

EL TRABAJO EN LAS PRODUCCIONES DE PERA Y MANZANA, PROVINCIAS DE RÍO NEGRO Y NEUQUÉN

Patricia Fernanda Catoira,
Walter Ernesto Nievas, Natalia Marina Zunino y
Gabriel Podgornik



Serie ImpaCT.AR - Desafío N°58 Cuantificación y caracterización de los mercados de trabajo de actividades de base agraria para la gestión de políticas públicas

El programa “ImpaCT.AR Ciencia y Tecnología” del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación de la Nación tiene como propósito la promoción de proyectos de investigación y desarrollo destinados a organismos públicos en todos sus niveles, orientados a la búsqueda de soluciones a desafíos que requieran del conocimiento científico o el desarrollo tecnológico para su resolución y, de esta manera lograr un efecto positivo en la sociedad.

En el caso de este proyecto cuyos resultados se presentan a través de esta Colección, el organismo público demandante es el Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social de la Nación (MTESS) y cuenta con el apoyo para su implementación por parte del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA).

En este marco, el objetivo general es relevar las características de los mercados de trabajo agrarios en las producciones más importantes del país con el propósito de obtener información sistematizada acerca del funcionamiento de esos mercados en función de la magnitud y la composición de la demanda de mano de obra, y el perfil de la oferta de trabajo. De esta manera se espera contar con información actualizada y sistematizada para facilitar la gestión de las políticas públicas implementadas por el organismo demandante.

Se incluye entre las principales producciones de base agraria aquellas que resultan significativas en función de la superficie que ocupan, los volúmenes de producción, y/o el carácter intensivo en lo que se refiere al uso de mano de obra. Abarca actividades de importancia local o regional e identifica posibles escenarios laborales para el futuro próximo.

A partir de estos criterios, se define al conjunto de asalariadas y asalariados agrarios correspondientes a esas actividades como sujetos específicos de estudio y como destinatarios de las políticas a desarrollar.

En memoria de Mariela Blanco,
responsable de la elaboración y de la dirección de la primera etapa de este proyecto

Coordinación del Proyecto y de la Serie: Silvia Bardomás, Gabriel Bober y Guillermo Neiman

Patricia Fernanda Catoira y **Walter Ernesto Nieves** son investigadores en el INTA Alto Valle.

Natalia Marina Zunino es investigadora-extensionista en el INTA Alto Valle- AER General Roca.

Gabriel Podgornik es investigador-extensionista en el INTA Alto Valle-AER Centenario.

Colaboró en el trabajo de campo **Cesar Gutiérrez**, extensionista de AER Centenario

AGRADECIMIENTOS

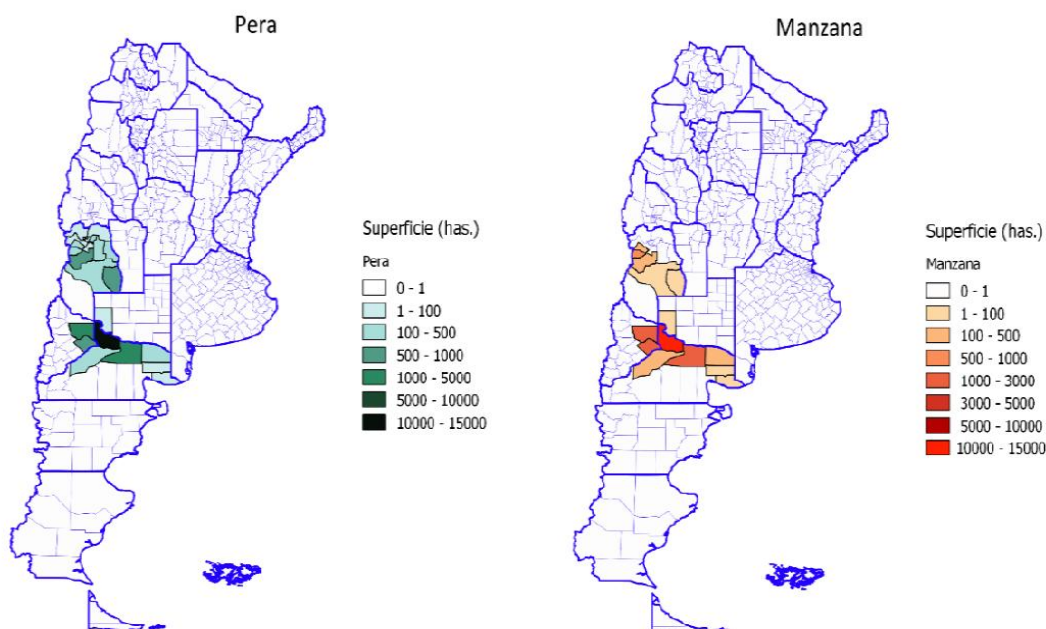
Agradecemos a todas las personas entrevistadas y consultadas, quienes nos brindaron su tiempo y conocimiento a partir de su experiencia laboral en la actividad frutícola de pepita: encargados de chacra, peones, tractoristas, productores, jefes de campo y cosechadores migrantes, representantes de Secretaría de Fruticultura de Río Negro, Dirección de Frutihorticultura Neuquén, Cámara Argentina Fruticultores Integrados, Unión Argentina de Trabajadores Rurales y Estibadores, Registro Nacional de Trabajadores Rurales y Empleadores, Cámara de Productores y Consorcios de Riego, Cámara de Sanidad Agropecuaria y Fertilizantes, personal de RRHH, personal de empresa de servicio de mano de obra, técnicas/os de Empresas frutícolas y asesores privados, ex funcionarios del sector, profesionales de INTA Alto Valle.

INTRODUCCIÓN

La cadena de valor vinculada al cultivo de peras y manzanas constituye una de las economías regionales agrícolas más importantes de la Argentina. Se ubica tercera en relevancia dentro del complejo exportador frutícola del país, luego del complejo de la uva y el limón (Menni et. al., 2022). Las exportaciones del complejo frutícola representaron en el 2021 el 2,8% del total de las exportaciones argentinas, mientras que las peras y manzanas representaron el 15,3% del complejo frutícola y el 0,4% del total nacional (INDEC, 2022).

Se sitúa principalmente en los valles de Río Negro y Neuquén y un porcentaje menor en el Valle de Uco (provincia de Mendoza), San Juan y La Pampa (mapa 1), ocupando una superficie total estimada de 39.000 hectáreas¹.

Mapa 1. Distribución geográfica de las superficies de pera y manzana



Fuente: SAGyP, 2022.

La información aquí presentada se ha obtenido de fuentes secundarias y fundamentalmente de entrevistas a informantes calificados. Centra su análisis en las producciones de peras y manzanas de los valles irrigados de la región Norpatagónica ubicados en las provincias de Neuquén y Río Negro, donde se concentra el 92,4% de superficie implantada a nivel nacional (SAGyP, 2022) y su evolución en los últimos 10 años. Se trata de una región históricamente vinculada al desarrollo de la fruticultura de pepita intensiva bajo riego y hasta el presente, es reconocida como la principal zona productora de estos cultivos en Argentina (Menni et. al., 2022).

¹ Mendoza cuenta al año 2021 con 2.906 ha totales, 842 ha de manzanos y 2.064 de perales. Por su parte, en La Pampa y San Juan se contabilizan superficies menores. En La Pampa, según datos del Anuario Estadístico provincial 2019, se cultivan unas 60 ha de manzana, mientras que en San Juan, según datos del CNA 2018, habría unas 60 ha de pera y otras 120 ha de manzana (SAGyP, 2022).

LA ACTIVIDAD PRODUCTIVA EN LA REGIÓN

Superficie en producción

La superficie implantada total en el año 2021 en los valles de las provincias de Río Negro y Neuquén es de 35.545 ha, de las cuales 18.266 ha (51,4%) están ocupadas con perales y 17.279 ha (48,6%) con manzanos (cuadro 1). Las mismas se encuentran distribuidas geográficamente en dos provincias: Río Negro con un 86 % del total, seguida de Neuquén con el 14%. Dentro de la provincia de Río Negro la producción se concentra en el Alto Valle del río Negro con 25.998 ha, en el Valle Medio del río Negro con 3.821 ha, la zona de Río Colorado con 664 ha y finalmente, General Conesa y el Valle Inferior del río Negro con 110 ha (SENASA, 2022). La región cuenta con un sistema de riego por gravedad, con diques y canales, que constituye una de las infraestructuras de regadío más importantes del país.

Cuadro 1. Superficie implantada de peras y manzanas en las provincias de Río Negro y Neuquén, 2021 (en hectáreas)

Superficie (ha)	Peras	Manzanas	Total
Río Negro	16.168	14.374	30.542
Neuquén	2.098	2.905	5.003
Total	18.266	17.279	35.545

Fuente: SENASA, 2022

En cuanto a la evolución de la superficie implantada en la última década, se observa una disminución del orden del 25 % (11.208 ha menos) con relación a las 46.753 ha de superficie registrada en 2012, contabilizando ambas especies en dicha región (SENASA, 2022). La superficie media por explotación de ambas provincias se ubica en torno a las 21,2 ha (SAGyP, 2022).

Las superficies que salen de la producción frutal se destinan generalmente a los cultivos de forrajeras anuales y perennes y al maíz a partir del crecimiento de la ganadería vacuna tanto para cría como en *feed-lot*, proceso vinculado al establecimiento de la barrera sanitaria al sur del río Colorado. También, el cambio en el uso del suelo está signado por la fuerte incidencia de actividades no agropecuarias en las áreas tradicionalmente rurales, como la explotación de hidrocarburos y el avance de la urbanización (Catoira, 2017).

Variedades

Con respecto a las variedades, en el caso de la manzana, la principal es la Red Delicious y sus clones, con el 65% de la superficie total, seguida por la Granny Smith con el 13% y la Gala -y sus clones- con el 12% (SAGyP, 2022). La primera ha perdido relevancia a nivel mundial y aceptación en el mercado internacional frente a nuevas variedades, lo que no ha sucedido en nuestro país, ya que sigue siendo la variedad más consumida, aunque es evidente la pérdida de mercados de exportación.

Las variedades con una importante participación en el mercado internacional son las llamadas variedades "Club"², por las que el productor debe obtener una licencia otorgada por el desarrollador o comercializador para producir una determinada cantidad de hectáreas y obtener así un precio de venta mayor. "Debido a esto", el acceso a estas variedades es limitado sólo a algunas empresas del sector. La Cripps Pink/ Pink Lady®, por ejemplo, es una de las variedades club de relevancia en nuestro país, pero representa tan solo el 5% de la superficie plantada de manzana.

En el caso de la pera, las principales variedades continúan siendo las tradicionalmente cultivadas, como son la Williams, Packham's Triumph y Beurre D'Anjou, con el 40%, el 29% y el 15% de la superficie total respectivamente (SAGyP, 2022).

Volúmenes de producción y mercados

La producción nacional actual se encuentra en torno a los 1,1 millones de toneladas de fruta fresca de pepita, distribuidas entre pera (580.000 t) y manzana (490.000 t) (SAGyP, 2022). El rendimiento regional promedio estimado por hectárea de frutas de pepita en plantaciones adultas (mayores de 10 años) es de 35 t/ha, cifra relativamente baja comparada con los promedios de los principales competidores del hemisferio sur, ubicados entre 45 y 49 t/ha en pera, y entre 57 y 59 t/ha en manzana (Menni et. al., 2022).

La evolución en los volúmenes de producción en los últimos 10 años ha sido bastante fluctuante, aunque muestra una tendencia general a la baja, sobre todo de la manzana durante casi todo el período. Después del pico de producción del 2011 con 1,8 millones de toneladas entre ambas especies, se da una disminución hasta el 2017 llegando a una base de 1 millón de toneladas y leves reactivaciones hasta el 2020, pero con estancamiento en los últimos años (Menni et. al., 2022; SAGyP, 2022).

No obstante, pese a la retracción de los volúmenes de cosecha y superficie productiva observada en la última década, Argentina continúa posicionándose entre los principales productores y exportadores de peras y manzanas a nivel mundial. La región continúa siendo la principal productora y abastecedora de estos frutos para el mercado interno, como así también, la principal oferente de peras a nivel mundial.

Los datos de producción de peras y manzanas a nivel mundial posicionan a la Argentina en el segundo lugar como productor de peras, sólo superado por China y los volúmenes de exportación de peras en fresco posicionan al país como el cuarto exportador a nivel mundial y principal oferente del hemisferio sur. En cuanto a la manzana, la producción se redujo drásticamente en la última década pasando al puesto número 15 a nivel mundial (estuvo en el 7º lugar en la década de 1990), cayendo las exportaciones más del 50 % y posicionándose en el quinto puesto entre los oferentes de manzana en fresco del hemisferio sur (SAGyP, 2022; Menni et. al., 2022).

² Las variedades pueden clasificarse, a grandes rasgos, en "commodities" que son aquellas de libre plantación y comercialización, como Red Delicious, Granny Smith, Golden Delicious, Williams, Packham's, etc; o las denominadas "variedades club" que tienen regulada su plantación, comercialización y estándares de calidad. Se regula la oferta manteniendo así un valor de mercado superior a las *commodities*. Las plantas de estas variedades tienen un nombre registrado y la fruta tiene una o más Marcas Registradas (Ejemplo: Scifresch/Jazz®; Cripps Pink/Pink Lady®, Honeycrips/Honeycrunch®). Por su parte, los obtentores o el "club" dueño de la patente, licencian a cada país una cantidad limitada de superficie y se designan recibidores, cadenas de comercialización exclusivas y normas de calidad. Se suele pagar un royalty por cada planta y por cada caja comercializada. (Toranzo- Calvo, 2017).

Los principales mercados de exportación fueron en 2021 la región de Estados Unidos/México/Canadá (por un total de 99 millones de dólares, con una participación de Estados Unidos del 79,8%), Mercosur (95 millones de dólares, con una participación de Brasil de 87,4%), la Comunidad de Estados Independientes (48 millones de dólares) y la Unión Europea (46 millones de dólares). Las exportaciones alcanzaron los 331 millones de dólares, entre frutas en fresco (88%), jugos, peras y manzanas secas, sidras y otros preparados (12%) (INDEC, 2022).

En cuanto al consumo interno, la manzana estuvo en torno a las 256.000 t y la pera en 117.000 t en 2021. En el caso de la manzana, solo el 27% (70 mil t) se comercializó en el Mercado Central y el resto se distribuyó principalmente en otros mercados como Santa Fe y Córdoba.

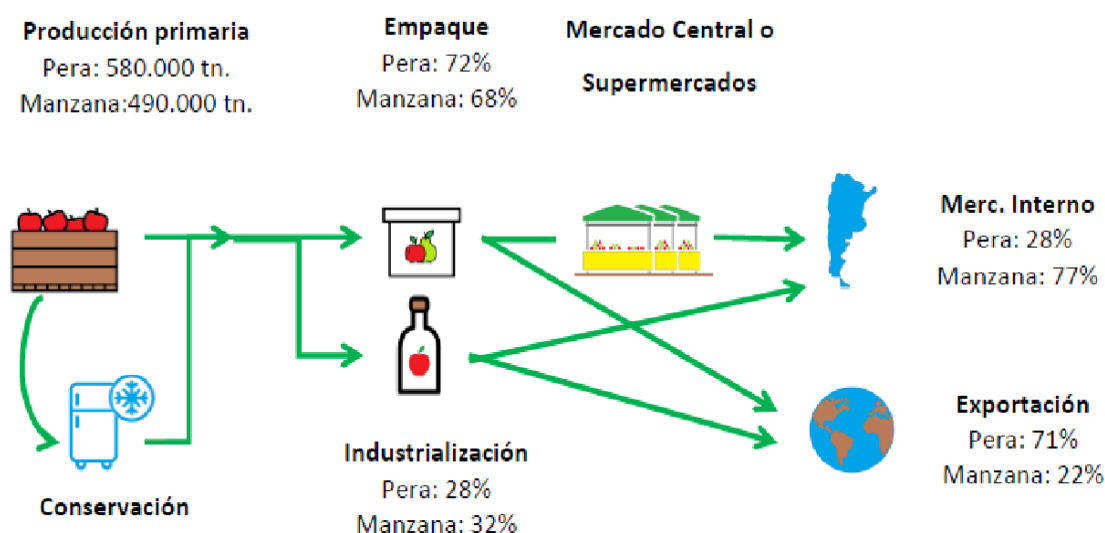


Cosechador en escalera de aluminio, en una plantación de peras en Alto Valle

ETAPAS Y DESTINOS DE LA PRODUCCIÓN

El complejo productivo de ambos cultivos comprende la producción primaria, el empaque y la conservación en frío para su consumo en fresco, y la industrialización de la llamada fruta de “descarte” o fruta de menor calidad, utilizada fundamentalmente para la elaboración de jugo y, en menor medida, de sidra, fruta deshidratada y en conserva.

