

DOSSIER

Interacciones entre las dinámicas del sector del durazno para industria y el desarrollo económico del Valle de Uco (Mendoza, Argentina)

Interactions between the dynamics of the cling peach sector and the economic development of Valle de Uco (Mendoza, Argentina)

Miguel Ojer Bustamante

Departamento de Producción Agropecuaria, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Cuyo

mojer@fca.uncu.edu.ar

Manuel Viera Aramburú

Área de Vinculación, Rectorado, Universidad Nacional de Cuyo

mviaera@uncu.edu.ar

Fecha de recepción: 31/8/2023. Fecha de aceptación: 26/9/2023



URL de la revista: revistas.uncu.edu.ar/ojs3/index.php/cuyonomics
ISSN 2591-555X

Esta obra es distribuida bajo una Licencia Creative Commons Atribución No Comercial – Compartir Igual 4.0 Internacional

Resumen

Este trabajo analiza la interacción entre la cadena del durazno para industria y el territorio del Valle de Uco, y se basa en estudios de prospectiva, en fuentes secundarias y en entrevistas a referentes calificados. Se realiza un análisis de las dinámicas del cultivo de durazneros comparado con el de vides y nogales, respecto a la superficie cultivada y la demanda de recursos, principalmente tierra, agua y mano de obra. Las aptitudes agroclimáticas diferenciales del Valle de Uco sustentan la concentración de la producción primaria en ese territorio, mientras, en un sentido opuesto, el elevado valor de la tierra y la competencia por recursos, impulsan nuevas plantaciones fuera de ese oasis. La proyección del uso de la mano de obra muestra una tendencia a la reducción en vides y nogales y un crecimiento en durazneros, vinculado a la obtención de mayores rendimientos y a las dificultades para implementar cosechas mecánicas o asistidas.

Palabras clave: desarrollo económico, planificación y política para el desarrollo, prospectiva, futuro

Abstract

This paper analyzes the interaction between the cling peach value chain and the Valle de Uco territory. It is based on prospective studies, secondary sources and interviews to qualified referents. A dynamics analysis of the cling peach crop is carried out, in comparison with vines and walnut trees, regarding crop area and resources demand, mainly the land, water and labor. The outstanding agroclimatic aptitudes of Valle de Uco support the concentration of primary production in such territory, while, in the opposite way, the high land value and competition for resources, promote new plantations outside of said oasis. The forecast on labor use shows a downward trend on vines and walnut crops, and an increasing trend on cling peaches, linked to more yields and the difficulty to implement mechanic o assisted harvest.

Keywords: economic development, development planning and policy, foresight, future

Journal of Economic Literature (JEL): O13, O18

Introducción

Las complejidades y transformaciones territoriales son impulsadas por las dinámicas sectoriales y económicas en un territorio en cuestión. En este artículo se entiende por dinámicas territoriales a aquellos procesos de cambio, tanto en la estructura social como en la económica, que codeterminan el despliegue de los escenarios futuros (Patrouilleau, 2012; Bergegué et al., 2015). En este marco, abundan los ejemplos de la profunda interrelación e interacción entre los modelos de desarrollo económico y la configuración de los territorios. Basta con mencionar las distintas etapas, desde el desarrollismo agrícola a partir de la segunda mitad del siglo XX en Argentina hasta la globalización de la agricultura y el agronegocio, para poner en relieve la mutua influencia entre los sectores productivos agrícolas, el entramado social y ambiental y el desarrollo económico del país y de cada región (Gras y Hernández, 2016). Los sectores agroindustriales en Mendoza no son la excepción, y en sus dinámicas se destaca una fuerte interacción con el territorio que ocupan y con los recursos agroecológicos y socioculturales que dicho territorio es capaz de proveer.

La provincia de Mendoza está ubicada al oeste de la República Argentina, al pie de la cordillera de los Andes, y es una región con fuerte raigambre y tradición agrícola. Cuenta con una superficie de 148.827 km², de los cuales solo un 4 % se encuentra cultivado (Fasciolo et al., 2010). Entre sus principales sectores productivos se destacan la vitivinicultura, la fruticultura y la horticultura, con una fuerte incidencia del sector agroindustrial, de procesamiento de frutas y hortalizas, en la generación de puestos de trabajo y agregación de valor.

En la configuración de su matriz productiva se destaca la existencia de los llamados “oasis productivos”, que son tierras irrigadas con aportes de riego complementario, localizadas en torno a los conos aluviales de los principales cauces de agua y unidas a obras de aprovechamiento hídrico (Larsimont, 2019; DGI, 2016). En ellos se asienta gran parte de la población y el desarrollo de las actividades productivas, principalmente de base agrícola e industrial. Dichos oasis productivos se localizan en las cuencas de los ríos Tunuyán, Mendoza, Diamante y Atuel, con presencia de una amplia red de distribución de agua superficial, además del aporte de agua proveniente de napas subterráneas.

Asentado sobre la subcuenca del río Tunuyán superior, el Valle de Uco se destaca por sus aptitudes agroclimáticas para el desarrollo de la viticultura, la fruticultura y la horticultura. En dicha región, en las últimas décadas, se ha recogido

evidencia que demuestra un acelerado crecimiento de la superficie implantada, como una de las principales dinámicas territoriales (Van Den Bosch, 2016; Van Den Bosch y Bocco, 2016).

Ese mismo territorio dispone de estudios de prospectiva tanto del campo territorial como sectorial. Entre ellos se encuentran trabajos relacionados con el ordenamiento territorial y uso del suelo (Barrientos Puliti, 2013; Barrientos y Vitale, 2014; Pizzolato et al., 2023) y con las cadenas productivas vitivinícola (Ruiz y Vitale, 2011) y del durazno para industria (Viera et al., 2022). Estos estudios permiten identificar dinámicas de cambio, tendencias, posibles eventos disruptivos y escenarios tendenciales y alternativos que podrían tener impacto en los territorios que conforman el Valle de Uco.

Uno de los sectores agroindustriales con fuerte presencia en el Valle de Uco es el de duraznos para industria, que representa una cadena de alta relevancia productiva y tecnológica y con una fuerte significancia social, económica y cultural, pues genera una importante demanda de mano de obra y permite el desarrollo de una industria conexas generadora de puestos de trabajo (Ojer, 2010). El 70 % de las 4096 ha implantadas con durazneros de industria en Mendoza se concentra en el Valle de Uco, mientras que el 13 % y el 17 % se reparten en los oasis noreste y sur, respectivamente. Estos datos, sumados a que los rendimientos alcanzados en el Valle de Uco son mayores a los logrados en los otros dos oasis (Ojer, 2020), muestran su importancia relativa en la cadena productiva.

Consecuentemente, el objetivo de este artículo es comprender las interacciones entre las dinámicas del sector de duraznos para industria con las dinámicas del territorio del Valle de Uco, tomando como insumos los estudios de prospectiva realizados durante el período 2010-2020. Para alcanzar dicho propósito se trabajó con las dinámicas identificadas y priorizadas en cada estudio y posteriormente se realizó una confrontación de estas con el fin de analizar las convergencias y divergencias entre ellas.

Metodología

El proceso investigativo buscó identificar las convergencias y divergencias existentes entre las dinámicas sectoriales de la cadena de duraznos para industria y las territoriales, surgidas de los estudios de prospectiva, y ya mencionadas en la introducción. El trabajo se sustentó en el análisis crítico de la información disponible a través de las fuentes secundarias utilizadas en los estudios de prospectiva y en la realización de cinco entrevistas a referentes calificados del sector de durazno para industria y del sector frutícola.¹

¹ Gerentes de empresas agroindustriales, asesores del sector privado, viveristas e integrantes del grupo CREA Frutícola Cuyo.

