



Panorama of the argentine horticultural sector: 1. Characterization and priorities of national horticulture

Panorama del sector hortícola argentino: 1. Caracterización y prioridades de la horticultura nacional

Castagnino AM.^{1 y 2}; Díaz, K.¹; Fernández Lozano, J.^{3 y 4*}; Guisolis, A.¹; Liverotti O.^{2; 3}; Rosini, M. B.¹; Sasale, S.¹ *Ex Aequo*

¹ Centro Regional de Estudio Sistémico de Cadenas Agroalimentarias (CRESCA), Facultad de Agronomía, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires (UNCPBA). CC 47 (7300) Azul (B).

² Facultad de Ciencias Agrarias, Pontificia Universidad Católica Argentina (UCA) Argentina.

³ Corporación del Mercado Central de Buenos Aires (CMCBA).

⁴ Facultad de Agronomía, Universidad Nacional de Buenos Aires (UBA), Argentina.

*E-mail de correspondencia: joseferlozano@gmail.com

Recibido: 10/07/2020

Acceptado: 24/08/2020

ABSTRACT

Castagnino AM.; Díaz, K.; Fernández Lozano, J.; Guisolis, A.; Liverotti O.; Rosini, M. B.; Sasale, S. *Ex Aequo*. 2020. Panorama of the argentine horticultural sector: 1. Characterization and priorities of national horticulture. *Horticultura Argentina* 39 (99): 76 – 102.

Horticulture is an engine for development and an activity of great social and economic value; generator and stimulator of employment throughout the entire chain, of great importance for regional economies; and fundamental for countries like Argentina that have the challenge of optimizing the consumption of vegetables in quantity, diversity and quality. It is a sector characterized by its great diversity and distribution, since there are horticultural enterprises of different sizes throughout the country, with numerous species and forms of management used. The objective of this work is to carry out a

characterization of the Argentine horticultural sector and its priorities, in order to generate useful information for entrepreneurs and the community in general. This work consists of four (4) parts: 1. Characterization of Argentine horticulture; 2. Qualitative analysis of the Argentine horticultural production systems, 3. Characterization of the Argentine horticultural regions and 4. Analysis of the priorities that represent the main challenges of the sector. The sector has nine productive regions, different production systems and important challenges for optimizing its positioning both internally and externally, which will allow it to respond to demand by offering safe, quality products with added value, whether fresh as agro-industrialized.

Additional Keywords: vegetables, production, horticultural regions, characterization, production systems.

RESUMEN

Castagnino AM.; Díaz, K.; Fernández Lozano, J.; Guisolis, A.; Liverotti O.; Rosini, M. B.; Sasale, S. *Ex Aequo*. 2020. Panorama del sector hortícola argentino: 1. Caracterización y prioridades de la horticultura nacional. *Horticultura Argentina* 39 (99): 76 – 102.

La horticultura constituye un motor de desarrollo para el país y una actividad de gran valor social y económico; generadora y dinamizadora de empleo a lo largo de toda la cadena, de gran importancia para las economías regionales; y fundamental para países como Argentina que tienen el desafío de optimizar el consumo de hortalizas en cantidad, diversidad y calidad. Se trata de un sector caracterizado por su gran diversidad y distribución, ya que en todo el país existen emprendimientos hortícolas, de diferentes dimensiones, siendo numerosas las especies y formas de manejo utilizadas. Es el objetivo del presente trabajo efectuar una

caracterización del sector hortícola argentino y de sus prioridades, a fin de generar información de utilidad para emprendedores y la comunidad en general. Consta de cuatro (4) partes: 1. Caracterización de la horticultura argentina; 2. Análisis cualitativo de los sistemas de producción hortícolas argentinos, 3. Caracterización de las regiones hortícolas argentinas y 4. Análisis de las prioridades que representan los principales desafíos del sector. El sector cuenta con nueve regiones productivas diferentes sistemas de producción e importantes desafíos para la optimización de su posicionamiento tanto a nivel interno como externo, que le permita dar respuesta a la demanda ofreciendo productos inocuos, de calidad y con valor agregado, ya sean en fresco como agroindustrializados.

Palabras claves adicionales: hortalizas, producción, regiones hortícolas, caracterización, sistemas de producción.

1. Introducción

En Argentina, la horticultura se caracteriza por su gran diversidad y distribución, ya que en todo el país existen emprendimientos hortícolas, de diferentes dimensiones, siendo numerosas las especies y formas de manejo utilizadas. Y se caracteriza además por su gran potencial de mayor diversidad productiva, de mayor sustentabilidad, de expansión de la agroindustria y la necesidad de valorización y diferenciación de los productos del sector. Representa una oportunidad para los emprendedores orientados a las producciones en fresco como a la agroindustria y, debido a la importancia de las hortalizas en la dieta (en particular en el actual contexto socioeconómico y sanitario) y al limitado consumo a nivel nacional; conocer sus particularidades constituye una valiosa herramienta de diagnóstico, tendiente a impulsar la diversificación de las producciones y del consumo.

Los cultivos hortícolas comprenden una superficie de aproximada de 600.000 ha de hortalizas (Galmarini, 2018), de las cuales el 90 % es destinado al mercado en fresco y el resto se industrializa y/o exporta (CFI, 2016). Se trata de un sector caracterizado por su alto grado de intensidad, en comparación con el sector agropecuario en su totalidad, en cuanto a la utilización de los factores de producción tierra, trabajo, capital y tecnología; demandando 30 veces más mano de obra, 20 veces más uso de insumos y 15

veces más inversión en maquinaria y equipos por unidad de superficie, según D'Amico (2017).

Dada la diversidad de climas que tiene Argentina, la producción hortícola se extiende a lo largo de todo el país. Gran parte de dichas producciones se concentran en las cercanías de los grandes centros urbanos (CFI, 2016). Buenos Aires, Mendoza y Córdoba concentran la mitad del total del volumen producido. Las principales provincias productoras de hortalizas, que se destacan por su superficie productiva son: Buenos Aires, Mendoza, Córdoba, Santiago del Estero, Misiones, Santa Fe, Corrientes, Tucumán, Formosa, Salta, Chaco, Jujuy, San Juan y Río Negro (Fernández Lozano *et al*, 2012).

La producción de hortalizas se realiza bajo diferentes situaciones: a campo (bajo riego y de secano) y bajo distintos tipos de protecciones como invernaderos (para la producción de primicias y tardicias), túneles, micro-túneles, sombráculos, barandillas, etc. En el caso de invernaderos fundamentalmente se lleva a cabo en las provincias de Corrientes, Buenos Aires y Salta, con una superficie total de 6500 ha (López Camelo, 2013; CIDAPA, 2020), de las cuales, el 84% de la superficie está destinada a horticultura (5.474 ha) y el 16% restante para floricultura (1.043 ha) (CAPP, 2019). De los países agrupados en el Comité Iberoamericano para el Desarrollo y la Aplicación de los Plásticos en Agricultura (CIDAPA), Argentina ocupa el quinto lugar, luego de: España con 69.705 ha, le sigue México con 40.862 ha, Brasil con 30.000 ha y Colombia, con 7.651 ha (incluyendo invernaderos, túneles y microtúneles) (CIDAPA, 2020).

El sector comprende actividades de gran valor social y económico, que representa un valioso complemento a las producciones primarias tradicionales en las que se encuentra enfocado el país (Castagnino *et al*, 2011). Es generador y dinamizador de empleo a lo largo de toda la cadena y de gran importancia para economías regionales. Se caracteriza por su amplia distribución geográfica y por la diversidad de especies que produce, aunque con diferencias muy marcadas entre ellas, correspondiendo más del 70% de las quince principales especies consumidas a papa, tomate, cebolla y zapallo (Fernández Lozano *et al*, 2016), siendo la producción total entre 8 y 10 millones de toneladas (Senasa, 2018). Existe una gran diversidad de estratos productivos, que abarcan desde pequeños productores minifundistas hasta grandes empresas y, en general, una limitada organización sectorial. (Castagnino *et al*, 2011); siendo el desafío actual la intensificación e impulso de las producciones locales y regionales actualmente denominadas en el "kilómetro 0" (Km0), por las múltiples ventajas que representa ya sea para la calidad intrínseca superior del producto comercializado por su mayor frescura, como por el menor costo de flete que implica para el productor.

El abastecimiento de la demanda de hortalizas frescas de los grandes conglomerados urbanos, se lleva a cabo por los denominados "cinturones verdes", en los mismos se llevan a cabo diversidad de producciones hortícolas, en establecimientos productivos, quintas o huertas de tipo familiar que rodeando las grandes ciudades. Sus producciones, por lo general se orientan al consumo en fresco. Representan la primera forma de producción que tuvo el país y se comenzaron a desarrollar hacia fines del siglo XIX. El avance en mejoras de infraestructura en las zonas rurales sumados a los avances tecnológicos, permitió gradualmente la producción de algunos cultivos en ambientes agroecológicos más apropiados.

El país también cuenta con zonas hortícolas especializadas, que se caracterizan por la existencia de emprendimientos dedicados a producciones específicas, con pocos cultivos, mediante el empleo de mano de obra asalariada; en zonas en las que el clima es propicio para la producción de dichas especies. Entre ellas se destacan el cultivo de papa en la

zona sudeste de la provincia de Buenos Aires, ajo en la provincia de Mendoza, cebolla en el sur de la provincia de Buenos Aires, etc.; comercializándose gran parte de las mencionadas producciones en el MCBA. Las áreas de horticultura extensiva, como en el caso de zapallo, zanahoria, entre otras, comprende establecimientos de mayores dimensiones y con un nivel de mecanización superior, (Castagnino *et al*, 2011) al igual de lo que ocurre con las hortalizas de destino industrial como tomate perita, espinaca, arveja, entre otras.

La horticultura es una actividad que desde su origen estuvo marcada por el carácter familiar de las explotaciones y la condición de migrantes de ultramar de los productores, quienes en su mayoría eran de nacionalidad italiana, portuguesa y española (CFI, 2016), quienes trajeron de su país la tecnología para la producción de hortalizas. A estos primeros inmigrantes se sumaron, hacia fines de la década del 70, inmigrantes de origen boliviano, iniciándose una etapa de modificación de la composición demográfica y cultural, de los establecimientos. Desde entonces la horticultura se fue expandiendo y, desde la década del 90, se produjo un incremento en los rendimientos de los cultivos hortícolas, debido a la aplicación de innovaciones tecnológicas, fundamentalmente dirigidas al proceso productivo, tales como uso de variedades mejoradas e incorporación de híbridos, incremento del empleo de fertilizantes, mejoramiento en la tecnología de riego y difusión de los cultivos bajo invernadero, destino principal de dichas innovaciones. A las mismas se han sumado estos últimos años el empleo de plantines injertados como estrategia para optimizar la sanidad y rendimiento de las producciones en invernaderos, (principalmente de tomate y pimiento, técnica utilizada únicamente por los viveros de mayor nivel tecnológico), como así también el empleo de bastones trasplantadores y trasplantadoras asistidas.

