



Introducción

Características principales de la horticultura en Mendoza

La provincia de Mendoza se sitúa al pie de la Cordillera de los Andes en el centro-oeste argentino, con una superficie de 150.839 km² y una población total de 1.738.929 habitantes según el Censo Nacional de Población, 2010.

La historia agrícola y social de este oasis encuentra los primeros testimonios de sus orígenes en la prehistoria, desde el 9000 A.C. hasta los primeros documentos escritos por los colonizadores europeos en el Siglo XVI y se divide en las siguientes etapas: Cazadores y Recolectores, Aparición de la Agricultura, Surgimiento de la Cerámica, Cultura de Agrelo y Domesticación de Animales.

El eje del desarrollo estuvo determinado por los valles fértiles del final del piedemonte. Son éstos los de Tucumá o Caria (establecido por el río San Juan y alrededores), Güentota o Cuyo y Uco-Jaurua (limitado por el río Tunuyán y que abarca los departamentos de Tupungato, Tunuyán y San Carlos). En Caria y Güentota el tamaño de los valles, la disponibilidad de las tierras fértiles y el agua para regadío proveniente de los ríos, definieron la mayor densidad de población aborígen.

El territorio se articula en tres unidades bien diferenciadas, cada una de ellas dividida en subunidades de menor jerarquía, determinadas por las variaciones del relieve: a) las montañas en el oeste, b) las planicies y depresiones en el centro y este y c) la depresión del norte o del Mendoza-Tulumaya (Valle de Huentata), más seca y cálida.

El agua de deshielo, posible por el sistema montañoso, provee a los ríos Mendoza y Tunuyán en el norte, Diamante y Atuel en el centro y, en menor proporción, el Malargüe en el sur. Esta es la razón por la cual se han conformado dos grandes oasis: el norte y el sur, que representan, según diversas fuentes, entre el 2,5 y el 4 % de la superficie total provincial. A pesar de su limitada extensión territorial (aproximadamente 3.600 km²), los oasis constituyen el soporte de casi el 95 % de la población, con densidades máximas en las zonas urbanas de alrededor de 300 habitantes por kilómetro cuadrado (Figura 1).

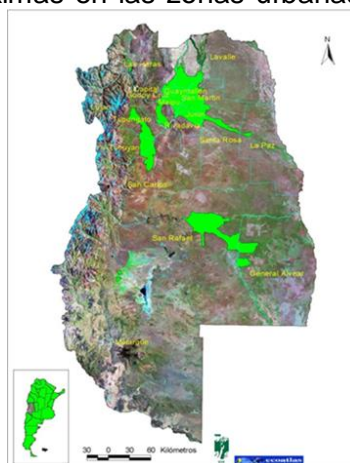


Figura 1. Provincia de Mendoza. Oasis irrigados con mayor población y agricultura intensiva.

Fuente: Mapa IDR. Ecoatlás.

En cuanto al clima, se localiza en una zona templada, mediterránea y continental, de clima árido a semiárido, con un promedio de precipitaciones de alrededor de 250 mm, expuesta a la acción de los anticiclones del Atlántico (piedemontes, depresiones y llanuras) y del Pacífico (altas montañas y región volcánica).

Los vientos provenientes del Atlántico proporcionan escasa humedad por los más de 1.000 km de distancia que deben recorrer y las masas de aire originadas del Pacífico (distante sólo a 170 km), precipitan en la Cordillera de los Andes, ingresando a la Argentina como viento seco y cálido, conocido regionalmente como "Zonda". Los fenómenos climáticos como las sequías, el granizo, las heladas y el viento Zonda, así como tormentas de nieve en las montañas, son condicionantes climáticos al desarrollo productivo y a los asentamientos humanos.

El agua de riego es una limitante de los cultivos en general y en particular, de los hortícolas. Las escasas precipitaciones, ya mencionadas, y el régimen pluvial, sumados a la frecuencia de riego proveniente del sistema de distribución del agua, determinan que muchos cultivos, requieran fuentes complementarias de riego. En épocas estivales el riego necesario es significativamente superior a las frecuencias de entrega de agua por la red de distribución. Esta situación afecta y limita la horticultura en muchos casos y en otros determina instalar perforaciones a diversa profundidad, con altos costos para acceder a las napas de agua subterránea, y así complementar el riego de acuerdo al uso consuntivo de cada especie y época del año.

La horticultura de Mendoza en el país

Mendoza es una de las principales productoras de hortalizas del país, ocupa el segundo lugar y constituye la tercera actividad agrícola de la provincia por superficie, después de la vid y los frutales, aunque es la primera por ocupación de mano de obra (Tabla 1).

Tabla 1. Principales provincias productoras de hortalizas en Argentina, por superficie cultivada, en hectáreas.

Provincia	Hortalizas (ha)			Flores de corte (ha)			Aromáticas (ha)			Viveros (ha)		
	CNA	2002	2008	2018	2002	2008	2018	2002	2008	2018	2002	2008
Buenos Aires	40.613,4	28.335,0	26.594,6	452,8	368,0	307,4	1.830,4	1.450,0	631,4	2.710,6	8.000,0	1.297,1
Mendoza	32.083,3	31.060,0	32.054,4	167,3	167,3	101,2	772,7	989,0	1.037,5	522,1	472,0	290,9
Córdoba	21.291,2	18.393,0	15.769,5	23,6	4,1	3,0	594,2	617,0	175,9	124,1	197,0	75,3
Santa Fé	9.230,3	6110,0	5.392,9	132,9	120,0	15,6	154,9	37,0	466,5	94,3	472,0	46,4
Total Argentina	212.505,2	s/d	134.993,1	1.160,2	s/d	814,3	7.734,3	s/d	7.067,5	5.656,8	s/d	2.372,4

Fuente: Elaboración propia en base a datos proporcionados por DEIE-INDEC, Censo Nacional Agropecuario (CNA) 2002, 2008 y 2018. CNA 2008. Resultados publicados parciales. CNA 2018. Resultados preliminares.

La mitad de la superficie hortícola de Argentina se concentra en cuatro provincias: Buenos Aires, Mendoza, Córdoba y Santa Fe. Mendoza supera a Buenos Aires, no sólo en superficie cultivada con hortalizas sino también en cuanto a producción en viveros (cultivos bajo cubierta), de flores y aromáticas, donde se destaca el orégano. Esta situación se puede observar también en el CNA 2008, cuyos resultados parciales (únicos publicados) se consignan en la Tabla 1.