Para llevar adelante la investigación se partió de una lectura interpretativa de los estudios de prospectiva disponibles, que identifican y priorizan las dinámicas sectoriales y territoriales. Dicha labor permitió detectar las dinámicas convergentes y divergentes entre lo sectorial y lo territorial. Posteriormente, la indagación giró en torno a la confrontación de las dinámicas entre sí frente a los escenarios deseados de los departamentos de Tupungato y Tunuyán, surgidos de los estudios de prospectiva territorial (Barrientos Puliti, 2013; Barrientos y Vitale, 2014). El presente artículo se focalizó en el análisis de las dinámicas de las superficies cultivadas de durazneros, vides para vinificar y nogales, el uso de los recursos tierra, agua y mano de obra, y la posibilidad de diferenciación y agregación de valor en origen.

En vistas a que la mano de obra es un insumo crítico en el manejo de frutales y vides, y con el fin de cuantificar su demanda actual y en un horizonte de 10 años, se plantearon distintos modelos productivos con diferentes grados de tecnificación. A continuación se describen los modelos y las variables tenidas en cuenta en cada uno de ellos.

En el caso de duraznos para industria, las variables analizadas para definir los dos modelos fueron la densidad de plantación, los rendimientos obtenidos y la demanda de mano de obra, que se vincula fuertemente con los volúmenes cosechados. La densidad de plantación se relaciona con el sistema de conducción elegido, con la precocidad del cultivo² y también con la factibilidad de incorporar ayudas mecánicas. Según esa variable, los sistemas se clasifican en “media densidad”, de 500 a 1000 plantas/ha, y “alta densidad”, con más de 1000 plantas/ha.

Cuadro 1. Modelos productivos, actual y futuro, en duraznos de industria

Modelo productivo	Rendimiento (t/ha)	Demanda de mano de obra temporaria (jornales/ha)
Actual, en densidad media ³	27	52
Tecnificado, en densidad media ⁴	37	62
Intensivo, en alta densidad ⁵	50	85

En el caso de vides, las variables utilizadas para definir los tres modelos fueron el sistema de conducción, el tipo de cosecha y la demanda de mano de obra.

2 Es el tiempo que transcurre desde la implantación hasta la entrada en producción.

3 Corresponde al modelo actual, conducido en densidad media (entre 500 y 740 plantas/ha), y con el rendimiento promedio del Valle de Uco

4 Corresponde al modelo IDR-CFI, conducido en densidad media, pero con mayor nivel de tecnología que el actual, básicamente con inclusión de sistemas de riego presurizado.

5 Corresponde al modelo a futuro (2033), conducido en alta densidad y con un rendimiento promedio de 50 t/ha.

Cuadro 2. Modelos productivos para vides de vinificar

Modelo productivo	Sistema de cosecha	Demanda de mano de obra temporaria (jornales/ha)
Parral	Manual	54
Espaldero	Manual	37
Espaldero	Mecánica	25

Para los nogales se definieron dos modelos, sobre la base de la tecnología incorporada, los rendimientos en cosecha y la demanda de mano de obra.

Cuadro 3. Modelos productivos para nogales

Modelo productivo	Sistema de cosecha	Demanda de mano de obra temporaria (jornales/ha)
Tradicional	Manual	42
Moderno	Mecánica	7,9

De manera complementaria se definieron los supuestos sobre su grado de implementación actual y en un horizonte de 10 años. Estos fueron ponderados por la factibilidad de su aplicación, expresada en porcentaje de adopción de cada uno de ellos. Así, se obtuvieron índices de demanda actual y futura de la mano de obra, expresados en jornales totales para cada uno de los tres cultivos seleccionados.

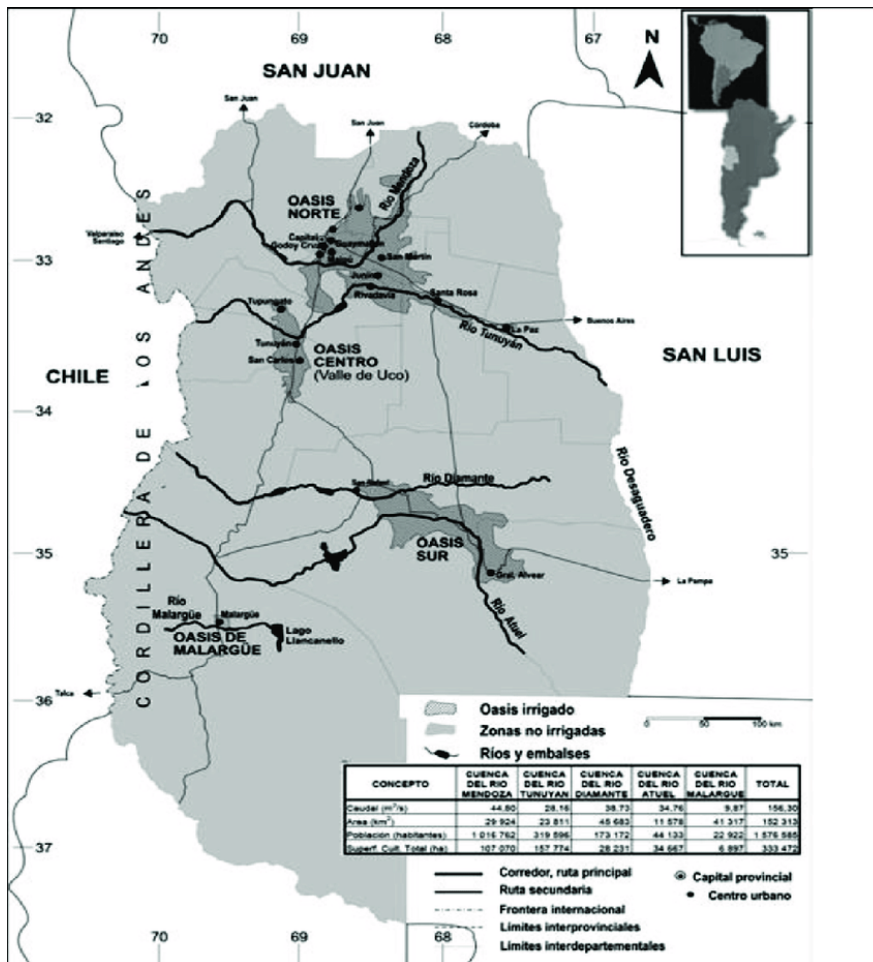
Sobre la base de los modelos productivos construidos con fines investigativos en el presente trabajo se esbozan dos opciones de futuro sobre las dinámicas territoriales relacionadas con el suelo y la mano de obra. De este modo, se anticipan los posibles comportamientos futuros del sector de durazno para industria localizado en el Valle de Uco.

Resultados

Dinámicas en el Valle de Uco

El oasis del Valle de Uco, también llamado oasis centro, se despliega sobre el territorio de tres departamentos: Tupungato, Tunuyán y San Carlos. Su matriz productiva posee ventajas comparativas con relación a los otros dos oasis, que radican en adecuadas condiciones agroclimáticas para el cultivo de vides, frutales y hortalizas, mejor calidad de los suelos, dotación de agua y menor incidencia de daños por granizo.

Figura 1. Mapa de la provincia de Mendoza con el detalle de los oasis productivos



Fuente: Ivars (2017).