Gráfico 1. Destino de la producción de peras y manzanas, 2021



Fuente: SAGyP, 2022.

En el caso de las peras, en el año 2021, sobre 580.000 toneladas cosechadas, el 72 % fue destinado a empaque, y de estas un 28 % tuvo como destino el mercado interno, mientras que el 72 % restante se destinó a canales comerciales de exportación. En el caso de las manzanas, de 490.000 t cosechadas, el 68 % se destinó a empaque, y en contraposición a lo expuesto en el caso de las peras, el principal destino de comercialización estuvo vinculado al mercado interno (77 %) mientras que un 23% fue destinado los mercados de exportación (SAGyP, 2022, Gráfico 1).

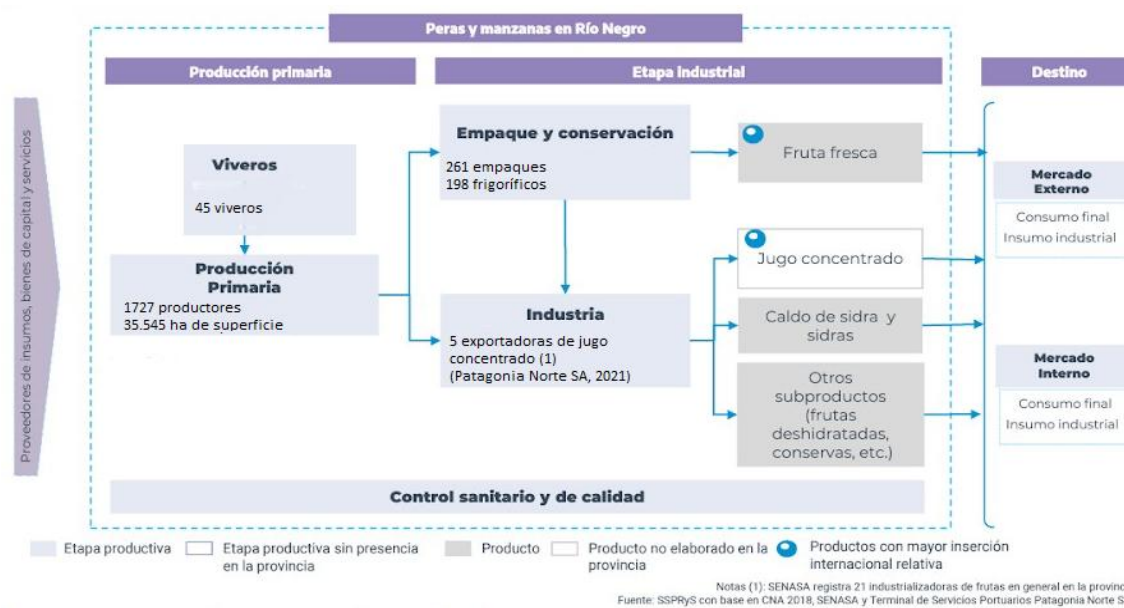
El eslabón primario requiere de un alto nivel de inversión y presenta una alta complejidad tecnológica productiva en términos de los niveles de calidad y sanidad exigidos por el mercado internacional. La producción se inicia recién en el cuarto o quinto año desde la implantación en los montes con mejores tecnologías aplicadas. Es además una actividad altamente demandante de insumos como agroquímicos y fertilizantes, y presenta requerimientos de maquinaria específica, así como formas de gestión del riego particulares, en una zona de valles con infraestructura de riego por nivel o por manto, de tipo gravitacional (Bevilacqua, 2011).

LA ESTRUCTURA AGRARIA DE LA FRUTICULTURA Y SUS PRINCIPALES ACTORES

El complejo frutícola en la región puede describirse por un heterogéneo sector de la producción primaria en el que conviven pequeños, medianos y grandes productores, y un concentrado sector industrial conformado por los actores del empaque (clasificación y almacenamiento), conservación frigorífica (para su consumo en fresco), comercialización e industrialización.

Es importante mencionar el transporte en estas etapas, desde la chacra hasta el galpón y desde el empaque/frío a puntos de destino comercial y puertos, como actores transversales de toda la cadena de valor. La fruta destinada al mercado interno y a Brasil es transportada por vía terrestre y distintas modalidades de transporte marítimo. Río Negro cuenta con una terminal portuaria especializada en frutas: el puerto de San Antonio Este, que constituye la puerta de salida al mercado externo de la mayor parte de la producción. A continuación se presenta un esquema sintético de lo mencionado:

Gráfico 2. Etapas y actores de la cadena frutícola de la pera y manzana, 2021



Fuente: Elaboración propia en base a Secretaría de Política Económica, 2021.

En cuanto a la producción primaria, para el año 2021 se contabilizaron un total de 1.727 productores inscriptos en el RENSAPA con cultivos de peras y manzanas en sus establecimientos³ (SENASA, 2022). De ellos, aproximadamente 1.500 pertenecen a la provincia de Río Negro y el resto a la provincia de Neuquén.

Los productores de hasta 10 ha son 852 y representan casi el 50 % del total, ocupando el 12 % de la superficie total implantada. Considerando el estrato de hasta 20 ha, son 1.301 y representan el 75 % del total de los productores, con el 28 % de la superficie. Otro grupo de 44 productores más grandes y en el otro extremo (2,5% del total) concentra el 35% del

³ Este dato incluye a productores de carozo; los productores específicamente de pepita son 1526.

área implantada (SENASA, 2022). Son considerados productores de la agricultura familiar un 46% del total, con una superficie cultivada de 7.086 ha (SENASA ANEXO AF,2022).

En el período 2012-2021, la cantidad de productores ha disminuido aproximadamente un tercio (cuadro 2), equivalente a algo más de 800 productores que desaparecen en dicho período. Se trata, en promedio, de 100 productores menos por año en la última década, esencialmente en el estrato de menos de 10 y 20 ha (SENASA, 2023).

Cuadro 2. Cantidad de productores/as frutícolas por estrato de superficie (hectáreas) en las provincias de Río Negro y Neuquén, 2021.

Estratos	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
0-9	1.420	1.436	1.224	1.186	1.201	1.005	897	781	824	852
10-19	684	685	605	595	568	542	487	452	451	449
20-29	244	240	249	245	219	230	208	191	187	176
30-39	102	102	105	105	115	105	104	90	90	90
40-49	39	41	38	31	43	47	43	48	50	37
50-59	15	13	21	19	27	22	24	24	21	24
60-69	15	19	16	17	22	23	22	19	20	24
70-79	14	14	13	11	10	7	7	6	8	10
80-89	6	2	11	10	9	8	5	6	6	9
90-99	5	3	2	2	5	7	9	8	9	12
>100	53	50	55	55	47	46	49	46	47	44
TOTAL	2.597	2.605	2.339	2.276	2.266	2.042	1.855	1.671	1.713	1.727

Fuente: SENASA, 2022

Los datos disponibles, junto con las apreciaciones recopiladas de las personas entrevistadas, manifiestan un proceso de concentración en la tenencia de la tierra a lo largo de los años, con exclusión de pequeños productores del sistema frutícola.

Los productores frutícolas son propietarios de la tierra y su tenencia es el principal recurso de capital, consolidando en la región durante el siglo XX una matriz productiva inicial de tipo “farmer”, esto es de pequeñas explotaciones de carácter familiar denominadas “chacras” (Alvaro, 2010). Actualmente, el 40 % de los productores reside en la chacra y el 85 % considera su actividad como un emprendimiento familiar (Secretaría de Agroindustria, 2018).⁴

Otro criterio de diferenciación de productores, además de su superficie, puede ser por niveles de integración en la cadena. Si bien existen diferencias teóricas y clasificaciones diversas, a grandes rasgos podrían identificarse las siguientes categorías (Preiss, 2004):

- i. *Productor independiente*: productores que no se encuentran asociados o integrados por un nexo de capital con los agentes de comercialización.

⁴ SENASA (2022) da cuenta en su último relevamiento estadístico con enfoque de género que en el caso de los productores 247 son mujeres y 1.103 varones.

- ii. *Productor integrado*: productores que individualmente o de manera asociada, han integrado el proceso de empaque y comercialización a su actividad primaria, alcanzando en forma directa los mercados de distribución.
- iii. *Empresa integrada*: a partir de la misma unidad empresaria reproducen el ciclo de producción; conservación, empaque y comercialización, de fruta de producción propia y adquirida a productores no integrados. Estas grandes empresas concentran los canales de compra y comercialización y han realizado una “integración hacia atrás”, a través de la adquisición y puesta en producción de grandes parcelas de tierra, cubriendo parte importante de su demanda. Incorporaron la producción primaria en grandes explotaciones, modernas, capitalizadas y orientadas a la exportación.

A esto debemos sumar la figura del *agente comercial*, cuya función es la comercialización de la fruta producida y/o embalada por terceros, en especial productores no integrados, destinada a la exportación. Este rol de agente comercial también lo desempeñan las empresas integradas que compran la producción empacada por productores independientes (Ministerio de Haciendas y Finanzas Públicas de la Nación, 2016).

Coexisten en la región empresas integradas y productores independientes, con una relación de fuerzas considerablemente diferencial. Según información de la Dirección de Industria Alimentaria, “el 50% de los productores son independientes y sólo intervienen en la primera venta del producto. Los medianamente integrados -que empacan o comercializan su producción- representan el 30% del total y tienen mayor poder de negociación. El porcentaje restante corresponde a los productores totalmente integrados, que además de contar con tecnología de punta en todas las fases de la cadena, controlan la comercialización en el mercado externo” (Bruzzone, 2014: 48).

El contraste entre el tamaño de los productores y su forma de integración da cuenta de una estructura productiva primaria heterogénea y con tendencia a la concentración⁵, que también se observa en todos los eslabones de la cadena, incluyendo el empaque, la industria y la comercialización.

De hecho, las principales exportadoras son tres empresas líderes que concentran el 51,7 % de las ventas externas de fruta de pepita, y 10 firmas concentran el 85% del negocio. Patagonian y Moño Azul, ambas pertenecientes al Grupo Prima, dan cuenta de un tercio de las exportaciones por el puerto de San Antonio Este, en la provincia de Río Negro (cuadro 3).

⁵ Kleppe SA, principal productora con 4.000 ha propias, se destaca bajo la marca Gaucho. Patagonian Fruits Trade SA forma parte del Grupo Prima, con Expofrut y Moño Azul y suman más de 1400 ha propias. PAI Argentina agrupa a 9 empacadoras que nuclean a más de 280 pequeños y medianos productores y concentra más de 3200 ha en producción.

Cuadro 3. Principales 10 firmas exportadoras de manzana y pera, años 2015, 2017 y 2020.

2015				2017				2020 (al 30/06)			
Puesto	Empresa	Participación		Puesto	Empresa	Participación		Puesto	Empresa	Participación	
		Indiv.	Acum.			Indiv.	Acum.			Indiv.	Acum.
1	PATAGONIAN	23,4%		1	PATAGONIAN	22,1%		1	PATAGONIAN	22,40%	
2	EXPOFRUT	20,1%	43,5%	2	PAI	20,4%	42,6%	2	PAI	18,11%	40,5%
3	PAI	17,2%	60,7%	3	MOÑO AZUL	6,4%	49,0%	3	MOÑO AZUL	11,16%	51,7%
4	MOÑO AZUL	9,6%	70,3%	4	ECOFRUT	5,5%	54,5%	4	STD FRUIT	6,48%	58,2%
5	ECOFRUT	5,5%	75,9%	5	COSUR	5,3%	59,8%	5	TRES ASES	5,90%	64,1%
6	TRES ASES	4,1%	79,9%	6	TRES ASES	5,1%	65,0%	6	BATTAGLIO	5,30%	69,4%
7	MONTEVER	3,1%	83,0%	7	KLEPPE	4,7%	69,6%	7	KLEPPE	4,95%	74,3%
8	KLEPPE	2,7%	85,7%	8	STD FRUIT	4,5%	74,1%	8	BOSCHI	4,47%	78,8%
9	BOSCHI	2,3%	88,0%	9	MONTEVER	4,0%	78,1%	9	ECOFRUT	3,60%	82,4%
10	EMELKA	2,1%	90,1%	10	BOSCHI	3,4%	81,5%	10	EMELKA	3,20%	85,6%

Fuente: Dal Farra, 2020.



Trabajador rural con bolso cosechero depositando la manzana en el bin.

EVOLUCIÓN DE LA ACTIVIDAD Y CAMBIOS TECNOLÓGICOS EN LA FRUTICULTURA REGIONAL DURANTE LOS ÚLTIMOS 20 AÑOS.

La estructura agraria del valle es el resultado de un proceso histórico de la actividad. Esquemáticamente, se han planteado hasta el momento en la bibliografía dos grandes etapas: la de la colonización, donde predominó la estructura familiar y la unidad productiva como unidad de reproducción económica y doméstica del chacarero⁶; y la de la agroindustria frutícola, donde se amplían las modalidades de control de esta sobre la producción familiar. En esta última etapa, que abarca desde la década de 1950 a la de 1990, se da una primera fase de conformación agroindustrial, una segunda fase de diferenciación y una tercera de concentración y transnacionalización, cada una de ellas acompañada de cambios técnicos importantes (Alemany et. al., 2010; De Jong, 2010).

La última etapa, que va entre el año 2000 hasta la fecha, presenta características distintivas y en el intento de describirla, la hemos definido como de “intensificación y polarización”, identificando los siguientes cambios:

Intensificación del uso de la tierra, del capital y de la tecnología. Las unidades productivas con nivel tecnológico alto cuentan con una estructura productiva que se traduce en regularidad de cosecha, calidad de la fruta y apropiación de la renta. Se intensificó el uso de la tierra y junto con ello, el de la mano de obra estacional para la realización de las tareas requeridas. Estos sistemas de mayor rendimiento por unidad de superficie significan una alta tecnificación y una especialización mayor en el manejo del riego, de la fertilización y de la mano de obra.

Polarización de la brecha tecnológica. Quienes han podido incorporar mallas antigranizo y para asoleado, control activo de heladas y fertilización con riego mecanizado, uso de feromonas para control de plagas, así como renovación de variedades reduciendo las labores culturales con nuevos modelos de plantación, se encuentran mejor posicionados para obtener calidad, rendimientos y regularidad en las cosechas. En un contexto de variabilidad climática e intensificación de eventos extremos, con heladas primaverales tardías y granizo en la región, los que no cuentan con esta tecnología pierden grandes porcentajes de su cosecha y de calidad en su fruta.

Los costos de incorporación de dichas tecnologías son muy altos e inaccesibles para los productores independientes (sobre todo porque muchas requieren modificar los modelos de plantación), quienes no cuentan con capacidad de endeudamiento ni capital líquido, profundizándose el proceso asimétrico de adaptación tecnológica (Bendini y Tsakoumagkos, 2003; Svampa, 2017).

La incipiente mecanización de las tareas a través de la implementación de plataformas u otras ayudas mecánicas todavía no tiene un impacto importante en término de reducción de costos o de mano de obra, pero sí son alternativas para complementar la tarea manual, resolver más fácilmente situaciones de emergencia de falta de mano de obra, que se irán extendiendo y consolidando en los próximos años.