Existen diferentes regiones hortícolas, cada una de las cuales, con su propia realidad y perspectivas, acordes a sus características agroclimáticas y su distancia a los mercados, entre otros factores. Gradualmente se están incorporando tecnologías para la optimización de la gestión de los cultivos y el agregado de valor a las materias primas producidas.

En cuanto a la comercialización, la mayor parte de las hortalizas frescas producidas se comercializa a través de mercados mayoristas (en un 80%), los cuales se encuentran distribuidos en los grandes conglomerados urbanos de todo el país. Su estructura organizativa es diversa, ya que los hay públicos y privados, y uno de los mayores centros de comercialización mayorista de frutas y hortalizas de Argentina es la Corporación del Mercado Central de Buenos Aires, que funciona desde 1983 y se encuentra entre los tres más grandes de América Latina (CFI, 2016).

En este contexto, el objetivo del presente trabajo es efectuar una caracterización de los sistemas productivos hortícolas argentinos, de las regiones hortícolas y de las prioridades del sector, a fin de generar información de utilidad para emprendedores y la comunidad en general.

2. Metodología

El presente trabajo consiste en una revisión bibliográfica sobre las particularidades del sector hortícola argentino, basado además en la experiencia de sus autores. Consta de cuatro (4) partes: 1. Caracterización de la horticultura argentina; 2. Análisis cualitativo de los sistemas de producción hortícolas argentinos, 3. Caracterización de

las regiones hortícolas argentinas y 4. Análisis de las prioridades que representan los principales desafíos del sector.

3. Resultados

3.1 Caracterización de la Horticultura Argentina

La horticultura en Argentina constituye una actividad de gran valor social y económico, que representa un valioso complemento a las producciones primarias tradicionales en las que se encuentra enfocado el país (Castagnino *et al*, 2011). Es generadora y dinamizadora de empleo a lo largo de toda la cadena y de gran importancia para economías regionales. Se caracteriza por su amplia distribución geográfica y por la diversidad de especies que produce, aunque con diferencias muy marcadas entre ellas, correspondiendo más del 70% de las quince principales especies consumidas a papa, tomate, cebolla y zapallo (Fernández Lozano *et al*, 2016), siendo la producción total entre 8 y 10 millones de toneladas (Senasa, 2018).

La horticultura argentina es una actividad intensiva que representa alrededor del 11 % del producto bruto agrícola del país, con una superficie variable de año en año (Galmarini, 2018), correspondiendo el 85% de la producción a las siguientes especies: ajo, batata, cebolla, garbanzo, lechuga, papa, pimiento, poroto seco, tomate, zanahoria y zapallo, según el mismo autor.

Argentina tiene una superficie continental de alrededor de 2,8 millones de kilómetros cuadrados, y cuenta con 37,5 millones de hectáreas de cultivos agrícolas, de las cuales corresponden 14.391.625 ha a oleaginosas (38,5%), 11.387.352 ha a cereales (30,4%), y 7.938.960 ha a forrajeras (21,2%), según el Censo Agropecuario 2018 (Surdelsur, 2020); destinándose a cultivos hortícolas 600.000 ha (variable año en año, dado que gran parte de los cultivos son anuales), según Galmarini (2018). El cultivo de legumbres, abarcó en la campaña 2017/18, 363.441 ha, con una fuerte concentración en la provincia de Salta, dado que aquí estuvo el 54% del área nacional destinada al cultivo (197.007 ha). Destaca también la provincia de Córdoba con un 13% del área total (48.961 ha), según la Bolsa de Comercio de Rosario (2019).

En producción, en términos generales se estima que el volumen total anual de hortalizas, de los últimos años, es de alrededor de 10,5 millones de toneladas, y que el sector hortícola ocupa alrededor de 10 millones de jornales por año, lo que la transforma en una de las actividades de mayor valor social (Galmarini, 2018), que debiera además, incorporar tecnología de poscosecha (cadenas de frío, empaques y centros de acopio), para ofrecer productos de mayor calidad al medio (Cuesta, 2020).

Respecto de la importancia del sector hortícola en el contexto de la producción agropecuaria, el mencionado volumen de producción, si bien es muy inferior a cereales y oleaginosas, se destaca fundamentalmente por su elevado valor económico por unidad de peso y por su alta producción por unidad de superficie cultivada.

Presenta diferentes sistemas de producción hortícola, con características distintas, según el destino de la producción y las condiciones agroecológicas de cada zona en particular (Castagnino, 2011).

El Censo Nacional Agropecuario del año 2018 verificó la presencia de 18920 explotaciones agropecuarias que se dedican a la producción hortícola en Argentina. Esa misma fuente indica que hay 3738 explotaciones dedicadas a la producción de legumbres.

La superficie hortícola nacional es superior a las 600.000 ha, incluidas las legumbres destinándose el 93% de la producción nacional de hortalizas al mercado interno (Galmarini, 2018) y el 6 / 7% a la agroindustria (CFI, 2016). El 97% del valor de las hortalizas exportadas se concentra en pocos cultivos (Idígoras, 2014) como poroto, garbanzo, ajo y cebolla. Argentina genera 230 millones de dólares en exportaciones hortícolas destacándose Brasil como principal destino (más del 70% de las exportaciones) (Galmarini, 2018), por lo que resulta prioritario diversificar las producciones y mercados de destino. Una tendencia creciente en la producción hortícola nacional es el aumento de la productividad más que una mayor superficie cultivada (CFI, 2015).

El 90% de la producción nacional se consume en fresco y se comercializa en mercados mayoristas, verdulerías e hipermercados, y el restante 10% se industrializa, siendo el destino más importante la industria conservera, aunque es relevante la industria del congelado y del deshidratado (Galmarini, 2018).

Respecto de la información existente de la cadena agroalimentaria hortícola es, en general, menor que la disponible en la cadena frutícola, posiblemente porque la frutícola presenta mayor participación en el comercio exterior argentino (Giacobone, 2018).

Respecto de la comercialización, la producción en las distintas áreas productivas del país debe llegar a los principales centros de consumo por vías de circuitos directos y circuitos indirectos. El circuito directo refiere al aprovisionamiento de proximidad, en el que el productor vende directamente al consumidor final o comercializa con el vendedor minorista. El circuito indirecto implica un mayor número de operaciones intermediarias, que incluye el circuito tradicional en el que la producción se canaliza vía Mercado Concentrador, y que posee la característica de la presencia física del productor al momento de la operación de compraventa; y el circuito de gran distribución (supermercados - hipermercados), que prescinde de la presencia física del productor en el momento de la compraventa (Giacobone, 2018).

Respecto de los tipos de flete para el transporte hacia los puntos de venta (independientemente del circuito comercial, este puede ser corto o largo. Se considera flete corto, al tipo de transporte utilizados desde los mercados concentradores a los comercios minoristas mercaderías de no más de una t métrica de peso y a una distancia no mayor de 50 km, generalmente realizado con vehículos de menor porte y cargas mixtas (más de un tipo de producto). En el caso de los fletes largos, son los utilizados para el transporte de mercaderías que superan la t métrica de peso y recorren distancias mayores a 50 km. En el caso del utilizado para el mercado de exportación normalmente se efectúa con empresas especializadas en el transporte refrigerado, se cumplen condiciones estrictas de calidad y mantenimiento de la cadena de frío y se trata de cargas unitarias (una misma especie, variedad y tipo de envase) y en envases no retornables. Por el contrario, cuando el flete largo corresponde a destinos de mercados regionales y/o nacionales la variabilidad es mucho mayor, coexisten una variedad de situaciones que van desde la tecnología utilizada para los mercados de exportación hasta las cargas en camiones de carga general con cargas mixtas y, dependiendo del producto y del canal de comercialización, los envases pueden o no ser retornables, según López Camelo (2009). Hay deficiencias en la logística y se tienen grandes pérdidas debido al mal manejo poscosecha y del transporte; y también problemas de trazabilidad e inocuidad, de allí la necesidad de desarrollar e implementar protocolos de buenas prácticas y sistemas de producción integrada, entre otras alternativas (Galmarini, 2018). En los últimos años se han acentuado problemas como la falta de mano de obra temporaria, especialmente para labores de implantación y cosecha; y en particular en 2020 debido a la pandemia por

Covid-19, lo que plantea un desafío tendiente a la mecanización de varios cultivos, la agilización de cosecha, el uso de herramientas de robótica, la agricultura de precisión, la automatización de procesos, el uso de sistemas de producción con menores insumos, la introducción de resistencia a plagas y enfermedades, entre otros, aparecen como esenciales en el futuro cercano (Galmarini, 2018).

Dentro del circuito tradicional de comercialización de frutas y hortalizas, la producción atomizada se centraliza en un grupo de mercados concentradores mayoristas. La importancia de los mercados concentradores radica en ser la principal opción de los productores que no alcanzan volúmenes y calidad exigida por otros demandantes. La forma de pactar precios es denominada “venta al oído” y el productor es tomador de precios, con muy poca o nula capacidad para fijarlos (Giacobone, 2018).

En general el sector hortícola requiere un mayor nivel de formalidad. Existe una gran diversidad de estratos productivos, desde pequeños productores minifundistas hasta grandes empresas y en general, una escasa organización sectorial siendo necesario una mayor articulación entre la oferta y demanda, además, una adecuada implementación de la tipificación de los productos que no se etiqueta con información al comprador, lo cual, según Galmarini (2018), es más notable en el sector de producción de hortalizas ubicado en los cinturones periurbanos, que ve amenazada su existencia por el rápido avance de la urbanización.

La horticultura nacional tiene un gran potencial de expansión, no solo para el mercado externo, sino también para incrementar el abastecimiento del mercado interno; debido a que la población tiene la necesidad de contar con una dieta diversificada en hortalizas, en cantidad y calidad, tendiente a una mejor calidad de vida; porque Argentina cuenta con la mayor tasa de obesidad de América Latina, un índice de sobrepeso >50% de la población y el 70% del consumo total de las principales quince hortalizas, concentrado en cuatro especies (papa-tomate-cebolla-zapallo) (Fernández Lozano *et al.*, 2018).

3.2. Sistemas de producción hortícola

La producción de hortalizas se desarrolla en todas las provincias de Argentina, correspondiendo las zonas más importantes a aquellas regiones que poseen las mejores ventajas competitivas, dadas por las condiciones agroclimáticas, de infraestructura (riego, caminos), disponibilidad de insumos y servicios (asistencia técnica y mano de obra especializada) y de mercado; como así también por la gran variabilidad de las producciones hortícolas, según las modalidades de manejo, dimensiones de los establecimientos, grado de mecanización, tipos de cultivos, intensidad en el uso de los factores y destinos de la producción, se puede efectuar una primera clasificación de las explotaciones hortícolas según las siguientes categorías: cinturones hortícolas periurbanos, cultivos hortícolas protegidos, cultivos hortícolas extensivos, producción especializada, producción para industria, producción orgánica, producción de semillas hortícolas, producción para autoconsumo y producción agroecológica, según Fernández Lozano, *et al* (2012).

