2021. Número superficie de UPA censadas regional. Recuperado julio de 2023 de <https://www.ine.gob.cl/estadisticas/economia/agricultura-agroindustria-y-pesca/censos-agropecuarios>
- Instituto Nacional de Estadística INE. (2022). VIII Censo Agropecuario 2021. Número superficie de UPA Riego Secano Regional Comunal. Recuperado julio de 2023 de <https://www.ine.gob.cl/estadisticas/economia/agricultura-agroindustria-y-pesca/censos-agropecuarios>
- Instituto Nacional de Estadística INE. (2022). VIII Censo Agropecuario 2021. Número superficie de UPA aire libre bajo cubierta regional comunal. Recuperado julio de 2023 de <https://www.ine.gob.cl/estadisticas/economia/agricultura-agroindustria-y-pesca/censos-agropecuarios>
- Instituto Nacional de Estadística INE. (2022). VIII Censo Agropecuario 2021. Superficie principal sistema riego. Recuperado julio de 2023 de <https://www.ine.gob.cl/estadisticas/economia/agricultura-agroindustria-y-pesca/censos-agropecuarios>
- Oficina de Estudios y Políticas Agrarias Odepa. (2021). Boletín de hortalizas. Agosto 2021. Plataforma interactiva Microsoft Power BI. Superficie de hortalizas por año región y especie. Recuperado julio de 2023 de <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrljoiNmE4Mjk5NDYtNjNhYy00ZWQ0LWI2ODQtNGRkNDI3MmYxN2Y3liwidCI6IjMzYjdmNzA3LTZINmYtNDJkMi04ZDZmLTk4YmZmOWZiNWZhMCIslmMiOjR9>
- Oficina de Estudios y Políticas Agrarias Odepa. (2021). Boletín de hortalizas. Agosto 2021. Plataforma interactiva Microsoft Power BI. Exportaciones valor y volumen según especie y país de destino. Recuperado de julio de 2023 <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrljoiNmE4Mjk5NDYtNjNhYy00ZWQ0LWI2ODQtNGRkNDI3MmYxN2Y3liwidCI6IjMzYjdmNzA3LTZINmYtNDJkMi04ZDZmLTk4YmZmOWZiNWZhMCIslmMiOjR9>
- Oficina de Estudios y Políticas Agrarias Odepa. (2021). Boletín de hortalizas. Agosto 2021. Plataforma interactiva Microsoft Power BI. Importaciones valor y volumen según especie y país de destino. Recuperado de julio de 2023 <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrljoiNmE4Mjk5NDYtNjNhYy00ZWQ0LWI2ODQtNGRkNDI3MmYxN2Y3liwidCI6IjMzYjdmNzA3LTZINmYtNDJkMi04ZDZmLTk4YmZmOWZiNWZhMCIslmMiOjR9>
- Oficina de Estudios y Políticas Agrarias Odepa. (2021). Estimación de superficie sembrada o plantada de hortalizas a nivel nacional para los años 2007 y 2009 a 2020. Superficie cultivada con hortalizas. Estadísticas de hortalizas. Estadísticas productivas. Recuperado julio de 2023 de <https://www.odepa.gob.cl/estadisticas-del-sector/estadisticas-productivas>
- Oficina de Estudios y Políticas Agrarias Odepa. (2021). Estimación de superficie plantada o sembrada de hortalizas por región, según especie para el año 2020. Superficie cultivada con hortalizas. Estadísticas de hortalizas. Estadísticas productivas. Recuperado julio de 2023 de <https://www.odepa.gob.cl/estadisticas-del-sector/estadisticas-productivas>

Oficina de Estudios y Políticas Agrarias Odepa. (2021). Estimación de superficie plantada o sembrada de hortalizas por región, Según Especie para el Año 2022. Superficie cultivada con hortalizas. Estadísticas de hortalizas. Estadísticas productivas. Recuperado julio de 2023 de <https://www.odepa.gob.cl/estadisticas-del-sector/estadisticas-productivas>