Baja tecnificación en el eslabón primario. Muchos referentes del sector consideran que son muy bajas las incorporaciones tecnológicas en relación con otros lugares del mundo. Por ende, no se genera un proceso de innovación y desarrollo que a su vez fomente más

⁶ El término chacarero en esta zona alude a un productor que tradicionalmente combinó la propiedad de un pequeño monte frutal, el trabajo familiar y el uso de trabajadores transitorios y permanentes.

tecnología: faltan herramientas de precisión y mecanización, controles de procedimiento, gestión de datos, que en otras partes se están aplicando desde el teléfono y que además atraen a la juventud. No hay conectividad en muchas zonas rurales y eso es un importante problema, pero donde hay, las *apps* disponibles no se utilizan ya que el productor muchas veces no las considera necesarias o prioritarias.

La intensificación se produce a la par de una pérdida de *competitividad regional*, producida sobre todo por cambios a nivel mundial de la logística y por grandes avances en programas genéticos de otros países (sobre todo en manzana) que ganaron precocidad, conservación y generaron una alta competencia en el momento de la elección de consumo de nuestro producto. Esto empieza a poner cada vez más en evidencia la baja eficiencia en la producción local, antes atenuada por otros márgenes de rentabilidad internacional.

Retracción de la actividad. Tal como ya se mencionó, se dio una reducción drástica del número de productores frutícolas y un aumento de la unidad mínima de superficie, con aproximadamente una disminución de 2.000 productores en casi 20 años (en el año 2005 se registraban 3.655 productores) (Sanchez, 2020).

Los establecimientos de 5 a 10 ha de los primeros fruticultores familiares ya no parecen una unidad sostenible. Se consolida la idea de que la superficie mínima óptima en materia de eficiencia puede ubicarse entre las 15 y 25 ha, aquella unidad productiva que ha señalado De Jong (2010) como la adecuada para sostener los márgenes de rentabilidad y eficiencia. Si bien casi un 30 % de los establecimientos en la región tiene menos de 10 ha, ocupan el 12 % de la superficie frutícola, una superficie ciertamente marginal.

Mientras las unidades de menos de 20 ha y más de 100 ha se reducen en estos últimos diez años, las unidades "intermedias" (entre 20 y 50 ha) han mantenido en el tiempo su participación relativa (CNA, 2018; Dal Farra, 2020) y las unidades "grandes", entre 50 y 100 ha, han aumentado.

La disminución de la superficie plantada se redujo, pero no de manera tan drástica como el número de productores. Además, la falta de recambio generacional, sumado a las características propias de la actividad, también son un factor central a la hora de explicar este fenómeno.

Complementando el fenómeno de retracción, se verifica la concentración geográfica de la actividad en las zonas núcleo del Alto Valle (70 % de las unidades desde Cipolletti hasta Chichinales), sobre todo en las localidades de Allen, General Roca y Villa Regina (SENASA, 2022)

Reversión de la transnacionalización. Con el éxodo de la región de empresas multinacionales como Salentein y Expofrut (creada por grupos europeos) parecería revertirse el proceso de extranjerización iniciado en la década de 1990 con el Plan de Convertibilidad (cuadro 4). También la tradicional firma Moño Azul, que fue adquirida en esos años por capitales de Italia, pasó en 2018 a ser parte del Grupo Prima. La salida de Salentein se dio en 2011-2012 y parte de sus activos fueron absorbidos por Kleppe. Expofrut, por su parte, dejó de operar como exportadora de frutas en 2019, cerrando un círculo de desinversión que comenzó en 2015, generando un enorme impacto en el sector (Dal Farra, 2020).

Si bien no hay discusión sobre la concentración de la actividad, se puede hablar en todo caso de una centralización del capital en manos de grandes grupos locales. La exportadora de mayor volumen comercializado de la región en la actualidad es Patagonian Fruits Trade

S.A., una empresa de capital nacional y principal productora de frutas orgánicas de la región; forma parte del Grupo Prima, junto con Moño Azul (cuadro 3, pag. 11).

Cuadro 4. Primeras 7 firmas exportadoras de manzana y pera de capital transnacional, 2007

N° Orden exportador	Firma		Origen del capital	2007 (tn)	% sobre exportaciones totales
1	Univeg: Expofrut	1-a	Bélgica (M)	122.122	16,4
2	Patagonia Fruit Trade S. A.	1-b	Argentina	85.922	11,6
5	GF Group SPA: Moño Azul - Liguori	1-a	Italia (M)	38.978	5,2
6	Salentein Fruit S. A.	1-b	Holanda	35.403	4,8
11	Dole: Standard Fruit S. A.	1-a	EEUU (M)	11.032	1,5
13	Emelka S. A.	1-b	Grecia	9.716	1,3
16	Cosur S. A.	1-b	Italia	7.238	1,0
Subtotal transnacionales (1-a y 1-b)				310.411	41,7

Fuente: Dal Farra, 2020.

De todas formas, el carácter local de las empresas no implica desatender su vinculación financiera con el capital internacional y el negocio de carácter global. Tampoco se revierte la transnacionalización de la demanda, que transfiere rápidamente exigencias de calidad y de producción del mundo comprador a la región oferente.

Etapa de afianzamiento de empresas medianas y de carácter familiar. Las empresas de capital local y de origen familiar parecerían consolidarse en esta etapa. Los hijos o parientes de la familia se distribuyen en roles de gestión, conducción o gerenciales en cada etapa de la cadena (producción, empaque y conservación, comercialización). Existe un nivel de solidez interna y una especie de lealtad en los vínculos de carácter familiar sobre los que se construyen y se sostienen estas empresas. El personal que conduce y toma decisiones es del núcleo familiar y eso reduce riesgos y dificultades.

Son empresas que entienden la complejidad de las dinámicas locales en el plano económico, financiero, laboral, político, sindical, comercial, organizacional, etc., y conocen los sistemas normativos y la realidad comercial en la cual se desenvuelven. La tendencia de las empresas familiares que se consolidan y expanden es a tener producción propia, alquilar a terceros, comercializar fruta de terceros y comprar chacras de productores que están saliendo del sistema.

Existe un proceso en marcha, con características propias, de "**retorno a la era pre frutícola**" en términos de uso del suelo y matriz agro productiva, por el que se reemplazan las hectáreas frutícolas por alfalfa, maíz, forraje, ganadería y algo de horticultura. Se trata del retorno a tipos de cultivos extensivos que fueron los primeros en la etapa de la colonización del Alto Valle.

Este proceso se profundizó con el corrimiento de la frontera agropecuaria hacia regiones extrapampeanas y con el cambio de estatus en la barrera sanitaria, por la prohibición de ingreso de animales en pie y de carne con hueso del norte de la barrera en el río Colorado

hacia la Patagonia. Se desarrollaron de manera incremental la ganadería y los forrajes, frente a alta demanda y baja oferta que mejoraron el precio del producto ganadero.

En cuanto a *nuevas formas de producción*, existen en la fruticultura prácticas productivas alternativas a la fruticultura convencional tendientes a una mayor sustentabilidad ambiental y social. Prueba de ello son algunos establecimientos que ya trabajan con modelos agroecológicos, biodinámicos, en reducción de huella de carbono, etc., aún en superficies poco relevantes.

La producción orgánica certificada es un punto de interés especial, ya que ha tenido una tendencia en crecimiento en los últimos diez años, aunque las opiniones son diversas respecto al rumbo futuro en la fruticultura, por sus altos costos y menores rendimientos (se estima un 20% menos de productividad que la convencional). Si bien existen hoy unas 4800 ha aproximadamente de manzanas y peras orgánicas (SENASA,2022) referentes indican que se perdió parte de su mercado en Europa y que los precios no son tan atractivos, sobre todo en la manzana.



Trabajadores realizando la tarea de poda en plataforma autopropulsada en frutales

LOS PERFILES TECNOLÓGICOS ACTUALES EN LA PERA Y LA MANZANA

En los últimos 20 años la fruticultura de pepita en la región sufrió una serie de transformaciones que en su conjunto intensificaron el uso de capital y tecnología con el objetivo de mejorar rendimientos y calidad, lograr regularidad de cosechas y reducir la demanda de mano de obra.

En este sentido, pueden señalarse seis tecnologías principales que generaron el cambio técnico, introducidas en el manejo general de las plantaciones de peras y manzanas de la región:

- i. Las *mallas* para proteger de tormentas de granizo y a la vez para minimizar el daño por asoleado en frutas. Reciben el nombre de mallas doble propósito o multipropósito y se están adoptando de manera creciente en plantaciones que ameritan la inversión por su estructura varietal y rendimiento.
- ii. Los *sistemas de fertirrigación*, esto es sistemas presurizados que permiten realizar la labor de riego de forma mecanizada/ localizada (como goteo), que eficientizan el uso del recurso hídrico y a la vez permiten fertilizar en la misma operación, facilitando el desarrollo vegetativo y desempeño productivo del cultivo.
- iii. Las *ayudas mecánicas*, como plataformas móviles autopropulsadas para cosecha, poda o raleo, que redundan en un mayor acceso a mano de obra, mejores condiciones de trabajo y en algunos casos, reducción de tiempos operativos, estando su uso enfocado principalmente a sistemas de conducción planos denominados "muro frutal".
- iv. Los *sistemas activos de control de heladas*, como riego por aspersión sobre copa o bien riego subarbóreo, que permiten otorgar un nivel de seguridad de control para las heladas habituales de la región.
- v. La *certificación de normativas* como *Buenas Prácticas Agrícolas*, *Global GAP*, *Fair Trade*, *Producción Orgánica*, *Producción Biodinámica*, protocolos privados, etc., que conllevan una mejora documentada de la gestión productiva y se posicionan en algunos casos como un requisito obligatorio para el acceso a algunos mercados.
- vi. El incremento en la *densidad de las plantaciones* (y, por lo tanto, en los rendimientos por hectárea), que se triplicó desde 2005 a la fecha, pasando de 500 plantas por ha a más de 1.500 en la mayoría de los casos. En la región se está evolucionando de sistemas de conducción de plantas en vaso, con volumen, a sistemas de conducción aplanados, bidimensionales, con plantas más bajas, para lograr una mayor eficiencia y facilitar la mecanización de las actividades, reduciendo el uso de mano de obra, sobre todo para poda. Además, se aplican calles peatonales estrechas de no más de 3,5 metros y una distancia entre plantas de 1 a 1,5 metros; también se está probando distancia de 0,50 metros entre plantas.

En base a los cambios técnicos mencionados y otras variables complementarias, se ha logrado identificar tres niveles tecnológicos de los montes frutales de pepita de la región, divididos en tres categorías (alto, medio y bajo), teniendo en cuenta que:

- a. habitualmente coexisten en un mismo establecimiento cuadros de las tres categorías, según la incidencia de diversos factores como la edad de las plantaciones, el nivel de capitalización del productor, el acceso a líneas de financiamiento, etc.
- b. se trata de generalizaciones necesarias para una “tipificación”, que no necesariamente se cumplen en todos los casos o en todas las variables en situaciones reales.

El cuadro 5 sintetiza las condiciones tecnológicas de la producción de pera y manzana según perfiles de los establecimientos.

Cuadro 5. Descripción de los perfiles tecnológicos en la pera y la manzana en las provincias de Río Negro y Neuquén

CARACTERÍSTICAS	PERFILES TECNOLÓGICOS		
	BAJO	MEDIO	ALTO
Edad del monte (años)	>30	15 -30	< 15
Densidad (pl/ha)	< 625	625 – 1.900 pera 625- 2.500 manzana 1.200 plantas promedio por ha.	> 1.900 pera >2.500 manzana
Altura plantas (m)	>5	entre 4 – 5	4 Ó< 4
Sistemas de conducción (representativo)	Monte libre (tradicional) o vieja espaldera 4 x 4	Espaldera 4 x 2/palmeta	Eje central o multieje
Riego	Gravitacional	Gravitacional/presurizado	Presurizado
Fertilización	Calendario fijo (subfertilización)	Calendario fijo.	Ajustado a requerimientos /análisis nutricionales regulares
Fertirriego	No	No	Si
Poda	Invernal	Invernal	Invernal - verde
Calidad producción	Heterogénea	Tiende a homogénea. Heterogénea s/ monte	Homogénea
Rendimientos (t/ha)	Menos de 35	De 35 a 55	Más de 55
Control sanitario	Calendario fijo	Calendario fijo Métodos ecocompatibles	Monitoreos permanentes Métodos ecocompatibles
Ayudas mecánicas	Nunca	Eventual	Siempre
Control heladas	Pasivo	Pasivo, Activo	Activo
Mallas	Nunca	Eventual	Siempre
Mercado	Interno	Interno y externo	
% De fruta a industria	Alta	Media	Baja
Varietades	Tradicionales	Tradicionales/ Clones mejorados	Clones mejorados/ Club
Nivel de integración en la cadena	Bajo - medio	Medio-alto	Alto
Certificación	Nunca	Eventual	Siempre
Tasa recambio de plantación	Baja	Media	Alta

Las principales características de las unidades de **nivel tecnológico bajo** son:

- Montes de más de 30 años conducidos en sistemas de plantación de baja densidad (160 a 625 plantas/ha).
- Sistema de conducción libre (160 plantas por ha), con las ramas apoyadas sobre puntales que deben ponerse y sacarse cada temporada o viejas espalderas plantadas a 4 por 4 (625 plantas por ha).
- Plantas con una altura superior a los 5 metros.
- Sistema de riego gravitacional y por manto, baja eficiencia en el uso del agua en función del requerimiento hídrico de las plantas y habitualmente aplicación de láminas de riego excesivas.
- Sistema de fertilización y control de plagas a calendario fijo sin observar las necesidades reales de cada temporada. La fertilización es vía suelo y foliar y está concentrada en época de precosecha.
- Sistema de poda invernal, que requiere de una importante intervención en cada temporada.
- Producción de calidad heterogénea, con baja calidad comercial. Presencia de golpes durante la cosecha o traslado, exceso de madurez, afectada por asoleado, plagas por enfermedades, rameado por vientos, problemas de color, forma o tamaño. Baja regularidad en la cosecha.
- Rendimientos por debajo de las 35 toneladas por hectárea.
- No cuenta con ayudas mecánicas, las tareas son en su totalidad manuales.
- Control pasivo de heladas, poco efectivo para heladas de envergadura. No cuentan con tecnología de control de granizo o asoleado.
- Principal destino de la fruta hacia mercado interno por baja calidad y baja integración en el mercado. Alto porcentaje de fruta a industria por baja calidad y falta de tecnología para prevención/defensa de eventos climáticos.
- Variedades: tradicionales, con poca demanda en el mercado externo, como Red Delicious en manzanas y Williams en pera. Baja o nula posibilidad de recambio varietal.
- No cumple con certificaciones normativas vigentes; al no encontrarse integrado a lo comercial no cuenta con estas exigencias. Tampoco cuenta con auditorías obligatorias.

En las unidades de **nivel tecnológico medio**, las principales características son:

- Montes de entre 15 y 30 años conducidos en sistemas de densidad media (entre 625 y 1.900 plantas/ha en pera y entre 625 y 2.500 plantas/ha en manzana), con un promedio de 1.200 plantas por hectárea.
- Sistema de conducción en espaldera, apoyando las ramas permanentes sobre sus alambres. Montes de 4 por 2 (4 metros de calle y 2 metros entre planta). Plantas con una altura de entre 4 y 5 metros.
- Sistema de riego gravitacional por manto o surco, habitualmente existiendo un mayor control de la práctica para garantizar eficiencia del recurso. Presencia minoritaria de sistemas de riego mecanizado. Aplicación de herbicidas.
- Sistema de fertilización predominante vía suelo y foliar. Con control de plagas en algunos casos a calendario fijo sin observar las necesidades reales de cada temporada. En otros casos uso de métodos ecocompatibles. En el caso de la carpocapsa, principal plaga, se utiliza el control mediante técnica de confusión sexual.