3.2.1. Cultivos hortícolas extensivos

Estos cultivos se caracterizan por una mayor mecanización en todas las etapas productivas, como por ejemplo papa, poroto, arveja, lenteja, garbanzo y mandioca. En dichos casos la producción se efectúa en las siguientes zonas: poroto en el noroeste

argentino, arveja y lenteja en el sur de la provincia de Santa Fe y norte de Buenos Aires, mandioca en Misiones, papa en el sudeste de Buenos Aires, zapallo en Santiago del Estero, San Juan y Mendoza; y tomate para industria en Mendoza y Santiago del Estero. En general, se trata de superficies medianas o grandes (20 a 300 ha o más).

3.2.2. Producción especializada

Se trata de aquellos cultivos hortícolas que requieren condiciones agroecológicas particulares para desarrollar todo su potencial productivo, limitándose su producción a zonas con condiciones agroclimáticas favorables. Por ejemplo, ajo en las provincias de Mendoza y San Juan; cebolla en el sur de Buenos Aires y San Juan, zanahoria en Mendoza, Santa Fe y Santiago del Estero, melón en San Juan, batata en Córdoba, entre otros.

Los productores de estas hortalizas realizan pocos cultivos, por lo cual tienen una cierta especialización, y se trata establecimientos de dimensiones variables.

En general, dichos cultivos no se realizan en los cinturones hortícolas a pesar de la ventaja de la cercanía al mercado.

3.2.3. Producción para industria

En Argentina se elaboran productos agroindustriales de diferentes gamas, como complemento de los de I Gama (productos *commodities*, con un mínimo de elaboración), que representa la categoría principal. Tradicionalmente se producen productos enlatados y deshidratados de Gama II, en las regiones de Cuyo y Andina. Además, se elaboran productos surgelados, de Gama III (congelado rápido), principalmente en las regiones de Buenos Aires (Sudeste) y Noroeste argentino (NOA) (en la provincia de Tucumán) y en la región del Litoral (Provincia de Santa Fe). En el caso de los productos mínimamente procesados y listos para consumir, de IV Gama, se trata de una categoría que va cobrando importancia, pero que es producida en el marco de la Gran Distribución Organizada (GDO) y, sólo en pocos casos, son los productores quienes realizan el agregado de valor que representa la misma. En cuanto a los productos de V Gama, correspondientes a hortalizas cocidas, mantenidas en cadena de frío (Rotondo *et al.*, 2008), Argentina comenzó a desarrollar su producción en la década del noventa, en la del 2000 disminuyeron su participación, cobrando mayor importancia en los últimos años. Respecto a los texturizados de VI Gama, representa una de las innovaciones tecnológicas a ser introducidas y desarrolladas en el país.

Las principales hortalizas industrializadas de II Gama (enlatados) en Argentina son arveja y maíz dulce, en Buenos Aires y Santa Fe, frutillas de III Gama en Tucumán, Corrientes y Santa Fe, batata (dulce nacional) en Córdoba y Buenos Aires, tomate (enlatados de II Gama) en Mendoza, San Juan y Río Negro, zapallo (dulce de II Gama) en Mendoza, pimiento para pimentón en los Valles Calchaquíes y papa (prefritas surgeladas de III Gama) en el Sudeste de Buenos Aires.

Uno de los principales objetivos de la industria procesadora de hortalizas en Argentina, es la obtención de materia prima que se adapte tecnológicamente a sus requerimientos, en términos de cantidad y momento necesario, al más bajo precio. Por ello, generalmente, los cultivos destinados a este fin se realizan en amplias superficies, tratando de mecanizar todas las etapas de la producción.

Si bien, el precio de venta de las hortalizas destinadas a la industria es generalmente bajo, se tiene como ventaja la seguridad en la venta, cuando existe una relación contractual

entre los productores y la industria. La relación comercial entre ambos se establece sobre la base de contratos, en algunas oportunidades o de manera informal en otras, tomando como referencia las condiciones de mercado en el momento de cosecha. La situación varía de acuerdo a la hortaliza considerada, la zona de producción y el tipo de productor. Generalmente, los productores de hortalizas para industria también producen hortalizas para el mercado fresco, siendo común que una parte de la producción se envíe a industria y otra parte (dependiendo del precio), para consumo fresco.

3.2.4. Producción de semillas

En Argentina, el mercado de semillas hortícolas es altamente globalizado y pocas empresas concentran las tareas de obtención y multiplicación de cultivares. No es común la autoproducción de semillas por parte de los productores hortícolas, especialmente en alógamias como brasicáceas (ex crucíferas), y cucurbitáceas. Este comportamiento está provocando la desaparición de variedades tradicionales y la consecuente concentración genética en determinados genotipos, con los riesgos aparejados que conlleva. (Gaviola, 2020).

Las principales regiones hortícolas argentinas donde se ha difundido la producción de semillas se ubican en el oeste del país a lo largo de la Cordillera de Los Andes, por ejemplo, en Mendoza (San Rafael y Luján de Cuyo) y San Juan (Iglesias, Médano de Oro y Piedra Blanca), en Tucumán (Trancas y Tafí del Valle), en la provincia de Buenos Aires (Mercedes y Bahía Blanca), en Córdoba y en Río Negro (Choele Choel), (Fernández Lozano *et al* ,2012).

Este es un tipo de producción hortícola muy específico, en el cual las características agroecológicas juegan un papel muy importante, por lo que los establecimientos productores se ubican en las zonas que reúnen alta luminosidad, baja humedad relativa y precipitaciones pluviales menores a 300 mm/año, las que en el caso de Argentina se ubican contra la cordillera del Andes.

Pocos productores argentinos se dedican con exclusividad a la producción de semillas de hortalizas, y, en general, además de esta actividad, producen hortalizas para consumo fresco. En esta categoría de producción se observa diversidad de situaciones, encontrándose productores con escaso nivel tecnológico, hasta aquellos que han adoptado técnicas avanzadas de producción y acondicionamiento de semillas.

Las semillas de hortalizas producidas de manera importante en el país son lechuga, radicheta, cebolla, arveja, escarola, poroto, acelga, apio, zanahoria, zapallo y zapallito. Prácticamente no se producen híbridos en el país, los cuales son importados en su mayoría de USA, Holanda, Israel, Japón, Italia y España. |

3.2.5. Producción de hortalizas bajo cubierta

En Argentina, la Cámara Argentina de los Plásticos (CAPPA) y relevamientos realizados por López Camelo (2012), mediante el empleo de Google Earth, indican que en el país se cuenta con aproximadamente 6.151 hectáreas cubiertas con invernaderos, de las cuales 3.700 ha se hallan en la provincia de Buenos Aires, 1.251 ha en Corrientes, 750 ha en las provincias de Salta y Jujuy y 450 ha distribuidas en el resto del país. La mayor parte de la superficie cubierta se destina a la producción de hortalizas y menor medida al cultivo de flores de corte y plantas ornamentales en general. Los cultivos hortícolas de mayor desarrollo con este sistema de producción son: tomate, pimiento, melón, lechuga, espinaca, apio, frutilla, albahaca, chaucha y pepino.

La producción de hortalizas en invernadero se lleva a cabo en la mayoría de las provincias argentinas, destacándose las zonas hortícolas que cuentan con ventajas competitivas como cercanía a los principales mercados, infraestructura disponible y condiciones agroecológicas. Las provincias que se destacan en esta categoría de producción son, en orden de importancia, Buenos Aires, Corrientes, Salta, Jujuy, Tucumán y Santa Fe. La tecnología de cultivos protegidos implica una mayor dedicación por parte del productor y mayores conocimientos sobre manejo de los cultivos en esas condiciones de producción, por tales motivos, los productores de mayor nivel tecnológico logran mejores resultados. En general, abarcan superficies que van de 0,1 - 1 ha hasta 20 a 30 ha (Fernández Lozano, 2012).

En el caso particular del cinturón hortícola de La Plata, en 2018 la superficie fue de 4000 ha, (Leonardo *et al.*, 2019).

En el caso de los productores que utilizan *mulching*, por lo general corresponde a *mulching* negro, en su mayor parte de un espesor de 40 micrones; si bien estos últimos años, se está difundiendo el empleo de materiales ultralivianos de 20 micrones, por su menor costo.

En el caso de microtúneles estos no han logrado mayor relevancia a excepción de los cultivos de melón y frutilla y alguno de hoja, sin bien es posible lograr buenos resultados mediante su empleo.

3.2.6. Producción orgánica de hortalizas

Según la Dirección de Estudios del Sector Pecuario Dirección Nacional de Estudios y Análisis Económico del Sector Pecuario del MAGyP (2014), en 2014 la superficie destinada a producciones agrícolas orgánicas fue de 65.595 ha mientras que a ganadería orgánica se destinaron 3.013.801 ha, destacándose en agricultura las provincias de Buenos Aires (41%), Salta (16%), Córdoba (10%) y Jujuy (7%).

Durante el año 2018 la superficie cosechada fue de 80.877 mostrando una mayor participación de la producción destinada a cereales y oleaginosas orgánicos (51%), seguida por los cultivos industriales orgánicos (34%), las frutas (10%) y las hortalizas y legumbres orgánicas (5%) (SENASA, 2019).

Los principales productos hortícolas orgánicos destinados a la exportación son arveja, ajo y zapallo.

Mendoza es la provincia más importante en superficie cosechada con productos orgánicos, representando el 45%, principalmente con ajo.

En 2014 se exportaron a la Unión Europea 5.692 t, destacándose ajo (36%) de Mendoza y zapallo (24%) de Mendoza y San Juan.

El organismo oficial que tiene a su cargo la supervisión del sistema de control de calidad de la producción orgánica es el Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA), dependiente del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca, que elabora y actualiza las normas para amparar este tipo de producciones, brindando transparencia al sistema, asegurando la calidad a los consumidores internos y externos y respondiendo a las exigencias internacionales. El SENASA habilita a las empresas certificadoras, las cuales deben cumplimentar los requisitos establecidos en las normas correspondientes. Una vez habilitadas, el SENASA supervisa estas entidades certificadoras (principalmente privadas) recabando información sobre el proceso de certificación, realizando auditorías a las unidades de producción, verificando los lotes bajo certificación, técnicas de cultivo, métodos de control de plagas, como así también las condiciones de manejo poscosecha de los productos a certificar.

La producción orgánica de alimentos certificados tiene una tendencia creciente tanto en volumen cosechado como en explotaciones que se dedican a esta actividad desde 1992, fecha de inicio del sistema de certificación.

Los principales cultivos orgánicos en Argentina pertenecen al grupo de los cereales y oleaginosas y, en segundo lugar, a los cultivos industriales.

El principal destino de la producción orgánica es la exportación. En el mercado interno se destacan los cereales y oleaginosas por su volumen, mientras que las hortalizas se caracterizan por la diversidad de los productos ofertados.

Las provincias destacadas en la producción de hortalizas y legumbres orgánicas son: Salta (poroto seco), Buenos Aires (cebolla) y Mendoza (ajo).

El total de hortalizas certificadas como orgánicas, son más de 50, aunque en volúmenes bajos. En cuanto al mercado interno de hortalizas orgánicas, las diez más importantes, son: lechuga, zapallo, acelga, batata, remolacha, zanahoria, zapallito, repollo blanco, brócoli y espinaca (Fernández Lozano, *et al* 2012).