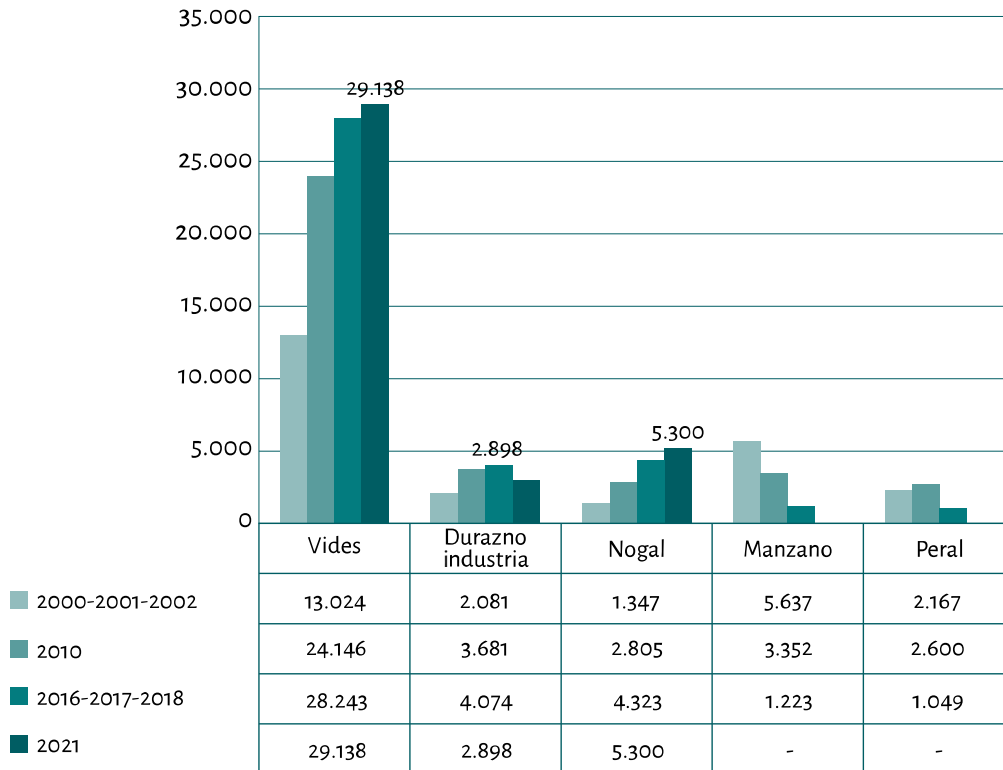
En 2014, Barrientos y Vitale, en su trabajo de prospectiva territorial en Tupungato, plantearon algunos interrogantes estratégicos en vistas al año 2030, los que pueden ser extrapolados al Valle de Uco en su totalidad:

- ▶ ¿Cuál será la orientación de la matriz productiva?
- ▶ ¿Persistirán procesos de reconversión productiva provocando el monocultivo (vid-fruti-horticultura)?
- ▶ ¿Qué impacto tendrán los procesos de reconversión productiva en la matriz de empleo?

Algunos datos actuales sirven para analizar aquellos interrogantes estratégicos. La producción de hortalizas en Argentina resulta relevante debido a las adecuadas condiciones agroecológicas presentes en vastas zonas de su territorio. Mendoza, tradicionalmente productora de hortalizas, ocupa el segundo lugar en el país, y dentro de las actividades agrícolas de la provincia la horticultura aparece en tercer lugar, después de la vid y los frutales, aunque es la primera en ocupación de mano de obra. Una de las principales zonas de siembra es el Valle de Uco, donde

se cultiva el 40 % del total provincial (IDR, 2022). La superficie con hortalizas de verano cultivadas en Mendoza osciló en los últimos quince años entre las 15.000 y las 20.000 ha. Estos datos muestran una estabilidad en la superficie dedicada a los cultivos anuales y en cambio el relevamiento de cultivos perennes deja señales de un fuerte crecimiento de la superficie implantada con nogales y vides, tal como muestra la figura 2. En ella se agregan los cultivos de perales y manzanos, que años atrás resultaban relevantes en este oasis.

Figura 2. Superficie cultivada con vides y principales frutales en el Valle de Uco

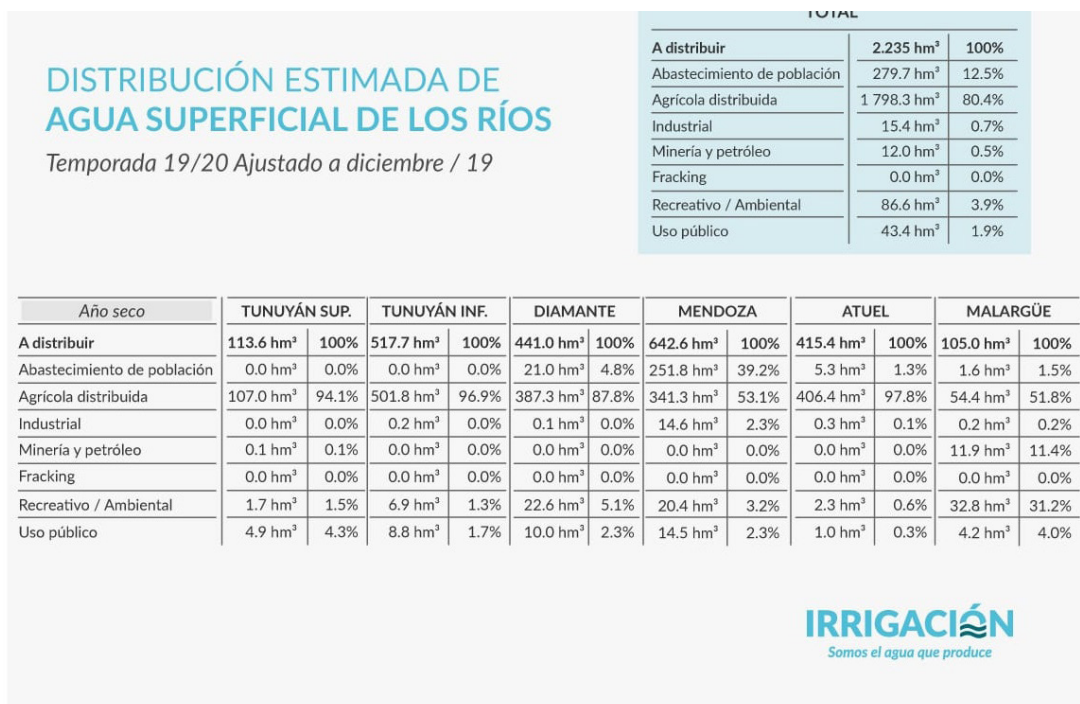


Fuentes: elaboración propia sobre datos de IDR (2019; 2021), INV (2019; 2022) y Asociación Frutos Secos de Mendoza (2021).

Esta distribución parece confirmar el escenario tendencial planteado por Barrientos y Vitale (2014), con una fuerte concentración en vides y una notable expansión del cultivo de nogales. Ambos hechos significan una primera dinámica crítica para los durazneros: la competencia por el suelo con dos cultivos que presentan niveles de rentabilidad atractivos y cuentan con la posibilidad de agregar valor en origen, incluso con la oferta de servicios turísticos. En contrapunto, la evolución de la superficie de manzanos y perales muestra un proceso de clara retracción en la superficie implantada.

Una segunda dinámica crítica, vinculada con la primera, es el alto valor de la tierra en el Valle de Uco, en el orden de los 25.000 a 30.000 dólares/ha, lo que condiciona los indicadores de rentabilidad en el análisis de las inversiones y, por lo tanto, la competitividad del durazno frente a otras alternativas para el Valle de Uco. Dichos valores son marcadamente superiores a otros oasis productivos de la provincia, que, si bien pueden presentar variables agroclimáticas subóptimas,⁶ son una alternativa a la hora de evaluar inversiones. Según los análisis de costos de implantación de frutales del Instituto de Desarrollo Rural, el valor de compra de la tierra para modelos productivos del oasis este se ubica alrededor de un 40 % por debajo de los valores del Valle de Uco. La diferencia entre las zonas plantea al inversor costos de oportunidad para el capital invertido sensiblemente diferentes, lo cual afecta la evaluación económica del proyecto y condiciona las decisiones del inversor.