- El uso de ayudas mecánicas es eventual, según las características del monte y del productor. De todas formas, estas ayudas sólo se incorporan para poda, raleo y colocación de dispensers de feromonas de TCS (técnicas de confusión sexual).
- Sistema de poda fundamentalmente invernal con algunas intervenciones en verano para eliminar crecimientos muy vigorosos.
- Control pasivo y activo de heladas.
- La producción tiene una calidad más homogénea que en el nivel bajo.
- Rendimiento entre 35 y 55 ton/ha.
- Tiene como principal destino el mercado interno y también el externo, en función de la calidad de la fruta según sus cuadros y variedades. El destino a industria es menor que en el perfil bajo.
- Variedad: tradicionales y clones mejorados de Red Delicious (Red Chief, Chañar 28, 34, etc.) en manzana y variedades Williams, Packham, Anjou en pera.

Finalmente, las unidades del **nivel tecnológico alto** se caracterizan por:

- Montes con menos de 15 años, conducidos en sistemas de alta densidad (más de 1.900 plantas/ha en pera y más de 2.500 plantas/ha en manzana), calles de 3,5 metros y una distancia entre plantas de 1 metro a 1,5.
- Sistema de conducción con eje central, doble o triple eje, logrando mejor precocidad, producción más alta y de mejor calidad. Hace la tarea de poda más sencilla y reduce los jornales.
- Plantas con una altura menor o igual a 4 metros (entre 3 y 4 metros).
- Producción de calidad homogénea (tamaño, color, calibre, sanidad) con altos rendimientos. Regularidad anual en la cosecha que facilita el acceso a mercados. Altos rendimientos, mayor a 55 ton/ha.
- El riego es mediante el uso de sistemas presurizados localizados y la fertilización es a través de fertirrigación. De todas formas, siempre se mantiene el riego por manto como complementario.
- Fertilización según análisis foliar y de suelo, de manera regular. Sistemas de diagnóstico científicos.
- Sistema de poda invernal y en verde, distribuido a lo largo de la temporada con intervenciones en poscosecha, otoño, invierno y primavera. Las plantaciones nuevas se diseñan para incorporar la práctica de poda mecanizada en verde.
- Manejo sanitario a través de métodos eco-compatibles solo cuando existe la necesidad, con uso de monitores y de trampas, feromonas, bio-controladores, uso de pronóstico climático, pluviómetros, fitosanitarios de bajo impacto ambiental. Orientación al manejo integrado de plagas. Se dio un cambio en el control de plagas reduciendo la cantidad de aplicaciones (de 6 a 4).
- Uso habitual de ayudas mecánicas para todas las tareas: riego presurizado, uso de poda mecanizada sistema cizalla para poda en verde, uso de plataforma autopropulsada o con tractor para poda de invierno y cosecha, tracto-elevadores y tractores/pulverizadoras de mayor tecnología, trituradora de podos, etc. así como uso de herramientas menores más livianas como escaleras de aluminio.
- Control activo de heladas con riego subarbóreo o por aspersión.
- Principal destino el mercado externo, y en segundo lugar el interno. El destino industria es bajo.
- Variedades en manzana clones de Gala y clones de Red, clones de Pink Lady. Variedad de pera: Williams, Packham, Anjou. Alta tasa de recambio varietal.

- Certificaciones de protocolos de calidad y buenas prácticas, auditorías de las entidades gubernamentales provinciales y gremiales que controlan el cumplimiento de las condiciones de trabajo y la formalidad en el empleo.

En resumen, se entiende que una unidad con un perfil tecnológico alto se caracteriza por sostener una regularidad de cosecha cada temporada en cuanto a rendimientos y calidad, minimizando a través de métodos de producción y acciones activas, el condicionamiento que podrían generar las adversidades climáticas (asoleado, granizo, heladas, viento) y evitando problemas estructurales de añerismo, desarrollo vegetativo, baja precocidad, deficiencias de manejo general, etc. Acompañado de una adecuada gestión, esto permite buena rentabilidad, acceso a mercados internacionales y cumplimiento de requisitos y estándares de calidad.

Para estimar la representación que cada perfil tiene en relación con la superficie y producción total en la región, se tuvieron en cuenta estos datos:

- Mallas: se estima que existen 3.350 ha (10%) con cobertura (INTA, 2023)
- Plataforma de poda y cosecha: el 3 % de los productores (Secretaría de Agroindustria, 2018).
- Riego presurizado: microaspersión 2%, goteo 3%, surco 14%, manto 88% de los productores (Secretaría de Agroindustria, 2018).
- Defensa contra heladas: el 60 % de los productores utiliza aún métodos pasivos y el 26 % riego por aspersión (Secretaría de Agroindustria, 2018).
- Edad de las plantas: 7.350 ha tienen hasta 15 años de edad (20%) y 21.300 ha hasta 30 años de antigüedad (60 %) (SIGTRAZA -SENASA 2021).

Se puede estimar que los establecimientos del nivel tecnológico medio ocupan la mayor superficie relativa con el 55% del total cultivado y estarían aportando un 58 % de la producción total regional obtenida (cuadro 6). Si bien el rendimiento del nivel tecnológico alto supera en un 40% al del nivel bajo y en un 20% al del nivel medio, el porcentaje de superficie es reducida para impactar en mayores porcentajes de producción obtenida. Realizando una comparación con los datos obtenidos en 2010 (el nivel alto representaba el 21 % de la superficie y el 27 % de la producción total; Alemany et. al., 2010) se visualiza una dificultad creciente del sector primario para incorporar la tecnología disponible en fruticultura.

Cuadro 6. Distribución de la superficie, producción y rendimiento medio de pera y manzana por perfiles tecnológicos, 2023

Perfil tecnológico	Bajo	Medio	Alto
Superficie ocupada (%)	35	55	10
Producción obtenida (%)	29	58	13
Rendimiento medio (t/ha)	35	45	55

Fuente: elaboración propia en base a información censal y entrevistas a informantes calificados.

ANÁLISIS DE LOS COEFICIENTES TÉCNICOS DE DEMANDA DE MANO DE OBRA POR PERFIL TECNOLÓGICO

Para determinar los requerimientos de mano de obra se identificaron las principales tareas culturales que definen las etapas en el ciclo de producción de fruta de pepita (Ortiz, 2011) y a continuación se elaboraron las respectivas tablas con los coeficientes de demanda de trabajo:

- **Riego.** Manejo del riego por manto o por surco mediante el sistema de riego gravitacional. El desarrollo de la tarea implica apertura de compuertas y distribución entre e inter-cuadros, armado de surcos, mantenimiento y limpieza de acequias y desagües, etc. Por otro lado, el uso de sistemas de riego presurizados implica labores como limpieza y control del sistema.
- **Poda y conducción.** Consiste en una labor que, mediante la realización de cortes, la conducción y atadura de ramas y cargadores productivos, busca mantener una estructura y productividad óptima en cada planta. El principal período de poda en la región se concentra en otoño/invierno. Es un trabajo que requiere cierta especialización, pues implica conocimientos técnicos del árbol, el uso adecuado de herramientas (tijeras y serruchos) y el manejo de escaleras.
- **Raleo.** Se trata de una práctica en la cual, entre los 30 y 40 días después de la plena floración, se busca eliminar los frutos más pequeños con el objetivo de favorecer el tamaño y calidad de los frutos. Existen dos tipos de raleo, el raleo químico y el raleo manual, que se realizan en el mes de octubre/noviembre y las primeras semanas de diciembre. En el primero se utilizan productos químicos que se aplican con pulverizadoras. Este trabajo se complementa con por lo menos una pasada manual. Ambas modalidades de raleo precisan de ciertas especializaciones, conocimiento del producto y de los frutos.
- **Control de heladas.** Las heladas primaverales –o heladas tardías- son las más perjudiciales porque es el momento donde los frutos están en formación y son susceptibles de daño. Se utilizan dos métodos para hacer frente a las heladas: uno, mediante limpieza y riego del suelo (pasivo) y otro, con riego por aspersión sub arbóreo o sobrecopa (activo), donde a través de una infraestructura instalada de riego presurizado, la fruta es protegida por la aplicación de una lámina de agua que libera calor cuando se alcanzan temperaturas bajo cero. La tarea de control de heladas implica trabajar de noche a muy bajas temperaturas.
- **Control de plagas.** Comúnmente para el caso de carpocapsa que representa la principal plaga del manzano y del peral de la región, se realiza mediante la técnica de “confusión sexual” con la colocación de emisores de feromonas en los montes antes del inicio de la floración. También se realiza la aplicación de agroquímicos con diversos grados de toxicidad y el control de diversas plagas secundarias. Estas labores se realizan varias veces al año mediante la utilización de pulverizadoras enganchadas a un tractor.
- **Cosecha.** La recolección de la fruta se realiza manualmente y en escalera para llegar a las partes altas de la planta. Para ello los trabajadores sostienen recolectores de fruta con una capacidad de carga de hasta 17 kg que una vez completos descargan en contenedores más grandes (*bins* plásticos o de madera de 300 a 500 kg).

La demanda total en jornales para un perfil tecnológico bajo en la producción de manzanas es de 109 jornales, de los cuales 35 (32 %) corresponden a la tarea de cosecha, 24 a la de poda (22 %) y 14 (13 %) a la de raleo (tabla 1).

De esa demanda total de trabajo, el 35 % se corresponde con la etapa de cosecha y el 65 % con la de precosecha. Por su parte, de ese requerimiento total, el 62 % del trabajo se cubre con mano de obra permanente y el 38 % con personal temporario.

Tabla 1. Manzana. Requerimientos de mano de obra en el perfil tecnológico bajo

Tareas	Horas por hectárea/año	Época (mes)	Empleo (horas por hectárea/año)		Empleo registrado (%) ⁷		Empleo de migrantes (%)	Empleo de mujeres (%)
			Permanente	Temporario	Permanente	Temporario		
Riego por manto	56	octubre a abril	56	-	90		--	--
Desmalezado en interfilas (2 pasadas)	4	noviembre y febrero	4	-	90		--	--
Desmalezado en filas	48	octubre y febrero	40	8	90		--	--
Rastrear	3	mayo a junio	3	-	90		--	--
Mantenimiento general ⁸	80	enero a diciembre	64	16	90	60	5	5
Poda y conducción	192	mayo a agosto	144	48	90	60	10	5
Juntada de podos	16	agosto a septiembre	12	4	90	60	-	5
Raleo manual	112	octubre a noviembre	78	34	90	60	30	5
Raleo químico	2	octubre	2	-	90		--	--
Fertilización por suelo (solo precosecha)	8	octubre a noviembre	8	-	90		--	--
Tratamientos sanitarios	40	agosto a febrero	40	-	90		--	--
Defensa pasiva contra heladas (1 rastreo, 1 riego)	8	agosto a octubre	8	-	90		--	--
Cosecha	280 ⁹	febrero a abril	84	196	90	60	70	5
Acarreo	24	febrero a abril	-	24	90		--	--
Total horas por hectárea/año	873	-	543	330	--		--	--
Total jornales hectárea/año	109	-	68	41	--		--	--

⁷ Dato estimado en base a informantes clave (la misma metodología se emplea en las siguientes tablas).

⁸ La categoría supone tareas tales como atada de plantas, recambio de postes y alambrados, limpieza de acequias y desagües, mantenimiento y limpieza en general, etc., que dependerán del estado de la chacra/productor y son muy variables. Esta aclaración se aplica también para todas las tablas siguientes.

⁹ El coeficiente de cosecha está calculado según jornada legal, en base a 1.000 kg de cosecha en monte tradicional y 1.050 kg en monte espaldera, según rendimiento por hectárea del nivel tecnológico (la misma metodología se aplica en las tablas siguientes).

La demanda total en jornales para un perfil tecnológico medio en la producción de manzanas es de 117 jornales, de los cuales 43 corresponden a la tarea de cosecha, 22 a la de poda y 14 a la de raleo (tabla 2). El 40 % se corresponde con la etapa de cosecha y el 60 % con la de precosecha. Por su parte, de ese requerimiento total, el 59 % del trabajo se cubre con mano de obra permanente y el 41 % con personal temporario en este perfil tecnológico.

Tabla 2. Manzana. Requerimientos de mano de obra en el perfil tecnológico medio

Tareas	Horas por hectárea/año	Época (mes)	Empleo (horas por hectárea/año)		Empleo registrado (%)		Empleo de migrantes (%)	Empleo de mujeres (%)
			Permanente	Temporario	Permanente	Temporario		
Armado de surcos	4	agosto a septiembre	4	-	90		-	-
Riego por surcos	48	septiembre a abril	48	-	90		-	-
Desmalezado en interfilar	4	noviembre y febrero	4	-	90		-	-
Aplicación de herbicidas	16	noviembre	16	-	90		-	-
Rastrear	3	mayo-junio	3	-	90		-	-
Mantenimiento general	80	enero-diciembre	64	16	90	70	5	5
Poda y conducción	176	mayo a agosto	132	44	90	70	10	5
Triturar podos y juntada	8	agosto y septiembre	4	4	90	70	-	-
Raleo manual	112	octubre a noviembre	67	45	90	70	30	6
Raleo químico	2	octubre	2	-	90	-	-	-
Fertilización por suelo (poscosecha)	16	marzo	16	-	90	-	-	-
Fertilización foliar y Tratamientos sanitarios	32	agosto a febrero	32	-	90	-	-	-
Colocación de emisores feromonas	4	septiembre	4	-	90	-	-	-
Defensa contra heladas activa (con sistema aéreo)	56	agosto a octubre	56	-	90	-	-	-
Cosecha	344	febrero a abril	69	275	90	70	80	5
Acarreo	28	febrero a abril	28	-	90	70	-	-
Total Horas por hectárea/año	933	-	549	384	-	-	-	-
Total Jornales hectárea/año	117	-	69	48	-	-	-	-

Por último, la demanda total en jornales para un perfil tecnológico alto en la producción de manzanas es de 122 jornales, de los cuales 52 (42 %) corresponden a la tarea de cosecha, 23 a la de poda (19 %) y 11 (9 %) a la de raleo (tabla 3).

De esta demanda total de trabajo, el 46 % se corresponde con la etapa de cosecha y el 54 % con la de precosecha. Por su parte, de ese requerimiento total, el 49 % del trabajo se cubre con mano de obra permanente y el 51 % con personal temporario en este perfil tecnológico.

Tabla 3. Manzana. Requerimientos de mano de obra en el perfil tecnológico alto

Tareas	Horas por hectárea/año	Época (mes)	Empleo (horas por hectárea/año)		Empleo registrado (%)		Empleo de migrantes (%)	Empleo de mujeres (%)
			Permanente	Temporario	Permanente	Temporario		
Riego por manto complementario	8	septiembre a febrero	8	-	90	-	-	-
Desmalezado en interfilar	6	noviembre a febrero	6	-	90	-	-	-
Aplicación de herbicidas	16	octubre a diciembre y febrero	16	-	90	-	-	-
Mantenimiento general	80	enero-diciembre	72	8	90	90	5	5
Poda y conducción (con plataforma mecánica)	180	diciembre febrero a abril mayo a agosto	135	45	90	90	10	5
Triturar podos y juntada	6	agosto-septiembre	6	-	90	-	-	-
Raleo manual (con plataforma mecánica)	80	octubre-noviembre	48	32	90	90	40	6
Raleo químico	4	octubre	4	-	90	-	-	-
Fertilización por suelo (poscosecha)	8	marzo	8	-	90	-	-	-
Fertilización foliar	4	octubre a febrero	4	-	90	-	-	-
Tratamientos sanitarios	32	septiembre a febrero	32	-	90	-	-	-
Colocación de emisores feromonas	4	septiembre	4	-	90	-	-	-
Monitoreo de plagas	12	septiembre a febrero	-	12	90	-	-	-
Defensa activa contra heladas (sistema subarbóreo)	32	agosto a octubre	32	-	90	-	-	-
Apertura y cierre mallas más mantenimiento	32	mayo y octubre	17	15	90	-	-	-
Riego mecanizado/ Fertirriego	16	octubre a abril	16	-	90	-	-	-
Mantenimiento ayudas mecánicas	3	todo el año	3	-	90	-	-	-
Certificación normativa	4	octubre a abril	-	4	90	90	-	-
Cosecha	416	enero-abril	42	374	90	90	90	5
Acarreo	32	enero-abril	20	12	90	-	-	-
Total horas por hectárea/año	975	-	473	502	-	-	-	-
Total jornales hectárea/año	122	-	59	63	-	-	-	-

En el caso de la producción de pera, la demanda total en jornales para un perfil tecnológico bajo es de 86 jornales, de los cuales 35 corresponden a la tarea de cosecha y 20 a la de poda (tabla 4). El 44 % se corresponde con la etapa de cosecha y el 56 % con la de precosecha. Por su parte, de ese requerimiento total, el 63 % del trabajo se cubre con mano de obra permanente y el 37 % con personal temporario en este perfil tecnológico.