3.2.7. Producción para autoconsumo

Desde 1990 existe en Argentina el programa Pro-Huerta con el fin de impulsar las huertas de pequeña escala, familiares e institucionales, estimulando el hábito de autoabastecimiento de alimentos. El mismo fue impulsado por el INTA (Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria) con el objeto de contribuir a optimizar la producción y el autoconsumo de hortalizas, especialmente en los sectores sociales de escasos recursos económicos. Actualmente este programa es llevado a cabo en forma conjunta entre el INTA y el Ministerio de Desarrollo Social. Dicho programa ofrece provee las semillas hortícolas y brinda capacitación para llevar adelante la producción que se caracteriza por la activa participación de los destinatarios, con la supervisión de técnicos del Pro-Huerta. Los organizadores de algunos emprendimientos suelen ser instituciones educativas y municipales. El programa tiene presencia en todo el país y cuenta con cerca de 624 mil huertas, 130 mil granjas y 3,4 millones de personas involucradas según Fernández Lozano, *et al.*, (2012).

En Argentina, la problemática alimentaria se manifiesta principalmente como subconsumo de vitaminas y minerales y una alta tasa de obesidad, especialmente en sectores populares, por lo que la producción de autoconsumo y agricultura urbana constituyen valiosas alternativas de acceso a una alimentación saludable, específicamente las huertas familiares traspatio de base agroecológica (Pescio, 2020).

3.2.8. Cinturones verdes (periurbanos)

La mayoría de las grandes ciudades argentinas cuentan con un área cercana en la cual se cultivan hortalizas, denominadas quintas o huertas familiares y comerciales, cuyo principal destino es el abastecimiento de la población urbana, comúnmente denominado “cinturón verde”.

Los establecimientos hortícolas que integran dichos cinturones hortícolas, se caracterizan por el cultivo de una gran diversidad de hortalizas, en la mayoría de los casos muy percederas, como hortalizas de hoja, de inflorescencias y de fruto.

En general, se trata de explotaciones pequeñas o medianas (de 1 a 40 hectáreas) cuya principal ventaja es su proximidad al mercado consumidor. Por el tipo y variabilidad de especies cultivadas, en la planificación de la producción se tiene en cuenta un

escalonamiento en la siembra y cosecha, a fin de efectuar un abastecimiento continuo al mercado.

Se destacan los cinturones hortícolas del área metropolitana de Buenos Aires, La Plata, Rosario, Córdoba, Mar del Plata, Mendoza y Tucumán.

La problemática en la mayoría de los Cinturones Hortícolas de Argentina, se centra en los siguientes aspectos:

- ✓ Necesidad de disponibilidad de mano de obra capacitada.
- ✓ Necesidad de incorporar mayor gerenciamiento empresarial por parte de los productores hortícolas.
- ✓ Necesidad de minimizar la presencia de contaminantes de origen microbiológico y químico (como plaguicidas y metales pesados) en las napas freáticas y en los productos cosechados.
- ✓ Posibilidades de optimizar la mecanización acorde a la escala y las posibilidades de financiamiento.
- ✓ Optimización del acondicionamiento y presentación de los productos en fresco.
- ✓ Incrementar de asociativismo en la producción y comercialización.

3.2.9. Hortalizas perennes cultivadas en el país

Entre las hortalizas perennes cultivadas en Argentina se destacan el alcaucil y el espárrago verde. En el caso de alcaucil, Argentina cuenta actualmente con 1.750 ha cultivadas, distribuidas geográficamente de la siguiente manera, de 800 a 900 en el partido de La Plata, 450 en Cuyo, 250 en Rosario (provincia de Santa Fe) y 150 ha en la localidad de General Pueyrredón, provincia de Buenos Aires (Fernández Lozano, 2019). Al Mercado Central de Buenos Aires, principal mercado referente argentino, durante el 2018, ingresaron 391.3 t. de alcauciles (9,1 % superior al año anterior).

En el caso del espárrago, Argentina produce principalmente (más del 95 %) espárrago verde. (Liverotti, *et al.*, 2014). En la actualidad, la producción nacional de espárrago se destina en su mayor parte a cubrir la demanda del mercado interno. Ocho provincias componen el calendario de oferta, destacándose San Juan, Bs.As., Mendoza, Córdoba, Catamarca, Río Negro, Tucumán y Santa Fe (Fernández Lozano, *et al.*, 2014), respectivamente. La comercialización de esta hortaliza se efectúa durante ocho meses, destacándose en orden de importancia: octubre: 10,74 t; seguido de noviembre 9,84 t; septiembre: 7,86 t; diciembre: 2,07 t; febrero: 1,29 t y agosto: 1,19 t; marzo: 0,24(bc); julio: 0,057(c) t, según, Fernández Lozano *et al.*, (2018). Para el período de estudio, la oferta promedio mensual en el MCBA, provino de siete provincias: San Juan: 14958 (a) seguida del segmento integrado por las provincias de Buenos Aires: 3933; Mendoza: 292; Córdoba: 167; Santa Fe: 50; Jujuy: 6 y Salta: 6 (b). Estos resultados muestran la necesidad de impulsar acciones tendientes a optimizar la producción y consumo nacional de esta hortaliza. Estudios realizados recientemente han demostrado que el cultivo tiene un potencial de rendimiento de 9 a 10 t.ha⁻¹, es decir del doble que el rendimiento histórico nacional, según Castagnino, *et al.* (2013). Desde 2011, Argentina integra la Red Mundial de ensayos de espárrago, siendo referente la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires. En el marco de la misma, se están probando nuevos genotipos de calidad superior a los tradicionalmente cultivados, que están demostrando, además, un superior potencial de rendimiento, como por ejemplo el híbrido Giove.

3.3. Regiones hortícolas argentinas

Dada la diversidad de climas que tiene Argentina, la producción hortícola se extiende a lo largo de todo el país, concentrándose la mayor parte de ellas en las cercanías de los grandes centros urbanos (Fernández Lozano, 2012).

Las provincias de Buenos Aires, Mendoza y Córdoba concentran la mitad del total del volumen producido. En orden de importancia, les siguen Corrientes, Salta y Santiago del Estero con un peso relativo de alrededor del 6% cada una.

Si consideramos la distribución geográfica de la producción de hortalizas en Argentina, se pueden señalar las siguientes regiones:

3.3.1. Región del Noroeste (Salta, Jujuy y Tucumán)

Salta y Jujuy representan la zona primicia por excelencia ya que producen hortalizas sensibles al frío durante el invierno para abastecer a todo el país. El período de mayor producción abarca de mayo a septiembre, y el resto del año producen hortalizas para abastecimiento local.

Las principales especies cultivadas en dichas provincias son: tomate, pimiento, poroto chaucha, zapallito, berenjena, pepino, melón, sandía y maíz dulce, siendo la superficie total de hasta 12.000 ha, de las cuales 450 ha son en invernadero. El destino de esta producción es principalmente para consumo en fresco en los mercados del centro y sur del país (Buenos Aires, Córdoba, Rosario, Cuyo y Patagonia). Se cultivan también otras hortalizas, pero para consumo regional.

En algunos lugares de dicha región predomina el clima subtropical y zonas con microclimas libres de heladas que permiten el cultivo de hortalizas a campo en pleno invierno y de cultivos de primicia en invernadero. Las precipitaciones (700 - 1000 mm) se concentran entre noviembre y marzo.

Esta zona se desarrolló a partir de la demanda del sector comercial nacional de hortalizas de clima cálido, en invierno. En dicha zona se encuentran productores medianos y grandes, de 30 - 50 hectáreas o más.

Los productores de esta región introdujeron desde la década del 80, nuevas tecnologías en la producción de hortalizas, como el empleo de invernaderos, uso de semillas híbridas, principalmente de tomate y pimiento; viveros especializados en la producción de plantines hortícolas, riego por goteo, fertirrigación, diferentes tipos de polietileno como cobertura de los invernaderos y un adecuado manejo poscosecha y presentación de los productos en forma más cuidadosa.

En esta zona destaca el cultivo de poroto para grano seco, cuyo principal destino es la exportación y la producción de pimiento dulce para la producción de pimentón, cuyo destino es el mercado interno y la exportación.

Se distinguen dos subzonas, una más temprana (Salta y Jujuy) y otra menos, Tucumán, con inviernos menos benignos, por ello la producción de cultivos similares, se inicia después que en la anterior.

En esta región también se destacan los cultivos de tomate, pimiento y frutilla en invernadero, papa, cucurbitáceas, choclo, berenjena y hortalizas de hoja. Existen además otros cultivos de importancia en la provincia, tales como arveja y batata. Esta región es representativa a escala nacional en la producción temprana de frutilla (invierno) y de papa temprana para consumo entre octubre y diciembre, y en producción de semilla de poroto y papa semilla. Se están difundiendo los denominados cultivos hortícolas no

tradicionales, como nopales, papas andinas, etc. En 2019, la región se destacó por las exportaciones del complejo porotos (INDEC, 2019).

3.3.2. Región del Noreste (*Formosa y Chaco*)

El clima es cálido subtropical húmedo, con precipitaciones anuales que varían entre 600 - 900 mm. Hacia el oeste las precipitaciones decrecen y hay muy poco desarrollo de la actividad hortícola. Se desarrollan los sistemas de cultivo, a campo y bajo invernadero, siendo el primero la forma tradicional de cultivo y utilizándose formas semiextensivas de producción con escasa aplicación de tecnología. Se destacan los cultivos de: zapallo, tomate, maíz dulce, zapallito, pimiento, batata, sandía, melón, mandioca y chaucha. En la última década se ha incrementado la superficie en producción bajo invernadero (pimiento y tomate) y se está difundiendo el uso de media sombra para la producción de hortalizas de hoja. Más del 70% de las hortalizas que se consumen en esta región provienen de otras provincias productoras. Las hortalizas más producidas en la provincia del Chaco son cucurbitáceas, choclo, melón, mandioca, papa, hortalizas de hoja, tomate, pimiento y mandioca. En la provincia de Formosa se destacan batata y cucurbitáceas.

3.3.3. Región de la Mesopotamia (*Corrientes, Misiones y Entre Ríos*)

En esta región se destaca la producción hortícola de primicia en invernadero.

En Corrientes, la horticultura tomó impulso a partir de 1970, debido a la realización de obras de infraestructura, que derivó en un constante incremento de los cultivos tempranos.

En esta región se distinguen dos sistemas productivos definidos, los cultivos a campo y bajo invernadero. En el primer sistema se destacan los cultivos de sandía, batata, maíz dulce, zapallito y zapallo; en el segundo sistema, los de pimiento y tomate y, en menor escala, melón, pepino, chaucha, berenjena y albahaca. En la última década la tendencia fue el incremento de la producción de hortalizas en bajo invernadero.

