

CURSO DE HORTICULTURA Y FLORICULTURA

AÑO 2022

GUIA DIDACTICA: HORTICULTURA ARGENTINA

Ing. Agr. Armando Castro

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

1. Reconocer la importancia de la actividad hortícola en la Argentina
2. Identificar los factores climáticos, edáficos y socioeconómicos que inciden en el desarrollo de cada región
3. Caracterizar e identificar las regiones hortícolas argentinas

HORTICULTURA: Significado.

Es la disciplina que abarca el estudio y aprovechamiento de las plantas hortícolas, según su definición, es el cultivo de hortalizas como las “verduras” y demás especies o plantas comestibles que se cultivan en los huertos. También se podría definir a la Horticultura como el conjunto de conocimientos agronómicos aplicados a la producción de hortalizas.

Las hortalizas son un conjunto convencional de plantas herbáceas o subleñosas que se usan en la alimentación humana sin sufrir profundos procesos previos de transformación, pero que pueden ser industrializados (papas fritas, chips congelados, arvejas enlatadas, puré de tomate, dulces, conservas, etc).

Una definición más ajustada y abarcativa de la Horticultura sería “el estudio y manejo de la empresa para la producción de hortalizas dentro del marco social que la rodea y no sólo tomamos en cuenta el ciclo vegetativo de las especies sino aspectos que gravitan antes de la siembra, como la organización, infraestructura, factor social, etc. y después de la cosecha, como las etapas de la comercialización, industrialización, etc”.

CARACTERIZACION GENERAL DE LA ACTIVIDAD HORTICOLA:

La horticultura argentina ocupó en el año 1988 una superficie de 290.942 ha las cuales paradójicamente se vieron reducidas en 19 % para el año 2002 en el cual se realizó el ultimo Censo Nacional Agropecuario, pasando a ocupar 235.321 ha.

Para el INDEC esta reducción queda de manifiesto por una pérdida del 29 % de la superficie hortícola implantada tanto en la región pampeana como en el NOA, explicado por el vertiginoso avance de la frontera agrícola y en Cuyo, una disminución del 5 %.

Para el año 2002 la producción total se estimó en 7.113.870 tn de las cuales 7.081.228 tn corresponden a 38 especies en producción a campo y 32.642 Tn. a 46 especies en producción bajo cubierta.

Según un informe de INTA, la horticultura nacional abarca en la actualidad alrededor de 700.000 hectáreas (estimado) y ocupa cerca de 10 millones de jornales por año, lo que la transforma en una de las actividades de mayor valor social del país. Se caracteriza por su distribución abarcando gran parte del país y por la diversidad de especies en cultivo (más de 30). Especies como ajo, cebolla, batata, frutilla, lechuga, papa, pimiento, poroto seco, tomate, zanahoria y zapallo, concentran más del 85 % del valor de la producción. El alto número de cultivos, junto a la condición de alta fragilidad del producto (corta vida), que determina la necesidad de su distribución rápida a los centros de consumo, justifican la alta complejidad de esta actividad, diferenciándola de otras comprendidas en el concepto generado de la agricultura. Nueve especies (papa, tomate, cebolla, batata, zapallo, zanahoria, lechuga, poroto, ajo) representan el 65 % la producción total estimada. Participan con el 20 % otras ocho especies (acelga, mandioca, zapallito, sandía, melón, choclo, berenjena y pimiento) y el restante 15 % está cubierto por las demás hortalizas.

El Dr. Andrés López Camelo *de AER INTA Balcarce*, estimo para 2012 la superficie cubierta con invernaderos en las provincias de Corrientes, Jujuy, Salta y la zona del Gran Buenos Aires: en 5.102 hectáreas en las cuatro áreas de estudio, si sumamos Mar del Plata se llegaba fácilmente a las 6.000 hs. En la actualidad se estiman que hay cerca de un 20 % más de superficie cubierta pasando las **7.200 ha**, con una distribución proporcional de las especies cultivadas bajo cubierta de 80 % de hortalizas y 20 % de flores y otras.

Comercio Exterior

El complejo hortícola representa históricamente entre el 1,1% y el 1,4% de las exportaciones vegetales argentinas totales (INDEC), alcanzando una participación en el total exportado en 2018 de 1,7%, casi todas las ventas colocadas al mercado externo fueron Mercosur y Unión Europea.¹ Siendo la Argentina el 7 exportador mundial tanto de papa congelada como de ajo deshidratado.² Al analizar los últimos datos disponibles, del

¹ https://www.indec.gob.ar/nivel4_default.asp?id_tema_1=3&id_tema_2=2&id_tema_3=39

² https://www.indec.gob.ar/uploads/informesdeprensa/complejos_03_18.pdf

total de las exportaciones del año 2017, el Complejo hortícola (legumbres y hortalizas) exportó por un valor de 995 millones de dólares. De ese total, 513 millones de dólares se destinaron a MERCOSUR y 113 millones de dólares a la Unión Europea, Durante los últimos años más del 90% de la producción se destinó al mercado interno (40% al área metropolitana) y en el año 2017 se exportaron 1.014.000 tn (1.9% menos que en el año anterior).

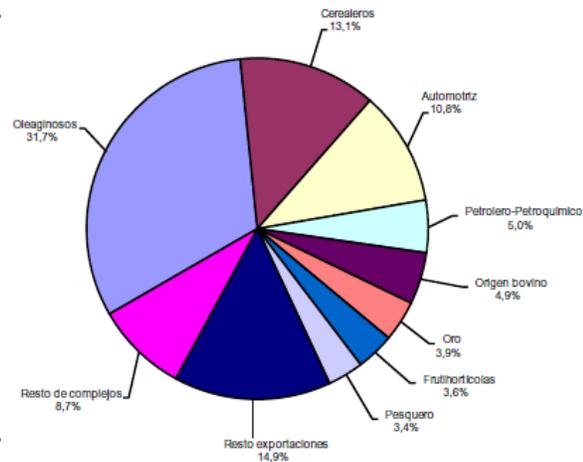
Cuadro 1. Exportaciones por complejos exportadores. Año 2017

Principales complejos	Año 2017*	Variación porcentual respecto de 2016	Participación porcentual
Millones de dólares			
Total (*)	58.384	0,9	100,0
Oleaginosos (†)	18.523	- 8,8	31,7
Cerealeros	7.628	0,2	13,1
Automotriz	6.327	14,4	10,8
Petrolero-petroquímico	2.899	12,4	5,0
Origen bovino	2.873	10,7	4,9
Oro	2.262	10,8	3,9
Frutihortícolas	2.108	- 7,1	3,6
Pesquero	1.977	16,2	3,4
Uva	949	- 4,4	1,6
Aluminio	763	27,8	1,3
Farmacéutico	744	- 18,0	1,3
Siderúrgico	686	48,8	1,2
Complejos de origen forestal	597	16,1	1,0
Cobre	420	- 34,0	0,7
Tabacalero	322	- 18,9	0,6
Avícola	314	16,3	0,5
Origen ovino	222	- 7,9	0,4
Algodoneros	88	- 29,6	0,2
Resto exportaciones	8.681	7,3	14,9

(*) Las cifras corresponden a la base usuario publicada el 23/01/2018 (ver cuadro 8).

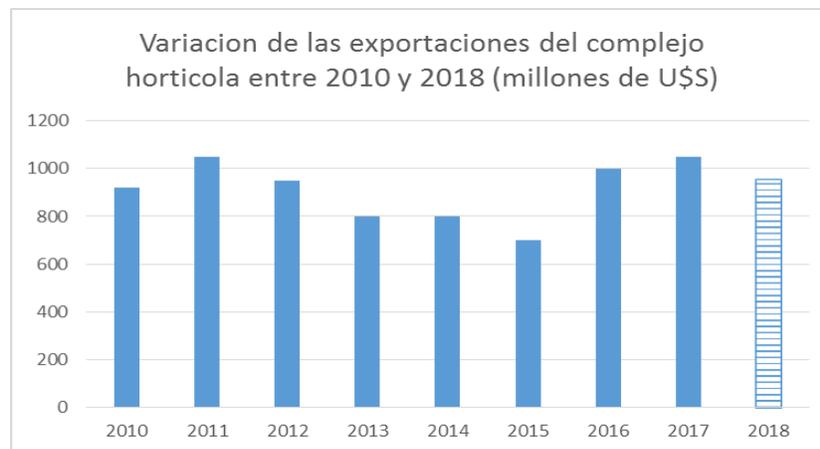
(†) A partir del año 2017, se incluyeron los subcomplejos biodiésel y maní en el total del complejo oleaginoso, para poder seguir sus correspondientes cadenas productivas.

Gráfico 1. Principales complejos exportadores. Año 2017



Fuente: https://www.indec.gob.ar/uploads/informesdeprensa/complejos_03_18.pdf

Las especies de mayor importancia económica en la exportación son: poroto seco, ajo, cebolla, papa, calabaza y tomate (estos tres últimos como procesados).



Fuente: elaboración propia sobre datos de complejos exportadores. INDEC.

Generación de empleo:

La generación de empleo es el primer, y más importante, efecto multiplicador del desarrollo de las cadenas agroalimentarias. Si consideramos el total de empleo (registrado y no registrado), 1 de cada 6 puestos de trabajo se generan desde las cadenas agroalimentarias. Esto equivale a que, para 2016, las cadenas agroalimentarias generaron 2,5 millones de puestos de trabajo (directos como indirectos de los eslabones de producción primaria, industrial, transporte y comercialización), el 17% del empleo total nacional. Si tenemos en cuenta que la cadena frutihortícola representa el 30 %, los puestos generados son de aproximadamente 750.000.³

La producción de hortalizas es una fuente generadora permanente de empleos, ya que por sus características utiliza una gran cantidad de mano de obra; de allí, su importancia económico-social. La producción solamente, ocupa en término medio 1,5 personas /ha/año en el caso de sistema al aire libre o a campo y 4 personas/ha/año en el sistema bajo cubierta. La actividad genera, además, un importante número de empleos indirectos en los distintos eslabones de la cadena como la comercialización, provisión de insumos, servicios varios, etc.

En líneas generales, del total de puestos generados, el sector primario es el mayor generador de empleo, abarcando el 46% del total, 26% lo genera el eslabón comercial, 16% la industrialización de las diferentes producciones primarias, siendo el restante 12% generado por el transporte.