Tabla 4. Pera. Requerimientos de mano de obra en el perfil tecnológico bajo

Tareas	Horas por hectárea/año	Época (mes)	Empleo (horas por hectárea/año)		Empleo registrado (%)		Empleo de migrantes (%)	Empleo de mujeres (%)
			Permanente	Temporario	Permanente	Temporario		
Riego por manto	40	octubre a abril	40	-	90	-	-	-
Desmalezado en interfilar	4	noviembre y febrero	4	-	90	-	-	-
Desmalezado en filas	48	octubre y febrero	48	-	90	-	-	-
Rastrear	2	mayo a junio	2	-	90	-	-	-
Mantenimiento general	80	enero adiciembre	64	16	90	60	5	5
Poda y conducción	160	mayo a agosto	120	40	90	60	10	5
Juntada de podos	16	agosto aseptiembre	12	4	90	60	-	5
Fertilización por suelo	8	octubre a noviembre	8	-	90	-	-	-
Tratamientos sanitarios	20	agosto a febrero	20	-	90	-	-	-
Defensa pasiva contra heladas	8	agosto a octubre	8	-	90	-	-	-
Cosecha	280	enero-febrero	84	196	90	60	70	5
Acarreo	24	enero-febrero	24	-	90	-	-	-
Total horas por hectárea/año	690	-	434	256	-	-	-	-
Totaljornales hectárea/año	86	-	54	32	-	-	-	-

La demanda total en jornales para un perfil tecnológico medio en la producción de manzanas es de 100 jornales, de los cuales 43 corresponden a la tarea de cosecha y 23 a la de poda (tabla 5).

De la demanda total de trabajo, el 46 % se corresponde con la etapa de cosecha y el 54 % con la de precosecha. Por su parte, de ese requerimiento total, el 59 % del trabajo se cubre con mano de obra permanente y el 41 % con personal temporario en este perfil tecnológico.

Tabla 5. Pera. Requerimientos de mano de obra en el perfil tecnológico medio

Tareas	Horas por hectárea/año	Época (mes)	Empleo (horas por hectárea/año)		Empleo registrado (%)		Empleo de migrantes (%)	Empleo de mujeres (%)
			Permanente	Temporario	Permanente	Temporario		
Apertura de surcos	4	agosto a septiembre	4	-	90	-	-	-
Riego por surcos	40	septiembre a abril	40	-	90	-	-	-
Desmalezado en interfilas	4	noviembre y febrero	4	-	90	-	-	-
Aplicación de herbicidas	16	noviembre	16	-	90	-	-	-
Rastrear	2	mayo-junio	2	-	90	-	-	-
Mantenimiento general	80	enero-diciembre	72	8	90	70	5	5
Poda y conducción	184	mayo a agosto	138	46	90	70	10	3
Triturar podos y juntada	8	agosto y septiembre	8	-	90	-	-	-
Fertilización por suelo	8	marzo	8	-	90	-	-	-
Fertilización foliar y Tratamientos sanitarios	20	agosto a febrero	20	-	90	-	-	-
Defensa pasiva y activa de heladas	64	agosto a octubre	64	-	90	-	-	-
Cosecha	344	enero-febrero	69	275	90	70	80	3
Acarreo	28	enero-febrero	28	-	90	-	-	-
Total horas por hectárea/año	802	-	473	329	-	-	-	-
Total jornales hectárea/año	100	-	59	41	-	-	-	-

Por último, la demanda total en jornales para un perfil tecnológico alto en la producción de peras es de 104 jornales, de los cuales 52 (50 %) corresponden a la tarea de cosecha y 18 (17 %) a la de poda (tabla 6).

De esos requerimientos totales de trabajo, el 54 % se corresponde con la etapa de cosecha y el 46 % con la de precosecha. Por su parte, de ese requerimiento total, el 50 % del trabajo se cubre con mano de obra permanente y el 50 % con personal temporario.

Tabla 6. Pera. Requerimientos de mano de obra en el perfil tecnológico alto

Tareas	Horas por hectárea/año	Época (mes)	Empleo (horas por hectárea/año)		Empleo registrado (%)		Empleo de migrantes (%)	Empleo de mujeres (%)
			Permanente	Temporario	Permanente	Temporario		
Riego por manto complementario	8	septiembre a febrero	8	-	90	-	-	-
Desmalezada en interfilar	4	noviembre a febrero	4	-	90	-	-	-
Aplicación de herbicidas	4	octubre a diciembre y febrero	4	-	90	-	-	-
Tareas varias	80	enero-diciembre	72	8	90	90	5	5
Poda y conducción (con plataforma mecánica)	147	diciembre febrero a abril mayo a agosto	110	37	90	90	10	5
Triturar podos y juntada	8	agosto-septiembre	8	-	90	-	-	-
Fertilización por suelo	8	marzo	8	-	90	-	-	-
Fertilización foliar	2	octubre a febrero	2	-	90	-	-	-
Tratamientos sanitarios	20	septiembre a febrero	20	-	90,0	-	-	-
Monitoreo de plagas	12	septiembre a febrero	12	-	90	-	-	-
Defensa activa contra heladas	40	agosto a octubre	40	-	90	-	-	-
Apertura y cierre mallas y mantenimiento	32	mayo y octubre	32	-	90	-	-	-
Riego mecanizado /Fertiriego	12	octubre a abril	12	-	90	-	-	-
Mantenimiento ayudas mecánicas	3	todo el año	3	-	90	-	-	-
Certificación normativa	4	octubre a abril	4	-	90	-	-	-
Cosecha	416	enero-febrero	42	374	90	90	90	5
Acarreo	32	enero-febrero	32	-	90	-	-	-
Total horas por hectárea/año	832		413	419	-	-	-	-
Total jornales hectárea/año	104		52	52	-	-	-	-

En general, tal como surge de las tablas presentadas, las tareas de poda y conducción, raleo y cosecha son las que presentan requerimientos más elevados de mano de obra y entre las tres explican el 70 % de la demanda total de mano de obra para las unidades en los tres perfiles. En el caso de la pera, este 70 % está explicado sólo por la poda y la cosecha.

En relación con el personal que cubre esos requerimientos, dos tercios corresponden al trabajador temporario estacional y un tercio al trabajador permanente y permanente

discontinuo; de los trabajadores temporarios se estima que un 90 por ciento de ellos es migrante extraregional.

El porcentaje de mujeres es muy bajo, siendo que se trata de tareas realizadas fundamentalmente por hombres y el porcentaje de registro se estima en un 70% pero varía de acuerdo al perfil tecnológico y al tamaño de la unidad productiva, según la información relevada en las fuentes consultadas. Se reduce en los niveles tecnológicos bajos, alcanzando estimativamente hasta un 60 % de informalidad, y llega a un 90% de registro en los niveles tecnológicos más altos. Los grandes productores y empresas del sector suelen contar con mayores controles estatales y sindicales.

Tanto en manzana como en pera, la diferencia entre niveles tecnológicos está dada fundamentalmente por los requerimientos en cosecha, de 17 jornales entre un perfil bajo y un perfil alto. Mientras que el perfil tecnológico bajo requiere 873 horas/hombre por hectárea/año en manzana y 690 horas/hombre por hectárea/año en pera, el perfil tecnológico alto requiere 975 horas/hombre por hectárea/año en manzana y 832 horas/hombre por hectárea/año en pera. En el nivel alto las nuevas tareas vinculadas a la incorporación de tecnología representan 95 horas/hombre por hectárea/año en manzana, 12 jornales.

En el caso del nivel tecnológico medio, el más representativo en superficie y producción obtenida (55 % y 58 % respectivamente) en la región, se requieren 933 horas/hombre por hectárea/año en manzana y 802 horas/hombre por hectárea/año en pera.

A manera de resumen, el cuadro siguiente estima los requerimientos totales de trabajo en el año por nivel tecnológico y actividad productiva, expresados en equivalente/trabajador a:

Nivel tecnológico	Manzana	Pera
Bajo	2.691	2.244
Medio	4.538	4.100
Alto	860	776
Total	8.089	7.110

EVOLUCIÓN Y CARACTERÍSTICAS DEL MERCADO DE TRABAJO

Cantidad de trabajadores demandados

Los datos disponibles indican que el complejo frutícola de pepita moviliza más de 40.000 puestos de trabajo directos (entre actividad primaria e industrial) y se estiman de 10.000 a 15.000 indirectos, lo que impacta fuertemente en la estructura socioeconómica de la región (Menni et. al, 2022, datos de elaboración propia). Si bien estos datos contemplan solo trabajo asalariado, es necesario destacar que la fruticultura regional aún tiene un componente importante de trabajo familiar, sobre todo en los establecimientos correspondientes a pequeños productores.

El carácter de “mano de obra dependiente” propio del sector constituye un aspecto clave, atendiendo que se considera la fruticultura una de las actividades agrícolas que más personas emplea por superficie. Aproximadamente 1.000 ha de frutales generan empleo para 1.000 personas (Menni et.al, 2022). Un análisis realizado que compara cadenas de valor agroalimentarias a nivel nacional indica que la cadena de peras y manzanas es segunda en “intensidad laboral”, es decir, de las que cuentan con más ocupados por valor agregado generado, implicando la mayor concentración de mano de obra luego del algodón (Lódola et al, 2019).

Otra importante característica del empleo en esta actividad es que tiene una marcada estacionalidad, que se concentra sobre todo en la época de la cosecha del fruto, en el primer trimestre del año y también en la poda y el raleo. La cosecha comienza en el mes de enero, con las primeras variedades de pera (por ejemplo, Williams) y culmina durante el mes de abril, con las variedades tardías de manzana (por ejemplo, Pink Lady).

Por ende, su alto requerimiento de mano de obra es fundamentalmente temporario. Según los datos relevados, son 25.000 los trabajadores que se requieren para la cosecha en el primer trimestre del año (RENATRE, UATRE y otros¹⁰), de los cuales 9.000 son locales (incluyendo permanentes, permanentes discontinuos y temporarios) y 16.000 son trabajadores extraregionales migrantes (cifra que fluctúa según las temporadas hasta los 18.000 puestos de trabajo). Dentro del grupo de los trabajadores considerados locales, se estima 1 trabajador permanente cada 5 hectáreas, dando un total de 7.000 permanentes y 2.000 temporarios aproximadamente.

Si bien este documento aborda el trabajo rural en etapa primaria de producción (precosecha y cosecha), resulta importante tener en cuenta el empleo en poscosecha para tener una visión completa de la envergadura en términos de generación de empleo de la fruticultura de pepita en la región para consumo en fresco, el cual alcanza los 8.000 puestos de trabajo a lo largo de todo el año, tanto en empaque como en frío. Tradicionalmente, la clasificación en función del color, tamaño y calidad se efectuaba manualmente en los empaques. Actualmente, el avance de la tecnología ha reducido considerablemente la participación de mano de obra en este eslabón (MAGyP, 2022). De

¹⁰ El empleo registrado para 2021 según el Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial (MTEySS - en base a SIPA) en el primer trimestre del año es de 20.860 puestos de trabajo en Río Negro y 3.931 en Neuquén, totalizando 24.791 puestos vinculados al cultivo de frutas en su etapa primaria. El empleo registrado en el cultivo de frutas y nueces en las provincias de Río Negro y Neuquén según la Cámara de Comercio y Servicios en 2017 es de 23.800 trabajadores. Según la DEyC de la prov. de Río Negro se registraron 22.124 trabajadores agrícolas en el primer trimestre 2022 (DEYCRN, 2022).

igual forma, si bien existen empresas empacadoras que han alcanzado los máximos estándares de tecnología vigentes a nivel mundial, persiste cierta heterogeneidad en los desarrollos logrados. En cambio, en el caso de la actividad primaria no estaría ocurriendo lo mismo, ya que los avances tecnológicos no están teniendo impactos tan notorios en la reducción de mano de obra.

Claramente, la incorporación de maquinaria en las tareas agrícolas ayuda a reducir los tiempos operativos e impacta en los niveles de mano de obra requerida. Por ejemplo, la introducción hace años de la picadora de podos y acordonadora de ramas, redujo la demanda de mano de obra en invierno, ya que se realizaba todo de manera manual; los tractoelevadores facilitaron enormemente el traslado; el sistema de espalderas, con montes más chicos, más angostos y mejor calidad de fruta facilitó la tarea del cosechador ya que es más fácil bajar la fruta y seleccionarla, aumentando la cantidad de *bins*. Sin embargo, en los últimos años, no es tan claro este impacto ni masificado, sumado a la baja tecnificación del sector mencionada más arriba.

Es el caso de la incorporación de las plataformas móviles, a partir de la cual se realizan tareas de cosecha, poda, raleo, colocación de trampas, apertura de mallas y atada de plantas con mayor facilidad, pero son pocas las empresas que la están utilizando y con el máximo nivel de eficiencia. Los entrevistados coinciden en que la plataforma reemplaza el uso de la escalera, permite el uso de tijera neumática, es más segura y supone menos esfuerzo físico, no teniendo que cargar tanto peso los recolectores ni trasladar la escalera.

Sin embargo, resulta muy difícil todavía lograr el máximo nivel de eficiencia porque se requiere un trabajo en equipo, coordinado con similares tiempos de trabajo y habilidades específicas, para que unos no atrasen a los otros en el desplazamiento de la plataforma. Además, no todos los montes justifican la inversión e introducción de dicha tecnología, ya que todavía quedan montes tradicionales, espalderas muy anchas y la fruta no está tan a la vista, por lo cual no suelen incorporarse en estas plantaciones.

Entonces, lo que se ve como consecuencia de la mecanización es una mayor accesibilidad al trabajo rural de otro tipo de trabajadores (como las mujeres), la realización de las tareas con un menor esfuerzo físico, una clara mejora en las condiciones de trabajo, la disminución de golpes de fruta en cosecha con plataforma que puede incrementar la productividad y la disminución en el riesgo de accidentes de trabajo (Magdalena, 2013).

Pese a estas ayudas mecánicas, las principales tareas se siguen realizando de manera manual, y si bien la superficie plantada se redujo, el cambio técnico vinculado a una mayor densidad de plantas, al aumento de la productividad por hectárea y a la búsqueda de mayor calidad de cada variedad en cosecha conlleva un aumento de los requerimientos de mano de obra, incrementando la estacionalidad de la demanda. Cada vez hay más demanda temporaria que de un trabajador permanente. Se estima que en la última década hay 4.000 trabajadores permanentes menos en las tareas de las chacras y en los galpones de empaque. Otro dato indica que, de 2005 hasta la fecha, se redujo a cerca de la mitad el número de permanentes (Rau, 2010:4).

Tipo de trabajadores

Dentro de lo que consideramos trabajo en la fruticultura de pepita en los valles, podemos encontrar distintos puestos clave en la chacra: peones generales (atada de plantas, recambio de postes y alambrados, limpieza de acequias y desagües, mantenimiento en

general), peones especializados (raleadores, podadores, cosecheros), tractoristas y mecánicos y personal superior como capataces, encargados e ingenieros.