En Corrientes, la actividad hortícola en esta provincia ocupa el 6% de la superficie cultivada, representando el 30% del valor de la producción agrícola. Existen diferentes niveles de productores, desde pequeños, con superficies cultivadas en invernadero de 350 a 1.400 m² y otros con 1.400 a 10.000 m². La mano de obra es fundamentalmente familiar, y en general, la venta de los productos se efectúa en el campo, utilizando, en algunos casos, el canal comercial del mercado mayorista, sobre todo cuando forman parte de alguna asociación de productores. El modelo empresarial de producción de Corrientes se desarrolla a partir de explotaciones productivas de superficies que oscilan entre 1 a 6 ha., hasta unidades productivas que llegan hasta las 25-30 ha. La superficie ocupada con invernaderos en dicha provincia es de 1.251 ha (López Camelo, 2012). La oferta de la producción se realiza de junio a diciembre en pimiento y de julio a noviembre en tomate. Estas producciones compiten ventajosamente con la producción de otras provincias como Salta, Jujuy, Tucumán, Chaco y Formosa ya sea por su mayor cercanía a los principales mercados o por mejor calidad. Esto ha permitido que la provincia tome mayor relevancia en los últimos años como proveedora de hortalizas, siendo el principal destino el abastecimiento del área metropolitana de Buenos Aires y en menor medida Rosario, Santa Fe y Corrientes.

En Entre Ríos la horticultura se encuentra poco desarrollada. Existen unos 550 establecimientos productores ocupando un área productiva de 1.300 ha, de las cuales 80 se destinan al cultivo en invernadero. Algunos productores de frutas cítricas ubicados

han comenzado a diversificar su actividad agrícola con la producción de pequeñas superficies de hortalizas bajo invernadero, especialmente pimiento y melón, y comercializan esos productos en forma conjunta con los cítricos en los mercados mayoristas. La producción hortícola se comercializa localmente. Se cultivan hortalizas de hoja, de fruto, batata, cebolla y zapallo.

3.3.4. Región Andina (*Catamarca y La Rioja*)

La región andina, es una zona semiárida que presenta clima templado frío, inviernos rigurosos y precipitaciones de 100 a 300 mm. El riego se efectúa con agua de deshielo y también mediante el uso de perforaciones subterráneas. La mayoría de los cultivos se realizan en verano. Las zonas donde se ha desarrollado la producción de hortalizas se ubican en los valles precordilleranos.

Esta zona tiene condiciones climáticas excelentes para la producción de semillas hortícolas de cebolla, lechuga, zanahoria, chaucha, tomate y pimiento, teniendo igualmente menor relevancia que en la Región de Cuyo. Además, se produce papa para semilla.

En Catamarca se destaca el cultivo de pimiento para la elaboración de pimentón, explotándose alrededor de 600 ha.

En la Rioja se cultivan unas 1.000 ha de hortalizas destacándose pimiento, melón, tomate y zapallo.

3.3.5. Región Central (*Córdoba, San Luis y Santiago del Estero*)

La provincia de Córdoba es una importante productora de hortalizas, tanto desde el punto de vista del abastecimiento local como por su oferta a otros mercados de consumo, destacándose la producción de papa, ajo, zanahoria y batata, que representan el 70% de la producción nacional. Presenta clima templado con característica continental. Las precipitaciones son aproximadamente de 700 mm, concentradas en verano, y los valores medios de temperatura son 24°C en el mes más cálido y 10°C en el mes más frío. En la parte norte (Cruz del Eje y alrededores) se produce batata y ajo temprano tipo Morado. La parte central del área hortícola comprende el “Cinturón Hortícola de la Ciudad de Córdoba” con un área cultivada de 5.500 ha de hortalizas. Debido al crecimiento urbano, se ha producido una reducción y un desplazamiento de la producción hortícola a localidades cercanas como: Almafuerde, Río Primero, Río Segundo, Colonia Tirolesa, Colonia Caroya, Jesús María, Capilla de los Remedios, entre otras. En esta zona se producen la mayoría de las especies hortícolas para abastecer el consumo local de la ciudad de Córdoba y alrededores y para enviar a otros mercados principalmente papa y zanahoria (Sayago, *et al*; 2009).

En esta región hay dos tipologías de productores: los que cuentan con establecimientos de mayores dimensiones, poco diversificados, con mayor carácter empresarial, dedicados principalmente a la producción de papa, zanahoria, maíz dulce y otras hortalizas menores, con alta tecnología y superficies que superan las 20 hectáreas. El segundo sistema comprende a los establecimientos de tipo familiar, generalmente diversificados, que no incluyen la papa en su producción y tienen menos de 20 hectáreas cultivadas.

Córdoba posee cultivos hortícolas en invernadero, de los cuales la mitad está en la zona del cinturón verde y alrededores, y el resto está disperso en las cercanías de los centros poblados de la provincia, como son: Villa María, Río Cuarto, Jesús María, Colonia

Caroya, Cruz del Eje y Cosquín. Las hortalizas cultivadas en invernadero son tomate, pimiento y apio.

Respecto de la papa, Córdoba es la segunda provincia productora, luego de la de Buenos Aires. En el centro-oeste de dicha provincia, se destaca la localidad de Villa Dolores, con una importante producción de esta especie.

La provincia de San Luis depende, en gran medida, para su abastecimiento, de otras zonas productivas argentinas. Produce papa y otras especies hortícolas en pequeña escala, especialmente en el noreste y noroeste.

En Santiago del Estero se realizan muy pocos cultivos en invernadero. Se destacan los cultivos a campo con un menor nivel tecnológico respecto de otras provincias argentinas. El clima en dicha provincia es templado continental, con precipitaciones entre 300 y 700 mm (primavera y verano lluvioso e invierno seco) y temperaturas medias de 15 a 22 °C. Dichas condiciones climáticas le permiten lograr producciones en el período comprendido entre fines de invierno y primavera, al igual que las provincias del NOA. Se producen las siguientes especies: cebollas tempranas, de días cortos tipo Valencianita, zanahoria, melón, lechuga en invierno y zapallo en primavera, cebolla de verdeo, remolacha, maíz dulce, sandía y zapallito. La producción hortícola se lleva a cabo en una superficie de 10 a 12.000 ha. Se encuentran establecimientos productivos de grandes extensiones: 15 % entre 100 a 300 ha, 25% entre 20 a 99 ha y 60% con productores que siembran entre 1 a 19 ha.

3.3.6. Región de Cuyo (Mendoza, San Juan)

Comprende provincias tradicionalmente productoras de hortalizas, que se destacan a nivel nacional, por una producción diversificada. Las economías agrícolas de esta región dependen en gran medida, de la producción de frutas y hortalizas. La producción hortícola se lleva a cabo en una superficie aproximada de 46.000 ha, de las cuales 75% corresponde a Mendoza (Instituto de Desarrollo Rural - IDR, 2001). La agroindustria de II Gama es muy importante en la zona como la elaboración de tomates en conserva.

En Mendoza la producción de hortalizas constituye la tercera actividad agrícola de la provincia, después de la vid y frutales. Se destaca la producción de ajo, seguido de papa, zanahoria, tomate tipo perita para industria y mercado fresco, zapallo tipo Butternut, cebolla, melón, pimiento y lechuga. Parte de la producción se comercializa fuera de la provincia, y parte se destina al mercado local. La producción de hortalizas en invernadero tiene poco desarrollo en esta región. La mayor parte de las explotaciones en Mendoza poseen una superficie de hasta 5 hectáreas.

El cinturón verde de Mendoza, tiene una relevancia significativa, por su ubicación geográfica e impacto productivo y socioeconómico. El mismo cuenta con aproximadamente 7.000 ha destinadas a la producción hortícola. La estructura productiva enfrenta, al igual que otras zonas productivas hortícolas ubicadas en áreas periurbanas, la problemática del avance de la urbanización sobre las tierras agrícolas

Mendoza cuenta con un área protegida para la producción de semilla fiscalizada de papa. Esta zona reúne muy buenas condiciones agroecológicas para esta actividad y es una de las más importantes para ese propósito.

En San Juan la actividad hortícola más importante es la producción de ajo tipo Blanco y Morado, cebolla tipo Valenciana, para consumo fresco y semilla, melón Rocío de Miel de excelente calidad, espárrago verde para exportación, tomate para industria, zanahoria, pimiento y en menor medida alcaucil.

3.3.7. Región Litoral (Santa Fe y Buenos Aires)

Santa Fe participa con 8% de la superficie nacional cultivada de hortalizas en Argentina. Cuenta con un clima favorable con inviernos de temperatura moderada, la producción de hortalizas sensibles a heladas se puede realizar durante otoño y primavera en condiciones de cultivo a campo y en invierno, en invernadero. Esto posibilita que Santa Fe sea una zona de producción con presencia permanente en los principales mercados del país. Se producen tomate, zapallito, lechuga, zanahoria, poroto chaucha, arveja, maíz dulce y batata para el abastecimiento de la provincia y para enviar a otros mercados. También se cultiva en la misma el resto de las hortalizas para consumo en la región.

Una mención especial merece la localidad de Coronada (sur de Santa Fe), en la cual se desarrolla el 45% de la superficie total destinada a frutilla en Argentina. Desde la década del noventa se registró un sostenido aumento de los rendimientos debido a la incorporación de tecnología como “*mulching*” de polietileno negro, nuevas variedades de plantines de origen meristemático, fertirrigación, túneles de polietileno, entre otras técnicas. Los rendimientos medios de frutilla están en 25-30 t.ha⁻¹ y hay productores que duplican dicho valor.

En la Provincia de Buenos Aires, según el último Censo Hortiflorícola (2005) realizado la superficie total dedicada a la horticultura es de 31.765 ha.

El norte de la provincia de Buenos Aires se caracteriza por la producción de lenteja y arveja seca y verde, para la industria del enlatado y para exportación arveja seca y batata tanto para mercado fresco como para industria.

En esta región se encuentran importantes cinturones hortícolas como el de Santa Fe de alrededor de 3.000 ha y el de Rosario, con alta diversificación productiva, cuya cercanía a los mercados le permite acceder a los mismos todo el año. Se destaca la producción de lechuga, tomate, apio, espinaca, alcaucil, zapallito y acelga. La superficie promedio por productor dedicada a la horticultura es 17 ha. Existen en esta área unas 20 ha destinadas a la producción bajo invernadero. También se desarrollan algunas producciones semiintensivas como papa, arveja, lenteja y maíz dulce. Los principales canales de comercialización son: venta directa en el campo, 35%; venta en mercados mayoristas (Buenos Aires, Santa Fe y Córdoba), 50%; venta a minoristas tradicionales, 7% y venta a supermercados, 8%. En los últimos años se han instalado algunas empresas industriales para elaborar hortalizas congeladas, procesadas y enlatados, tanto para el mercado interno como para exportación.

En la provincia de Buenos Aires se encuentran los cinturones denominados: Cinturón hortícola del Gran Buenos Aires y el de Mar del Plata. El primero cuenta con una superficie destinada a cultivos hortícolas de 16.000 ha, con 1.550 explotaciones hortícolas y más de 1.000 ha bajo invernadero, concentrándose en la zona sur (partido de La Plata y alrededores) el 70% de la superficie total citada. El área tiene una importante red de comunicaciones terrestres que facilita la circulación de la producción hacia los mercados concentradores., siendo el principal destino de la producción el mercado interno para consumo fresco, cuya comercialización se efectúa principalmente a través de diversos mercados mayoristas ubicados en diferentes localidades del Gran Buenos Aires y del partido de La Plata, y también mediante venta directa a los grandes supermercados (Martínez Quintana, 1999).