De acuerdo con los resultados preliminares disponibles en el CNA 2018, Mendoza ocupa el primer lugar en superficie de hortalizas y de aromáticas; y el segundo en producción de flores y plantines (frutales, olivos, vid, hortalizas y forestales) provenientes de viveros.

Estas actividades resultan relevantes por las adecuadas condiciones agroecológicas presentes en vastas zonas de su territorio. La diversidad de suelos y climas permiten planificar siembras en zonas más frías y más cálidas para una o varias especies en diferentes lugares, con producción escalonada; en reductos aislados para la producción de semillas con identidad y calidad legisladas, integrándose en contra estación con otras regiones dentro del mismo país. Son variadas y numerosas las especies que se cultivan en la provincia, por lo que la actividad ha logrado una especialización de productores en manejo y producción.

Las áreas cultivadas con hortalizas en Mendoza oscilan entre 36.000 y 42.000 ha, según los relevamientos hortícolas provinciales (IDR). De acuerdo con estos datos, la máxima superficie se logró en la temporada 2007-2008, mientras que la mínima se alcanzó en el ciclo 1997-1998. La producción acompaña los altibajos de la superficie y la línea de tendencia es levemente descendente (Figura 2).

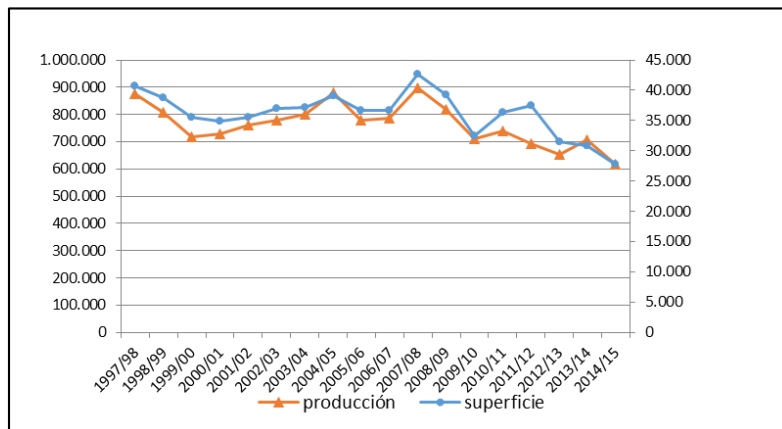


Figura 2. Evolución de la superficie (ha) y la producción (t) con hortalizas en Mendoza. Periodo 1997/98-2018/19.
Fuente: Relevamiento Hortícola Provincial. IDR. Serie de datos 1997/98-2018/19.

En el periodo considerado, se parte de unas 38.000 ha y casi 900.000 t y culmina con 34.000 ha y 800.000 t. Sin embargo, algunos ciclos muy deprimidos como los transitados durante la crisis de 2001 y los siguientes, en contrapunto con otros “pujantes”, determinaron áreas productivas de más de 42.000 ha, como en la temporada agrícola 2007/08.

Tanto en el oasis norte (al norte del río Mendoza), como en el Valle de Uco (oasis centro) y en el sur de la provincia, se pueden identificar cinco zonas con producción hortícola: Zona Norte (Lavalle y Las Heras); Zona Este (San Martín, Rivadavia, Junín, Santa Rosa y La Paz); Cinturón Verde (Luján de Cuyo, Maipú y Guaymallén) y Zona Sur (San Rafael, General Alvear y Malargüe) (Figura 3).



Figura 3. Zonas hortícolas en la provincia de Mendoza.
Fuente: Programa Ecoatlás. IDR.

Las principales zonas en superficie y producción son el Valle de Uco y el Cinturón Verde (CV). La primera se destaca por la producción de hortalizas pesadas y la segunda por una gran variedad de hortalizas livianas o de hoja. Entre ambas concentran más del 70 % del total provincial. Los departamentos más importantes por superficie y producción de hortalizas son: San Carlos, Tupungato, Maipú, Lavalle, Luján de Cuyo, Tunuyán y Malargüe. Este último se constituye en una zona agroecológicamente apta para la producción de “semilla” de papa y ajo libre de virus.

En el Valle de Uco como en la Zona Este, se observa una evolución moderada que mantiene las áreas cultivadas y las aumenta en superficie. Sin embargo, en el CV, la Zona Norte y la Zona Sur, obtienen una línea de tendencia a la baja. Importantes tierras productivas con características agroecológicas inmejorables por su formación edafológica están siendo ganadas por otros usos de suelo, entre los que se encuentra el avance urbano para viviendas sociales y barrios privados. Esas producciones resignan las condiciones naturales y migran hacia otras donde, con inversiones de nivelación, riego y sistematización, se tornan productivas, asumiendo mayores costos en la logística de traslado (Figuras 4 a 8).

Valle de Uco: San Carlos, Tunuyán, Tupungato

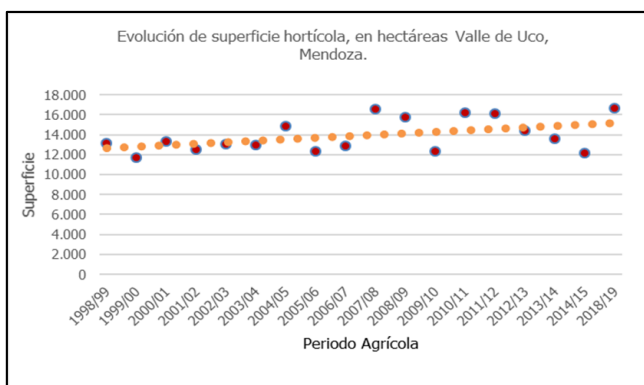


Figura 4. Evolución de la superficie cultivada en Valle de Uco.

Fuente: elaboración propia en base a datos disponibles del Relevamiento Hortícola Provincial. IDR. Serie de publicaciones 1998-2019.

Zona Norte: Lavalle y Las Heras

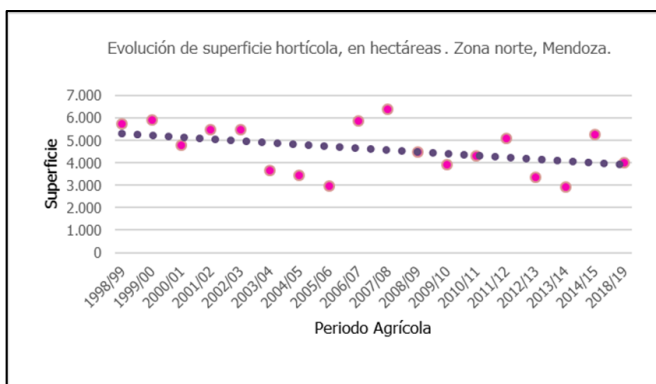


Figura 5. Evolución de la superficie cultivada en Zona Norte.