Figura 3. Distribución estimada de agua superficial de los ríos



Fuente: Departamento General de Irrigación (2020).

La tercera dinámica es la disponibilidad y uso del agua. En términos de la oferta de este recurso, los caudales históricos de los ríos monitoreados por el Departamento General de Irrigación muestran una profunda crisis hídrica, con más de diez años consecutivos por debajo de los caudales normales históricos (DGI, 2019). En el caso del río Tunuyán superior, esta dinámica ha llevado a declarar a dicha subcuen-

⁶ “Variables agroclimáticas subóptimas” se refiere a calidad de suelo, calidad y cantidad de agua para riego, sumatoria de horas de frío, alternancia de temperaturas en el período desde enero a cosecha, probabilidad de heladas extemporáneas y ocurrencia de tormentas de granizo.

ca como “área de restricción para la construcción de nuevas perforaciones”, según lo establecido por el Departamento General de Irrigación en su resolución 722/2011 y sus modificaciones posteriores.⁷ Barrientos y Vitale (2014) señalan que la sobre explotación del acuífero en la parte alta de la subcuenca del Tunuyán superior y el incremento del riesgo aluvional por modificación de cauces naturales son dos de las principales características sobresalientes de la dimensión físico-ambiental de Tupungato. Esta situación profundiza la competencia de los distintos cultivos por el recurso hídrico y agudiza lo analizado en la primera y la segunda dinámica.

En cuanto a la demanda hídrica, los datos expuestos en la figura 3 dejan evidencia de que el gran destino del uso del agua en el Valle de Uco es el agrícola, con más de un 94 % del volumen total destinado a ese fin.

En la comparativa de los principales cultivos frutales en referencia a la demanda hídrica, se observa que la vid tiene una menor demanda hídrica por unidad de superficie (expresada en mm/ha/año) con relación al duraznero (relación de 0,8), mientras que, al comparar con el nogal, este último se muestra más demandante que el duraznero (relación de 1,30).

Cuadro 4. Demanda de riego para los cultivos de nogales, vides y durazneros

Cultivo	Vides	Durazneros	Nogales
Demanda hídrica anual (mm/año)	734,6	918,6	1198
Relación con el duraznero	0,80	1,00	1,30

Fuente: elaboración propia sobre la base de Morábito et al. (2009) y Veas et al. (2017).

La demanda hídrica del duraznero en comparación con sus cultivos competidores se ubica en una situación intermedia, lo cual puede influir en la decisión de la superficie a implantar cuando la explotación se encuentra limitada en este aspecto.

Finalmente, debemos hacer foco en la dotación de mano de obra, siendo las tareas de poda, raleo de frutos y cosecha las más críticas para el duraznero. Este aspecto puede analizarse desde tres perspectivas. La primera es la oferta de mano de obra, que muchas veces resulta escasa, no solo por cuestiones inherentes a la propia actividad frutícola, sino también por cuestiones sociales y demográficas que acenúan la migración desde las zonas rurales hacia los centros urbanos (Ojer, 2022a). Ya en 2014, Barrientos y Vitale apuntaban que la precariedad en el trabajo rural, dada su condición muchas veces temporaria, es uno de los desafíos en el departamento de Tupungato.

La segunda perspectiva se relaciona con la demanda de mano de obra propia de cada cultivo, y es el duraznero el único cultivo que requiere, de manera imprescindible, la realización del raleo de los frutos, con una demanda de mano de obra

⁷ Resolución 1050/2021 (DGI).

que, según la carga inicial de frutos, la densidad de plantación y el sistema de conducción, se sitúa entre los veinte y treinta jornales/ha.⁸ En vides y nogales existen sistemas mecanizados para la ejecución de la prepoda y la poda, mientras que en los durazneros se realiza de forma manual. En la práctica de cosecha, tanto en vides como nogales, se ha incrementado en los últimos años el uso de cosechadoras mecánicas, ya sea por la adquisición de maquinaria o por la prestación de servicios de cosecha; en cambio, en durazneros esta tarea se debe realizar manualmente para evitar daños en los frutos que son destinados a la elaboración de duraznos en mitades en conserva.

Finalmente, la tercera perspectiva es la demanda estacional de mano de obra, que por competencia entre las actividades locales restringe su oferta en momentos críticos del manejo de los frutales: en diciembre compite con el arranque del ajo y luego, en febrero-marzo, lo hace con la cosecha de la uva. Las alternativas que se plantean en otros países (Reginato y Pinto, 2016) y que incluyen la incorporación de ayudas mecánicas en el manejo de frutales no han logrado el anclaje en la gestión estratégica de costos, que sostengan una amplia difusión en los sectores de nuestra fruticultura dedicados a la comercialización de sus frutos, como es el caso de cerezas, peras, manzanas y duraznos. Distintos son los casos de los almendros y los nogales, en que se comercializa la semilla, y en los que los avances de la mecanización y las ayudas mecánicas han sido notables.⁹

Es necesario también mencionar los hallazgos de los trabajos referidos a la prospectiva territorial, ya que los conceptos allí volcados reflejan la visión de los distintos actores del territorio, que influye notablemente en el sector del durazno de industria. Se destacan las conclusiones en torno a la importancia de la diversificación de la matriz productiva, la innovación, el desarrollo de la agroindustria local y el agregado de valor local, así como el ordenamiento planificado del territorio, el sostenimiento de la calidad de vida de los habitantes y la gobernanza sobre los recursos naturales, especialmente el agua (Barrientos y Vitale, 2014). Dichos conceptos parecen *a priori* contrastar con la producción de *commodities*, como los duraznos para industria, la elaboración de productos fuera de su zona de origen y las grandes extensiones de monocultivo. Por otro lado, el cuidado del recurso hídrico a través de la tecnificación del riego en nuevas plantaciones, la agricultura de precisión, las buenas prácticas agrícolas y la generación de empleo son aspectos de la actividad económica que sintonizan con la visión de los actores del territorio.

8 Exequiel Redondo, asesor privado en el sector de durazno para industria. Comunicación personal, 20 de febrero de 2023.

9 Juan Giugno, asesor privado en manejo de nogales. Comunicación personal, 31 de octubre de 2023. Gastón Isuani, jefe de gestión agrícola Arcor SAIC. Comunicación personal, 12 de abril de 2023.

Dinámicas agroindustriales en la provincia de Mendoza

Los datos aportados por el informe de FIDR-CFI (2018) muestran que la provincia de Mendoza es la principal productora de duraznos en conserva de la Argentina. Según Lamm (2011), las plantas que procesan frutas en Argentina, especialmente duraznos, tienen características muy particulares, que las distinguen de la producción en otros países del mundo, tales como Estados Unidos, Australia, Grecia, España, Sudáfrica y Chile. La principal diferencia es la tenencia de la fruta en manos de industriales que, en su integración vertical, han “descendido” a producir materia prima. La presencia de industriales devenidos en “productores” es una característica sobresaliente, casi exclusiva de la industria argentina, ya que no hay antecedentes similares en otros países del mundo.

Decisiones empresariales tomadas en los últimos cinco años, enmarcadas en procesos de verticalización ascendente, con compra de industrias por parte de productores e incursión en la producción de materia prima de grandes industrias, asentadas en los departamentos de Llavalle y San Rafael, muestran una fuerte aceleración de este proceso que proyecta llevar la oferta en manos de la industria a porcentajes de entre 55 % y 60 %¹⁰ del total. Esto implica que el mercado de compra y venta de materia prima quedará reducido a menos de la mitad del volumen anual.