Consumo:

Su importancia social queda en evidencia por su contribución a la alimentación de la población, aunque en poco más de 40 años se ha producido una baja de casi el 10 % en el consumo de hortalizas, el consumo aparente “per cápita” actual es de **166,72 kg/hab/año** (incluida la papa). El consumo de papa es estable a lo largo del tiempo, mientras que el del resto de las hortalizas aumenta conforme lo hacen los ingresos. De las hortalizas no feculentas el tomate es el que presenta mayor consumo, seguido por la cebolla, la zanahoria, el zapallo y la lechuga. El tomate en conserva es un ingrediente principal en preparaciones como salsas y como tal, mantiene una estabilidad en todos los

³ <http://agro.unc.edu.ar/~economia/wp-content/uploads/2018/03/El-campo-argentino-en-n%C3%BAmeros-2017.pdf>

quintiles, siendo su consumo de 14,4 kg/hab/Año⁴. Al igual que lo observado en frutas, a medida que aumentan los ingresos se observa mayor diversidad de hortalizas no feculentas y mayor consumo.⁵

En general el gasto de consumo de alimentos y bebidas de los hogares por región de aglomerados urbanos de 5.000 habitantes o más varía ronda el 35% del ingreso total del hogar y el gasto en hortalizas varía entre un 3,1% y un 2,3% según el año (INDEC).

Hay trabajos que indican que los hábitos de consumo de alimentos de las familias se modifican asociados a los grandes cambios macroeconómicos que restringen su poder de compra. Por ejemplo, la devaluación del 2001, luego de años de estabilidad de precios y el proceso inflacionario que se inició en el 2002 implicaron un deterioro del poder adquisitivo de los hogares y una caída en el gasto real en alimentos. Se han producido fuertes cambios en los precios relativos de estos bienes, lo que a su vez coincide con cambios en las preferencias y en el estilo de vida de las familias.⁶

Según Pace Guerrero, aumenta el gasto real en comidas fuera del hogar, lo que sustituye en parte la caída del gasto real en alimentos consumidos en el mismo. Dentro de este último, en términos de cantidades, cae el consumo de casi todas las categorías de alimentos a excepción de productos lácteos, dulces, infusiones y comidas listas para ser consumidas.

Así como por su incidencia en el gasto, el sector es importante por su contribución histórica al producto bruto, por estar sustentada en sistemas de producción caracterizados como PyME'S y por la alta capacidad de generación de empleo (estimado en 350 mil puestos directos de trabajo a nivel nacional).

Según el INDEC, analizando el gasto de consumo de los hogares en alimentos y bebidas, por lugar de adquisición, el 72,5 % de las frutas y hortalizas se compran en locales especializados mientras que el 22,5% se comercializa en supermercados y el 5,07% restante se comercializa bajo otras formas (vendedor ambulante, vivienda del vendedor, lugar de trabajo, fuera del país, telemarketing, otros.).

El incremento de la productividad física global tiene su fundamento en la aplicación de la innovación tecnológica (variedades mejoradas, fertilización, riego, mejor control de adversidades, nuevas técnicas culturales) y en la mayor eficiencia en la gestión. No

⁴ <http://tomate-argentino.com.ar/Ponencias/Argerich%20Produccion%20Mundial%202018.pdf>

⁵ http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1852-73372015000400002

⁶ <https://inta.gob.ar/documentos/cambios-en-el-comportamiento-de-consumo-de-alimentos-de-los-hogares-en-el-periodo-1996-7-2004-5>

obstante, el campo de contexto en que se desenvuelve actualmente desencadenó una nueva crisis de competitividad.

Para completar su oferta y por lo tanto satisfacer la demanda, la Argentina importó en el 2017 unas 8.446 tn de hortalizas frescas, mostrando un retroceso del 55%. Por otro lado se importaron 7.676 tn de hortalizas transformadas mostrando un también un retroceso con respecto del año anterior del 43% en volumen.

Las principales especies importadas frescas en 2017 fueron batata, zanahoria, cebolla, zapallo, tomate, chaucha, espinaca, espárrago, brócoli (SENASA, NDFA. Oficina de estadísticas de comercio exterior).

Según el INDEC, analizando el gasto de consumo de los hogares en alimentos y bebidas, por lugar de adquisición, el 72,5 % de las frutas y hortalizas se compran en locales especializados mientras que el 22,5% se comercializa en supermercados y el 5,07% restante se comercializa bajo otras formas (vendedor ambulante, vivienda del vendedor, lugar de trabajo, fuera del país, telemarketing, otros.).

El incremento de la productividad física global tiene su fundamento en la aplicación de la innovación tecnológica (variedades mejoradas, fertilización, riego, mejor control de adversidades, nuevas técnicas culturales) y en la mayor eficiencia en la gestión. No obstante, el campo de contexto en que se desenvuelve actualmente desencadenó una nueva crisis de competitividad.

El sector productor se encuentra atomizado en una enorme geografía. Se caracteriza por estar gremial y comercialmente desorganizado, por lo tanto, tiene muy baja capacidad de influir en la elaboración de políticas que atiendan las demandas específicas de este sector y se encuentra en desventaja en la negociación comercial, frente a otros agentes de la cadena captando una proporción menor (10 a 15%) del valor económico del producto a nivel minorista. Esto resulta inferior al de sus pares de países europeos y de EEUU (que es del 25 al 35%), en donde la participación del producto evolucionó favorablemente como consecuencia de la mejora en la comercialización al generar alta transparencia y mayor equidad en la distribución.

Normativas relacionadas

A- Leyes:

- Ley 27.118/2015: Reparación Histórica de la Agricultura Familiar para la construcción de una nueva ruralidad en la Argentina.
- Ley 18.284 y decreto reglamentario N° 2126/71: CAA (Código Alimentario Argentino) –

B- Resoluciones:

- Resolución 174/2018. Crea el Programa Nacional De Buenas Prácticas Agrícolas Sustentables (BPAs) en productos frutihortícolas en el ámbito del Ministerio De Agroindustria.
- N° 61/2018: Eximición de aranceles de SENASA a los productores de la AF.
- N° 330-E/2017: Reglamentación del uso del Sello “Producido por la Agricultura Familiar”.
- N° 419/2015 del ex -MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y PESCA, de creación del Sello “Producido por la Agricultura Familiar”.
- N° 187/2014: reconstitución de la SENAF (Coordinación de Agricultura Familiar de SENASA).
- N° 423/2014: de RENSPA.
- N° 637/11: de SICOFOR.
- N° 255/2007: creación del RENAF (Registro Nacional de la Agricultura Familiar).
- N° 71/99: de BPA.
- SENASA N° 48/98: de Empaques.
- N° 297/83: de Tipificación de Hortalizas.

C- Disposiciones:

- Disposición 2-E/2018 (Resolución 31/15: de DTV).

REGIONES HORTÍCOLAS DE LA ARGENTINA

La amplia diversidad climática que registra nuestro país, posibilita que los productos hortícolas tengan una presencia casi constante en el mercado durante todo el año.

El mejoramiento de las rutas y de medios de transporte en los últimos años, permite que los productos lleguen a los diferentes mercados en poco tiempo, procedentes muchos de ellos de puntos muy distantes del territorio.

En casi todas las provincias de la Argentina existe una producción hortícola para el mercado local y /o para enviar a los grandes centros consumidores del país, como son: Ciudad Autónoma de Buenos Aires, con millones de habitantes y el conurbano bonaerense, Rosario, Córdoba, Mendoza, Tucumán y La Plata, que a su vez actúan como centros de distribución en su área de influencia.

La interacción de factores ecológicos, económicos, políticos y sociales y sus variaciones en el marco de la amplia geografía de nuestro país, permiten definir regiones y zonas que representan grupos agrosocioeconómicos vinculados a esta actividad.

En cada una de ellas se mencionan límites geográficos, datos climáticos y edáficos, se mencionan características de los sistemas de producción, así como los problemas que tiene relación con éstos –como la erosión, por ejemplo -, detalles de infraestructura, las principales especies cultivadas, su época y destino de la producción.

I.- Factores climáticos

La **temperatura**, en términos relativos, resulta el factor más importante pudiendo limitar y en algunos casos impedir el cultivo de algunas especies.

Las bajas temperaturas, en magnitudes a nivel de producir heladas o cercanas a ellas, determinan la localización y la época de cultivo de todas las hortalizas “sensibles” como el tomate, el pimiento, la berenjena, la papa, los zapallos, el melón, el pepino, la sandía, el poroto y la chaucha, entre otros, así como también influyen en la localización y época de producción de aquellas medianamente “resistentes al frío” como la lechuga, la acelga y otras que integran el grupo “de hoja”, sobre las cuales impacta sobre la calidad del producto obtenido en las épocas más desfavorables.

Las altas temperaturas también tienen importante influencia, tanto por afectar la calidad como por constituirse en una limitante. En el primer caso, son evidentes las

consecuencias –tanto en pre y postcosecha- de una alta tasa respiratoria, de transpiración y de deshidratación a causa de las altas temperaturas. En el segundo caso, la limitante se produce al desencadenar la “floración prematura” (bolting) como en el caso de la lechuga, impidiendo la formación de la cabeza o la forma típica comercial al orientarse los fotosintatos a la emisión del tallo floral y el proceso reproductivo.

El **fotoperíodo**, a través del requerimiento de algunas especies para desencadenar el proceso productivo, adquiere mucha importancia en la localización geográfica y ubicación temporal del cultivo. En algunas especies es fundamental para la inducción a la floración, como en frutilla, en otras como la cebolla determina concretamente la bulbificación, posibilitando cultivar determinadas variedades en cada zona geográfica del país.

La **humedad relativa** incide en casos extremos en la apertura y cierre de los estomas y por ende en el intercambio de gases y en la transpiración, pero su incidencia más importante en la zonificación y época de producción de las hortalizas se debe a su importancia para desencadenar, junto con la temperatura, algunas enfermedades de origen fúngico y bacteriano, que limitan la producción en algunos cultivos como son el caso de la “viruela” (*Septoria apiicola*) del apio, el “Tizón tardío” (*Phytophthora infestans*) y la bacteriosis (*Pseudomonas sp.*) de la papa por citar algunos ejemplos.

Las **precipitaciones**, dejando de lado el carácter de adversidad del granizo en algunas zonas y para algunos cultivos, adquieren importancia sólo por los excesos de lluvias ya que toda la horticultura se ubica en condiciones de riego permanente o complementario. Por lo tanto, junto al relieve y tipo de suelo, es un factor importante a la hora de definir la estrategia para conducir los excesos de agua, evitar los nocivos encharcamientos y fundamentalmente la erosión hídrica.