Fuente: elaboración propia en base a datos disponibles del Relevamiento Hortícola Provincial. IDR. Serie de publicaciones 1998-2019.

Zona Este: San Martín, Rivadavia, Junín, Santa Rosa, Junín y La Paz

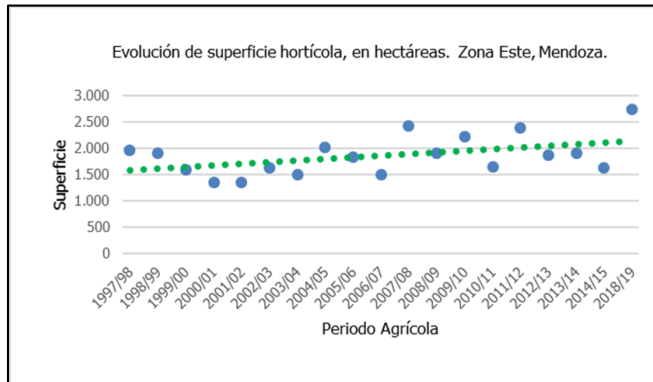


Figura 6. Evolución de la superficie cultivada en Zona Este.

Fuente: Elaboración propia en base a datos disponibles del Relevamiento Hortícola Provincial. IDR. Serie de publicaciones 1998-2019.

Zona Sur: San Rafael, General Alvear y Malargüe

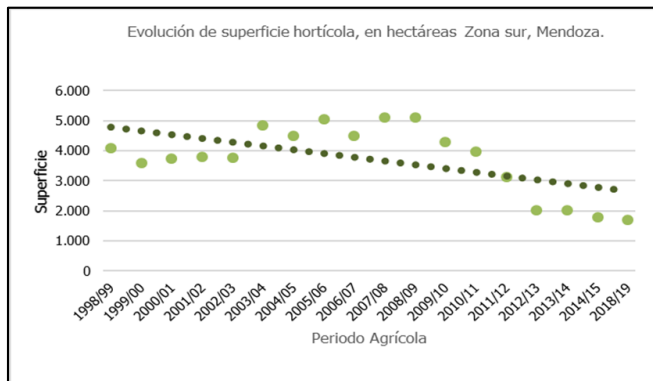


Figura 7. Evolución de la superficie cultivada en Zona Sur.

Fuente: Elaboración propia en base a datos disponibles del Relevamiento Hortícola Provincial. IDR. Serie de publicaciones 1998-2019.

Zona Cinturón Verde: Maipú, Guaymallén, Las Heras y Luján de Cuyo

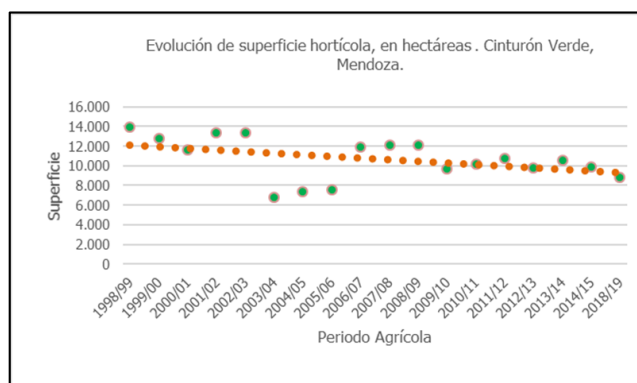


Figura 8. Evolución de la superficie cultivada en el Cinturón Verde de Mendoza.

Fuente: elaboración propia en base a datos disponibles del Relevamiento Hortícola Provincial. IDR. Serie de publicaciones 1997-2019.

La horticultura en el contexto provincial

Tan solo en un periodo de 30 años, la superficie con el total de las explotaciones con límites definidos, revela una distribución significativamente asimétrica. Sólo el 1,65 % del área se reparte en las Explotaciones Agropecuarias (EAPs) de hasta 10 ha; el rango de más de 10 ha hasta 100, junto al de 100 ha hasta 1000, representan alrededor del 4,5 % cada una. Las fracciones más grandes, de más de 1.000 ha hasta más de 10.000, y las de más de 10.000 ha, representan casi el 90 % de la superficie con tierra y algún tipo de producción extensiva (ganadería de zonas áridas, por ejemplo), o improductivas.

Esta distribución, en 2008, se reduce a 0,70 % en la porción de hasta 10 ha y las dos últimas superan el 93 % (Tabla 2).

Tabla 2. Mendoza. Evolución de la superficie total de EAPs con límites definidos, por escala de extensión, según año censal. Mendoza 1988/2018.

Año censal	Total (ha)	Escala de extensión de las EAP's (ha)									
		Hasta 10		10,1 - 100		100,1 - 1.000		1.000,1 - 10.000		Más de 10.000	
		Sup. Total (ha)	Var.	Sup. Total (ha)	Var.	Sup. Total (ha)	Var.	Sup. Total (ha)	Var.	Sup. Total (ha)	Var.
1988	5.278.442,4	87.104,5	...	297.410,4	...	250.938,5	...	1.820.924,5	...	2.822.064,5	...
2002	6.422.130,3	73.260,1	-15,9%	263.407,3	-11,4%	324.104,5	29,2%	2.403.288,1	32,0%	3.358.070,3	19,0%
2008*	7.911.652,6	56.001,6	-23,6%	225.729,7	-14,3%	324.986,8	0,3%	3.411.042,7	41,9%	3.893.891,8	16,0%
2018 **	6.008.851,1	46.916,1	-16,2%	264.673,6	17,3%	320.944,6	-1,2%	2.451.897,7	-28,1%	2.954.144,2	-24,1%

* Datos provisorios ** Datos preliminares ... Dato no disponible a la fecha de presentación de los resultados

Nota 1: el período de referencia del CNA 2008 es el comprendido entre el 1 de julio de 2007 y el 30 de junio de 2008.

Nota 2: el período de referencia del CNA 2002 es el comprendido entre el 1 de julio de 2001 y el 30 de junio de 2002.