La atomización señalada por Lamm (2011) en el sector agroindustrial ha ido perdiendo vigencia y las estimaciones sobre la concentración industrial, elaboradas a partir de los datos aportados por la Cámara de la Fruta Industrializada de Mendoza (CAFIM), señalan que el porcentaje de productos elaborados por la principal firma ascendió del 31 % en 2018, al 47 % en 2021. De las 19 plantas relevadas en 2018, cinco empresas concentraban el 65 % de las latas elaboradas, cifra que se elevó al 72 % en 2021. Esta concentración se ha visto potenciada por el cierre de dos fábricas muy importantes en la elaboración de duraznos en mitades: La Campagnola S. A. cerró su planta en el departamento de San Martín y la Colina S. A. hizo lo propio en San Rafael. Entre las empresas que han crecido fuertemente, tanto en el sector primario como en el procesamiento de frutas, se destaca AVA S. A., que ha ampliado su fábrica ubicada en Ugarteche, departamento de Luján de Cuyo y ha adquirido la ex planta de Alco S. A. en el Valle de Uco. La enorme cuota de mercado lograda por esta empresa, que según las mencionadas estimaciones es cercana al 60 %, la posiciona como el principal actor agroindustrial en la captación de materia prima producida en el Valle de Uco, con la gran ventaja de la cercanía geográfica al oasis de mayor producción. El programa de elaboración anual de dicha empresa se satisface en un 50 % con materia prima propia,¹¹ lo cual está en concordancia con la dinámica de autoabastecimiento de las empresas procesadoras.

10 Alain Boulet, Segundo Foro Nacional del Durazno de Industria. Tunuyán, Mendoza, 19 de abril de 2023.

11 Mario Díaz, AVA S. A. Comunicación personal, 7 de junio de 2023.

Los datos presentados por Ojer (2022b) muestran que la capacidad instalada¹² para el procesamiento en mitades es de alrededor de 168.000 toneladas de materia prima y la distribución geográfica de las plantas es mayoritaria en los oasis sur y noreste, que, paradójicamente, son los que están en peores condiciones productivas en el eslabón primario. Esto responde a la evolución del sector primario, que en los últimos veinte años ha ido migrando hacia el Valle de Uco en busca de mejores condiciones agroclimáticas para lograr altos rendimientos y calidad de la materia prima (Ojer, 2020).

Cabe destacar que la “integración descendente” observada desde la industria hacia la producción primaria también se observa desde el eslabón comercial hacia la industria, con la incorporación en los últimos años de dos grandes empresas distribuidoras, Diarco S. A. y Salto de Las Rosas S. A. (Maxiconsumo), a la fase de elaboración de duraznos en mitades, cócteles y pulpas. Dicha integración se profundiza y se amplía al sector primario si tenemos en cuenta que ambas empresas tienen proyectos de implantación de cultivos en los oasis norte y sur, luego de haberse provisto de materia prima del Valle de Uco para su elaboración en las últimas temporadas.

Contribución del sector a la economía provincial

Históricamente, este sector ha sido central en la fruticultura provincial como lo demuestran los principales indicadores de desempeño competitivo (cuadro 5).

Superficie cultivada

La totalidad de la superficie de duraznos para industria de la Argentina se concentra en Mendoza, y el 70,7 % de ese total está implantado en el Valle de Uco (Ojer et al., 2022c). Según los datos del informe “Actualización de la superficie implantada con durazno para industria” (IDR, 2021a), se advierte una disminución del 30 % de la superficie provincial y un marcado decrecimiento en el Valle de Uco, con una caída del 26,7 % que en buena parte se explica por la quiebra y abandono de cultivos de una sola empresa (Ojer et al., 2022c).

Esta baja se ha visto acompañada por la progresiva concentración de la superficie productiva en propiedades de mayor tamaño, situación que se refleja en los aumentos de la superficie promedio (cuadro 6). Al comparar los datos aportados por IDR,¹³ las variaciones entre 2017 y 2020 son un decrecimiento de 30 % en superficie

¹² El término “capacidad instalada” es de uso común en todas las industrias y en las ciencias económicas, y se refiere a la capacidad de procesamiento máxima en determinado período de tiempo de acuerdo con las instalaciones disponibles.

¹³ Se comparan los datos relevados en 2017 y 2020 de propiedades con superficie implantada con durazno de industria de 5 ha o más, ya que según la publicación de IDR (2021) el relevamiento del estrato de 1 a 5 ha no fue incluido en los valores agregados en dicho informe.

y de 37 % en cantidad de propiedades; al mismo tiempo, la superficie promedio de las propiedades aumentó un 10 %, pasó de 20,3 a 22,3 ha, lo que reafirma un fenómeno que se observa en los sucesivos relevamientos realizados por IDR y FePEDI en los años 2014, 2017 y 2020.

Cuadro 5. Principales indicadores de la cadena productiva de duraznos para industria

Indicador	Desempeño	Importancia
Ubicación y superficie	Superficie: 5439 ha, 100 % cultivada en Mendoza. 843 explotaciones agropecuarias (EAP)(1).	Cultivo relevante en los valles irrigados de Mendoza.
Producción primaria	En temporadas sin daños por adversidades climáticas se cosechan 100.000 t. Demanda de mano de obra temporaria: 250.000 jornales/año.(2)	1.º productor nacional. 6.º productor mundial.(3)
Producción agroindustrial	108 M latas IRAM N.º 100. 11.000 t de pulpa.(4) Demanda de mano de obra: 112.000 jornales/año.	
Valor y volumen de exportación	13.000.000 de dólares. 12.000.000 de latas.	10.º exportador mundial.(5)
Valor y volumen del comercio nacional	350.000.000.000 de pesos al año. 100.000.000 de latas al año.	3.º consumidor mundial.(3)

Fuente: elaboración propia sobre la base de Vitale (2022). (1) EAP: establecimientos agropecuarios, estimados según IDR (2021). Los datos corresponden al total de propiedades, incluyendo las menores de 5 ha. (2) Estimación propia sobre la base de los datos aportados por Ojer (2020). (3) Fuente: 14th World Canned Deciduous Fruit Conference (España, 2018). (4) Fuente: IDR (2021). (5) Fuente: UNComTrade, promedio 2018-2022.

Cuadro 6. Cambios de superficie cultivada con durazno de industria y cantidad de propiedades en Mendoza en el período 2017-2020

	Superficie	Número de propiedades	Superficie promedio por propiedad (ha)
Relevamiento 2017	5878 ha	290	20,3
Relevamiento 2020	4096 ha	184	22,3
Variación 2017-2020	-30 %	-37 %	+10%

Fuente: elaboración propia sobre datos de IDR (2017; 2021). Se consideran las propiedades con más de 5 ha implantadas con duraznos.