El mercado natural de esta subregión son aproximadamente 12 millones de personas que habitan el área metropolitana de Buenos Aires, no obstante parte de esa producción se dirige a localidades de la provincia de Buenos Aires y de otras distantes de esa área, ya que las mismas se abastecen de los mercados citados.

La mencionada zona se caracteriza por ser un llano con ondulaciones poco pronunciadas. El suelo es de textura fina lo que en algunos casos es limitante para la producción. Esta característica hace necesario el uso frecuente de importantes cantidades de abonos y enmiendas orgánicas de distinto origen como la cama de pollo, estiércol de gallina y de vaca, con la finalidad de mejorar la estructura de los suelos.

El uso de riego es complementario, ya que el régimen pluviométrico de la subregión es 900 a 1.000 mm/año y el clima es templado sin estación seca, con veranos calurosos e inviernos benignos. La temperatura media anual es 16 °C. El período libre de heladas es de 220 días (desde el 20 de octubre hasta el 10 de mayo). Con la difusión del uso de invernaderos, la influencia de los condicionantes climáticos ha disminuido, pero los extremos de temperatura, elevada humedad relativa del aire y los excesos o déficit de luz, actúan como limitantes climáticas para este sistema de producción.

Tradicionalmente, la producción hortícola de esta área se realizó a campo. Hacia fines de la década del 80 se comenzó a adoptar el uso del invernadero, con una notable expansión a partir de la década del 90, y en estos momentos se está en un período de estabilización. La horticultura de la región está caracterizada por ser intensiva y altamente diversificado en cuanto a forma de producción y cantidad de especies que se cultivan. Se distinguen la producción de hortalizas a campo, (aproximadamente, 40% de los productores), producciones mixtas: a campo y en invernadero (55% de los productores) y producción de hortalizas en invernadero, 5% de los productores. Las explotaciones promedio de la zona tienen una superficie de 10 a 40 ha destinadas a la producción de hortalizas, destinándose el 10% de la misma al cultivo bajo invernadero. Se observa heterogeneidad entre los productores, destacándose la presencia de pequeñas y medianas empresas, muchas de ellas de tipo familiar y otras de tipo empresarial.

Las principales hortalizas cultivadas en invernaderos son, en orden de importancia, tomate, apio, lechuga, pimiento, espinaca y otras menos importantes como pepino, chaucha, frutilla y albahaca. Entre las producciones al aire libre se destacan: lechuga, acelga, tomate, apio, zapallito de tronco, alcaucil, espinaca, repollo, remolacha, hinojo y otros.

Cerca de la mitad de los establecimientos han incorporado la figura de medieros en el proceso productivo. Se trata de personas que aportan mano de obra a los procesos productivos y que a cambio reciben un porcentaje de la producción. Esta modalidad de trabajo no es exclusiva de la producción hortícola de esta subregión, ya que se ha difundido en otras regiones, especialmente en los últimos años. Los trabajadores de origen boliviano son mayoría en este sistema de trabajo. El propietario de la tierra realiza las operaciones de preparación del suelo para la siembra, adquiere los insumos y se encarga de la comercialización. El porcentaje del valor económico de la producción que retiene cada parte se establece teniendo en cuenta el aporte que hizo cada uno, el cual normalmente se reparte 30% para los medieros y el 70% para el propietario. Según el mencionado Censo Hortiflorícola (2005), aproximadamente la mitad de los productores recibe asesoramiento agronómico.

La zona centro de la provincia de Buenos Aires cuenta con una superficie hortícola aproximada de 1. diversidad de cultivos y al aumento de la superficie 000 ha principalmente de producciones a campo. Pocas especies son las que se producen bajo cubierta, las mismas son tomate y pimiento en verano, y lechuga en invierno. A campo hay una amplia diversidad de especies, destacándose las hortalizas de hoja, zapallos, batata, maíz dulce, sandía, perejil para industria y en menor medida el resto de las hortalizas. Bajo cubierta se utiliza el sistema de riego por goteo, y a campo por aspersión o por surco, excepto en zapallo, maíz dulce y sandía que se cultivan en seco. La

mayoría de los productores son propietarios de la tierra, con escaso personal permanente, contratándose operarios de otras zonas según la estacionalidad de las producciones, para tareas específicas. La comercialización de las hortalizas es variable según el tipo de producción y los volúmenes. En general, los productores chicos y medianos realizan una distribución local, en verdulerías o venta directa en el campo. En algunos casos se ha observado venta directa a supermercados, o a mercados mayoristas de Buenos Aires y Mar del Plata. Las principales especies comercializadas fuera de la región son zapallo, maíz dulce, sandía y endibias. Hay en algunos partidos una tendencia a incrementar la superficie hortícola, tanto a campo como bajo cubierta. Dicha zona presenta una importante aptitud para otras producciones no tradicionales como es el espárrago verde. El Sudeste de la provincia de Buenos Aires se caracteriza por su dinamismo en cuanto a la diversidad de cultivos y al aumento de la superficie cultivada, destacándose la producción de papa con una superficie de 35.000 ha, y en muchos casos destinadas a la agroindustria de papas prefritas surgeladas y el cinturón hortícola de Mar del Plata integrado por 500 productores aproximadamente, que cultivan alrededor de 13.000 ha. El 80% de ellos disponen de campos de menos de 15 ha, 13% entre 15 a 50 ha y sólo 7% tiene más de 50 ha. La cercanía del mar de esta zona da como resultado que los veranos son relativamente frescos y los inviernos no tan rigurosos, lo que determina una baja amplitud térmica anual. En cuanto a las características del suelo, esta región presenta ondulaciones interserranas con afloramientos rocosos, con pendientes que se van atenuando a medida que se alejan de las sierras. Los suelos son de textura franco-arcillo-arenosa, ricos en materia orgánica y de elevada fertilidad (Szczeny, 2004). Las principales especies hortícolas más destacadas son: zanahoria, tomate, lechuga (esta producción es importante ya que abastece a los grandes mercados nacionales en el verano), maíz dulce, zapallo, espinaca, arveja fresca, apio, acelga, remolacha y el resto de las hortalizas tradicionales. En los últimos años se ha incrementado la producción de brócoli, repollito de Bruselas, frutilla y espárrago. En invernadero se destacan las producciones de tomate, lechuga, espinaca, apio y pimiento. La producción tiene como destino principal el mercado local, el área de influencia (Costa Atlántica y localidades cercanas) y también los mercados más grandes de Argentina con hortalizas como lechuga, zanahoria, apio, frutilla, espárrago y otras menores. La zona posee tres mercados mayoristas de frutas y hortalizas, además se encuentran instalados establecimientos agroindustriales, principalmente para congelado de productos como chaucha, arveja, espinaca, acelga y maíz dulce.

La superficie total destinada a cultivos hortícolas en la zona sudeste es de unas 13000 ha. El 64% de las explotaciones hortícolas tienen menos de 10 ha que representan el 18% de la superficie total de la zona, 10% tienen entre 30 y 100 ha (32% de la superficie), y sólo 2,4% tienen más de 100 ha (25% de la superficie total destinada a cultivos hortícolas).

En la provincia de Buenos Aires, en el oeste de se encuentra el cinturón hortícola de Bahía Blanca cuya extensión es 700 ha (Gaido, *et al*, 2004). El clima es templado, subhúmedo seco, por lo cual el riego es necesario durante la mayor parte del año. Éste es predominantemente gravitacional y la toma del agua se hace por medio de bombas colocadas al borde de la fuente. Hay poca infraestructura para racionalizar el riego. Ha comenzado a difundirse el riego por goteo. El viento constituye un elemento importante a tener en cuenta, ya que tiene una alta frecuencia y gran intensidad, por lo cual es frecuente encontrar cortinas forestales rompevientos. La situación descripta incide sobre la producción de la zona, presentando ciclos productivos influenciados por las condiciones climáticas. Como resultado de las mismas y de la baja aplicación de tecnología se obtienen rendimientos medios. Con respecto a la horticultura bajo cubierta

se caracteriza por una gran diversidad de especies, cuya comercialización tiene como destino principal el abastecimiento de la demanda de la ciudad de Bahía Blanca. La mayor parte de los productores son propietarios de la tierra, aunque también hay arrendatarios que hace muchos años están en la zona.

En el Sur de la provincia de Buenos Aires la superficie destinada a la producción hortícola es 10.000 ha, lo que representa un 6,2% del área total agrícola. Si bien es baja participación en la superficie, de la producción hortícola, la misma aporta el 86% al producto bruto agrícola regional. Esta subzona se destaca por la producción de cebolla para mercado interno y exportación, siendo el área más importante de Argentina en la producción de esta especie. En segundo lugar, se encuentra el cultivo de zapallo tipo Butternut. Otros cultivos de menor relevancia son: pimiento tipo morrón, melón, ajo colorado, papa y tomate, especies que tienen como destino los principales mercados del país. Esta zona se destaca también por la producción de semillas de cebolla.

3.3.8. Región de los Valles del Río Negro (*La Pampa, Río Negro y Neuquén*)

Se trata de una zona con clima seco y templado frío que abarca los valles del río Negro (Alto Valle, Valle Medio y Valle Inferior) en la provincia de Río Negro y también explotaciones hortícolas ubicadas en la provincia de Neuquén. Las lluvias oscilan entre 200 -400 mm durante otoño y primavera (Iglesias, 1998).

En la última década se ha registrado una constante evolución de la actividad hortícola, estimándose en la actualidad unas 8.000 ha cultivadas. Los Valles Medio e Inferior son las áreas más importantes con casi 80% de la producción hortícola de la región. Las principales especies cultivadas son tomate para industria y consumo fresco, cebolla y zapallo tipo Butternut que ocupan 70% de la superficie cultivada con hortalizas y el 30% restante corresponde a papa y otras 20 especies que se producen durante todo el año, para abastecimiento local y del sur de la Patagonia. La producción de tomate para industria es la principal actividad hortícola, ocupando unas 2.000 a 2.500 ha con rendimientos superiores a las 55 t/ha. La cebolla es el segundo cultivo hortícola con una expansión importante en los últimos años, debido a las posibilidades de exportación con destino principalmente a Brasil y a Europa. El tomate es la principal hortaliza cultivada bajo invernadero en dicha zona. Las perspectivas en la zona, para la producción hortícola de la región son favorables.

3.3.9. Región Patagónica Sur (*Chubut, Santa Cruz y Tierra del Fuego*)

Comprende las provincias de. Depende para su abastecimiento, de otras zonas productoras argentinas. La actividad agrícola no está demasiado desarrollada en dichas provincias debido a su clima frío y extremas temperaturas en algunos momentos del año. (García Lorenzana, *et al*, 2004).