Fuente: INDEC, CNA 1988; 2002. DEIE - INDEC, CNA 2008 y 2018.

Las pequeñas unidades representan casi un 24 % menos de tierras en 2008 respecto de 1988; y las mayores a 1.000 ha y 10.000 ha aumentan significativamente su representatividad en porcentaje. En relación al CNA 2018 se incluyen algunos datos preliminares de superficies y EAPs aunque no permiten realizar consideraciones mayores ni comparaciones con los censos anteriores. Se presentan a los efectos de continuar su análisis a partir de los resultados consolidados finales.

Hasta el CNA 2008, las EAPs de menos de 5 ha y hasta 200 ha, han “perdido” superficie implantada con diversos cultivos, en un periodo de 16 años, mientras que las mayores a 200 y hasta 10.000 ha han sumado extensión a sus unidades (Tabla 3).

Tabla 3. Superficie implantada de EAPs con límites definidos, por año censal, según escala de extensión. Mendoza. CNA 2002/ 2008/ 2018.

Escala de extensión de las EAP (ha)	Superficie implantada		
	2002	2008*	
Total	270.814,2	270.935,3	121,1
Hasta 5	16.719,9	13.125,0	-3.594,9
5,1 - 10	24.554,4	20.597,4	-3.957,0 pierden
10,1 - 25	51.110,9	45.264,3	-5.846,6
25,1 - 50	47.039,9	42.663,7	-4.376,2
50,1 - 100	41.231,9	43.127,6	1.895,7
100,1 - 200	34.725,0	34.417,4	-307,6
200,1 - 500	23.475,7	28.710,1	5.234,4
500,1 - 1.000	11.223,8	15.681,5	4.457,7
1.000,1 - 2.500	8.744,4	12.521,1	3.776,7 ganan
2.500,1 - 5.000	569,9	3.606,0	3.036,1
5.000,1 - 10.000	5.811,8	6.108,3	296,5
10.000,1 - 20.000	1.777,7	1.580,0	-197,7
Más de 20.000	3.828,9	3.532,9	-296,0

*Datos provisorios

Nota 1: el período de referencia del CNA 2008 es el comprendido entre el 1 de julio de 2007 y el 30 de junio de 2008.

Nota 2: el período de referencia del CNA 2002 es el comprendido entre el 1 de julio de 2001 y el 30 de junio de 2002.

Fuente: INDEC, CNA 1988; INDEC, CNA 2002; DEIE - INDEC, CNA 2008.

Mendoza cuenta con unas 31.000 EAPs, de acuerdo con los datos del CNA 2008, de las cuales entre 2.500 y 3.600 se dedican a la horticultura, aromáticas, condimentarias, medicinales y flores. De acuerdo con los relevamientos hortícolas semestrales (IDR) se observa que, aproximadamente, un tercio de ellas quedan “en descanso”, no sólo como práctica agronómica, que también sucede, sino en espera de indicios que les permitan decidir con mayor certeza que especie cultivar. Esta situación se presenta con mayor frecuencia en los estratos de productores menos capitalizados donde la recurrente inestabilidad de los precios pagados al productor, la falta de financiamiento y de rentabilidad, inciden con mayor intensidad. Por otra parte, aquellos productores de hortalizas pesadas, tales como ajo, papa, cebolla y tomate; por lo general, más capitalizados, suelen ser quienes presentan mejor organización financiera en épocas de relativa estabilidad.

Mendoza también posee trayectoria en la producción y abastecimiento a empresas dedicadas al deshidratado, para la elaboración de caldos, potajes y purés. Hasta el año 2018 contaba con tres firmas importantes. La superficie cultivada para esta actividad, alcanzaba las 400 ha con zapallo, zanahoria, cebolla, puerro, albahaca, papa, espinaca, repollo y ajo, principalmente, con variedades aptas para deshidratado, de acuerdo con los registros de la temporada 2014-15. Algunas grandes empresas se retiraron de esta actividad industrial y otras han retomado la elaboración como empresas recuperadas presentes en el CV mendocino. La producción de flores y aromáticas está presente de manera asociada o alternada a la actividad hortícola. Así es que se producen alrededor de 130 ha de flores (IDR, Censo de Flores 2013), en los departamentos de Maipú, Guaymallén y San Rafael; y más de 1.000 ha de orégano, sobretodo en San Carlos y algunas hectáreas en San Rafael (Tabla 4).

Tabla 4. Cantidad de EAPs por tipo de cultivo, según departamento*. Mendoza. Año 2008.

Departamento	Tipo de cultivo			Total de EAPs Mendoza
	Hortalizas	Flores	Aromáticas, medicinales y condimentarias	
Total	3.230	106	204	30.905
	3.230	106	204	
Gral. Alvear	92	3	2	
Godoy Cruz	-	-	-	
Guaymallén	544	38	6	
Junín	56	-	-	
La Paz	1	-	-	
Las Heras	100	6	3	
Lavalle	294	1	1	
Luján de Cuyo	198	2	4	
Maipú	1.014	41	1	
Malargüe	5	1	-	
Rivadavia	18	-	-	
San Carlos	291	1	167	
San Martín	143	3	4	
San Rafael	218	8	15	
Santa Rosa	7	1	1	
Tunuyán	85	1	-	
Tupungato	164	-	-	

* Datos provisorios

(-) Dato igual a cero

Nota 1: en una misma EAP puede haber más de un tipo de cultivo

Nota 2: el período de referencia del CNA 2008 es el comprendido entre el 1 de julio de 2007 y el 30 de junio de 2008.

Fuente: DEIE, CNA 2008.

El abanico productivo hortícola mendocino, se desarrolla en un contexto de múltiples variables. Los censos y muestreos hortícolas realizados desde 1997-98 hasta 2018-19 dan cuenta de una serie de ellas que cada año y en cada temporada son consultadas. Su procesamiento posterior permite obtener una semblanza de la dinámica hortícola a lo largo de los años.

Caracterización del eslabón primario de productores

-Estratos productivos y tenencia de la tierra

La distribución de parcelas hortícolas, ubica al 73 % de las unidades en el estrato entre 0 y 5 ha cultivadas, 14 % entre 5,1 y 10 ha, entre 10,1 y 50 ha el 12,4 % y tan sólo el 0,6 %, entre 50,1 a 100 ha. Por otro lado, el 70 % de los productores declaran ser dueños de la tierra y solo el 50 % de ellos vive en la propiedad. Del 30 % de no propietarios, un tercio vive donde produce.