Otro dato relevante, inherente a la concentración de la superficie, es la alta proporción de la oferta en manos de pocos productores; así, seis empresas concentran más del 60 % de la oferta de materia prima.¹⁴

Demanda actual de mano de obra del sector

Para dimensionar la importancia socioeconómica del sector de duraznos para industria en el Valle de Uco se recurrió a los datos aportados por Ojer (2020) y al modelo planteado en el informe FIDR-CFI (2018), los que han sido actualizados sobre la base de información aportada por referentes del sector. Ojer (2020) señala que el requerimiento de mano de obra temporal se sitúa entre 60 y 70 jornales/ciclo agrícola, que dependen del rendimiento obtenido y del grado de tecnificación del cultivo. El modelo “tecnificado” planteado en el informe FIDR-CFI (2018) utiliza un paquete de tecnología superior al tradicional (maquinarias, sistemas de riego presurizado, implementos, mayor escala de cultivo) y corresponde a una explotación de 30 ha ubicada en el oasis del Valle de Uco, con rendimientos medios de 37 t/ha y cuya demanda de mano de obra temporaria es de 62 jornales/ha. Adicionalmente, datos aportados por el grupo CREA Frutícola CUYO validan esas estimaciones y dan cuenta de una necesidad de 70-65 jornales temporarios para una producción de 40 t/ha. A partir de estos datos, y utilizando los mismos modelos de estimación del informe CFI-IDR (2018), es posible proyectar la demanda de mano de obra en el mediano plazo. Considerando que las tareas de poda y raleo de frutos tienen pocas posibilidades de mecanizarse, que el aumento en los rendimientos es uno de los objetivos planteados por el sector primario y asumiendo la necesidad de incorporar mano de obra en tareas de poda en verde, en sistemas de conducción en alta densidad, esa demanda va a crecer y es factible proyectarla a un requerimiento de 85 jornales/ha para sistemas intensivos, con densidades de plantación de más de 1000 plantas/ha.

Discusión

En vistas de los resultados expuestos en el apartado “Dinámicas en el Valle de Uco” y de que uno de los principales factores de la producción es la demanda de mano de obra temporaria, resulta conveniente realizar una comparación con los cultivos de nogales y vides para vinificar, que son los principales competidores en el territorio del Valle de Uco, y proyectar esa demanda a un horizonte de diez años, en el 2033. A los fines de cuantificar esa mano de obra temporaria total de los tres cultivos más relevantes, se detallan a continuación los requerimientos de cada modelo productivo y las tendencias de su aplicación en el mediano plazo (cuadros 7, 8 y 9).

¹⁴ Alain Boulet, Segundo Foro Nacional del Durazno de Industria. Tunuyán, Mendoza, 19 de abril de 2023.

Cuadro 7. Demanda de mano de obra temporaria, al 2023 y 2033, para distintos modelos productivos en duraznos de industria y su aplicación en el Valle de Uco

Sector del durazno para industria			
Modelo productivo	Demanda mano de obra temporaria (jornales/ha)	% aplicación actual	% aplicación tendencial
Actual, rendimiento promedio: 20 t/ha	46	30	10
Actual, densidad media, rendimiento 37 t/ha	62	60	50
Tecnificado, alta densidad, rendimiento 50 t/ha	85	10	40
Demanda de mano de obra ponderada (jornales/ha)		60	70

Fuente: elaboración propia con datos de IDR-CFI-FEPEDI (2018), Ojer (2020), Ojer (2022a) y entrevistas a expertos del sector.

Según trabajos consultados para los sectores de vid (COVIAR, 2018; Observatorio ACOVI, 2018; INV, 2020) y nogales (Galfione y Alarcón, 2016) y estimaciones realizadas para el presente trabajo, la mano de obra demandada estacional para estos cultivos en Valle de Uco presenta distintos valores por hectárea según los modelos tecnológicos. Con respecto a la vid, destaca el resultado del Relevamiento Vitivinícola Argentino (INV, 2019), donde se señala que para el Valle de Uco la adopción de la cosecha mecanizada aumentó de un 35,1 % en 2017 a un 42,5 % en 2020, sobre la base de los quintales cosechados. Si consideramos que, según el informe, el 87,5 % de los viñedos se disponen en espalderos, que se trata de viñedos de edad promedio baja y que su superficie media de 16 ha supera la media provincial y nacional, nos encontramos en una situación de adaptabilidad de la estructura productiva al avance de la cosecha mecánica. A su vez, los estudios de costos (ACOVI, 2018) respaldan la conveniencia de la cosecha mecánica por sobre la manual; adicionalmente, señalan que es posible una reducción en la demanda de jornales temporarios del 32 %.

En cuanto al nogal, la difusión de los modelos de alta producción y elevado grado de mecanización, si bien son exigentes en la amortización de las inversiones, en el uso de insumos y en la especialización, tanto de los roles operativos como técnicos, generan conveniencias notorias en la demanda de mano de obra temporaria, que se reduce en un 80 % (Galfione y Alarcón, 2016).

Un ejercicio similar al realizado en durazneros para industria se ejecutó en vides y nogales, según los siguientes supuestos:

- ▶ El sector vitícola del Valle de Uco pasará del 35 % al 50 % en la utilización de cosecha mecanizada.
- ▶ No se modificará el porcentaje de vid conducida en parral.
- ▶ El sector nogalero aumentará el grado de adopción de la mecanización de un 35 % a un 70 % de la superficie cultivada, acompañado de un aumento del rendimiento de 3 a 6 t/ha.

Cuadro 8. Demanda de jornales temporarios por hectárea para modelos productivos en vides y su aplicación en el Valle de Uco, en 2023 y 2033

Sector vitícola			
Modelo productivo	Demanda de jornales temporarios	% aplicación actual	% aplicación tendencial
Parral	54	15	15
Espaldero cosecha manual	37	50	35
Espaldero cosecha mecánica	25	35	50
Demanda de mano de obra ponderada (jornales/ha)		35	33

Fuente: elaboración propia con datos de COVIAR (2018), Observatorio ACOVI (2018), INV (2020).

Cuadro 9. Demanda de jornales temporarios por hectárea para modelos productivos en nogales y su aplicación tendencial al 2033 en el Valle de Uco

Sector nogalero			
Modelo productivo	Demanda de jornales temporarios	% aplicación actual	% aplicación tendencial
Cosecha manual 3 t/ha	42	65	30
Cosecha mecánica 6 t/ha	7,9	35	70
Demanda de mano de obra ponderada (jornales/ha)		30	18

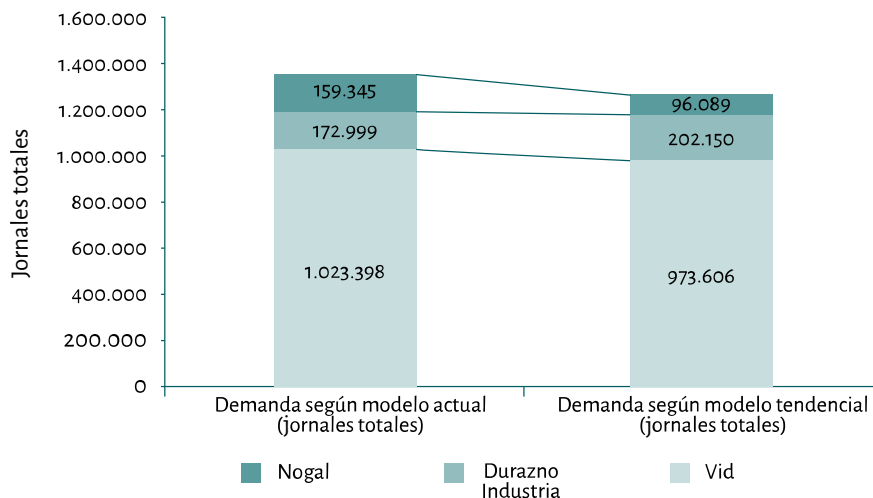
Fuente: elaboración propia con datos de Galfione y Alarcón (2016) e informantes calificados.

A partir del cálculo de la demanda de mano de obra ponderada (jornales/ha) en cada cultivo se calculó la demanda global, considerando una superficie cultivada constante entre ambos escenarios (figura 3).

Los resultados indican una reducción del 5 % en la demanda agregada del sector vitícola y del 40 % en el sector nogalero. En sentido opuesto, el sector del durazno para industria aumentará su demanda de mano de obra, según estas estimaciones, en un 17 %.