II.- Factores edáficos:

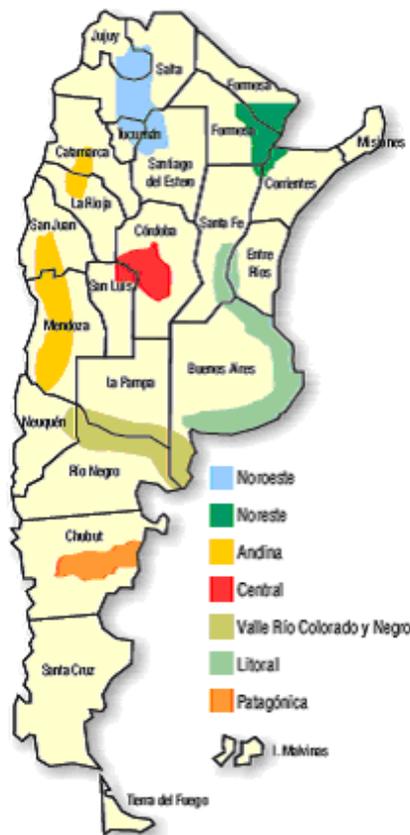
Se puede decir que, superados los impedimentos climáticos, las condiciones agronómicas del suelo serán determinantes de la regionalización de los cultivos. El tipo de suelo, textura y estructura, fertilidad actual y potencial, capacidad de infiltración del agua, presencia de barreras físicas al movimiento vertical del agua y de sales solubles en profundidad, la fragilidad del suelo frente a los agentes atmosféricos de la región y a la técnica de cultivo, son elementos fundamentales a tener en cuenta.

III.- Factores socioeconómicos:

Teniendo en cuenta el carácter intensivo de la horticultura con relación al capital, el trabajo y la tierra, los principales factores a tener en cuenta y sus relaciones entre sí, son:

- Disponibilidad y costo de la tierra
- Infraestructura (energía, comunicaciones, embalses y canales de riego y drenaje, etc.)
- Vías de comunicación rápidas para sacar la producción a los mercados
- Disponibilidad, calidad y costo de la mano de obra
- Posibilidades y nivel de mecanización a implementar
- Mercados regionales y extrarregionales
- Política impositiva y de crédito nacional y provincial

Mapa de principales regiones hortícolas argentinas



Fuente: Manual de BPA en la cadena del tomate. <http://www.minagri.gob.ar/>

1.- REGION NOROESTE:

Abarca las subregiones hortícolas situadas en las provincias de Jujuy, Salta, Tucumán y Santiago del Estero. En esta región se producen cultivos de primicia, leguminosas para grano seco y cultivos de estación.

1.1. **Temprana:** Comprende noreste, centro y sur de Salta y sudeste de Jujuy. Predomina el clima subtropical con abundantes lluvias en primavera y verano. Las precipitaciones varían según las localidades entre 400 y 1500 mm. La temperatura media anual oscila entre 17 y 22° C. Si bien se producen heladas dentro de sus límites, se dispone de áreas “reservadas” en las cuales no se registran hasta ahora datos de daños por este fenómeno. El relieve quebrado y las lluvias intensas de verano definen un alto riesgo de erosión hídrica. En el sudeste de Salta también se registra erosión eólica.

La producción se destina al mercado interno en fresco, sobre los principales centros de población y consumo, con productos extra tempranos (fin otoño e invierno) y tempranos (fin de invierno y primavera) de las especies sensibles al frío y a la exportación cual es el caso del poroto seco.

La Horticultura es la tercera actividad agrícola en importancia económica de la región subtropical, con producciones en Orán y San Martín. La actividad se encuentra diversificada y principalmente concentrada en estratos de pequeños y medianos productores. El nivel tecnológico es de mediano a alto destacándose los altos valores de productividad en las producciones intensivas bajo invernaderos. Se encuentra ampliamente difundido el uso del riego localizado de alta frecuencia especialmente en productores grandes. La mano de obra en general es contratada.

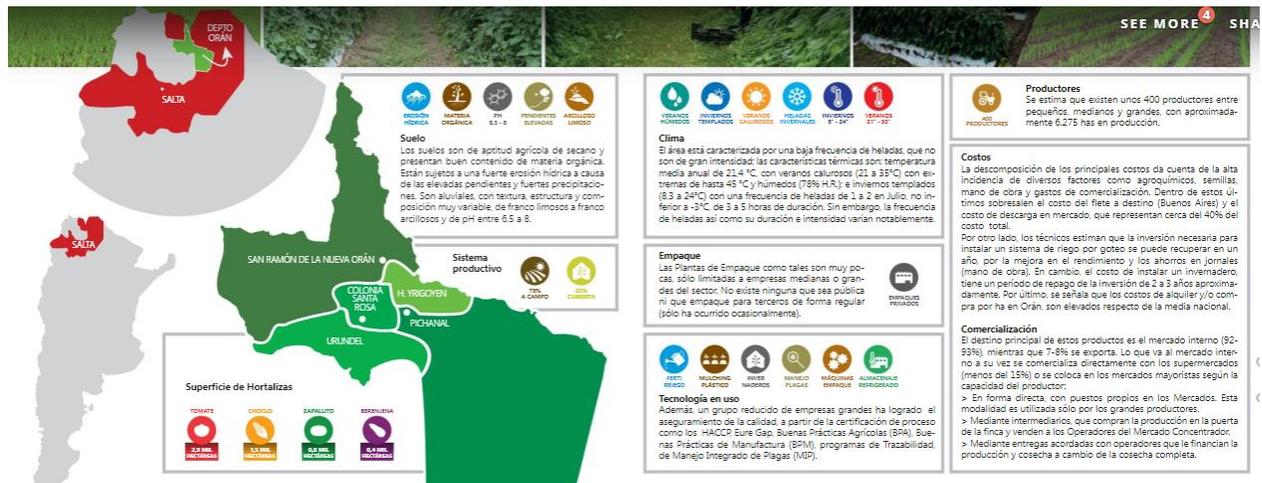
El cultivo de tomate es el de mayor importancia económica dentro de las hortalizas, siguiéndole el pimiento. En cuanto a superficies en producción se destaca el tomate, el choclo híbrido o maíz dulce, el cultivo de zapallito y de berenjena.

La infraestructura de servicio ligada al sector frutihortícola en general, si bien es importante se nota insuficiente en los momentos críticos de producción, especialmente el referido a la capacidad de empaque, frío y transporte. Principales productos: tomate, pimiento, berenjena, chaucha, zapallito de tronco, pepino de primicia. En legumbres secas, poroto y en menor medida garbanzo y arveja. En los valles de Lerma y Calchaquies, se produce pimiento para pimentón en polvo y papa para consumo local.

En esta región se estiman que existen 400 productores de diferentes escalas donde se trabajan cerca de 6.300 ha, de las cuales el 25 % son bajo cubierta plástica, y se destinan principalmente a la producción de tomate y pimiento.

Según el informe de la campaña agrícola de verano 2016 – 2017 del Programa Prorenea de INTA⁷ que establece que se siembran más de 410.000 hectáreas de porotos entre las provincias de Salta y Jujuy. Precisó que entre los departamentos San Martín y Orán, la legumbre supera las 300.000 ha. En el Sur de la provincia (Metán y Rosario de la Frontera) alcanzan más de 50.000 ha y las restantes están en la vecina provincia.

En las exportaciones del complejo hortícola regional, el 88% correspondió a los porotos blancos y negros. En ambos casos, los mayores volúmenes vendidos fueron acompañados de alzas en los precios de exportación. El complejo, en conjunto, creció un 30,4%.⁸



1.2. **Intermedia:** Comprende a Tucumán en tres ambientes definidos: los valles de altura, el pedemonte y el llano. Con inviernos menos benignos que la temprana, aquí se registran mayor número de heladas y de mayor intensidad por lo que la producción de las especies sensibles al frío se concentra a finales del invierno y en primavera. La t° media anual varía entre 18 y 23 °C y las precipitaciones entre 750 y 1450 mm/año concentradas en verano, período en que los suelos tienen alto riesgo de erosión hídrica. Tucumán se ha convertido en los últimos años en la primera zona en importancia como productora nacional de frutilla, por delante de Santa Fe y Buenos Aires, sus competidores tradicionales. Con 450 hectáreas que producen 12 toneladas anuales y aporta hasta 15 millones de dólares por año a la economía de la provincia. El 70 por ciento de la producción se exporta a Europa, América, Asia y Oceanía. Aparte de este artículo los principales productos de la provincia son: papa temprana (fin de septiembre / octubre para

⁷ https://inta.gov.ar/sites/default/files/inta_campana_verano_2017.pdf

⁸

<http://www.mecon.gov.ar/peconomica/dnper/Complejos%20Exportadores%20provinciales%202011%20ve.pdf>

mercado nacional), tomate, pimiento, berenjena, chaucha, zapallito, batata y hortalizas de hoja (estas dos últimas en su mayor parte para consumo regional). En los valles de altura correspondientes a los distritos de Trancas y Taquí del Valle las temperaturas invernales son suficientemente bajas como para permitir la producción de papa semilla y plantines de frutilla. En esta zona también se produce pimiento para pimentón. La producción de invernaderos ocupa 50 ha destinadas a tomate y pimiento.

1.3. **Tardía:** Comprende las cercanías de la ciudad de Santiago del Estero, los distritos de La Banda, Robles y Fernández, aprovechando el área bajo riego del Embalse del Río Dulce. Más continental, el clima es templado con verano cálido. Las precipitaciones medias anuales varían entre 300 y 450 mm, concentradas en su mayor parte entre el fin de la primavera y el verano. La presencia de sales sódicas solubles en profundidad, condiciones de alta evapotranspiración, deficiente nivelación de las parcelas e insuficiente drenaje (falta de canales suficientes y de mantenimiento de los existentes) han ocasionado la degradación del suelo en el orden del 30% de la superficie cultivable. El bajo costo de la tierra induce al desmonte para ir incorporando más tierra en producción fomentando el circuito de degradación. Las hortalizas rotan con algodón, alfalfa y granos. Los principales productos son: cebolla de día corto (ingresa al mercado en agosto/septiembre), batata, zanahoria, cucurbitáceas en general, tomate para industria y lechuga de invierno (fundamentalmente capuchina).

2.- REGION NORESTE:

Comprende el sudeste de Formosa, centro y este del Chaco, oeste de Misiones y las riberas de los ríos Paraná y Uruguay en la Prov. de Corrientes. Se registran temperaturas medias anuales de 18 a 23 °C. Las precipitaciones medias anuales son de 750 a 1350 mm. El clima es templado cálido. Las precipitaciones se producen en primavera- verano y el invierno suele ser seco. Si bien su magnitud es relevante, esta región se caracteriza por pasar en forma periódica y reiterada sucesivos períodos de sequía haciendo muy aleatoria la producción en secano, aun en aquellos cultivos sobre los cuales predomina este esquema, como los zapallos y el maíz dulce. Los suelos son generalmente llanos. Algunas veces presentan ondulaciones, dejando depresiones con riesgo de erosión hídrica.