El encargado o capataz en una empresa se vincula de manera directa con tractoristas, regadores y cuadrillas de trabajo. Las cuadrillas se componen de peones generales permanentes y son reforzadas por trabajadores temporarios durante el período de poda, raleo y cosecha.

Podemos diferenciar algunos segmentos o grupos de trabajadores dentro de lo que es la estructura de ocupaciones.

Un primer grupo, el más reducido y profesionalizado, con altos salarios y estable, vinculado a las nuevas competencias relacionadas con técnicas agronómicas y biológicas, con la necesidad de capacidades de gestión y manejo de nuevas variedades y técnicas. Este grupo es el que posee mayores calificaciones, en el que se encuentra el asesor privado con el que cuenta cualquier productor de tamaño mediano-grande en la región. También podemos ubicar aquí a jefes de campo, a cargo desde la gestión de la maquinaria hasta la gestión de la mano de obra en una empresa, a implementadores de los protocolos de seguimiento de exportación, control de calidad de la fruta propia o de terceros, etc. Este segmento de “expertos” se consolida dentro del personal empleado por las empresas frutícolas más grandes, tales como ingenieros y técnicos agrónomos, personal de *management* y cuadros administrativos, gerentes de calidad corporativa, gestores de recursos humanos, responsables de áreas, etc. Se trata generalmente de personal diplomado, con conocimientos estandarizados, adquiridos en gran medida fuera del sector (Rau, 2010).

Existe otro grupo de trabajadores asalariados locales que en su mayoría son más estables y semi-calificados y polivalentes (permanentes y permanentes discontinuos), a cargo de los cultivos, equipos y tareas culturales tales como encargados, capataces, tractoristas, trabajadores especializados de campo.

El tercer grupo, más numeroso, es el de los trabajadores temporarios, en su mayoría migrantes o “golondrinas” de otras regiones del país, que ocupan los puestos de cosecheros o raleadores, de menor calificación; provienen fundamentalmente de Tucumán (60 %), Salta, Entre Ríos y Santiago del Estero (RENATRE, 2023).

Los trabajadores migrantes arriban a la zona cada temporada -algunos que recién comienzan y otros con hasta 20 años de antigüedad-, en la mayoría de los casos solo para la cosecha de pera y manzana, pero otro porcentaje unos meses antes para el raleo o para la cosecha de cereza. De estos últimos, algunos vuelven a su provincia de origen cuando termina la primera tarea, pasan las fiestas de fin de año con su familia y luego vuelven para la cosecha en el mes de enero y otros migran para el raleo y ya se quedan en la zona hasta terminar la temporada (de octubre a abril).

En general, se movilizan junto a otros miembros del grupo familiar (hermanos, tíos y sobrinos, primos, padres e hijos) que adoptaron estos ciclos de trabajo como modo de vida de la familia y que luego complementan con la cosecha de otro cultivo en la provincia de origen, con otros trabajos como en la construcción y/o con el subsidio intercosecha que se cobra por un máximo de 4 meses, por desempleo estacional.

En el caso de los que regresan a Tucumán cuando termina la cosecha de manzana, continúan el ciclo laboral con la cosecha del limón, que va de abril a agosto, con una jornada

más breve de cinco horas diarias. Luego (y sobre todo las mujeres) continúan con la cosecha del arándano (más liviana y limpia) o el empaque del limón.

Algunos trabajadores, después de muchas temporadas y oportunidades de vivienda, se van quedando a vivir en los valles en busca de mejor calidad de vida. Pero no es el caso de la mayoría, que transmite un gran afecto y necesidad de regresar a su provincia finalizada la cosecha, para retomar su ciclo laboral y familiar.

En cuanto a las edades de los trabajadores, estos son primordialmente jóvenes, tienen entre 18 a 35 años y tan sólo un 10 % o 15 % tienen entre 40 y 50 años y por lo tanto cuentan con mayor experiencia laboral.

El nivel de estudio en el caso de la mano de obra local es en su mayoría nivel primario, y mejora en el caso de los hijos hasta un nivel secundario y universitario en algunos casos. Los encargados suelen tener mayor edad, algunos con más de 40 años de antigüedad en la fruticultura, algunos provenientes de la etapa de migración chilena de hace 50 años.

La mujer tiene muy poca presencia en las tareas a campo en la fruticultura de pepita. Hasta ahora siempre estuvo abocada a juntar la fruta del suelo y otras tareas, como por ejemplo el registro de *bins* que van completando los cosechadores, en parte por el gran esfuerzo físico que implica manejar la escalera y el bolso cosechador cargado con fruta. Además, relatan los informantes que: “... hay dos barreras, una la física y otra cultural”, “los encargados de chacras son hombres y hay una cuestión cultural de género” por lo que se resisten a incorporar mujeres.

No obstante, se está viendo mayor presencia de la mujer en algunas actividades, como atada de plantas en espaldera por tener más delicadeza, raleo y monitoreo, mantenimiento en la chacra, pero sobre todo en la cosecha de cereza. También parece ser más importante la presencia de la mujer en la zona del Valle Medio de Río Negro, donde hoy en día hay varias encargadas mujeres de chacra. Participan de la cosecha cuando están acompañadas por su grupo familiar, pero esta situación es cada vez más excepcional ya que suelen venir sólo los trabajadores varones de las familias, a diferencia de años anteriores cuando se desplazaban con todo el grupo familiar. La mujer tiene fuerte presencia en las tareas de poscosecha, en el empaque y acondicionamiento de la fruta.

Calificaciones requeridas

La necesidad de nuevas calificaciones es un tema clave y surge como algo muy necesario en todo el sector, sobre todo aquellas vinculadas al uso de nuevas tecnologías y a los puestos intermedios en la toma de decisiones.

En los trabajos más simples pero de mayor esfuerzo físico, como la cosecha y la poda, se requieren atributos como la velocidad -porque las tareas tienden a hacerse más rápidas- y más precisión en el desempeño de la tarea por parte del trabajador; esto es, que tenga conocimientos para discernir el tipo y condiciones de la fruta que debe cosecharse, las variedades y sus peculiaridades.

El dominio de la escalera sigue siendo central, para prevenir accidentes y contar con esa velocidad requerida (sobre todo porque es una escalera con pata o lanza a la que hacen “caminar” los trabajadores como un hábito riesgoso). También se hace preciso el dominio y

uso de la plataforma móvil, en el caso de aquellos productores que cuentan con esta maquinaria.

Otro atributo muy mencionado y escasamente encontrado en el trabajador actual según indican los entrevistados, es la responsabilidad con el trabajo, con los horarios y el presentismo y con la obtención de fruta de calidad al final del proceso; esto es, que el trabajador comprenda que la rapidez de la tarea en cosecha o poda (hacer cantidad de *bins* o hacer cantidad de filas) no es efectiva para el productor si no se hace cuidando la calidad (y reduciendo el golpe de la fruta) de la variedad abordada. Para ello, algunos productores implementan diferentes estrategias de premios e incentivos, ya que contradictoriamente los cosechadores cobran por productividad y cantidad de volumen cosechado/filas podadas y no por calidad de la fruta obtenida.

La falta de capacitación técnica del trabajador rural que desempeña las principales tareas se repite como una constante y se acrecienta a lo largo de los años. El modo de aprendizaje es de manera práctica y en el mejor de los casos con la orientación de un capataz o encargado, o incluso el productor; pero en la mayoría de las situaciones la transmisión de saberes es por compañeros o familiares, no habiendo estrategias coordinadas del sector para revertir esta situación. No obstante, existen iniciativas institucionales e incluso interinstitucionales, así como casos de empresas grandes en las que las capacitaciones sí se contemplan como un factor importante y se organizan por tipo de personal.

También empiezan a cuestionarse los modos de transmisión de estas calificaciones a través de la socialización/formación de los asalariados en el trabajo sectorial. Se da un choque entre generaciones, entre el viejo productor y encargado de chacra, que generalmente se encuentra en torno a los 60 años, y el ingeniero asesor privado o hijo de chacarero más joven que se hace cargo del negocio (con edades entre 30 y 40 años). Las diferencias se encuentran en cuanto al tipo de saberes, formas de trabajo y de trato, generando los mencionados conflictos.

Las vacantes más fuertes están en los puestos de operadores de riego presurizado, monitores de plagas, tractoristas y maquinistas, encargados de aplicaciones y pulverizaciones, podadores, pero sobre todo en los mandos medios correspondientes a encargados de chacra o capataces con manejo de personal.

La figura del encargado es la más difícil de encontrar, por las habilidades que requiere, las dificultades que enfrenta y las bajas remuneraciones que se ofrecen. En el caso de un encargado de chacra o tractorista los requerimientos empiezan a ser distintos a los del pasado, como contar con conocimientos para poder operar las *apps*, conocimiento técnico para resolver situaciones, para capacitar y para manejar conflictos entre el personal.

Al ritmo que se incrementan las exigencias de calidad en el destino comercial, lo hacen las exigencias de formación de las personas involucradas en todo el proceso productivo, pero sobre todo de los mandos medios. Por ejemplo, un capataz tiene que ser responsable, tener manejo de personal, conocer sobre uso seguro de agroquímicos, de mecánica para los tractores. Pero también lograr autoridad con el equipo de gente que trabaja, aclaran los referentes.

La tendencia es que, a medida que aumenta el grado de especialización y tecnificación, aumenta la carencia de esas calificaciones. Se cubre muchas veces con personas idóneas, entendidas, pero indudablemente la formación profesional es insuficiente.

La mayoría de los encargados en la actualidad empezó como peón general, limpiando acequias y colocando postes, luego aprendieron cosecha, raleo, poda, pasaron a ser tractoristas y de ahí encargados; actualmente, todo ese recorrido y proceso de aprendizaje del oficio se da en muy pocos casos.

En relación con la falta de tractoristas, se indica que teniendo en cuenta el valor que tiene la maquinaria, la modernización de los tractores y los conocimientos adecuados para la aplicación de fitosanitarios, se requiere una formación específica y en la actualidad no hay una oferta adecuada para su uso, mantenimiento y prevención de accidentes. Se aprende a través de la transmisión de habilidades y competencias de saberes de un tractorista de chacra a otro, pero a veces el avance tecnológico deja obsoletos algunos de esos saberes.

En otras tareas más novedosas también hay limitaciones; por ejemplo, se busca reducir la aplicación de productos fitosanitarios y cumplir con los requisitos de exportación y para ello se requiere un manejo del monitoreo de plagas; no hay muchas personas con estas competencias en la región, por lo cual se compite para contratarlas.

La disponibilidad de mano de obra calificada para la instalación de mallas es un factor crítico porque la demanda es creciente; por ahora está satisfecha con un único proveedor que es de Mendoza y cuenta con el *know how* por su experiencia en la frutivivinicultura, quien armó un equipo calificado en la región.

En cuanto a las nuevas competencias, el traspaso del trabajador de la escalera de madera a la plataforma mecánica y aún a una escalera de aluminio, es una práctica que está costando incorporar y aún está en un proceso lento de adecuación al sistema valletano¹¹.

Formas de contratación y registro

Las figuras de contratación utilizadas son la de trabajador permanente, permanente discontinuo (múltiples contrataciones temporarias por un mismo empleador) y transitorio estipuladas en la ley de Trabajo agrario 26.727. Se rigen bajo estas categorías las tareas de poda, raleo y tareas generales. En el caso de la cosecha, el trabajador se rige a través de la ley de Contrato de trabajo, como los trabajadores de empaque.

Las jornadas en la cosecha de manzana y pera son de 8 horas diarias con un receso al mediodía. Si bien esa es la jornada formal y algunos capataces y encargados hacen que se respete, en otros casos, como el pago es a destajo (se paga por *bins* cosechados), suelen extenderse hasta 10 horas por día. Son jornadas muy intensas y con condiciones climáticas a veces extremas: en el caso de la poda de invierno, con temperaturas bajo cero, y en el caso de cosecha en verano, con temperaturas que superan los 30° y llegan a 40°.

Cuando comienza la cosecha de la temporada, se realiza un aviso por el periódico regional en el que las empresas convocan formalmente a todo su personal local y migrante a que se presente para determinada fecha. En el lugar o provincia de origen se hace el llamado en diarios locales y hay intermediarios que organizan el arribo de los trabajadores. En la mayoría de los casos los patrones avisan el comienzo de las tareas al grupo de personas con las que vienen trabajando.

¹¹ La escalera que se usa actualmente es de madera y pesa más de 30 kg, pero es más baja que hace 20 años, tiene menos escalones y es mucho más liviana, al igual que los recolectores, que son de aluminio. Las escaleras de aluminio pesan la mitad, unos 15 kg, son fácilmente trasladables, requieren menos mantenimiento y no se quiebran, pero no se las puede "caminar" y por una cuestión de diseño algunas parecen más inseguras porque los escalones se van angostando hacia la punta, dando mayor sensación de inestabilidad.

Los gobiernos de algunas provincias, generalmente del norte del país, ponen a disposición ómnibus de larga distancia para el traslado hasta la región de manera gratuita y los trabajadores tienen que reservar lugar para viajar; el regreso corre por cuenta y cargo del trabajador.

En el caso de los trabajadores locales, se presentan en las chacras en busca del trabajo o son llamados por el encargado, que tiene el contacto. El trabajador que es responsable y ya tiene experiencia en las tareas es muy solicitado y cuenta con una *expertise* reconocida y valorada.

La informalidad o falta de registro en el empleo asalariado en la actividad primaria se estima que alcanza un 25 % a 30 %, pero puede ser mayor, sobre todo en establecimientos de productores chicos, a los que les cuesta más encontrar mano de obra disponible y les resulta más difícil sostener las cargas patronales. Esto es más atípico que suceda en las grandes empresas del sector, donde la formalidad del empleo es total debido a mayor presencia gremial y control de las organizaciones gubernamentales. Los productores pequeños admiten no poder sostener las cargas patronales y por otro lado, los trabajadores suelen solicitar que no se los “blanquee” por temor a perder subsidios o planes sociales.

Los trabajadores del complejo se nuclean principalmente en las siguientes organizaciones sindicales: Unión Argentina de Trabajadores Rurales y Estibadores (UATRE), Sindicato de Obreros y Empleados de la Fruta de Río Negro y Neuquén (SOEFRyN), Sindicato de Trabajadores de la Industria del Hielo y Mercados Particulares de la República Argentina (STHIMPRA).

La forma de contratación y reclutamiento en la mayoría de los casos es directa, aunque existe la figura del intermediario. Está cubierta por contratistas y empresas de prestación de servicios. También las agencias estatales, los sindicatos (como UATRE) y asociaciones de productores empresarios (como la Cámara Argentina de Fruticultores Integrados, CAFI) en la medida en que centralizan información sobre los requerimientos de la mano de obra, facilitan el transporte y la vivienda, y hacen de intermediarios en muchos casos en el mercado de trabajo.

Las empresas prestadoras de servicios de mano de obra (que tercerizan el trabajo de poda y cosecha) están presentes en los valles (existen aproximadamente 30 empresas en la zona) y es una figura que va creciendo a lo largo de los años. Cada vez más están siendo convocadas por las grandes empresas y medianos productores para reemplazar la forma de contratación directa. “No quieren tener gente a cargo para evitar problemas”, se menciona. Sin embargo, la situación de formalidad y adecuación de algunas de éstas a la normativa no siempre es la ideal.

Formas y niveles de pago

El salario mínimo de un cosechero por jornada es el equivalente a 2 ½ *bins*, lo que en la temporada 2022-23 representó \$5240, pero la modalidad de trabajo implementada es por trabajo a destajo o “por tanto” (cantidad de *bins* cosechados). Por ende, muchos llegan a obtener en cosecha entre \$10.000 y hasta \$20.000 por jornada laboral, encontrándose el valor del *bin* en \$2.000. Si el trabajador no supera los *bins* para destajo, tiene la garantía del jornal mínimo. El valor de cada *bin* se fija anualmente a través de un convenio en el que interviene el gremio UATRE. La forma de pago es mensual, pero suelen acordarse adelantos semanales.