-Modelos productivos y uso del suelo

La composición de cultivos hortícolas con otros (vid, frutales, olivos, pasturas, forestales, entre otros); en mayor o menor proporción, permite clasificar a los horticultores en puros o mixtos. En este estudio se considera un sistema hortícola puro, cuando el 70 % del total del predio, está cultivado con hortalizas.

Los modelos puros u hortícolas en forma exclusiva, alcanzan cerca de 40 % y se localizan en mayor proporción en los departamentos de Guaymallén, San Carlos, Maipú, Las Heras, Llavalle y San Rafael. En Luján de Cuyo predominan las hortalizas con vid; en San Rafael se encuentran junto con parcelas de frutales; en Maipú, asociadas con olivos y en el sur, sobretudo en General Alvear, es mayor la diversidad con otros cultivos como forrajes y forestales. Se puede decir que aparecen asociadas a la actividad principal del departamento o zona en cuestión.

Cada temporada, un porcentaje variable, cercano al 5 %, se registra con parcelas que “salen de la actividad hortícola” por cambio de uso de suelo, ya sea por cultivos perennes o bien por procesos de urbanización. Estas transformaciones van adquiriendo mayor evidencia en determinadas zonas rurales o de interfase urbano-rural; con elevado valor inmobiliario. En este caso los propietarios dejan de ser productores, se observan propiedades abandonadas o con loteos para otros fines. El porcentaje, hace unos años atrás (2013), alcanzaba al 30 % en el conjunto de los distritos rurales (Los Corralitos, La Primavera, Km 8, Puente de Hierro, Colonia Molina, El Sauce, Colonia Segovia) de Guaymallén.

-Edad de los productores

El 32 % de los horticultores se encuentra en la franja etaria entre 61 y 80 años; el 49 %, entre 41 y 60 años y el 17 % tiene entre 20 y 40 años. Existe una pequeña proporción del 1,5 %, entre 81 y 90 años, que aún siguen relacionados con la tierra de manera activa a cargo de algunas tareas.

Labores culturales

-Épocas de siembra

Se distinguen dos épocas importantes de siembra: entre enero y junio para las hortalizas de invierno y desde septiembre a enero para las hortalizas de verano. También se efectúan siembras intermedias principalmente en las especies de hoja, generalmente de ciclos más cortos, entre 60 y 90 días.

Las hortalizas con mayor relevancia económica por la superficie cultivada y los volúmenes producidos, son las llamadas hortalizas “pesadas” tales como ajo, papa, zapallo, tomate para industria, zanahoria y cebolla, cuyas siembras requieren inversiones importantes, realizadas por productores calificados y capitalizados.

Las llamadas hortalizas livianas, entre las que se encuentran las verduras de hoja, constituye otro gran grupo; se suman las coles, el maíz dulce y el pimiento entre otras. Se incluyen además el melón y la sandía, alcanzando una diversidad de más de 45 especies hortícolas.

-Modalidad de siembra

Aunque las modalidades de siembra pueden cambiar de temporada en temporada y con cada especie, aproximadamente, la mitad de los productores entrevistados realizan siembra directa, y el resto, utilizan plantines para trasplante. En esta última forma, suelen combinarla con la siembra directa en partes iguales, y el 25 % restante usa trasplante en forma exclusiva.

Del total de productores que realiza trasplante, casi el 80 % compra los plantines y el resto los produce. Sólo un 20 % de los productores que los compran contratan el servicio de plantines a partir de semillas propias.

-Riego

En relación a la fuente de agua utilizada, en la zona sur (San Rafael y General Alvear), el 43 % de las parcelas hortícolas se riegan exclusivamente con agua superficial, por turno. En el Valle de Uco, en los departamentos de Tunuyán y San Carlos, predomina también el riego por turno.

El 33 % de las parcelas hortícolas de la provincia se riegan exclusivamente con pozo. Esta modalidad predomina en el CV y en Tupungato. El 23 % de las parcelas combinan las dos fuentes de agua para poder hacer frente al requerimiento de agua de sus cultivos.

En muy escasos reductos (La Primavera y Los Corralitos del departamento de Guaymallén), se observan predios con agua surgente como fuente de agua y riego en forma exclusiva.

-Modalidad de riego

Más del 80 % de las parcelas se riegan por surco exclusivamente. Cerca del 10 % utiliza sistemas presurizados combinado con el sistema por surcos (3,5%); el resto en forma exclusiva por goteo, tecnología más recientemente incorporada y cada vez más frecuente.

-Estructuras de protección

La producción de hortalizas en invernadero tiene menor desarrollo, aunque es creciente en los últimos años la instalación de umbráculos, invernaderos y diversas estructuras de protección. La necesidad de producir en forma más intensiva aún, en lugares donde la tierra va adquiriendo gran valor inmobiliario, y los ingresos provenientes de la agricultura, se tornan inestables; la innovación en estructuras protegidas ofrece establecer y mantener producciones intensivas en espacios cercanos a las áreas metropolitanas. En el año 2007-2008 en la provincia existían 555 estructuras de este tipo y aproximadamente el 60 % se ubicaban en la zona del CV; con mayor proporción en Guaymallén, las Heras y Maipú. La superficie protegida era de 69 ha, de acuerdo con los datos relevados en la provincia. Los cultivos de hortalizas protegidas con algún elemento, son el tomate como principal cultivo, y luego pimiento. El melón utiliza mantas térmicas en mayor proporción. Siguen más de 20 especies que se cultivan y alternan bajo las mismas estructuras (Tabla 5) (Figura 9).

Tabla 5. Localización por departamento, superficie y número de invernaderos en la provincia de Mendoza (2007/08). Porcentaje respecto al total provincia.

Oasis	Departamento	Superficie (m ²)	%	Nº de invernaderos	%
Norte	Guaymallén	261.178,9	38,15	173	31,17
	Las Heras	115.136,0	16,82	66	11,89
	Maipú	109.004,0	15,92	88	15,86
	San Martín	52.825,2	7,72	72	12,97
	Junín	21.592,3	3,15	16	2,88
	Lavalle	13.232,0	1,93	4	0,72
	Luján de Cuyo	5.497,6	0,80	10	1,80
	Santa Rosa	960,0	0,14	2	0,36
	Rivadavia	400,0	0,06	1	0,18
Valle de Uco	San Tunuyán	3.022,0	0,44	7	1,26
	San Carlos	1.248,6	0,18	7	1,26
Sur	San Rafael	69.871,0	10,21	43	7,75
	Gral. Alvear	30.570,0	4,47	66	11,89
Total Mendoza		684.538	100	555	100

Fuente: Invernaderos. Tecnología apropiada en las regiones productivas del territorio nacional argentino (del paralelo 23 al 54) (2019).