En Chubut la actividad hortícola se desarrolla principalmente en el valle del río Chubut, y en algunas localidades de la precordillera de los Andes, con microclimas adecuados para la producción hortícola. El clima es frío y seco, con un período libre de heladas corto, resultando insuficiente para la producción a campo de especies hortícolas sensibles como pimiento, tomate, melón, etc. En los últimos años se está desarrollando el cultivo de papa para semilla. También hay pequeñas producciones comerciales de hortalizas principalmente de hoja. En la provincia de Tierra del Fuego se realizan cultivos hortícolas principalmente en invernadero tipo capilla. Las principales especies cultivadas son

lechuga, frutilla y otras hortalizas de hoja. La producción se comercializa localmente, obteniéndose muy buenos precios debido a que se trata de una producción local. En Santa Cruz se desarrollan pequeñas superficies de hortalizas de hoja y ajo colorado con destino a la exportación, mercado interno y también para “ajo semilla”. La ciudad de Río Gallegos presenta un cinturón hortícola de hortalizas a campo y bajo invernadero para abastecimiento local.

3.4. Prioridades de la horticultura argentina

Como complemento de la actual realidad de la horticultura argentina que queda de manifiesto en el presente trabajo, la optimización de los siguientes aspectos, representan un desafío para la expansión y jerarquización del sector hortícola argentino:

- ✓ Valorización de los productos hortícolas: es decir, la diferenciación e incorporación de valor agregado a las hortalizas producidas (en fresco y agroindustrializadas), tendiendo a la optimización de las distintas dimensiones de la calidad de los productos logrados, respecto de la calidad interna y externa, la seguridad alimentaria (a través de la aplicación de las diversas normativas de calidad, como Buenas Prácticas Agrícolas – BPA, Procedimientos Estandarizados de Saneamiento – POES, entre otras), su presentación (mediante el empleo de envases que permitan una adecuada y novedosa presentación, etiquetado laser, etc.), el servicio (a través de la incorporación de recetas, etc. que brinden un servicio adicional a los consumidores) y su marca.
- ✓ Optimización del manejo general de los cultivos mediante el enfoque de sistema y cadena: mediante un manejo sustentable, la aplicación de manejo integrado de plagas, la optimización de las labores (a través de un justo equilibrio entre los trabajos manuales y mecánicos, para una mejor calidad de vida de los operarios), la aplicación de Buenas Prácticas Agrícolas – BPA; un adecuado empleo de alternativas para la protección de los cultivos, como *mulching*, microtúneles e invernaderos, acorde a cada situación particular, entre otras.
- ✓ Expansión del empleo de nuevas tecnologías: como viverismo hortícola, la mecanización para el inicio y trasplante de los cultivos (ya sea de bastones trasplantadores o de trasplantadoras asistidas, semiautomáticas o automáticas), la introducción de agilizadores de cosecha y otros sistemas que permitan eficiencia en los cultivos y en la cosecha y una adecuada ergonomía de los operarios.
- ✓ Optimización de la gestión en los emprendimientos: con una adecuada planificación de los emprendimientos y clara definición de objetivos a corto plazo, mediano plazo (visión a 5 años) y largo plazo (propósito estratégico a 10 o 15 años).
- ✓ Diversificación productiva y del consumo: A través de la expansión de nuevos cultivos y variedades, que redunde en una mayor participación de hortalizas y vegetales en general en la dieta de los argentinos, y en una oferta diversificada al mercado global. El consumo de hortalizas está asociado a efectos benéficos por lo que a nivel mundial se observa un incremento en el consumo hortalizas asociados con efectos benéficos que tiene en la salud humana (CFI, 2016), siendo un desafío lograr la misma percepción por parte de los consumidores argentinos.
- ✓ Mecanización de los cultivos: para promover el desarrollo del sector es prioritario la agilización / mecanización de las tareas.

- ✓ Trazabilidad, inocuidad y calidad: para promover el crecimiento del sector la necesidad de avanzar en la trazabilidad, la inocuidad y la calidad de la producción
- ✓ Optimización del manejo hídrico: Dado que los recursos hídricos son fundamentales y escasos es importante que se implementen tecnologías más eficientes en el uso del agua tanto a nivel regional como predial (CFI, 2016).
- ✓ Expansión de la agroindustria: a través de la difusión de las diferentes gamas de productos (distintas alternativas agroindustriales): conservas, cremas de hortalizas y deshidratados de II Gama, surgelados de III Gama, productos listos para consumir de IV Gama, hortalizas termoestabilizadas de V gama y texturizadas de VI Gama, tanto para el mercado nacional como para el global; lo que permitiría lograr un aprovechamiento integral de la materia prima de calidad producida y al mismo tiempo minimizar el descarte, que en las cadenas hortícolas argentinas llega al 42%.
- ✓ Fomentar al asociativismo, el cooperativismo y la generación de clusters productivos: Como forma de mejorar la comercialización tanto de insumos como de productos tendiente al logro de un mejor posicionamiento de los productores en el sector.
- ✓ Optimización de la logística en los emprendimientos: La logística es un componente clave para el desarrollo económico del país, para su competitividad, optimizar costos, vigorizar el crecimiento del sector (Casillas, 2018) y propiciar que los productos lleguen a los consumidores con la mejor calidad posible.
- ✓ Optimizar el aprovechamiento de la materia prima producida: La necesidad de minimizar las pérdidas y los desperdicios de hortalizas y frutas, que se producen desde la producción al consumo es un tema estratégico global muy importante, del que Argentina no es ajena, ya que actualmente, por un lado, se desperdicia la mitad de los volúmenes producidos de frutas y hortalizas y, por otro, se consume menos de la mitad de los valores recomendados por la Organización Mundial de la Salud (OMS) (Castagnino & Marina, 2020). En Argentina se pierden y desperdician anualmente 16.000.000 de toneladas de alimentos, de los cuales 14,5 millones corresponden a pérdidas, generadas en las etapas de producción, almacenamiento, transporte y procesamiento de alimentos, y 1,5 millones a desperdicios producidos durante la comercialización y consumo (Rivas, *et al.*, 2019). En Argentina, de todas las cadenas de alimentos nacionales, la de mayores pérdidas es la hortícola, con 42,1 %. (Castagnino & Marina, 2020).
- ✓ Optimizar la fiscalización de los productos destinados a consumo: a través de entidades gubernamentales, asegurando la calidad e inocuidad de los mismos.
- ✓ Expansión de la horticultura urbana: a través de la difusión de nuevas modalidades productivas como techos y muros verdes, microgreens, microhortalizas, brotes de hortalizas, producción en canteros, etc. que contribuya a dar respuesta a la necesidad de consumo de hortalizas frescas por parte de los consumidores que habitan en ciudades.
- ✓ Expansión de las exportaciones: Para aumentar la participación de Argentina en el mercado global, diversificando especies exportadas y mercados de destino, incorporando nuevas categorías agroindustriales.
- ✓ Impulsar la Horticultura Km 0: alternativas de producción y consumo de productos hortícolas locales y/o regionales (producidas a distancias no mayor a 100 kilómetros), eco sostenibles, inocuas y de calidad; las que ofrecen múltiples beneficios, tanto en

seguridad alimentaria como en precios acordes, para los consumidores y menores costo de traslado, para los productores. (Castagnino, *et al.*, 2020). Las mismas obedecen a una nueva forma de entender la alimentación, como una fuente de sabor, salud y sustentabilidad.

✓ Expansión de la horticultura familiar: A través del cultivo en canteros, huertas, etc. de diversidad de especies especialmente orientadas a un manejo orgánico (centrado en el no uso de agroquímicos y en la producción de alimentos saludables) o bien agroecológico (procurando recuperar los conocimientos y tradiciones, para el abastecimiento familiar y/o local) (Bruetman, 2020).

✓ Expansión de la horticultura orgánica: es decir del mencionado sistema de producción de alimentos basado en un manejo holístico e integrado de los recursos, para producir de manera sostenible; brindando alimentos sanos y sin restos de agroquímicos ni organismos genéticamente modificados, cuidando el ambiente y la salud de los consumidores y garantizando estos atributos de calidad a partir de la certificación y un sistema de trazabilidad (MAGYP, 2019). Actualmente las hortalizas y legumbres orgánicas ocupan el 5% de la superficie cosechada orgánica del país, que en 2018 fue de 80.877 ha, destacándose ajo y zapallo (SENASA, 2019), por lo que sería necesario no solo que la misma se expanda, sino que también se diversifique en productos.

✓ Intensificación de la adopción de herramientas de diferenciación: como Denominación de Origen, Identificación Geográfica y Sello de Calidad de Alimentos Argentinos, que brinden la valorización que los consumidores globales requieren cada vez más.

✓ Impulsar una mayor conciencia en los consumidores sobre la importancia de contar con una “Nutrición Óptima”: concepto que según la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2019) implica valorar el consumo de hortalizas como alimentos y también por su potencial de optimizar la salud, mejorar el bienestar y reducir el riesgo de desarrollo de enfermedades. La nutrición óptima puede lograrse a través de la diversificación del consumo de hortalizas y la optimización en cantidad y calidad, incorporando variadas especies fundamentalmente aquellas que cuentan con demostrada funcionalidad, consideradas hoy súper alimentos, como por ejemplo hortalizas de la familia de las crucíferas como brócoli, kale, bimi, etc.; también otras como ajo (en especial negro), cebolla, alcaucil, espárrago, etc.

4. Conclusión Final

La horticultura se trata de un sector generador y dinamizador del empleo a lo largo de toda la cadena, con gran potencial para el país y con gran importancia para las economías regionales, que enfrenta el desafío de lograr posicionamiento, tanto a nivel nacional como mundial, acorde a su real potencial productivo, a través generación e implementación de estrategias concretas de producción, procesado, agroindustria, agregado de valor y comercialización. Cada una de las nueve regiones hortícolas cuenta con su propio potencial productivo y agroindustrial y con el objetivo común de expandir las producciones Km 0 y su valorización.

En el actual contexto socioeconómico y sanitario por la pandemia del Covid 19, la expansión, optimización y jerarquización del sector hortícola argentino se ha transformado en una necesidad, y para lo que será el mundo post-pandemia, planteando

importantes desafíos, como la sostenibilidad ambiental, la diversidad productiva, la innovación tecnológica, nuevos enfoques productivos, la implementación de normativas de calidad, la expansión de las huertas familiares y la promoción del consumo de hortalizas y alimentos en general, inocuos (seguros), de calidad y con trazabilidad.