A la luz de los resultados expuestos y de la información analizada, donde destaca la fuerte competencia del eslabón primario del durazno para industria por los recursos de producción con otras actividades en el Valle de Uco, se logra identificar dos ámbitos geográficos en los que se desarrolla la explotación primaria de duraznos para industria en la provincia de Mendoza. A efectos de la discusión de este trabajo, quedan esbozadas dos opciones de futuro que se basan en el análisis de variables productivas y de uso de la mano de obra, como las dinámicas territoriales más significativas para postular el comportamiento futuro del sector de durazno para industria en el Valle de Uco.

Figura 3. Demanda de jornales temporarios totales en el Valle de Uco para los cultivos de vid, durazno de industria y nogal, según situación tecnológica actual y tendencial



Fuente: elaboración propia con datos de COVIAR (2018), Observatorio ACOVI (2018), INV (2020), IDR-CFI-FEPEDI (2018), Ojer (2020), Galfione y Alarcón (2016) e informantes calificados.

Opción de futuro 1: empresas verticalizadas y productores independientes ya instalados en el Valle de Uco, que seguirán eligiendo ese valle como sede de futuros emprendimientos.

Para profundizar las dinámicas inherentes al Valle de Uco resulta pertinente revisar el trabajo recientemente publicado por Viera et al. (2022), que ha servido de insumo al desarrollo de esta investigación. Dicho estudio de prospectiva sectorial acuerda una serie de enunciados en clave de hipótesis de futuro sobre el comportamiento de los procesos de transformación del sector del durazno para industria. Entre ellas, se rescatan los tres más significativos para el propósito del actual trabajo.

Por un lado, “la estructura productiva se concentrará, por lo que perderán explotaciones y actores de pequeña escala”. Este proceso ya está en marcha, tal como lo muestran los datos de la figura 2, y es de esperar una progresiva concentración del sector primario, con una tendencia irreversible. Existen esfuerzos asociativos para mejorar el desempeño de las medianas y pequeñas explotaciones, tales como la Asociación de Productores de Durazno de Industria (APDI) y la Cooperativa La Línea (Oasis Sur). Proyectos impulsados por FEPEDI, como “Durazno 2025” (2018-19) y “Fruticultura de precisión” (línea Mendoza TEC Asociativa, 2020) tienden a sostener la competitividad de productores medianos y pequeños. Sin embargo, es necesario realizar una medición de los impactos de dichas iniciativas.

En segundo lugar, “habrá una mayor adaptación de los cultivos a la introducción de ayudas mecánicas” y “se disminuirá el costo relativo de la mano de obra debido a ayudas mecánicas y otras tecnologías”. Más allá de ser una tendencia en otros países del mundo, ya descrita por distintos investigadores (Magdalena et al., 2011;

Reginato y Pinto, 2016), estos procesos no se han afianzado. Solo una empresa del sector cuenta con una plataforma para la ejecución de la poda, el raleo de frutos y la colocación de difusores de confusión sexual para el control de *Grafolita* sp., entre las principales tareas, y ha encontrado su cuello de botella en la gestión de cosecha.

Entre los principales aspectos a destacar para explicar esta situación se enumeran:¹⁵

- ▶ El alto costo de la inversión inicial.
- ▶ El escaso diferencial que se ha logrado en la reducción de los costos operativos, que no compensan la inversión.
- ▶ El sistema de pago al tanto, o trabajo a destajo, al que está habituado el personal contratado temporalmente, y que sube las pretensiones remunerativas del personal que opera en la máquina.
- ▶ El uso de las plataformas en montes frutales conducidos en marcos de plantación amplios, con densidades de 500 a 740 plantas/ha y en sistemas de conducción en vasos o multiejes que atentan contra la eficiencia de esta tecnología.

Finalmente, “se aumentarán los rendimientos en latas por hectárea,¹⁶ con nuevos métodos de producción y labores”. A la alternativa 1 le cabe el enorme desafío de aumentar los rendimientos unitarios para compensar la pérdida de superficie y sostener costos competitivos. Sin embargo, y tal como se expone en la figura 3, resulta paradójico que ante una tendencia general en la fruticultura y en la viticultura hacia modelos de producción con incorporación de ayudas mecánicas y mecanización del proceso de cosecha, el cultivo de duraznos para industria necesitará una mayor demanda de mano de obra para sostener modelos de producción con mayores rendimientos unitarios. Resulta evidente, entonces, que en el análisis de la dinámica de la mano de obra el cultivo del duraznero es una opción claramente desfavorable frente al cultivo de vides y nogales.

La incorporación de variedades más productivas, implantadas en marcos de alta densidad, la incorporación de tecnologías en preparación de suelos, manejo nutricional, riego, podas en verde y gestión integral de la información señalan el sendero a seguir por estas empresas. A esto se debe anexar la progresiva reconversión de los montes frutales en sistemas de alta densidad y con manejos de la canopia, en forma de paredes productivas que facilitan las labores culturales, la incorporación de ayudas mecánicas, a la vez que son funcionales a la instalación de malla antigranizo.

¹⁵ Gastón Isuani, jefe de gestión agrícola, Arcor S. A. I. C. Comunicación personal, 12 de abril de 2023.

¹⁶ El rendimiento en latas por hectárea hace referencia al aumento de volumen de la producción destinada a la producción de duraznos en mitades.

Opción de futuro 2: es el camino de empresas que no están instaladas en el Valle de Uco y en la actualidad ejecutan y proyectan sus futuras plantaciones en otros oasis, específicamente en la misma zona de producción en que están radicadas las plantas procesadoras, como los casos de Salto de las Rosas S. A. y Diarco S. A.

Este proceso es sin dudas uno de los resultados más relevantes de la interacción entre el territorio (Valle de Uco) y el sector del durazno para industria. La lejanía de las plantas de procesamiento con relación a las fincas proveedoras de materia prima, la creciente complejidad de la logística de fletes y el transporte de insumos y materia prima, y fundamentalmente el alto valor de la tierra han provocado la decisión de producir en oasis con desventajas en cuanto a las aptitudes agroclimáticas con relación al Valle de Uco, pero con valores de la tierra sensiblemente menores. Según referentes de las empresas mencionadas, el emprendimiento de más de 200 ha, ya en marcha, de Salto de las Rosas en Costa de Araujo y el proyecto de Diarco S. A., de más de 100 ha en San Rafael, son una muestra elocuente de estos procesos resultantes de la interacción entre lo territorial y lo sectorial.

Finalmente, cabe señalar que la utilidad en la toma de decisiones a partir de los modelos planteados en los cuadros 7, 8 y 9 queda acotada a un análisis parcial, centrado en variables productivas y uso de mano de obra. Para próximas investigaciones queda abierta la posibilidad de un abordaje multidimensional de las opciones de futuro, que engloben aspectos políticos e institucionales, entre otros.

Conclusiones

La mirada integral sobre la articulación sectorial-territorial muestra una fuerte tensión en la toma de decisiones sobre el uso de la tierra, del agua y de la mano de obra disponible, entre distintos cultivos al interior del Valle de Uco. Las ventajas agroclimáticas de este oasis se reflejan en el valor diferencial de la tierra para uso agrícola. Este factor, sumado a la lejanía de las plantas de procesamiento con relación a las fincas proveedoras de materia prima y la creciente complejidad de la logística de fletes y transporte de insumos y materia prima han provocado la decisión de producir en oasis con desventajas agroclimáticas con relación al Valle de Uco, pero con valores de la tierra sensiblemente menores.

En cuanto al futuro del sector del durazno en el Valle de Uco, los resultados positivos de los indicadores económicos de la producción primaria parecen ser la clave en la competencia territorial con otras producciones frutícolas. A nivel de fincas, sin dudas que el logro de mayores rendimientos, medidos en latas/ha, mejorará esa variable económica. Sin embargo, las dificultades observadas en la introducción de tecnologías de mecanización del cultivo en las tareas de poda, raleo y cosecha de frutos y la mejora en los rendimientos unitarios proyectan al sector como una actividad altamente demandante de mano de obra en comparación con vides y nogales.