Figura 9. Estructuras hortícolas en el CV, Mendoza.
Fuente: Comisión de Comunicación EEA Mendoza-PRET CV 1251102.

Cadena hortícola

La cadena hortícola mendocina transita los eslabones clásicos de los estudios de cadena, aunque con particularidades propias de la región (Figura 10).



Figura 10. Esquema de la cadena hortícola.
Fuente: Elaboración propia.

-Productores y elaboradores

El primer eslabón corresponde a la producción primaria y de elaboración. Se refiere a elaboradores artesanales, pequeñas fábricas o industrias.

-Proveedores de insumos

Integra los proveedores de insumos (fertilizantes, agroquímicos, bolsas, cajones, cintas plásticas, totora) usados en la producción primaria y también para la transformación de la materia prima, en el caso la elaboración de conservas artesanales e industriales.

-Acondicionamiento y empaque

La producción primaria requiere de líneas de acondicionamiento y empaque hasta llegar a los mercados mayoristas. Desde los mercados mayoristas se aprovisiona a los mercados minoristas (verdulerías, ferias, supermercados), adonde acuden los consumidores. Gran parte de los productos hortícolas se acondicionan en las fincas donde son cosechados, en diferentes formas: bolsas, cajones, fardos, atados, ataditos, a granel, etc., en concordancia con el producto. La mayor parte de la producción es dirigida al consumo interno local, a través de cinco mercados mayoristas, dos de los cuales son los más importantes y se localizan en Guaymallén. Los demás concentran volúmenes menores y se ubican en Las Heras y en Godoy Cruz; en el Oasis Norte, dentro del Gran Mendoza. El otro mercado se encuentra en el Oasis Sur, en San Rafael.

Una gran parte de la producción hortícola del Oasis Norte, compensa la demanda insatisfecha del sur provincial. Esta "importación" desde el norte hacia el sur, encarece los precios de compra de las cadenas minoristas y consumidores finales; además de elevar el precio de venta al productor para los productores locales.

Destino de la producción

La producción hortícola abastece fundamentalmente al consumo interno; el 95 % de las hortalizas producidas satisfacen la demanda del mercado interno. La venta se lleva a cabo en mercados locales, regionales, nacionales e internacionales tanto para consumo fresco e industrializado. Además de abastecer los comercios provinciales, mayoristas y minoristas, es posible atender los mercados nacionales, con la participación de empresas de transporte y logística hacia varias provincias haciendo posible que en cada mesa haya un plato con verduras de Mendoza.

Exportaciones

La principal hortaliza fresca de exportación del país, es el ajo de Mendoza. En 2016 se exportaron 80.344 t, 18 % más que en el año 2014. Existen entre 1.500 y 2.000 parcelas cuyos productores, calificados en el cultivo y la producción, producen cada año entre 8.000 y 11.000 ha con ajos morados, colorados y blancos. Las principales zonas de producción son el Valle de Uco y el CV, aunque se produce en 16 de los 18 departamentos provinciales. Los galpones de empaque que exportan se inscriben anualmente en el Instituto de Sanidad y Calidad de Mendoza (ISCAMEN), en un número aproximado de 100 unidades. Existen también unidades de acondicionamiento de ajo, no inscriptas, proveedoras de las anteriores.

La ubicación de los galpones se concentra en dos departamentos del CV: Maipú y Guaymallén, en más de un 60 % del total, le sigue el Valle de Uco albergando a casi el 30 %. El resto se encuentra en la zona norte (Lavalle) y luego en las zonas sur, norte y este (Tabla 6).

Tabla 6. Evolución del número de galpones de empaque de ajo en Mendoza.

Zona	Departamento	Nº de galpones 1999/00	Nº de galpones 2003/04	Nº de galpones 2010/11
Norte	Lavalle	6	3	4
	Las Heras	1	1	1
	Total	7	4	5
Cinturón Verde	Godoy Cruz	2	2	0
	Maipú	34	28	26
	Guaymallén	50	28	30
	Luján	10	10	8
	Total	96	68	64
Este	San Martín	3	1	1
	Junín	0	2	1
	Rivadavia	0	0	1
	Santa Rosa	0	0	0
	La Paz	0	0	0
	Total	3	3	3
Valle de Uco	San Carlos	5	10	10
	Tupungato	17	11	10
	Tunuyán	2	8	7
	Total	24	29	27
Sur	San Rafael	12	7	1
	Gral. Alvear	0	0	0
	Malargüe	0	1	1
	Total	12	8	2
Total Mendoza		142	112	101

Fuente: IDR. Evolución del sector empacador de ajo de la provincia de Mendoza. Periodo 1999-2012

El principal destino de las exportaciones argentinas de ajo es Brasil, consolidado desde hace bastante tiempo como el principal comprador con una participación ascendente en los últimos años. En el año 2017 superaron el 71 % del total. Los otros compradores de importancia son EEUU (10 %) y Francia con el 3 % (IDR, 2016, Anuario Agrícola).

Generación de trabajo local

Las estimaciones dan cuenta de unos 3.800.000 jornales cada año, aunque no siempre alcanzan a ser cubiertos por trabajadores permanentes y transitorios, durante las siembras estivales, invernales e intermedias; las que se desarrollan de manera permanente con esquemas de rotación en muchos casos. En la horticultura se estima que el 70 % del trabajo es cubierto por trabajadores temporarios para las tareas de cosecha y acondicionamiento. Es así que la horticultura es la primera generadora de trabajo, eslabón fundamental en el encadenamiento del mercado laboral temporario anclado con las demás actividades agrícolas transitorias del resto de las producciones.

La producción supera las 900.000 t. Si se tienen en cuenta las pérdidas por inclemencias climáticas, se reducen a unas 700.000 t. Sobre el supuesto de un ingreso de sólo \$ 10 por cada kilo de producto, el sector genera 9.000 millones de pesos en el eslabón primario (2019) (Tabla 7).

Tabla 7. Estimaciones de generación de trabajo hortícola permanente y transitorio en Mendoza.