En Chaco y Formosa los principales productos son los zapallos y el choclo. Los primeros como primicia de primavera y el choclo con dos ofertas importantes a fin de otoño /

invierno y en primavera. También se produce papa semitemprana, batata, mandioca, ajos y cebollas de día corto y hortalizas de hoja para el consumo regional.

La superficie cubierta se ha estabilizado con tendencia a decrecer, en 80 ha, dedicada mayoritariamente a pimiento y tomate de invierno y primavera.

En Misiones, la producción tiene como destino una parte el consumo regional, ya que la misma es insuficiente para satisfacer la demanda total que es abastecida desde el mercado de Santa Fe. Los principales productos son la mandioca, la batata, hortalizas de hoja, tomate y pimiento, con un incipiente desarrollo de los invernaderos.

En Corrientes se encuentra la actividad hortícola más pujante del NEA. Su desarrollo se inicia con cultivos tempranos de tomate al aire libre, pero cobra impulso a partir de dos obras de infraestructura muy importantes para la Mesopotamia –las construcciones del Túnel Subfluvial Santa Fe – Paraná y el Complejo Zárate – Brazo Largo – que facilitaron la comunicación y abarató el transporte. Luego importantes inversiones de operadores comerciales de grandes mercados e inversores locales, junto a acciones del gobierno provincial para diversificar ante la crisis tabacalera, empujaron el desarrollo de los invernaderos que hoy alcanzan unas 800 ha dedicados a tomate (50%), pimiento (45%) y otros (5%). La horticultura va desde Esquina al sur (especializada en producir sandías) hasta el norte de la capital sobre el Paraná y a la altura de Monte Caseros sobre el Uruguay. Los departamentos de Lavalle, Goya y Bella Vista se destacan en cuanto a la superficie dedicada a la actividad. En conjunto representan más de un noventa (90) por ciento de la superficie provincial cultivada con tomate (Dirección de Agricultura, MAGyP).

Los principales productos con destino a los mercados extrarregionales son: tomate, pimiento, sandía, zapallitos, frutilla, pepino y melón. Para el mercado regional se producen hortalizas de hojas, mandioca, batata y frutilla.

Por la escala de producción, el productor se dedica a la administración y gestión de la empresa y comercialización. ⁹Aporta su trabajo en las tareas culturales y ocupa 3 personas permanentes por ha. Requiriendo personal contratado en momentos estratégicos del cultivo y en forma eventual, para tareas de tutorado y cosecha. Para la desinfección de suelo, son necesarios cuatro jornales por hectárea adicionales para estas tareas.

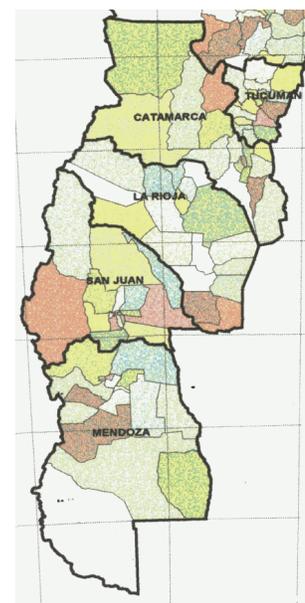
⁹ <http://inta.gob.ar/documentos/caracterizacion-economica-y-ambiental-de-sistema-real-horticola-bajo-cubierta/>

3.- REGION ANDINA

Comprende los valles precordilleranos de las provincias de Catamarca, La Rioja, San Juan y Mendoza. El clima es templado frío, con precipitaciones anuales que oscilan entre 100 y 300 mm que le dan características desérticas. El regadío, aprovechando la reserva de agua proveniente de las nevadas en la cordillera que es conducida por una formidable obra de canales y nivelación de terrenos sobre suelos aluvionales y profundos, permitió el desarrollo de esta región en la cual la horticultura, junto a otras actividades como la fruticultura, la viticultura y la olivicultura, tiene un protagonismo importante. El riego por turnos administrado centralmente, se complementa con fuentes de aguas profundas (entre 80 y 150 m) de donde se extrae por medio de motobombas que permiten, aunque a un costo superior, tener agua a libre disponibilidad esencial para implementar algunas técnicas, como por ejemplo la siembra directa.

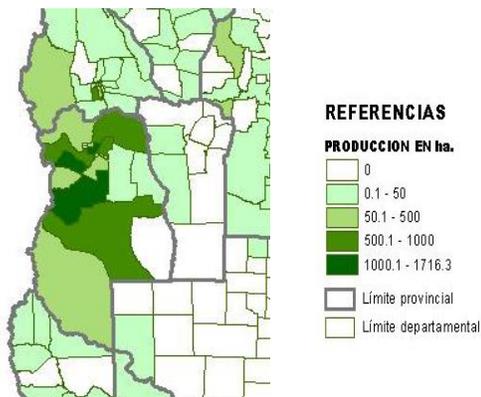
Desde el punto de vista climático se caracteriza por un período libre de heladas, que si bien varía de norte a sur acortándose, resulta ser muy ajustado al mínimo requerido por las especies sensibles al frío como las especies pertenecientes a la familia de las Solanáceas, de fruto (tomate, pimiento, berenjena). Por el contrario, la gran disponibilidad de “horas de frío” permite cumplir con los requerimientos de las especies para la inducción al desarrollo, floración y fructificación, permitiendo la producción de semillas de excelente calidad en cebolla y zanahoria, así como también en otras especies no vernalizables pero que en la cosecha de semillas se benefician con la falta de lluvias y la baja humedad relativa durante este proceso. Estas últimas condiciones también definen la alta calidad comercial en los bulbos (ajo y cebolla) y en el tomate industria por ser menor la contaminación con flora microbiana indeseable – en el producto final (pasta concentrada de tomate) – cuando la cosecha se realiza sin lluvias. Las principales ciudades de la región cuentan con sus cinturones hortícolas.

En Catamarca, sobre los valles Calchaquíes, se produce pimiento para pimentón y legumbres secas, en condiciones similares a las de los valles de Salta y Tucumán. Al igual que en La Rioja, los principales productos son el tomate para consumo e industria, cebolla, ajo y hortalizas de hoja, pero en ningún caso los volúmenes adquieren trascendencia nacional por lo que se colocan generalmente en el mercado regional. La política de diferimiento impositivo para las empresas que realicen inversiones en estas



provincias despertó durante la década del 90 interés en proyectos de olivicultura, fruticultura y en menor medida en horticultura.

El centro y sur de San Juan y el norte, centro y sudeste de Mendoza definen un área de producción muy importante para el ajo (primera zona productora nacional), tomate industria y para fresco, cebolla para consumo y deshidratado, pimiento fresco e industria, alcaucil para industria, zanahoria, melón, zapallo, lechuga, espinaca, chaucha y papa. Esta región aloja un “cluster” agroindustrial muy desarrollado, surgido al amparo de la elaboración de conservas de frutas, pero que paulatinamente fue diversificándose hacia la producción de hortalizas procesadas. Generalmente las industrias consumen el grueso de la producción, en tanto que los excedentes se destinan para los mercados de consumo en fresco dentro o fuera de la región. Cuyo es en superficie la principal región productora de tomate a campo representando más del 36 % de la superficie nacional. Existen 6 departamentos que concentran un 80,7 % de la superficie tomatera: Maipú, Luján de Cuyo, Lavalle, San Martín, San Rafael, San Carlos y Guaymallén. La mayor superficie se dedica al tomate perita para uso industrial. En Cuyo se cultivaron en 2017 3.655 ha con una producción de 350.000 t contra 280.000 t de la temporada anterior registrándose un



rendimiento histórico de 95,7 t.ha-1, cabe recordar, que el record de volumen en Cuyo se dio en 2014-2015 con 383.000 t pero el rendimiento había sido de 74,9 t.ha-1.

La incidencia de la producción Cuyana a nivel nacional, se mantiene alta, este año se elevó a un 71,7 % contra un 69% de la temporada anterior.

En el área de Cuyo se observa un significativo aumento de la capacidad industrial instalada para un futuro cercano y tal vez, se pueda llegar pronto al autoabastecimiento de materia prima nunca alcanzado en los últimos treinta años siempre que las condiciones climáticas sean normales. Para esto, hay que pensar que Mendoza, con mayor ocurrencia de lluvias, debe desarrollar una tecnología diferente y preventiva que permita paliar los frecuentes accidentes climáticos.¹⁰

¹⁰ Asociación Tomate 2000. Programa para el aumento de la competitividad de la industria del tomate (PACIT) Informe progresos 2016-2017

En esta región también se localizan importantes viveros de producción de plantines de frutilla y semilleros de papa. El desarrollo de invernaderos es incipiente, pero recientemente ha tomado relevancia la instalación de empresas productoras de plantines (“plantineras”) que abastecen de los mismos a productores de tomate industria y fresco que utilizan híbridos F1 de alta productividad y costo de la semilla.

El complejo hortícola regional experimentó en el último año una leve variación positiva (2,2%) de sus exportaciones, liderada por el incremento en el valor exportado de ajo (6%). Las exportaciones de ajo oscilan alrededor de 240 millones de dólares. Los principales destinos han sido siempre Brasil (55% del total) seguido de México (9%), Francia (9%) y España (7%). Este aumento se debió al alza en el precio de exportación. Las cebollas frescas -segundo producto en importancia, aunque con una participación relativa mucho menor-, disminuyó el valor exportado en comparación con 2010 (-27%). Ambos productos representaron, en conjunto, el 84% del complejo.¹¹

La provincia de Mendoza ocupa el segundo lugar a nivel nacional en la producción de hortalizas. Al interior del territorio la horticultura constituye la segunda actividad agrícola de importancia por superficie trabajada, después de la vid. Es de destacar que, en relación al uso de mano de obra, la horticultura ocupa el primer lugar de importancia [21]. Alrededor de 700 productores se especializan en hortalizas diversas de consumo inmediato, otros 700 orientan la producción a ajo o cebolla, en este caso dispersos tanto en el cinturón verde como en otros sectores de Lavalle y del sur. La producción de melones, zapallo y sandía también es característica de Lavalle.

Este sistema productivo acusa una dinámica espacial centrífuga, las chacras más próximas al AMM ceden espacio al avance urbano y la actividad se traslada a sectores más lejanos como Lavalle y Fray Luis Beltrán donde la superficie ha crecido significativamente.

Estos productores han incorporado innovaciones productivas importantes en los últimos años, siendo visible el uso de túneles, mulching, cintas de riego, cubiertas de mayor envergadura y sistemas apoyados. Buena parte del germoplasma es híbrido e importado. El régimen de organización del trabajo recurre a sistemas tradicionales en la zona como chacareros y medieros, siendo también el arrendatario una figura frecuente. La mayor parte de la mano de obra es aportada por comunidades de ascendencia quechua o

¹¹

<http://www.mecon.gov.ar/peconomica/dnper/Complejos%20Exportadores%20provinciales%202011%20ve.pdf>

aymará y una fracción de las chacras y de la cadena asociada a las mismas (empaques y comercialización) son propiedad de empresarios de estas comunidades.