En pera, en una jornada un cosechero puede hacer un promedio de 5 *bins* hasta un máximo de 8 *bins*. En manzana hay datos que indican que los trabajadores migrantes hacen de 5 a 6 *bins* promedio y hasta un máximo de 10 *bins* los más experimentados. En cualquiera de los dos casos, el trabajador local siempre llega a hacer menos *bins* que un trabajador migrante en promedio; además, el rendimiento en cosecha también depende mucho de la variedad y de los parámetros de calidad (cuando es más delicada como la Williams es más lenta la cosecha).

La baja permanencia de los trabajadores locales cuando arrancan el trabajo rural es una constante: “se presentan, en muchos casos se quedan 3 días y ya no vuelven”. Al trabajador local, a diferencia del migrante, se le atribuye menor compromiso con el trabajo y baja eficiencia (“no suelen hacer más de 6 *bins* por día en pera, el que más hace”).

También preocupa la rotación en los trabajadores migrantes, que en la última temporada alcanzó el 20 %, estimándose un 5 % superior con respecto al año anterior. Esto indica que no están regresando el año siguiente, seguramente atraídos por otras ofertas laborales, con lo cual hay que volver a capacitar y generar experiencia en el “nuevo trabajador”.

Por su parte, se destaca que los salarios y los incentivos suelen ser mayores en las chacras donde el productor es dueño directo que en el caso de empresas más grandes, argumentando que conocen un poco mejor el rigor de trabajo en la chacra y lo valoran. El productor trata de pagar más a “destajo” y algunos productores implementan premios estímulo después de cosecha por la calidad del producto obtenido. Otros pagan el *bin* cosechado con un porcentaje mayor al resto de las ofertas regionales, pero también suelen generar mecanismos de descuentos si el empleado causa destrozos o si la calidad obtenida no es la esperada.¹²

Escasez de mano de obra

Sin duda, la disponibilidad de mano de obra en calidad y cantidad para el desarrollo de algunas tareas agrícolas es la principal problemática en una actividad intensiva como la fruticultura. Además, es el insumo de producción que mayor influencia tiene en los costos de producción.

La escasez de mano de obra es un factor muy sensible y de importancia creciente. Para la tarea de poda en otoño- invierno y con la calificación necesaria, la demanda es muy alta y la oferta local muy escasa, dependiendo cada vez más de la mano de obra migrante.

Si hace 20 años los trabajadores del norte del país venían sólo para la cosecha, cada vez más las empresas están convocándolos para las tareas de raleo, anticipando su llegada en octubre, y en las últimas temporadas también para la poda. Aunque en este último caso resulta muy difícil, ya que el trabajador del norte no cuenta con los conocimientos necesarios para realizar la poda de las plantas; por ello, esta es una tarea que sigue realizándose principalmente con recursos locales.

Entre los motivos que los representantes del sector identifican que estarían acrecentando este fenómeno en primer lugar hay un problema de intereses y de recambio generacional. Los hijos de los trabajadores rurales, así como de los productores, prefieren en su mayoría

¹² En el caso de un tractorista, el básico diario fue de \$5900 y el salario de un encargado/capataz de \$150.000 para la temporada 2022/2023.

otro tipo de trabajos y no los agrícolas. En general, a los jóvenes no les atraen los trabajos manuales en fruticultura y muchos buscan oportunidades de estudio o crecimiento en otras ramas de actividad profesional, porque no visualizan la posibilidad de progreso en la fruticultura.

Hoy la residencia en la chacra del trabajador y del productor cada vez es menor y aquellos que viven con su familia en la zona rural tienen igualmente una forma de vida predominantemente urbana. De los 9.000 trabajadores locales, solo un bajo porcentaje vive en la chacra, muchas veces el encargado que dispone de vivienda y el resto se traslada diariamente desde la ciudad o barrios rurales aledaños.

La falta de disponibilidad de mano de obra local también se atribuye a la competencia con diversos planes sociales, que son o no compatibles con el trabajo formal temporario. La incidencia de los planes sociales es percibida negativamente de manera generalizada en todos los entrevistados, como tema clave que no colabora con la satisfacción de la demanda laboral. Se percibe una falta de "inteligencia" de la política pública que no estimula a los desempleados a cubrir la disponibilidad de empleo regional, sino que más bien la desincentiva. Redirigir esta ayuda financiera a través de programas de empleo que alienten a cubrir la demanda de empleo rural en localidades donde las distancias no superan los 20 kilómetros entre lo rural y urbano, surge como una oportunidad visualizada que funcionaría de incentivo para el desarrollo rural y agrícola.

Por su parte, hay otra realidad en la reconfiguración del uso del suelo que está impactando en la región del Comahue: la fuerte competencia por los recursos humanos entre algunas actividades como el turismo, minería, petróleo, construcción y servicios, que, por tipo de trabajo y expectativa de salarios, son mucho más atractivas que las tareas rurales (Magdalena, 2013).

La convivencia de los sectores hidrocarburífero y agropecuario presentan hoy procesos de intensificación del uso de los recursos naturales, humanos y tecnológicos y competencia por ellos (Guibert, 2018). Mientras la explotación de hidrocarburos en la zona de Vaca Muerta genera empleo de altos ingresos para los sectores jóvenes, el trabajo agrícola no puede competir con esas remuneraciones. Sin embargo, se estima que la principal actividad que disputa con el trabajo rural es la de la construcción, rama que también requiere temporarios de bajas calificaciones.

Complementan las razones esgrimidas hasta ahora la crudeza del trabajo bajo condiciones climáticas adversas y con alto requerimiento físico-corporal, sujeto a una baja remuneración. Si a esto se le agrega la falta de medios de traslado a las unidades productivas, así como la falta de oferta de vivienda en el lugar, el trabajo rural frutícola resulta muy poco atractivo.

Las tareas manuales que implica la actividad frutícola de pepita suponen un gran esfuerzo durante muchas horas; el peso, la exposición directa al calor o al frío, más subir y bajar de la escalera: es un trabajo muy arduo que requiere de cierta destreza física, con riesgos e impactos en la salud. No obstante, es excepcional que los trabajadores reciban elementos de protección o prevención o ropa de trabajo acorde a la tarea (sí en el caso de aplicación de fitosanitarios donde se implementan las medidas de seguridad que hace años no se contemplaban); además, la permanencia de la obra social también es limitada, cubriendo sólo el tiempo que dura la actividad o blanqueo. Todos estos aspectos, como las prestaciones jubilatorias de estos trabajadores, también pueden ser una oportunidad de

mejora para estimular el empleo rural en los próximos años y aspectos atendibles desde las políticas públicas.

Otras problemáticas

La accidentabilidad laboral es alta en el sector; diariamente, los trabajadores se ven enfrentados a riesgos producto de actividades como la operación de maquinaria y herramientas, el levantamiento de carga, y están expuestos a condiciones climáticas extremas y productos químicos. Es alto el riesgo de accidentes y alto el número de accidentes laborales denunciados (en ocasiones autoinfligidos se menciona), sobre todo, por lesiones generadas por el uso de escaleras de madera, donde se parten las lanzas o se quiebran los laterales y el uso de tijeras con lesiones en las manos. Este es un tema que genera mucha preocupación entre los productores locales y en muchos casos promueve las estrategias de mecanización para evitar inconvenientes con la mano de obra.

La situación de inseguridad y robos en las chacras es muy importante, especialmente de los sistemas de riego para heladas y de los asaltos a los encargados que son los que sufren en primera persona estas situaciones. Es algo que se agrava y que tendrá en los próximos años una gran repercusión si no mejoran las condiciones o estrategias sociales de prevención en zonas rurales.

Las viviendas para los trabajadores migrantes, si bien en los últimos años han mejorado mucho respecto a 10 o 20 años atrás, no siempre reúnen las condiciones adecuadas. Las llamadas "gamelas" o casas ubicadas en las chacras para que vivan los trabajadores durante la cosecha suelen contar ya con agua caliente, luz, camas, heladera, pero en ocasiones no están dadas las condiciones óptimas, lo que dificulta enormemente la vida cotidiana y deshumaniza al migrante "golondrina". En algunos casos, las empresas han decidido alquilar sitios en los centros urbanos de las ciudades para evitar inconvenientes (operación que también es compleja, ya que los propietarios tienen temor por el estado en que le serán devueltas las instalaciones al finalizar el alquiler) y la disponibilidad de vivienda en la chacra cada vez es menor.

El transporte hasta la zona rural para el trabajo diario desde los centros urbanos también es un aspecto precario; los ómnibus locales tienen un servicio muy básico y la movilidad a veces no es resuelta por la empresa, por lo que los trabajadores suelen hacerlo en una moto o bicicleta, trasladándose varios kilómetros en condiciones climáticas difíciles.

Por su parte, desde la visión de algunos productores y empresas, las exigencias del Estado hacia las condiciones de trabajo deseables fueron mal implementadas y variaban mucho año a año, de manera muy precipitada, desgastando mucho al empleador que no podía adaptarse rápidamente a esas nuevas disposiciones y controles y mejorar la calidad de las viviendas o gamelas, por ejemplo, trasladar al personal kilómetros de distancia para almorzar. También los entrevistados identifican como negativo el peso de la carga impositiva patronal en la contratación de mano de obra que impacta mucho en la actividad y desalienta el empleo.

ESCENARIOS FUTUROS PARA LA FRUTICULTURA REGIONAL

Se estima que en los próximos años se requerirán competencias especiales para la gestión de datos y la implementación de la agricultura de precisión en los establecimientos, el uso de sensores y drones que ya se están testeando, el uso de *apps*, la elaboración de mapas de rendimientos y pronósticos de producción para control de heladas y eficiencia de riego, por ejemplo, aspectos englobados hoy en el concepto de las llamadas *Ag Tech*. Para ello, contar con conectividad total en zonas rurales será central, incorporando la gestión de datos en la toma de decisiones y como factor motivador para el arraigo y el trabajo juvenil.

La intensificación de técnicas de control biológico de plagas que apunten a la reducción de aplicación de fitosanitarios también se entiende que es una tendencia, asociada a una mayor utilización de herramientas digitales de apoyo. La búsqueda de sustentabilidad ecológica de la producción frutícola, y de la reducción de impactos del cambio climático que ya se hacen notar, es un trabajo interinstitucional que existe y se acrecentará en las próximas décadas. Sobre todo en lo vinculado a la eficiencia del uso del agua, el déficit hídrico de nuestras cuencas, la intensificación de las tormentas de granizo, la elevación y cambios paulatinos de la temperatura y la humedad.

También es factible la incorporación masiva de ayudas mecánicas para la reducción de jornales y la mejora de la calidad, tales como podadoras mecánicas, raleadores mecánicos para flores y pequeños frutos y plataformas móviles autopropulsadas que reemplacen finalmente el uso de escaleras. Tanto en la poda como en la cosecha con plataformas, los operarios pueden presentar incrementos promedio del 30 % en su rendimiento con respecto al trabajo con escaleras, aunque se debe contar con montes frutales adaptados y una adecuada organización del trabajo (Magdalena, 2020).

La masificación del uso de plataformas dependerá del diseño de diversos modelos que se adapten de manera diferencial a los sistemas de conducción y al nivel tecnológico del productor. También, dependerá de las políticas de financiamiento que acompañen estas tecnologías, que suponen una alta inversión de capital y previsibilidad a mediano y largo plazo. La creciente incorporación de mallas antigranizo, acompañada por una política de financiamiento provincial, es un ejemplo que da cuenta de ello.

En la actualidad, la cosecha mecánica de frutas está restringida a aquella que tendrá destino industrial. Para consumo en fresco, casi la totalidad de las plantaciones comerciales del mundo son podadas, raleadas y cosechadas en forma manual; sin embargo, existen expectativas favorables de corto plazo para mecanizar el raleo y la cosecha de frutales de pepita (Magdalena, 2013).

La escasez de mano de obra se estima que se agravará en el corto plazo y será crítica la necesidad de mandos medios. Se puede considerar que el arribo de cierto volumen de trabajadores de otras provincias hoy permite realizar la cosecha de pera y manzana, pero de modificarse las condiciones de empleo y calidad de vida en las regiones de origen o de generarse fuertes ofertas en actividades atractivas (en petróleo, por ejemplo), la situación se puede modificar. Asimismo, merece atención la competencia que ya se puede estar generando con el turismo de temporada en la costa bonaerense, que comienza a atraer trabajadores del norte del país, o los procesos migratorios de trabajadores argentinos hacia otros países como Brasil para la cosecha de la fruta.

Frente a esta situación se presentan como oportunidades el incentivo a trabajadores locales dirigido al trabajo rural, la incorporación de ayudas mecánicas y otras herramientas de modernización de la producción (orientando líneas de financiamiento adecuadas) y la capacitación en el oficio del personal local.

La incorporación de la mujer al trabajo rural a través del uso de plataforma o escalera de aluminio, como tractorista, monitorea, o incluso en perfiles más calificados como mandos medios, es una variable que se cree será incremental y muy importante para el sector, pudiendo alcanzar índices europeos de un 25 % a un 30 % por ciento de mano de obra femenina.

La tendencia de envejecimiento de los productores y de disminución de fruticultores dentro del estrato que aún persiste en la estructura productiva de hasta 10 hectáreas, se acrecentará y se acelerará en los próximos años, con una mayor concentración productiva en los niveles tecnológicos medios y altos. Todo ello, en el marco de una mayor diversificación del sistema productivo agropecuario de los valles y la matriz productiva regional.



Realización de tratamientos sanitarios en el monte frutal

CONCLUSIONES

El complejo frutícola de pepita en su totalidad es un gran generador de empleo por su carácter de demandante de mano de obra intensiva. A pesar de la retracción en los volúmenes de producción, de la superficie cultivada de un 25 % y la reducción de 1.000 fruticultores en una década, los cambios en los volúmenes totales de trabajadores demandados por la estructura frutícola regional no han sido tan notorios en los últimos 10 años, aunque hay datos que registran una caída en los de carácter permanente, como ya fuera mencionado (DEyCRN, 2022: 15).

Esto se debe a que las tres principales tareas en cuanto a necesidades de mano de obra, cosecha, poda/conducción y raleo, siguen realizándose de manera manual, con alguna ayuda mecánica que complementa el desarrollo de la tarea manual pero que no la reemplaza en su totalidad.

Se mantiene relativamente estable la demanda total anual de trabajo asalariado, que se ubica cercana a las 850 horas por hectárea/año en pera y manzana¹³ (con alguna diferencia en jornales entre un cultivo y otro en las tareas de raleo). Las variaciones en virtud del nivel tecnológico de las unidades productivas son menores, con algunas diferencias en jornales sobre todo en la tarea de cosecha, como fue oportunamente planteado.

El requerimiento de mano de obra es más elevado y gradual a medida que se avanza en los niveles tecnológicos, llegando a incrementarse entre un 10 % y un 20 % en las unidades de perfil alto en relación con el más bajo. Esto fundamentalmente se explica por la implementación de sistemas de alta densidad. Se evidencia una correlación entre mayor demanda de mano de obra y mayor tecnología, al igual que en los datos obtenidos en el estudio del año 2010 (Neiman, 2010).

La demanda de mano de obra estacional en la época de cosecha supera la oferta local y es cubierta en un 70 por ciento por trabajadores migrantes extrarregionales, fundamentalmente provenientes del norte del país. Realizan principalmente las tareas de cosecha, y en menor medida de raleo, siendo el trimestre de mayor requerimiento el primero del año. Se intensifica la demanda de mano de obra estacional asalariada (no así la permanente) para la realización de las tareas requeridas y las de mayor calificación como la poda.

En esta estructura de demanda de trabajo, la participación del trabajo de la mujer en el sector primario no llega al 5 % y el nivel de registro laboral se estima en un 70 % promedio en la actividad, incrementándose en las empresas más grandes y reduciéndose en los productores más pequeños.