5. Bibliografía

- Bolsa de Cereales de Rosario, 2019.
<https://www.bcr.com.ar/es/mercados/investigacion-y-desarrollo/informativo-semanal/noticias-informativo-semanal/panorama-del-1>
- Bolsa de Comercio de Rosario - BCR. 2019. Área por tipo de cultivo: lo que nos deja el Censo Nacional Agropecuario 2018.
<https://www.bcr.com.ar/es/mercados/investigacion-y-desarrollo/informativo-semanal/noticias-informativo-semanal/area-por-tipo>.
- Bruetman, P. 2020. ¿Qué son las producciones agroecológicas y las producciones orgánicas?
<http://www.biodiversidadla.org/Recomendamos/Que-son-las-producciones-agroecologicas-y-las-producciones-organicas>
- CAPPA, 2019.
https://www.clarin.com/rural/argentina-500-hectareas-cultivos-intensivos-invernaderos_0_U-WlqyXU9.html
- Casillas, F. 2018. Un panorama del sector logístico argentino en 2018.
<https://webpicking.com/panorama-del-sector-logistico-argentino-2018/>
- Casillas, F. 2018. Un panorama del sector logístico argentino en 2018.
<https://webpicking.com/panorama-del-sector-logistico-argentino-2018/>
- Castagnino, A. M. y Marina, J. A. 2020. Optimizar el aprovechamiento de alimentos: una necesidad regional. *El Tiempo digital*.
<https://www.diarioeltiempo.com.ar/agropecuarias-optimizar-el-aprovechamiento-de-alimentos-una-necesidad-regional-0A870965B1>
- Castagnino, A. M.; Díaz, K. E.; Rosini, M. B. 2020. Consumo de hortalizas en tiempos del Covid. *El Tiempo digital*.
<https://www.diarioeltiempo.com.ar/nota-consumo-de-hortalizas-en-tiempos-del-covid-165063>
- Castagnino, A. M.; Rosini, M. B. y Silvia Benson. 2011. Horticulture in Argentina: A productive alternative with great potential. *Italian Journal of Agronomy* Vol. 6 (4): 37
<https://www.agronomy.it/index.php/agro/article/view/ija.2011.e37>.
- Castagnino, A. M.; Rosini, M. B.; Benson, S. 2011. Horticultura en Argentina: una alternativa productiva con gran potencial. *Italian Journal of Agronomy*. Vol 6, N° 4.
<https://doi.org/10.4081/ija.2011.e37>.
- Castagnino, A. M.; Rosini, M. B.; Marina, J.; Guisolis, A.; Díaz, K. E. Falavigna, A. 2013 Rendimiento de ocho genotipos de espárrago verde (*Asparagus officinalis* var. *altilis* L.) en su quinto año productivo. Libro de Actas XXXVI Congreso Argentino de Horticultura. www.asaho.org.ar
- Castagnino, A.M.; Diaz, K.; Rosini, M.B.; Novella, A.; Marina, J. 2013. Impacto sobre la productividad comercial de diferentes tamaños de raíces en plantación adulta de

- espárrago verde *Asparagus officinalis* var. *altilis*. Libro de Actas XXXVI Congreso Argentino de Horticultura. www.asaho.org.ar.
- Consejo Federal de Inversiones – CFI. 2016. Informe sectorial: Sector Hortícola. <http://biblioteca.cfi.org.ar/wp-content/uploads/sites/2/2016/07/informe-horticola.pdf>.
- Cuesta, G.; Martín, P.; Guillen, L. y Lémole, G. 2020. San Juan county horticulture profile. *Horticultura Argentina* 39 (98): 35 – 57.
- D'Amico, J. P. 2017. Producir hortalizas pesadas con labranza cero. <https://intainforma.inta.gob.ar/produccion-de-hortalizas-pesadas-con-labranza-cero/>.
- Comité Iberoamericano para el Desarrollo y la Aplicación de los Plásticos en la Agricultura - CIDAPA - 2020. *Plasticultura en Argentina*. Diario de Cuyo. <https://www.diariodecuyo.com.ar/suplementos/Plasticultura-en-Argentina-6.500-hectareas-20200313-0080.html>
- Fernández Lozano, J. et al. 2012. La producción de hortalizas en Argentina. http://www.mercadocentral.gob.ar/zip tecnicas/la_produccion_de_hortalizas_en_argentina.pdf
- Fernández Lozano, J.; Liverotti, O., Peralta, M. E.; Castagnino, A. M. y Tarantino, M. B. 2016. Disponibilidad de frutas y hortalizas frescas en el area metropolitana de buenos aires (2001 – 2015). *Memorias Jornada “Porque debemos consumir frutas y hortalizas. ¿Qué hay de nuevo? Organizada por FANUS (Foro de la Alimentación, la Nutrición y la Salud)*. Buenos Aires, 11/10/2016. <http://fanus.com.ar/eventos/2016>.
- Fernández Lozano, J.; Liverotti, O.; Peralta, M.; Castagnino, A.; Díaz, K.; Rosini, M.B. 2015. Tendencias de la producción y comercialización de espárrago (*Asparagus officinalis* L.) en Argentina
- Fernández-Lozano, J.; Liverotti, O.; Peralta, M.; Castagnino, A.; Díaz, K. E. y Ferraris Castagnino, F. *Ex-Aequo*. 2018. Dinámica de la comercialización de espárrago (*Asparagus officinalis* L.) en el MCBA, Argentina. Libro de Resúmenes del 40° Congreso Argentino de Horticultura. Córdoba. H24. Economía, mercados y comercialización. Pág. 280.
- Fernández Lozano, J. 2019. Boletín de Frutas y Hortalizas N° 101: Alcaucil. <http://www.mercadocentral.gob.ar/sites/default/files/docs/boletin-INTA-CMCBA-101-alcauciles.pdf>
- Gaido, E.G. y Lusto, J. E. 2004. Cinturón Hortícola de Bahía Blanca, Caracterización Agroecológica. Programa de Promoción y Desarrollo del Cinturón Hortícola de Bahía Blanca. 4 pp.
- Galmarini, C. 2018. Desafíos y oportunidades de la Horticultura. *Horticultura Argentina* 37 (94): Sep. – Dic. 2018. ISSN de la edición on line. Pág. 285.286.
- García Lorenzana, Ú. 2004 “Situación y Perspectivas para la Horticultura. Región Protegida Patagónica”. Presentación en Primera Jornada de Perspectivas Hortícolas, organizadas por la Asociación Argentina de Economía Agraria. Viedma, Río Negro.
- Gaviola, J. C. 2020. Producción de semillas hortícolas / Julio César Gaviola. – 1ª. ed. – Buenos Aires: Ediciones INTA, 2020. 98 p. ISBN 978-987-8333-46-5 (digital)
- Giacobone, G.; Castronuovo, L.; Tiscornia, V.; Allemandi, L. 2018.

- Análisis de la cadena de suministro de frutas y verduras en Argentina. Fundación Interamericana del Corazón-Argentina. https://www.ficargentina.org/wp-content/uploads/2018/03/1812_CadenaValor.pdf. Fecha de consulta: 9/8/2020.
- Iglesias, N. 1998. La Horticultura en la Patagonia Norte. EEA INTA- Alto Valle, Río Negro, Argentina. 15 pp.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos – INDEC. 2019. - Informes Técnicos. Vol. 3, n° 237 ISSN 2545-6636 Comercio exterior. Vol. 3, N° 20 Intercambio comercial argentino Cifras estimadas de noviembre de 2019 ISSN 2545-6644. https://www.indec.gob.ar/uploads/informesdeprensa/ica_12_1910FBFDE159.pdf
- Instituto Nacional de Estadística y Censos - INDEC. 2019. Comercio exterior. Complejos exportadores Año 2018. Informes Técnicos. Vol. 3, n° 38. Vol. 3, n° 4. ISSN 2545-6644. https://www.indec.gob.ar/uploads/informesdeprensa/complejos_03_19.pdf. Fecha de consulta: 23/8/2020.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos - INDEC. 2019. Informes técnicos. Vol. 4, n° 40. ISSN 2545-6636. Comercio exterior. Vol. 4, N° 5. Origen provincial de las exportaciones. ISSN 2545-6644. https://www.indec.gob.ar/uploads/informesdeprensa/opex_03_20EB6BE9DADA.pdf
- López Camelo & Iglesias. 2012. La utilización del Google Earth para el relevamiento de la superficie bajo cubierta en Salta y Jujuy. XXXV Congreso Arg. Horticultura, Buenos Aires, Setiembre 2012.
- López Camelo, 2012a. La utilización de Google Earth para el relevamiento de la superficie bajo cubierta en la provincia de Corrientes. XXXV Congreso Arg. Horticultura, Buenos Aires, Setiembre 2012.
- López Camelo, A.F. 2009. Problemas y desafíos asociados con el transporte de frutas y hortalizas en la Argentina. I Reunión Científico-Técnica Futura Detección de problemas asociados a la calidad: frutas y hortalizas. Sao Paulo, Brasil.
- Lopez Camelo. 2012b. La utilización del Google Earth para el relevamiento de la superficie bajo cubierta en el Gran Buenos Aires. XXXV Congreso Arg. Horticultura, Buenos Aires, Setiembre 2012.
- Martínez Quintana, O. 1999. “La producción Hortícola en el Área del Cinturón Hortícola de Buenos Aires”. Unidad de Extensión y Experimentación Adaptativa Gran Buenos Aires. INTA. Argentina. 12 pp.
- Ministerio de Agroindustria, Ganadería y Pesca – MAGYP, Argentina. 2019. Orgánicos. <http://www.alimentosargentinos.gov.ar/HomeAlimentos/Organicos/>
- Moralejo, R. 2018. La Pampa triplicó cantidad de localidades involucradas en horticultura. Diario digital Portal21. <http://portal21.com.ar/la-pampa-triplico-cantidad-de-localidades-involucradas-en-horticultura/>. Fecha de consulta: 10/8/2020.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), Organización Panamericana de la Salud (OPS), Programa Mundial de Alimentos (WFP) y Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF). 2019. Panorama de la seguridad alimentaria y nutricional en América Latina y el Caribe 2019. Santiago. 135. Licencia: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.

- <http://www.fao.org/3/ca6979es/ca6979es.pdf>.
- Pescio, F. J. 2020. Balance entre la producción de una huerta agroecológica y la demanda nutricional de una familia tipo en el Área Metropolitana de Buenos Aires. <http://ria.inta.gov.ar/contenido/ria-46-no-1-abril-2020>. Fecha de consulta: 9/8/2020.
- Rotondo, R.; Ferratto, J. A.; Firpo, T. 2008. Alimentos y salud. Hortalizas mínimamente procesadas o de IV Gama. El valor de las frutas y hortalizas. <https://fcagr.unr.edu.ar/Extension/Agromensajes/26/3AM26.htm>. Fecha de consulta: 8/8/2020.
- Sayago, S.; Bocco, M.; C. Díaz y G. Ávila. 2009 “Evaluación de variables económicas y productivas para el sector hortícola en el Cinturón Verde de Córdoba en años pre y post devaluación de 2002. *Revista Horticultura Argentina* 28(67): 43-48.
- Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria – SENASA, Dirección Nacional de Inocuidad y Calidad Agroalimentaria, Dirección de Calidad Agroalimentaria, Coordinación de Productos Ecológicos. 2019. Situación de la Producción Orgánica en la Argentina durante el año 2018. https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/situacion_de_la_po_en_la_argentina_2018.pdf
- Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria - SENASA. 2019. “Situación de la Producción Orgánica en la Argentina durante el año 2018. https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/situacion_de_la_po_en_la_argentina_2018.pdf
- Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA), 2018. <http://www.senasa.gob.ar/cadena-vegetal/hortalizas>.
- Surdelsur. 2020. Agricultura en Argentina Panorama 2020. <https://surdelsur.com/es/agricultura-argentina/>.
- Szczesny, A. 2004. “Producción Hortícola Regional”. Oficina de Información Técnica Mar del Plata, Grupo Operativo de Trabajo Sudeste, INTA. 6 pp.