El último informe de la Secretaría de Agricultura Familiar (SAF) [27] sobre este sector resume la problemática:

- Deficiencias en la calidad e inocuidad de la producción: ocasionados por el desconocimiento o uso irracional de fitofármacos. Frecuentemente no se respetan los tiempos de carencia y se aplican productos no registrados para determinados cultivos.
- Carencias en la planificación de la producción: la falta de planificación ocasiona una saturación del mercado. La estacionalidad en determinadas épocas genera concentración de mano de obra, transporte, insumos y financiamiento, provocando un uso poco eficiente de los recursos. Se concentra el tiempo de cosecha y por ende la separación temporal de los gastos con el ingreso, aumentando la necesidad de financiamiento. La oferta concentrada hace que el valor del producto baje.
- Acceso a la tecnología: como ya se mencionó está disponible y es adoptada por algunos productores, pero falta incorporar tecnología asociada al control de variables climáticas (malla antigranizo, manta térmica, uso de invernaderos, túneles y microtúneles), lo que conlleva una disminución en los rendimientos por pérdidas de cosecha. Además, se registra un uso ineficiente del agua, debido a la falta de tecnologías de riego (riego por goteo, impermeabilización de acequias, etc.). Otra carencia se registra en relación a las tecnologías de labranza y mecanización, que tiene como consecuencia un uso ineficiente de la mano de obra (o jornales), además de la deshumanización y/o auto-explotación sobre el productor, su familia y los trabajadores involucrados.
- Falta de información respecto a la evaluación económica de sus actividades y emprendimiento: dificulta la generación de información para la toma de decisiones.
- Estrategia de comercialización: esquemas sujetos a la intermediación, con poca capacidad de negociación del precio y alta informalidad. Estrategias dispersas (no integración y aislamiento) y escaso margen de acción ante actores con capacidad de fijación de precios.
- Deficiente tecnología post cosecha: esto limita la capacidad de conservación de los productos y, por lo tanto, la elección del comprador que ofrezca mejores precios.
- Limitados recursos de financiamiento y logística: los altos costos de la contratación de transporte con equipo de frío (para el verano) limitan las posibilidades de comercialización, ocasionando en muchos casos la venta en campo o la intervención de intermediarios con capacidad de costear esos gastos.

- Poco/nulo agregado de valor: deficiencias en el empaque, poca diferenciación del producto.
- Esquemas de comercialización sujetos a la intermediación: con poca capacidad de negociación del precio y condiciones de venta.
- Presión y mal uso de los recursos de agua y suelo: degradación del suelo por manejo no sustentable, causado por las aplicaciones a calendario y el uso excesivo de agroquímicos, la utilización indebida de los elementos de laboreo, etc. Además, se registran problemáticas relacionadas a la calidad del agua de riego en algunas zonas. Este es el caso típico de productores que riegan a través del canal Pescara, con una fuerte incidencia en el aumento de plagas y enfermedades. La presión de las plagas y patógenos se agrava por un inadecuado esquema de rotaciones.
- Contaminación ambiental y presión urbana: aumento del precio de la tierra y pérdida del sistema de riego debido al avance de la frontera urbana.
- Baja calidad del empleo y alta informalidad: no se respetan las remuneraciones legales para la tarea realizada ni para igual trabajo, además existe trabajo infantil. La calificación para el desarrollo de operaciones mecánicas es insuficiente.
- Falta de acceso a fuentes de financiamiento: por las características de estos sistemas productivos, perfil e informalidad de los productores, en la mayoría de los casos es un sector marginado de los sistemas financieros y de préstamos tradicionales. Existe como principal fuente de financiamiento para estos productores, el pre-financiamiento de parte de los futuros compradores, lo que subordina luego su capacidad de negociación y disposición de su propia producción. Otra alternativa de financiamiento la otorga el dueño de la tierra, que bajo la figura de mediero o chacarero encubre una relación laboral desfavorable y la otra fuente es provista por la agroquímica, con la consecuente dependencia como cliente y deudor, con costos financieros altamente desventajosos para los márgenes del productor.
- Vinculadas a la relación con la tierra: existen muchos contratos realizados de palabra y trabajo en relación de dependencia bajo la figura de mediería.
- Infraestructura social, productiva y de servicios básicos deficiente: salas, centros de salud, hospitales, frecuencia de colectivos, escuelas secundarias, jardines de infantes y guarderías.

Plantas de procesamiento de hortalizas

La zona alberga, además, las tres plantas elaboradoras de deshidratados de vegetales existentes en Mendoza, que actúan como abastecedoras de materia prima para otras industrias alimentarias (elaboración de sopas y caldos, pastas secas y frescas, comidas rápidas, etc.), tanto del mercado argentino como del exterior.

Galpones de empaque y frigoríficos

Siete galpones empaican toda la producción de cebolla, también se localizan en este oasis 40 establecimientos de lavado de zanahoria y 60 establecimientos con líneas de empaque de ajo.

La buena producción hortícola ha promovido el desarrollo de establecimientos de productos de cuarta gama (lavados, trozados y envasados en una atmósfera protectora).

Mercados mayoristas

Cuatro grandes mercados concentradores manejan la comercialización de hortalizas y frutas frescas. Son los principales destinos de estas producciones y los principales abastecedores de los comercios minoristas (verdulerías) locales y de mercados de concentración del resto del país:

Mercado Cooperativo Guaymallén: Es el mercado más importante en número de puestos y volúmenes de comercialización, tiene 436 socios, 629 puestos son frutihortícolas y 93 están destinados a afines. Se caracteriza por su capacidad de acopio (gran cantidad de cámaras frigoríficas). Por su tamaño es, junto con el Mercado Cooperativo Acceso Este, uno de los principales formadores de precios. El destino de la comercialización de este mercado se dirige hacia bocas locales, y a otras regiones del país. Incluso es posible encontrar algunos transportes con destino internacional.

Mercado Cooperativo Acceso Este: Posee un predio de 9 ha y 35.000 m² cubiertos. Es el segundo en cantidad de puestos, cuenta con 500 socios, 432 puestos frutihortícolas y 100 correspondientes a afines. Tiene una antigüedad de 20 años, el destino de la comercialización es similar al anterior.

Cooperativa Mercado de concentración de Godoy Cruz. Es de 45 años de antigüedad y tiene 450 puestos frutihortícolas.

Mercado Cooperativo Feria Zonal. Cuenta con 120 puestos, la mitad pertenece a pequeños productores de Las Heras.

Exportaciones de Productos hortícolas

4. REGION CENTRAL:

Comprende el Cinturón verde de la ciudad de Córdoba, los Departamentos de Jesús María, Colonia Caroya, Cruz del Eje y Villa Dolores y el noreste de San Luis. El clima es templado continental, con temperaturas medias anuales entre 15 y 22 °C y las precipitaciones medias anuales van de los 300 a 700 mm/año con mayor incidencia en primavera y verano definiendo inviernos secos. Los suelos son muy variables entre localidades, en algunos casos hay presencia de sales y también manifestaciones de erosión eólica e hídrica. El sistema de riego aprovecha varios ríos generando embalses de aprovechamiento mixto (energía y riego). Complementariamente se recurre a la extracción con bombas de napas cartesianas.

Los principales productos son: papa semitemprana (en los valles serranos de San Luis y Villa Dolores en Córdoba ha aumentado notablemente la superficie de cultivo de papa debido a la alta calidad y rendimiento de su producción, convirtiéndose en la 2º región papera a nivel nacional), batata (70% de la producción nacional), tomate, ajo y cebolla de día corto, poroto, zanahoria y garbanzo – entre aquellos que trascienden la región para distribuirse en otros mercados. Pero al ser esta región central un núcleo de concentración de población muy importante, la horticultura regional produce para el mercado local una gama muy amplia de productos como tomate, pimiento, berenjena, zapallos y otras cucurbitáceas, todas las especies de hoja, etc.

En el siguiente mapa se muestran las áreas en que se divide el Cinturón verde de Córdoba (Sayago *et al*, 2009):

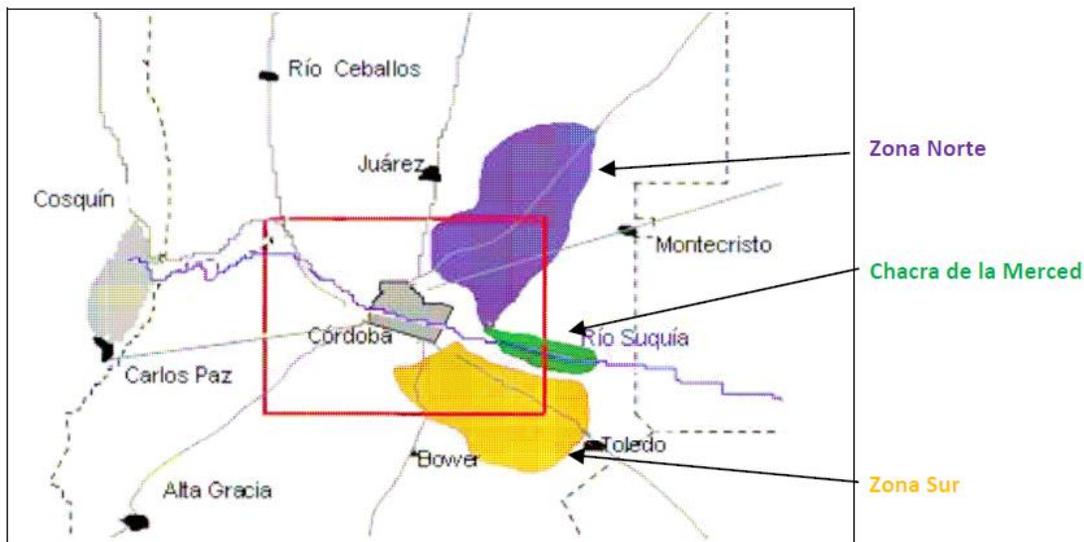
- Zona Norte: abarca noreste del departamento Capital y parte del departamento Colón.
- Zona de la Chacra de la Merced a las orillas del Río Suquía, que comprende parte de los tres departamentos Capital, Colón y Santa María.
- Zona Sur: ocupando parte del sureste del departamento Capital y parte del departamento de Santa María

En la zona norte, se producen hortalizas livianas como verduras de hoja, berenjenas, tomates y chaucha. La zona sur se especializa en hortalizas pesadas como papas, zanahorias y batatas.