Cultivo	M.O. Permanente (jornales/ha)	M.O. Transitoria sin cosecha (jornales/ha)	Mano de obra Cosecha /Acondicionamiento (jornales/ha)	Total Mano de obra/ha (jornales)	Superficie Total (ha)(Promedio 2003/04-2013/14)	Total Mano de obra generada en el sector (jornales)
Ajo	36	100	37	173	11000	1903000
Tomate	15	23	50	88	3900	343200
Zanahoria	20	30	30	80	2700	216000
Cebolla	30	33	28	91	2100	191100
Papa	4	8	23	35	6500	227500
Zapallo	23	17	14	54	3700	199800
Melón	23	17	14	54	600	32400
Leguminosas	19	6	20	45	600	27000
Lechuga	20	61	38	119	950	113050
Orégano	15	35	35	85	900	76500
Pimiento	26	20	20	66	450	29700
Otras	21	32	28	81	5000	405000
					38400	3764250

Fuente: Elaboración propia en base a: Miranda, O.; Battistella, M. 2003. Costos operativos de cultivos bajo riego. Datos actualizados en base a los relevamientos anuales y semestrales: trabajos de campo de IDR. Área hortícola.

Características de la cadena agroalimentaria y agroindustrial

La cadena hortícola mendocina, responde en el primer eslabón, a la de una producción primaria a cielo abierto, casi en su totalidad. Las características agroecológicas facilitan esta modalidad en algunas zonas más que en otras. El clima seco otorga menor carga de inóculo en cuanto a plagas y enfermedades en comparación con otras regiones más húmedas y cálidas del país. Desde hace unos 10 años aproximadamente, ha comenzado a incorporarse tecnología con estructuras para obtener cultivos protegidos, mediante la instalación de invernaderos o umbráculos, aunque también existen algunos invernáculos con control de variables (humedad y temperatura). El objetivo es el producir primicias e intentar ofrecer al menos en volúmenes reducidos, pero importantes en diferenciales de precios, tomates, lechugas y pimientos principalmente, cuyos proveedores habituales llegan desde las provincias del noroeste argentino, a los mercados mayoristas a partir de junio-julio.

El avance urbano es ya un hecho, en gran parte irreversible, más que una tendencia. Las tierras agroecológicamente irremplazables por su origen, en las zonas cercanas al Gran Mendoza, van determinando, lamentablemente, un uso cada vez más intensivo del suelo en su competencia por la ocupación inmobiliaria residencial, asociada al interés de las comunas, en muchas ocasiones, en obtener mayores recaudaciones.

Resulta clara la opción, dado que las actividades agropecuarias, sobretudo de las economías regionales no pampeanas, carecen históricamente de políticas agropecuarias favorables, entendiendo que la ausencia de ellas es también una forma de actuación.

Estas limitantes “endémicas” determinan acciones no siempre racionales o razonables. Es así como una de las principales zonas hortícolas de la provincia de Mendoza, muestra una tendencia decreciente en cuanto a superficie cultivada (Figura 8).

Las zonas productivas del periurbano mendocino, entendiendo por éste, a una franja que se extiende desde Luján de Cuyo al norte, Maipú, Guaymallén, Las Heras al este y sur de Lavalle, se ven afectadas, por el avance urbano entre otros procesos. En Guaymallén (La Primavera, Km 8), existen suelos no “replicables”, es decir, cuya formación u origen edafológico y

contenido en materia orgánica, proviene de la existencia anterior de zonas lacustres y palustres, fácilmente advertibles por la textura y estructura de tierras negras como no se encuentran en otras regiones de la provincia, están cediendo ante el avance urbano.

Por ello el CV mendocino, se “muda” hacia confines más desérticos, para ceder espacios únicos productivos, muy valiosos y muy cotizados para uso residencial.

Estas nuevas zonas se encuentran en el este y norte de la franja periurbana, más alejadas de los grandes centros urbanos. Muchas de ellas deben ser desmontadas, sistematizadas y puestas en producción desde cero; instalando sistemas de riego y perforaciones de agua subterránea, represas, etc.; asumiendo mayores distancias hacia los centros de consumo, mayores costos, incluido el balance energético; encareciendo la cadena a costa de los consumidores en primera instancia (Figuras 11 y 12).



Figura 11. Diversidad de cultivos hortícolas y olivos. Departamento de Maipú.
Fuente: Comisión de Comunicación EEA Mendoza-PRET CV 1251102.



Figura 12. Frutales y hortalizas en el Cinturón Verde.
Fuente: Comisión de Comunicación EEA Mendoza-PRET CV 1251102.

Se incrementan en forma notoria, las áreas con cultivos hortícolas en los departamentos de San Martín y Rivadavia, y sur y norte de Llavalle.

En este contexto, la pequeña agricultura del lugar, emblemática y numerosa, deja de producir, intensificándose los proyectos inmobiliarios sobre una cultura productiva y alimentaria diversificada de la zona.

Desde hace más de 20 años, profesionales de distintas especialidades advierten sobre este fenómeno, pero aún no se señalan políticas oficiales efectivas tendientes a ordenar las diferentes áreas en virtud de las aptitudes de suelo y clima en conjunción con los intereses de los pobladores. Los departamentos más afectados son Guaymallén, Luján de Cuyo y Maipú, que gradualmente perdieron las mejores tierras productivas, a manos del mercado inmobiliario. Durante el año 2018 se agilizaron algunas acciones y en la actualidad se encuentra desarrollándose con mayor o menor grado de avance los planes de ordenamiento territorial de Guaymallén y de Maipú.

Perspectivas y acciones posibles

Las ciudades, en sus procesos de expansión, suelen avanzar sobre suelos de alta calidad donde se desarrollan actividades de producción de alimentos. Históricamente en Argentina han faltado (o han sido insuficientes), las políticas públicas nacionales, provinciales y locales que promuevan un reordenamiento y repoblamiento sustentable del territorio rural; convergentes y articuladas con políticas sectoriales socio-productivas, modernización técnica, social y

ambiental de los sectores rurales y periurbanos, que mejoren y equilibren las estructuras agrarias, que reduzcan las desigualdades sociales y económicas, así como las disparidades en los niveles de desarrollo y acceso a recursos, principalmente orientados hacia los agricultores familiares y empresas agropecuarias de pequeña y mediana escala. Los altos costos de producción y escasa rentabilidad son referencias frecuentes entre las unidades de las familias agricultoras.