La tendencia, acompañando el cambio tecnológico global, es que se requieran trabajadores cada vez más calificados y con mayor aplicación de conocimientos, con altos niveles de rendimiento y productividad. La necesidad de mandos medios para puestos de trabajo con responsabilidad en la toma de decisiones y con personal a cargo es un factor crítico por su escasez. Se trata de puestos con alta responsabilidad que pocos están dispuestos a asumir, con remuneraciones no siempre acordes y mucho desgaste personal.

¹³ Mientras que en el año 2010 (Neiman, 2010) se estimó una demanda total anual que se ubicaba en 1.000 horas/hombre por hectárea/año y a la fecha se estima en 850 horas/hombre por hectárea/año, es importante mencionar que aquel dato de 2010 incluía el trabajo familiar calculado en un 20 % del total, mientras que en el último dato solo se contempla trabajo asalariado.

Así como se viene planteando una demanda sostenida de mano de obra, hay quienes visualizan una reducción en la oferta de mano de obra migrante y permanente. Por un lado, arriban menos trabajadores migrantes año a año, posiblemente por contar con otras propuestas laborales, y existe una mayor rotación. Por otro, las nuevas generaciones aspiran a un modo de vida más urbano y en otros sectores de la economía, no les atrae el trabajo físico ni rural, poco tecnificado en la región.

La fruticultura parece encontrarse en una etapa de implementación tecnológica (semi mecanizada) que hasta ahora parece ir acompañada por una mayor demanda de mano de obra. La mecanización de las principales tareas no se ha dado y las ayudas mecánicas si bien están permitiendo accesibilidad, seguridad, mejores condiciones de trabajo, tiempos operativos más cortos, no están incorporándose de manera masiva ni en su máximo potencial al sector, lo que se traduce en un bajo impacto en la reducción de mano de obra. Se espera un período de incorporación creciente de estas ayudas mecánicas en los próximos años, con una mayor adecuación de éstas a las estructuras productivas regionales y de los montes nuevos a las tareas mecanizadas.

Se presume un proceso de mayor retracción de la actividad complementada con mayores rendimientos en menos superficies, mejor calidad de la fruta y en manos de grandes y medianos productores, que puedan afrontar los altos costos de incorporación tecnológica competitiva.

Las dificultades derivadas de la escasez de mano de obra disponible y de las calificaciones requeridas, de los niveles de accidentabilidad, las cargas patronales, los problemas de convivencia y vivienda en el caso de los trabajadores golondrinas y otras variantes, sugieren pensar en una tendencia a futuro de expulsión de mano de obra y reducción de jornales, mediante el reemplazo por nuevos avances en la mecanización y cambios técnicos trascendentes en el raleo, la poda y otras tareas generales. Aunque puede tratarse de un proceso lento y gradual.

Una multiplicidad de herramientas en el marco de un plan integral tales como programas de empleo rural subsidiados, prestaciones de seguridad social para las familias, políticas de arraigo y acceso a vivienda rural, aumento de remuneraciones, mayor accesibilidad y servicios, oferta sectorial de formación de oficios, políticas de financiamiento para incorporación tecnológica, mecanización del sector primario y desarrollo de la agroindustria que agregue valor en origen, se plantean como factores importantes para explorar y desarrollar desde el ámbito de la política y la ciencia.

REFERENCIAS

- Aleman, C.; Mauricio, B.; Santagni, A.; Villarreal, P. y Zunino, N. (2010). La demanda de mano de obra en pera y manzana, provincias de Río Negro y Neuquén. En Neiman, G. (2010). *Estudio sobre la demanda de trabajo en el agro argentino*, Buenos Aires: Ciccus
- Alvaro, M. B. (2010) Productores familiares frutícolas en una localidad del Alto Valle. Localización y reproducción social en la estructura agraria. <https://revele.uncoma.edu.ar/index.php/historia/article/view/200/195>
- Bendini, M. y Tsakoumagkos, P.. (2003). El agro regional y los estudios sociales.. En Bendini, M; Cavalcanti, S; Murmis, M. Y Tsakoumagkos, P. *El campo en la sociología actual*. Buenos Aires: La Colmena.
- Bendini, M.; Radonich, M. y Steimbregger, N.. (1999). Historia de la vulnerabilidad social de los «golondrinas» en la cuenca frutícola del río Negro. En Bendini, M.; Radonich, M. (coord.). *De golondrinas y otros migrantes*. Buenos Aires: La Colmena. . https://investigadores.uncoma.edu.ar/cepyc/publicaciones/Historia_de_la_vulnerabilidad_social_de_los_%E2%80%9Cgolondrinas%E2%80%9D_en_la_cuenca_frut%C3%ADcola_del_r%C3%ADo_Negro.pdf
- Bevilacqua, M. y Storti L. (2011). *Complejo Frutícola: Manzana y Pera*. Serie “Producción Regional por Complejos Productivos”. Subsecretaría de Programación Económica, Direcciones de Información y Análisis Regional y Sectorial. <https://cdi.mecon.gob.ar/bases/docelec/fc1212.pdf>
- Bruzzone, I. (2014). Perfiles productivos, Pera y manzana. *Alimentos Argentinos* (41). https://issuu.com/alimentosargentinos.gob.ar/docs/revista_aa_41/50
- Catoira, P. (2017). El Alto Valle rionegrino, entre loteos urbanos, hidrocarburos y manzanas. En Patroullieau, Maria Mercedes (comp.). *Políticas Públicas en la ruralidad argentina*. Ediciones INTA. https://repositoriosdigitales.mincyt.gob.ar/vufind/Record/INTADig_e1e117ef7ed63cd85bbcd749f812510c
- Dal Farra, A. (2020). *Evolución de la cadena frutícola del alto valle de río negro en las últimas décadas*-[Tesis de grado]. https://rid.unrn.edu.ar/bitstream/20.500.12049/8069/1/TESIS_DAL%20FARRA.pdf
- De Jong, G. M. (2010). La fruticultura patagónica del “Alto Valle” Conflictos de una actividad ineficiente en la era del capital tecnológico. https://www.gdejong.com.ar/docs/libros/La_fruticultura_patagonica_del_Alto_Valle.pdf?i=1
- DEyCRN Dirección de Estadística y Censos Río Negro (2022). Trabajo Asalariado Registrado en el Sector Privado Provincia de Río Negro 1er Trimestre de 2022. Gobierno de la Provincia de Río Negro Ministerio de Economía de la Provincia de Río Negro. en: <https://estadisticaycensos.rionegro.gov.ar/download/archivos/00016194.pdf>

DEyCRN- Dirección de Estadística y Censos Río Negro. (2022). Costanzo Caso, Carolina Trabajo asalariado registrado en el sector privado, Río Negro, tercer trimestre 2021. <https://estadisticaycensos.rionegro.gov.ar/download/archivos/00015785.pdf>

FENAOMFRA -Federación de Mercados Frutihortícolas (2022). De la quinta a tu mesa, cadena de valor de la manzana. <https://fenaomfra.org.ar/investigacion/De-la-quinta-a-tu-mesa-MANZANA.pdf>

Guibert, M.; Forget, M. y Carrizo, S. C. (2018). Hidrocarburos y agricultura en el Comahue (Patagonia, Argentina): Relaciones de poder y transformaciones territoriales. *Eutopía* (14). <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/83201>

INDEC- Instituto Nacional de Estadística y Censos (2021). *Censo Nacional Agropecuario 2018: resultados definitivos*. Buenos Aires: Instituto Nacional de Estadística y Censos. https://www.indec.gov.ar/ftp/cuadros/economia/cna2018_resultados_definitivos.pdf

INDEC- Instituto Nacional de Estadística y Censos (2022). Informes Técnicos. Vol. 6, nº 37 Comercio exterior. Vol. 6, nº 4 Complejos exportadores Año 2021. Instituto Nacional de Estadística y Censos. https://www.indec.gov.ar/uploads/informesdeprensa/complejos_03_22BE7DF71128.pdf

INDEC- Instituto Nacional de Estadística y Censos (2022). Informes técnicos. Vol. 6, nº 41. ISSN 2545-6636. Comercio exterior. Vol. 6, nº 5. Origen provincial de las exportaciones. Año 2021. Instituto Nacional de Estadística y Censos. https://www.indec.gov.ar/uploads/informesdeprensa/opex_03_22AC291C9FFE.pdf

INTA- Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (2018). Fruticultura de pepita de la norpatagonia. *Agroempresario*. <https://agroempresario.com/publicacion/17949/fruticultura-de-pepita-de-la-norpatagonia>

Ley de contrato de Trabajo Agrario. <https://servicios.infoleg.gov.ar/infolegInternet/anexos/190000-194999/192152/norma.htm>

Lódola, A.; Morra, F. y Picon, N. (2019). *Cadenas de valor agroalimentarias: evolución en el nuevo contexto macroeconómico 2016/2018*. Laboratorio de Desarrollo Sectorial y Territorial (LaDeSeT) • Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de La Plata • Min. Agr. Gan y Pesca. <https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/cadenasagroalimentarias-febrero2020.pdf>

Lojo, J. (2023). *La Mañana de Neuquén*, 21 agosto 2023 - 06:21- Disponible en: <https://masp.lmneuquen.com/fruticultura/insostenible-el-54-la-cosecha-manzana-va-la-industria-n1047875>

Magdalena, C. (2013). Adopción de Ayudas Mecánicas para poda y cosecha en la fruticultura de la Norpatagonia. [Trabajo final de Especialización en Management Tecnológico]. Universidad de Río Negro.

Magdalena, C. y Santagni, A. (2020). Diario Río Negro el 28 de junio del 2020. <https://www.rionegro.com.ar/fruta-que-pasara-con-la-mano-de-obra-post-pandemia-1409669/>

Menni, F; Santagni, A.; Di Masi, S. y Nieves, W. (2022). Prospectiva frutícola del Alto Valle del río Negro al 2035. Revisión del presente frutícola para la construcción de arquetipos de escenarios. Centro Regional Patagonia Norte. Estación Experimental Agropecuaria Alto Valle, INTA. <https://repositorio.inta.gob.ar/handle/20.500.12123/9733>

Ministerio de Hacienda y Finanzas Públicas de la Nación (2016). Informes de Cadena de Valor. Año 1 - N° 23. Frutícola – Manzana y pera. Secretaría de Política Económica y Planificación del Desarrollo. https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/complejo_fruta_pepita.pdf

Ortiz, M. (2011). Procesos de trabajo y percepciones sobre salud de los trabajadores rurales permanentes en el Alto Valle de Río Negro. [Ponencia] Congreso Nacional de Estudios del Trabajo. <http://docplayer.es/152538287-Lic-mariana-ortiz-grupo-de-estudios-agrarios-gesa-buenos-aires-1400-neuquen-capital.html>

Preiss, O. (2004). Caracterización de los agentes económicos en la cadena frutícola de manzanas y peras en Río Negro y Neuquén. En Bendini, M. y Alemany, C. (Coordinadores), *Crianceros y Chacareros en la Patagonia*. Buenos Aires: La Colmena.

Radonich, M.; Trpin, V. y Vecchia, M. T. (2009). Movilidad de trabajadores y construcción social del territorio en el Alto Valle de Río Negro. *Avá. Revista de Antropología* (15), <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=169016753004>

Rau, V. (2010). Transnacionalización productiva y calidad del empleo en la fruticultura argentina de exportación. [Ponencia] VI Congreso del CEISAL, Toulouse, Francia. <https://shs.hal.science/halshs-00503862/document>

RENATRE- Registro Nacional de Trabajadores Rurales y Empleadores (2023). Informe Relaciones laborales declaradas por actividad del empleador. Marzo 2023 y Marzo 2022.

Romero, J. (2018). Actividad frutícola del Alto Valle de Río Negro. [Tesis de grado]. Universidad Nacional de La Plata. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. En Memoria Académica. <http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/tesis/te.1490/te.1490.pdf>

SAGyP- Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca (2022). Frutales de pepita Pera y Manzana- Informe 2021 y avance 2022. Ministerio de Economía de la República Argentina. <https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/2021/09/perasymanzanas-sep2022-1.pdf>

Sánchez, E. E. (2020). Programa Nacional Frutales: superficie ocupada por plantaciones frutales en el país y cambios en su estructura productiva. Buenos Aires: Ediciones INTA, Estación Experimental Agropecuaria Balcarce. https://repositorio.inta.gob.ar/bitstream/handle/20.500.12123/7906/INTA_CRBsAsSur_EEABalcarce_Sanchez_EE_Programa_Nacional_Frutales.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Secretaría de Agroindustria. Ministerio de Producción y Trabajo, Presidencia de la Nación (2018). Relevamiento Frutícola, Versión Borrador disponible para asociados de CAFI. <https://www.cafi.org.ar/relevamiento-fruticola-2018/>

Secretaría de Política Económica (2021). Neuquén. Informe Productivo Provincial Secretaría https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/36_2020_neuquen.pdf

Secretaría de Política Económica (2021). Río Negro. Informe Productivo Provincial Secretaría de Política Económica Subsecretaría de Programación Regional y Sectorial 7 (39). https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/39_2022_rio_negro.pdf

SENSASA- Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (2022). Situación de la Producción Orgánica en la Argentina durante el año 2021. https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/2018/09/1_situacion_de_la_po_en_la_argentina_ano_2021.pdf

SENSASA- Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (2023), Anuario Estadístico 2022. Centro Regional Patagonia Norte. Argentina. Disponible en: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/2021/03/anuario_estadistico_crpn_sensasa_2022.pdf

SENSASA- Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (2022), Anuario Estadístico 2021. Centro Regional Patagonia Norte. Argentina. Disponible en: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/anuario_estadistico_crpn_2021_web.pdf

SENSASA- Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (2022), Anuario Estadístico 2021 –Anexo Agricultura Familiar. Centro Regional Patagonia Norte. Argentina. Disponible en: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/2021/03/anexo_agricultura_familiar_-_anuario_2021-1.pdf

Soverna, S. (2018). La Argentina agropecuaria vista desde las provincias: un análisis de los resultados preliminares del CNA. Buenos Aires: IADE. https://facaweb.uncoma.edu.ar/wp-content/uploads/2021/08/6_giberti.pdf

Subsecretaría de Programación Regional y Sectorial (2022). Cadenas Productivas Argentinas, Secretaría de Política Económica, Subsecretaría de Programación Regional y Sectorial. https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/cadenasproductivasargentinas_trabajo_madre_mayo2022.pdf

Svampa, F. (2017). Dinámicas socio-laborales en el Alto Valle de Río Negro: Transformaciones en la actividad frutihortícola, Autoctonía. Revista de Ciencias Sociales e Historia I (2). <http://dx.doi.org/10.23854/autoc.v0i2.32>

Toranzo, J. y Calvo, P. (2017, 12 de agosto). El mercado de peras y manzanas bajo la lupa varietal. *Diario Río Negro*, Suplemento Pulso <https://www.rionegro.com.ar/el-mercado-de-peras-y-manzanas-bajo-la-lupa-varietal-XH3339189/>

.

ISSN 3008-833X

Serie IMPACT.AR DESAFÍO N°58 Cuantificación y caracterización de los mercados de trabajo de actividades de base agraria para la gestión de políticas públicas

IMPACT.AR Desafío N°58 es una publicación seriada del CEIL que presenta los resultados del Proyecto Cuantificación y caracterización de los mercados de trabajo de actividades de base agraria para la gestión de políticas públicas, realizado en el marco el programa ImpaCT.AR Ciencia y Tecnología del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación de la Nación a demanda del Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social de la Nación (MTESS) y con el apoyo para su implementación del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA). Está sometida al referato de evaluadores internos y externos a quienes agradecemos por su participación y colaboración para el desarrollo de esta actividad editorial.

Coordinación: Silvia Bardomás, Gabriel Bober y Guillermo Neiman

© CEIL CONICET, 2023

Saavedra 15 4° piso

C1083ACA Buenos Aires, Argentina

www.ceil-conicet.gov.ar/publicaciones//impact-ar-desafio-no58/