En Córdoba hay dos tipos de sistemas de producción (Fernández Lozano, 2012). El primero tiene como base de la producción al cultivo de papa, asociado con zanahoria, maíz dulce y otras hortalizas menores, en establecimientos con carácter empresarial, poco diversificados y con alta tecnología en superficies que superan las 20 hectáreas. El

segundo sistema comprende a los establecimientos de tipo familiar, generalmente diversificados (no incluyen la papa en su producción) y tienen menos de 20 hectáreas cultivadas.

De acuerdo a información de MAGyP Dirección de Mercados Agrícolas –DIMAGRO- (2013), el territorio produce una 672.825 toneladas de hortalizas, que significa el 58,2% de la producción provincial, con una participación destacada de los departamentos Capital (46%) y Colón (38%). Los principales cultivos producidos en el territorio son papa (79,3%), batata (3,3%), zapallito (2,8%), lechuga (2,8%), acelga (2,4%), zanahoria (1,7%), entre otros (Figura 46). En la Tabla 47 del anexo se detallan las distintas producciones por cultivo y departamento del territorio.¹²



5. REGION PATAGONICA:

Comprende los valles de los ríos Colorado, Negro, Limay, Neuquén, Chubut y otros de la Patagonia, en los cuales esta actividad se realiza bajo riego permanente en atención a que las lluvias oscilan entre 100 y 300 mm/año. En ella se ubican importantes desarrollos programados e impulsados a través de la puesta bajo riego de importantes superficies de tierras casi improductivas hasta ese momento. Así se formaron las comunidades de Alto Valle, Valle Medio y Valle Inferior del Río Negro, donde la frutihorticultura consolidó – especialmente en el Alto Valle – un desarrollo humano que es tomado como ejemplo en el mundo. Sobre el Río Colorado, el gobierno de la Provincia de Buenos Aires a través de la

¹² inta.gov.ar/...download/.../INTA%20Caracterizacion%20territorio%20Centro

Corporación de Fomento del Valle Bonaerense del Río Colorado (CORFO) y el de La Pampa en Colonia 25 de mayo promovieron el desarrollo respectivamente alcanzando – sobre todo el primero – una gran trascendencia en el cultivo de la cebolla “de guardar” (de día largo) con destino al mercado interno y la exportación.

En el sur de Buenos Aires, en los partidos de Patagones y Villarino, se conforma una región especializada con una superficie que fluctúa entre 9.000 y 15.000 ha de producción de cebolla días largos para mercado interno y exportación, la mayor superficie cultivada del país con este cultivo. La producción de cebolla es la actividad destacada del Valle Bonaerense del río Colorado. En esta región se produce más del 50% de la cebolla que se consume en Argentina y más del 80% de la exportación. Los rendimientos promedios varían entre 35 y 42 Tn/ha

Cuadro: Total de has. sembradas con cultivos hortícolas, por cultivo e intendencia.17/18

	Buratovich	Luro Norte	Luro Sur	Villalonga	Total
Cebolla	3.374	1.168	1.294	3.608	9.445
Ajo	44	25	0	0	69
Papa	12	13	13	14	53
Z. Anquito	243	24	19	0	286
Z. Tsukabuto	200	6	79	36	322
Zanahoria	32	0	19	0	51
Otros	49	0	9	0	58
Total	3.954	1.237	1.434	3.658	10.283

Fuente: <https://corfo.gob.ar/wp-content/uploads/2018/09/corfo-1718.pdf>

En este cuadro puede apreciarse la sustancial diferencia existente entre el cultivo de cebolla, preponderante dentro del conjunto de cultivos hortícolas de la región, y las restantes producciones que se desarrollan en superficies muy inferiores, excepción hecha del cultivo de zapallo (en sus dos variedades).

Como productos de colocación extrarregional, se destacan la cebolla, el tomate industria y fresco, el pimiento, zapallo “coreanito” y el ajo. Para el consumo local y regional, se cultivan casi todas las especies que integran la “canasta hortícola” tradicional, pero la severidad del clima sólo permite que la oferta del producto sea estacional. Su alta calidad en relación a los que se llevan de los mercados tradicionales de Buenos Aires, Rosario y Mendoza, no alcanza a compensar la limitada oferta en el tiempo que posiciona mal al

producto regional frente a los mayoristas introductores, a la hora de acordar programas de aprovisionamiento a los minoristas.

Principales zonas productoras de cebolla en la Región Protegida Patagónica



<http://www.funbapa.org.ar/informe-especial/certificandocalidad.pdf>

Por tal motivo el cultivo protegido (aún con la utilización de la calefacción) es esencial para mejorar del lado de la producción, mientras que del lado gubernamental, la creación de condiciones de mercado transparentes parecería ser fundamental para apuntalar la producción regional.

El tomate con destino a industria constituyó históricamente uno de los principales cultivos hortícola de la provincia de Río Negro y su desarrollo se mantuvo en estrecha relación con la capacidad de elaboración de las plantas procesadoras de pulpa de tomate (Trpin et al., 2015). La actividad alcanzó cierto esplendor a mediados de la década del setenta y ochenta, momento en que funcionaban numerosas procesadoras de tomate ubicadas en los diferentes valles de la provincia (Villegas, 2012).¹³

Desde el proyecto Tomate Patagonia se impulsaron investigaciones adaptativas para mejorar el esquema productivo y posibilitar el aumento de los rendimientos y la

¹³ Tomate para industria en Río Negro: un enfoque desde el riego. Enrique Muzi (1) y Roberto S. Martínez (1) .(2) (1) EEA INTA Valle Inferior del Río Negro, 8500 Viedma, Argentina (2) Universidad Nacional de Río Negro. Sede Atlántica. 8500 Viedma, Argentina. 6° Reunión Internacional de Riego. Uso eficiente del agua para riego. 22 y 23 de agosto de 2018. INTA EEA Manfredi

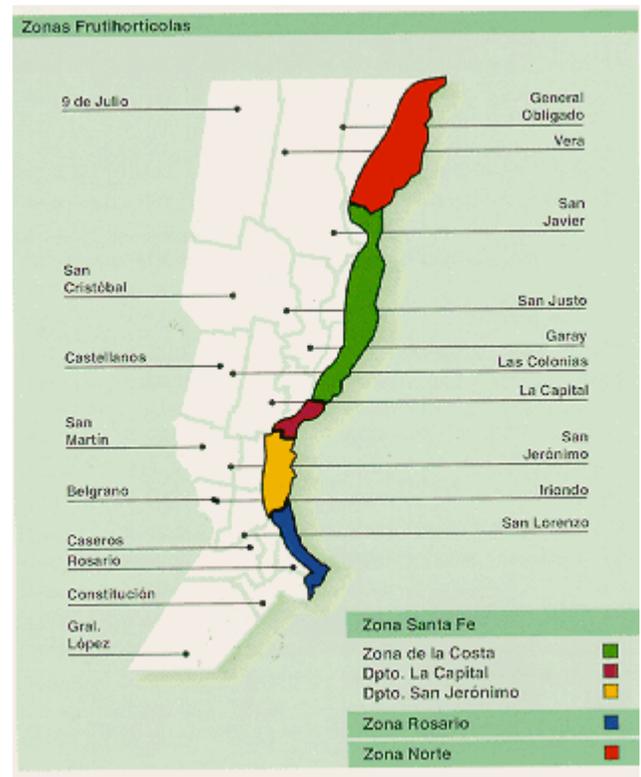
rentabilidad, una de ellas se describe en el Anexo 1. El objetivo que sostiene la propuesta es lograr el reemplazo de los sistemas tradicionales de riego por nuevas tecnologías incorporadas en el riego por goteo (Trpin et al., 2015). Con la promoción del riego por goteo, se logró incrementar los rindes de 50.000-60.000 kg/ha actuales a 100-120.000 kg/ha, al mismo tiempo de mejorar la calidad de los frutos obtenidos. A su vez, se difunde esta herramienta como una estrategia para mejorar el uso del agua, recurso fundamental en una zona árida y en la que históricamente se utilizó el riego gravitacional (FAO, 2015).

6. REGION LITORAL PAMPEANA:

Comprende el albardón que va al margen del Río Paraná desde la ciudad de Santa Fe hasta Reconquista, todo el litoral santafesino desde la capital hasta Villa Constitución, el litoral del Río Uruguay en Entre Ríos, el norte y noreste de la provincia de Buenos Aires, hasta La Plata y el sudeste comprendiendo los partidos de General Pueyrredón, General Alvarado, Necochea, Balcarce y Tandil. Esta región engloba los cinco cinturones verdes más importantes – Buenos Aires, Rosario, Mar del Plata, La Plata y Santa Fe –que constituyen por sí mismos importantes mercados y en conjunto representan la mayor concentración de la demanda en el mercado interno. Los cinturones verdes están caracterizados por la diversidad de especies en cultivo y la convivencia simultánea – en los sistemas de producción – de los cultivos protegidos con los realizados al aire libre y un predominio de establecimientos familiares, de variada superficie (y predominio de superficies medias), sin importante uso de alta tecnología y mano de obra en su mayoría de tipo familiar.

El clima es templado, con estaciones bien definidas y precipitaciones de 800 a 1000 mm/año que se reparten más o menos uniformemente. El riego complementario es necesario y de uso corriente para cubrir los déficits circunstanciales, el cual utiliza como fuente las napas freáticas.

Los grados de latitud entre los extremos de esta región, el efecto continental en el centro y sur de Santa Fe y el efecto atemperador de las masas de



agua, dan a esta región la posibilidad de escalonar la entrada en producción de los cultivos sensibles al frío, comenzando por el centro / norte de Santa Fe (juntándose con la cola de producción de Corrientes), siguiendo Rosario, más tarde La Plata, para terminar en Mar del Plata.