Con las sucesivas reconversiones del sistema productivo se ha ido imponiendo sólo la lógica del mercado; en ella suelen estar ausentes de la agenda pública el relevamiento e identificación de factores estratégicos para la sustentabilidad actual y futura, tales como el abastecimiento sostenible de alimentos saludables para el mercado interno, el arraigo poblacional en zonas naturales y rurales, las mejoras de las condiciones de vida de campesinos y productores, además de su consideración como sujetos de derecho activos y su rol consiente en el valor de la defensa y protección de los bienes comunes.

Mendoza ha desarrollado, especialmente en los últimos años, una estructura institucional y un marco normativo vinculado a la investigación, a la administración y a la gestión ambiental que brinda las bases para prevenir, controlar y revertir los procesos que atentan contra el mantenimiento de la calidad ambiental, donde se encuentran involucrados organismos como el CONICET; que reúnen el conocimiento, estudios y esfuerzo de un gran número de científicos, junto a investigadores de los organismos de ciencias y técnica como INTA, INTI, INA, entre otros, constituyendo un aporte, no siempre, lo suficientemente considerado.

Surgen como desafíos mejorar el uso y el consumo del agua; la mejora de los drenes ante la presencia de freáticas y procesos de salinización; aumentar la inversión para la red de riego; proteger tierras de alto valor edafológico, avanzar sobre sistemas con Manejo Integrado de Plagas. Proporcionar en forma sostenida y permanente el conocimiento sobre el manejo adecuado de agroquímicos al tiempo que se avanza sobre la generación de sistemas productivos agroecológicos cada vez menos dependientes de insumos de síntesis química en pos de preservar la salud de trabajadores, productores y consumidores.

Trabajar en la reducción de las pérdidas en poscosecha con propuestas de utilización de residuos y excedentes; y en la búsqueda de procesos asociativos que permitan aumentar la logística y comercialización organizadas, intentando lograr un crecimiento armónico en todos los eslabones de la cadena.

La evaluación de los sistemas productivos agroalimentarios desde la óptica de la sustentabilidad, con estudios de balance energético en cada eslabón de la cadena; el fomento de patrones alimentarios con tendencia a “lo sano y natural”; el reconocimiento y el respeto a la cultura alimentaria que los territorios han ido señalando con su quehacer productivo, podrían aportar a la mejora del desarrollo local.

El encuentro con políticas de gobernanza agropecuarias de Estado, sustentables, respetuosas del ambiente y del ser humano, considerando que éste es parte integrante del ambiente del planeta pueden constituirse en un camino posible.

Bibliografía

Abraham, E. (2000). Recursos y problemas ambientales de la provincia de Mendoza. En: Catálogo de Recursos Humanos e Información relacionada con la temática ambiental en la Región Andina Argentina. Caracterización general y estudios temáticos por Provincia. Recuperado de: <https://www.mendoza-conicet.gov.ar/ladyot/catalogo/cdandes/cap02.htm#inhalt->

Alegre, F.; Pappalardo, L. (2006). Tipología de productores rurales de la provincia de Mendoza. Sobre CNA 2002. Mendoza: IDR. Sector Hortícola y Sector de Ordenamiento Territorial.

Dirección de Agricultura y Contingencias Climáticas - Subdirección Emergencias Agropecuarias - Tecnología, Información y Telecomunicaciones. Mendoza - Mayo/2017. Recuperado de: <http://www.contingencias.mendoza.gov.ar/web1/estadisticas.php>

El avance urbano sobre tierras productivas se trasladó al Este. Marzo/2016. Recuperado de: <https://www.universidad.com.ar/el-avance-urbano-sobre-tierras-productivas-se-traslado-al-este>

Gabriel, E. L. (2019). Situación de los cultivos protegidos y diseño de invernaderos en la provincia de Mendoza. En: Invernaderos. Tecnología apropiada en las regiones productivas del territorio nacional argentino (del paralelo 23 al 54). Región Cuyo. p. 151-171. Recuperado de: https://inta.gov.ar/sites/default/files/inta_-_invernaderos.pdf

Instituto de Desarrollo Rural (IDR) (2018-2019). Estimación de la superficie cultivada con hortalizas. Temporada 2018-2019. 16 p. Recuperado de: https://www.idr.org.ar/wp-content/uploads/2019/04/estimacion_sup_cultivada_hortalizas_2018_2019.pdf

Instituto de Desarrollo Rural (IDR) (2016). Anuario agrícola 2016. 44 p. Recuperado de: <https://www.idr.org.ar/wp-content/uploads/2018/03/Anuario-agr%C3%ADcola-2016-FINAL.pdf>

Instituto de Desarrollo Rural (IDR) (2013). Censo provincial de flores. Recuperado de: https://www.idr.org.ar/wp-content/uploads/2017/10/censo_produccion_floricola_2013.pdf

Instituto de Desarrollo Rural (IDR). (2012). Evolución del sector empacador de ajo de la provincia de Mendoza. Periodo 1999-2012. 31 p. Recuperado de: <https://www.idr.org.ar/wp-content/uploads/2013/02/Actualizaci%C3%B3n-galpones-2012-1.pdf>

Instituto de Desarrollo Rural, Consejo Federal de Inversiones (2013). Mapa productivo de la provincia de Mendoza, IDR-Ecoatlas. Informe. Final. Recuperado de: <http://biblioteca.cfi.org.ar/wp-content/uploads/sites/2/2013/01/49735.pdf>

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC). (2018). Censo Nacional Agropecuario 2018. Provincia de Mendoza. Cuadro 4.2. Superficie implantada en las explotaciones agropecuarias por grupo de cultivos, según período de ocupación y provincia, en hectáreas. Del 1 de julio de 2017 al 30 de junio de 2018.

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC) (2010). Censo Nacional de Población y Vivienda. Provincia de Mendoza. Recuperado de: <https://www.indec.gov.ar/indec/web/Nivel4-CensoProvincia-999-999-50-999-2010>

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC). (2008). Censo Nacional Agropecuario 2008. Provincia de Mendoza.

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC). (2002). Censo Nacional Agropecuario 2002. Provincia de Mendoza.

Miranda, O.; Battistella, M. (2003). Costos operativos de cultivos bajo riego: Alfalfa, aromáticas, frutales de carozo, hortalizas, olivo, tuna, vid mesa, vid vino. 2ª edición. Buenos Aires: Ediciones INTA. 117 p.