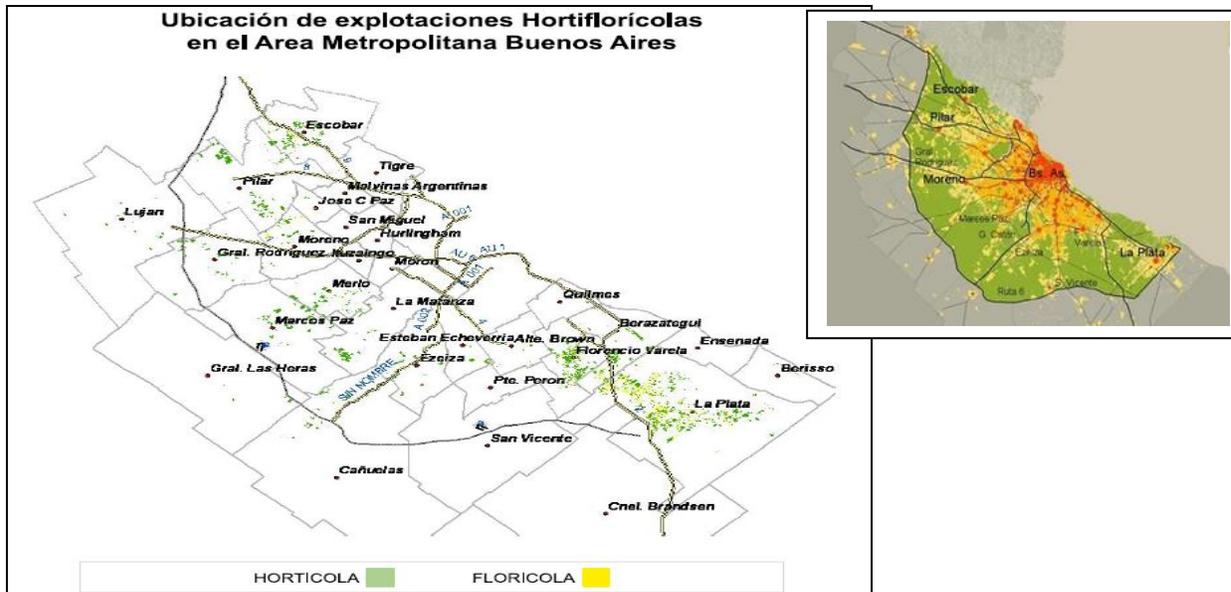
6.1. Centro y norte de Santa Fe: Los productores principales son el tomate, zapallito, chaucha, apio, lechuga, repollo, coliflor, zanahoria, frutilla, batata, zapallo y choclo.

En la provincia de Santa Fe hay 3 Mercados Concentradores de frutas y hortalizas muy importantes. Ellos son: el Mercado de Fisherton (Rosario), el Mercado de Productores de Rosario y el Mercado Concentrador de Santa Fe. Estos mercados concentran el grueso de la comercialización a nivel provincial y abastecen a más de 3 millones de habitantes.

6.2. Sur de Santa fe y norte de Buenos Aires: Comprende el cinturón de Rosario, los departamentos del sur de Santa Fe y los partidos del norte de Bs. As. Los productos principales son: tomate, apio, alcaucil, lechuga y otras especies de hoja, espárrago, papa, zanahoria, lenteja (principal área de cultivo a nivel nacional), arveja para grano seco e industria del enlatado y congelado, choclo para industria del enlatado y congelado y batata.

También es necesario destacar el fuerte desarrollo del cultivo de espárragos que se inició en la zona de Chacabuco hace diez años constituyendo el principal rubro de exportación por vía aérea de toda la horticultura nacional a partir de 1990, con 700 a 800 toneladas anuales.

6.3. Gran Buenos Aires y Gran La Plata: Comprende un semicírculo imaginario trazado tomando como centro a la ciudad de Bs. As. Con un radio de más o menos 100 km. La cercanía al gran mercado constituido por el conglomerado del gran Bs. As. – 30% de la población del país – constituye el motor de su desarrollo, aunque hay que destacar el gran dinamismo que ha caracterizado a sus productores y proveedores de insumos de esta región. Se cultivan prácticamente todas las hortalizas, pero se destaca por las de hoja, tomate de verano / otoño, pimiento, berenjena, zapallito, chaucha, alcaucil, repollo, coliflor, brócoli entre otras. La zona hortícola del Gran La Plata fue adquiriendo en los últimos años una especial importancia en cuanto a demanda tecnológica de la actividad y se ha constituido en un polo productivo de la horticultura, especialmente bajo cubierta.



<http://www.maa.gba.gov.ar/2010/SubPED/imagenes/explotaciones.pdf>

Gran La Plata

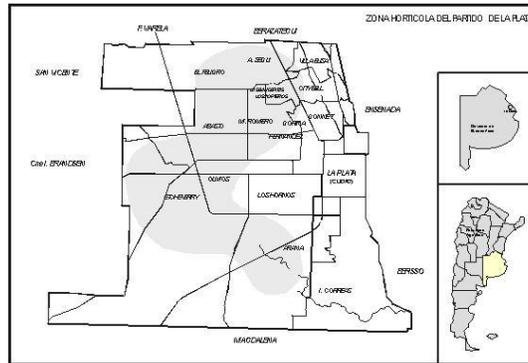
Ubicada a 56 kilómetros de la Ciudad de Buenos Aires, la ciudad de La Plata cuenta con una población de 574.369 habitantes en una superficie de 940,38 km².

Dentro de la Región de Buenos Aires, se localiza el Cinturón Hortícola Platense (CHP), constituyendo el área productiva más importante del Cinturón Verde Bonaerense con el 46,15 % de la superficie productiva total y el 25,15% de la superficie hortícola total de la Provincia de Buenos Aires.

En este sentido el CHP es la primera región más importante del país en superficie producción de hortalizas y flores de corte bajo cubierta. El 100% de la producción en el Partido tiene como destino el consumo en fresco, abasteciendo de hortalizas frescas a uno de los núcleos poblacionales más densos de la Argentina, Ciudad Autónoma de Buenos Aires y el Conurbano Bonaerense, la cual fue estimada en 15 millones de personas.

La variedad de productos en este partido es muy amplia, superando los 30 tipos de hortalizas cultivadas, entre ellas: apio, berenjena, choclo, pimiento, chaucha, remolacha, zapallito, zapallo y otras verduras de hoja, en general.

Plano del Cinturón Hortícola Platense y las localidades que lo conforman.



Fuente: La complejidad de un campo social periurbano centrado en la zonas rurales de La Plata, Ing. Roberto Ringuélet. Universidad Nacional de La Plata.

El sector hortícola del Gran La Plata integra los Municipios de La Plata, Berazategui y F. Varela. Teniendo en cuenta datos de 2017 de la AER INTA El Pato se concluyó que existe en el Partido de La Plata, un área cultivada total de aproximadamente 8.200 hectáreas. De acuerdo al trabajo realizado por Miranda (2017) se estima que aproximadamente en la zona productiva de La Plata, se encuentran más de 4.600 ha de producción horti-florícola bajo cubierta, de las cuales el 77% se destina a horticultura y el 23% a floricultura. Relacionando este dato con relevamientos de terreno, arrojados por extensionistas de INTA, UNLP, MINAGRO y Organizaciones de Productores de la zona, se deduce que existen entre 3500 a 4500 productores arrendatarios, en esa zona.

Para los casos de Berazategui y F. Varela la superficie de producción hortícola bajo cubierta es mucho menor estimando valores de 450 ha promedio para cada municipio. En el caso de F. Varela que tiene zonas productivas históricas como La Capilla, Villa San Luis, La Carolina Rural entre otros, que sostienen gran parte de la producción a campo se estima un total de superficie hortiflorícola (campo + cubierta) de 900 ha aproximadamente con un promedio de 400 productores (Miranda, 2017). Según los datos del Registro Nacional de Agricultura Familiar (ReNAF) existen aproximadamente 6.000 Núcleos de Agricultores Familiares (NAFs), es decir mayoría del sector AF; RENSPA solo 1600 (varios productores por unidad), es decir falta el registro más básico y obligatorio.

Con casi 15 millones de habitantes, 1,8 millón de hectáreas y el 40 % del PBI, el Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA) es una de las regiones más numerosas y populosas de la Argentina. Allí, la agricultura periurbana aporta, según la temporada, hasta un 90 % de las verduras de hoja a la ciudad de Buenos Aires y un alto porcentaje (hasta el 50 %) para el interior del país. En esa gran región que rodea a la ciudad de

Buenos Aires, otra de las actividades importantes que se desarrolla es la floricultura, estimándose una superficie total en cultivo de 2.500 hectáreas y alrededor de 1.800 establecimientos en actividad. (Fuente INTA AMBA).¹⁴

El territorio Sur constituye la zona de producción hortícola y florícola intensiva bajo cubierta de mayor importancia en el país, teniendo actualmente la mayor cantidad de EAP's del AMBA y habiendo sufrido la menor disminución de explotaciones durante el período intercensal 1998 – 2002 (EEA AMBA INTA. 2012. Agricultura Urbana y Periurbana en el AMBA). En la producción hortícola zonal se distinguen tres modalidades productivas bien diferenciadas que han ido evolucionando permanentemente a través del tiempo: a.- Hortícola a campo o al aire libre: alrededor del 24 % de la superficie. b.- Hortícola en invernáculo y a campo (mixto): se estima que un 49 % de la superficie. c.- Hortícola en invernáculo: alrededor del 24 % de la superficie.

Sobre la base de estimaciones propias, las hortalizas más cultivadas en invernaderos ordenadas por superficie son: tomate 1.900 ha, Verduras de hoja 1.200 ha, Pimiento 600 ha, Varios (berenjena, pepino, chaucha, zapallito,) 300 ha. Floricultura 600 ha. Superficie hortícola a campo unas 4.000 ha con verduras de hoja, tomate, crucíferas, alcaucil, choclo, zapallitos y zapallo. La lechuga es el cultivo que ocupa la mayor superficie plantada, seguido por el tomate, pimiento, acelga y espinaca.

La horticultura, en las últimas décadas, ha modificado radicalmente los sistemas productivos a raíz de la incorporación de invernaderos para cultivo bajo cubierta, utilización de riego por goteo, semillas de alto rendimiento y uso de buenas prácticas agrícolas.

Por otro lado la principal área florícola del país se concentra en el Gran La Plata. La producción de este partido representa alrededor del 45 % del total de la Provincia de Buenos Aires y, si contamos la producción de flores bajo invernadero, representa el 60 % del total provincial. La mayor parte de la producción está orientada a flores ornamentales de interior y plantines florales.

Amén de la importancia que reviste la producción de flores "tradicionales" como clavel, rosa, crisantemo y gladiolo, día a día crece el mercado de otras especies como orquideas, lisianthus, lillium, aster, jazmín, limonium, freesia, azucena y yerbera, que son requeridas por los mercados nacionales e internacionales. En los últimos años la floricultura ha tenido una serie de transformaciones complejas modificándose radicalmente los sistemas

¹⁴ Documento de trabajo de la Mesa de Sanidad e Inocuidad, de la Secretaria de Agroindustria de Nación sobre la base de un diagnóstico del CLA INTA AMBA.

productivos a partir de la incorporación de invernaderos y tecnologías asociadas al mismo, como semillas de alto potencial de rendimiento, riego por goteo y mayor uso de insumos de síntesis química.

De acuerdo a las estimaciones realizadas a partir de los datos recopilados por la ENCUESTA FLORÍCOLA DEL PARTIDO DE LA PLATA - AÑO 2012, en el período comprendido entre el 1º de julio de 2010 y el 30 de junio de 2011, en el partido de La Plata unos 290 productores se dedicaron, ya sea en forma exclusiva o compartida con otra actividad, a la producción de flores de corte. Estos productores obtuvieron, en explotaciones que en conjunto ocuparon una superficie total de 653 hectáreas, unos 137,5 millones de varas de las distintas especies de flores.¹⁵

En esta región, los suelos destinados a la producción hortícola son clasificados como Hapludert típico (Serie Gorina) y Argiudol vértico (Series Estancia Chica y Seguí) (Hurtado et al., 2006). En su condición natural estos suelos presentan un fuerte desarrollo con un horizonte A bien provisto en materia orgánica (>5%) relacionado con un pH ligeramente ácido y a una adecuada provisión y proporción de cationes (principalmente Ca⁺²). El nivel de Na⁺ es muy bajo y el perfil se encuentra libre de sales. Como única limitante química se destaca el bajo contenido de fósforo (<10ppm BK1). La propiedad que condiciona el manejo de estos suelos es la permeabilidad moderadamente baja a baja y la elevada plasticidad debido al alto contenido de arcillas desde superficie que se incrementa en profundidad.¹⁶

Específicamente en el Vertisol (Hapludert típico) el contenido de arcillas en superficie es de aproximadamente un 30-40%, y en el horizonte Bt subyacente aumenta a un 50-65%. Se destaca una elevada proporción de esta arcilla, de tipo expansiva, que se manifiesta en grietas y abundantes slickensides. Estos suelos son regados con agua bicarbonatada sódica (la que prevalece en la región) (Alconada y Zembo, 2000) y son manejados intensivamente (laboreos, aplicación de agroquímicos, abonos orgánicos, fertilizantes, etc.) (Guiffre et al., 2004). Consecuentemente, se favorece la ocurrencia de degradaciones edáficas (físicas, químicas y biológicas) de variada magnitud, pero asociadas en todos los casos a procesos de salinización y alcalinización (Alconada y Huergo, 1998; Alconada et al., 2006; González y Amma. 1976; Poncetta et al., 2006).

¹⁵ <http://www.ec.gba.gov.ar/estadistica/EFLP2012resultados.pdf>

¹⁶Drenes subsuperficiales: control de la salinización edáfica en producciones intensivas bajo cubierta. http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1669-23142018000100009

Alconada y Huergo (1998) y Alconada y Zembo (2000) encuentran vinculaciones entre la calidad del agua de riego, tipo de suelo, manejo, y rendimientos en sistemas de producción hortícola intensiva, con el nivel de salinización y alcalinización. Se indica para el horizonte A (0-20 cm) valores de hasta 7-8 dS.m⁻¹ de conductividad eléctrica (CE, salinización) y 9-10 de RAS (alcalinización), destacándose en los primeros 2 cm de suelo concentraciones de sales que conducen a valores de hasta más de 50 dS.m⁻¹ de CE, y 25 de RAS.

6.4. Sudeste de Buenos Aires: Comprende los partidos de General Pueyrredón – donde se encuentra Mar del Plata como un mercado importante que generó su propio cinturón verde, General Alvarado, Necochea, Tandil y Balcarce (los cuatro muy importantes en el cultivo de papa). Ubicada sobre suelos de gran calidad y condiciones favorables en verano (noches frescas) por efecto del mar cercano que favorecen la calidad del producto (mejor coloración), esta subregión se ha constituido en una importante fuente de aprovisionamiento en verano, de hortalizas de hojas (lechuga, apio y otras), que abastece a los mercados de Buenos Aires y sus alrededores, brócoli, coliflor y repollo en otoño, invierno y primavera, zanahoria todo el año, tomate en verano / otoño, espárrago verde y papa tardía de larga conservación que le permite tomar un 60% del mercado nacional. Partidos aledaños a Balcarce, producen “cebolla de día largo, de guardar”.

El Cinturón Hortícola de Mar del Plata abarca una superficie de 25 km de ancho alrededor de la ciudad y se caracteriza por: un clima marítimo que da como resultado veranos relativamente frescos y períodos otoño-invernales no tan rigurosos, buena provisión de agua subterránea, suelos fértiles muy ricos en materia orgánica y una ubicación estratégica para la producción preponderantemente primavero-estivo-otoñal. Todo esto hace de Mar del Plata una zona con condiciones agro-ecológicas muy aptas lo cual, junto con otros factores (técnicos, mano de obra, insumos, etc.) la convierte en una de las principales regiones abastecedoras de hortalizas de hoja y fruto al resto del país.

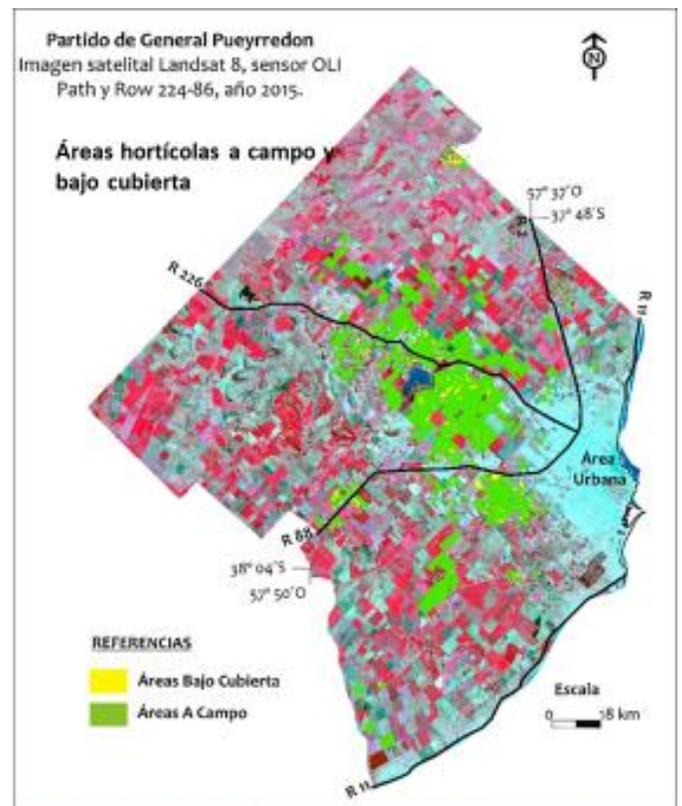
En un estudio del área de Estimaciones de la Oficina INTA Mar del Plata, el Ing. Agr. Marcelo Francucci expresa que el valor agregado (remuneraciones a los factores productivos = arrendamientos, pago a la mano de obra, intereses y beneficios) de la frutihorticultura local (quintas, papa, frutas y flores) para el año 2010 representó el 77% del valor agregado por la agricultura del partido (el resto es cereales y oleaginosas). El grueso de la producción del cinturón proviene del Partido (localmente se consume un 8% del volumen producido, que sube al 10% en los meses de verano por la mayor demanda estacional).

La superficie destinada a la producción hortícola es de 9.650 ha a campo y 690 ha bajo cubierta (invernaderos) con una producción total de 246.000 y 57.000 toneladas respectivamente. Los principales cultivos realizados a campo son: choclo (2.000 ha), lechuga (1.600 ha), zanahoria (1.100 ha) y bajo cubierta tomate, pimiento y lechuga o espinaca en invierno (el resto de los datos en tabla adjunta).

El 80% de los productores trabaja una superficie menor a 15 ha y en forma global la actividad requiere de 3.850.000 jornales, lo que implica unas 13.000 personas involucradas directamente en la producción.

Otros cultivos frutihortícolas y actividades relacionadas de importancia son:¹⁷

Papa: junto con los 4 partidos linderos se constituye una superficie cultivada de 25.000 ha siendo la principal zona productora del país. El destino de la producción es el mercado fresco, la exportación y la industrialización (congelado y snacks). Las papas congeladas son el segundo producto final que exporta la PBA en orden de importancia. Si se mide en toneladas, es el principal producto final de exportación de la PBA, pero su valor por tonelada, si bien es alto, se encuentra muy por debajo del de la carne bovina. El 86% de las 195 mil toneladas de papa que exporta la provincia se exportan de forma congelada, y de



Fuente: <https://admin.egal2017.bo/ponencia/1649/>

¹⁷ Equipo Técnico Regional Mar del Plata. Ing. Agr. Enrique Adlercreutz. adlercreutz.enrique@inta.gob.ar

éstas, el 85% se destina a Brasil. La papa fresca sólo representa el 12% (23 mil toneladas) de las exportaciones de papa de la PBA, y tiene un valor medio por tonelada de US\$ 135.¹⁸

Principales productos finales exportados por la PBA. Año 2017

Producto	Millones de US\$	Particip. en productos finales	Miles de Tn	US\$/ton
Carne bovina fresca o refrigerada	361	19%	41	8.720
Carne bovina congelada	318	17%	70	4.568
Papas prep. o conservadas, congeladas	165	9%	169	979

Frutilla: en la actualidad hay unas 110 hectáreas implantadas con gran preponderancia de la producción de la zona en los mercados nacionales durante al período primavero-estivo-otoñal. Se utilizan cultivares de día neutro y se obtienen rendimientos de hasta 2 kilos ó más por planta (85 tn/ha/año). El cultivo en la zona es bianual y parte de la producción se exporta. Es muy demandante de mano de obra: 900 jornales/ha/año.

Kiwi: las características agroecológicas de la zona son ideales para el desarrollo de este cultivo. En la actualidad hay implantadas más de 300 ha y requiere de 3 a 4 años luego de su implantación para lograr la una producción de importancia. Viveros de plantas ornamentales: hay en la zona 2 grandes viveros dedicados a la producción de este tipo de plantas.

Ornamentales y forestales, estando ellos entre los 5 más importantes del país y siendo abastecedores a nivel nacional.

Flores de corte: con más de 60 años en la región, esta actividad ha sufrido vaivenes de rentabilidad y es llevada adelante principalmente por inmigrantes japoneses.

Industria: ocupa para algunos cultivos un rol importante en el procesado de producciones locales de frutas y hortalizas, siendo el congelado y el industrializado (enlatado) las actividades más relevantes.

Hay 3 mercados mayoristas que concentran la producción local y en contra-estación las producciones nacionales. Existen 8 comercios dedicados a la venta de insumos para el sector hortícola y otros dedicados a: riego, maquinaria agrícola, repuestos e industrias para el agro, empresas de transporte y, a parte de los implicados directamente en la producción propiamente dicha, gran cantidad de trabajadores y profesionales (Ing. Agrónomos, mecánicos, constructores de invernáculos, etc.).

¹⁸

https://www.gba.gob.ar/sites/default/files/agroindustria/docs/Perfil_exportacionesagro_industriales_PBA.pdf