Bibliografía

- BARRIENTOS PULITI, M. J. (2013). Informe de prospectiva territorial Tunuyán 2030. Proyecto TCP/ARG/3302 “Fortalecimiento de las capacidades que permitan abordar los procesos de Ordenamiento Territorial Rural de forma participativa e interactiva”. Mendoza: INTA La Consulta.
- BARRIENTOS, M. J. y VITALE, J. (2014). Informe final prospectiva territorial. Proyecto “Bases para el Ordenamiento Territorial del Departamento Tupungato”. Tupungato, Mendoza: Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, Fundación Instituto de Desarrollo Rural, Ministerio de Tierras, Ambiente y Recursos Naturales.
- BERGEGUÉ, J.; BEBBINGTON, A. y ESCOBAL, J. (2015). *Conceptualización de la diversidad espacial en el Desarrollo Rural Latinoamericano: estructuras, instituciones y coaliciones*. Santiago de Chile: Rimisp.
- COVIAR (2018). Impacto económico de la vitivinicultura en la economía argentina. Recuperado el 08/12/2023 de <https://observatoriova.com/2018/05/impacto-de-la-vitivinicultura-en-la-economia-argentina/>.
- DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN (DGI) (2016). Aquabook. Recuperado el 08/12/2023 de https://aquabook.irrigacion.gov.ar/385_o.
- DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN (DGI) (2019). ¿Hace cuánto tiempo los ríos de Mendoza no tienen el caudal de un año medio? Recuperado el 08/12/2023 de <https://www.irrigacion.gov.ar/web/2019/10/10/hace-cuanto-tiempo-los-rios-de-mendoza-no-tienen-el-caudal-de-un-ano-medio/>.
- DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN (DGI) (2020). Irrigación evalúa medidas, después de salir a comunicar la gravedad de la sequía. Recuperado el 08/12/2023 de <https://www.irrigacion.gov.ar/web/2020/01/17/irrigacion-evalua-medidas-despues-de-salir-a-comunicar-la-gravedad-de-la-sequia/>.
- DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN (DGI) (2021). Resolución 1050/21. Recuperado el 08/12/2023 de <https://www.irrigacion.gov.ar/web/wp-content/uploads/2022/01/1050-21-Restricci%C3%B3n-Valle-de-Uco.pdf>.
- FASCIOLO, G. E.; BUCCHERI, M. J.; GUDIÑO, M. E.; MEDALLA ARAYA, A. R.; PAPÚ, O. H. y VITALE, J. (2010). *Futuro ambiental de Mendoza: escenarios*. Mendoza: EDIUNC.
- Fundación Instituto de Desarrollo Rural y CFI Mendoza (2018). Estudio de diagnóstico, caracterización y prospección del sector de durazno para industria de Mendoza. Informe final. Mendoza: Fundación IDR.
- GALFIONE, T. y ALARCÓN, F. (2016). *Eficientización de procesos de frutos secos: nueces*. Buenos Aires: UCAR-PROSAP. Recuperado el 15/12/23 de https://frutosecosmza.net/wp-content/uploads/2023/12/Informe-Nogales-1-2_Galfione_UCAR.pdf.
- GRAS, C. y HERNÁNDEZ, V. (2016). *Radiografía del nuevo campo argentino: del terrateniente al empresario transnacional*. Buenos Aires. Siglo Veintiuno.

- IDR (2017). Censo provincial de productores de durazno para industria 2017. Recuperado el 13/12/2023 de https://www.idr.org.ar/wp-content/uploads/2017/12/censo_productores_durazno_industria_2017.pdf.
- IDR (2021). Actualización de la superficie implantada con durazno para industria. Recuperado el 08/12/2023 de https://www.idr.org.ar/wp-content/uploads/2021/03/SUPERFICIE_IMPLANTADA_DURAZNO_INDUSTRIA2021.pdf.
- IDR (2022). Estimación de la superficie cultivada con hortalizas en Mendoza. Recuperado el 08/12/2023 de https://www.idr.org.ar/wp-content/uploads/2022/04/estimacion_hortalizas_verano_2021_2022.pdf.
- INV (2019). Informe Evolución de la superficie de vid por zona productiva. Recuperado el 08/12/2023 de https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/evolucion_de_superficie_x_oasis_mza_o.pdf.
- INV (2020). Relevamiento vitivinícola argentino. Recuperado el 08/12/2023 de <https://coviar.ar/wp-content/uploads/2020/08/I-INFORME-LABORATORIO-ESTADISTICO-INV-SECTOR-PRIMARIO-1.pdf>.
- INV (2022). Informe anual de superficie 2021. Recuperado el 08/12/2023 de <https://www.argentina.gob.ar/inv/vinos/estadisticas/superficie/anuarios>.
- IVARS, J. (2017). El dispositivo eco-tecnocrático: el caso del manejo del agua agroindustrial en Mendoza-Argentina. *Estudios Sociológicos de El Colegio de México*, 35(103). <https://doi.org/10.24201/es.2017v35n103.1522>.
- LAMM, R. (2011). Situación industrial. En *Producción de duraznos para industria* (p. 11-16). Mendoza: Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Cuyo.
- LARSIMONT, R. (2019). El modelo de agronegocios en los oasis de Mendoza (Argentina). Notas para una ecosíntesis territorial. *Eutopia. Revista de Desarrollo Económico Territorial*, 16. Recuperado el 08/12/2023 de <https://revistas.flacsoandes.edu.ec/eutopia/article/download/4100/3312>.
- MAGDALENA, C.; DI PRINZIO, A.; MIGNONE, C.; BEHMER, S. y BENÍTEZ PICCINI, E. (2011). Ayudas mecánicas para poda, cosecha y otras tareas culturales. *Revista Fruticultura y Diversificación*. 66, 16-23. Recuperado el 13/12/2023 de <https://www.yumpu.com/es/document/read/14918591/ayudas-mecanicas-para-poda-cosecha-y-otras-tareas-culturales-inta>.
- MANINI, M. (6 de septiembre de 2022). Una empresa nacional planea triplicar su producción ganadera en Mendoza. *Los Andes*. <https://www.losandes.com.ar/fincas/una-empresa-nacional-planea-triplicar-su-cria-de-ganado-en-mendoza/>
- MORÁBITO, J. A.; HERNÁNDEZ, R.; SALATINO, S. E. y MIRÁBILE, C. M. (2009). Cálculo de las necesidades de riego de los principales cultivos del oasis sur. Mendoza: Instituto Nacional del Agua, Centro Regional Andino y FCA. Recuperado el 08/12/2023 de https://www.ina.gov.ar/archivos/publicaciones/CRA-RYD-22_Morabito_ETc_zona_sur.pdf.
- Observatorio ACOVI (2018). Análisis y comparación de los sistemas de cosecha manual, asistida y mecanizada. Recuperado el 13/12/2023 de <https://www.>

- observatorioiva.com/2019/03/analisis-y-comparacion-de-los-sistemas-de-cosecha-manual-asistida-y-mecanizada/.
- OJER, M. (2010). Evaluación del comportamiento agroindustrial de variedades de duraznos conserveros (*Prunus persica* (L.) Batsch) en Mendoza, Argentina. *Revista Venezolana de Ciencia y Tecnología de Alimentos*, 1(1), 20-34.
- OJER, M. (2020). Cadena de valor del durazno de industria. Análisis integral de la producción en mitades [Tesis de Posgrado]. Mendoza: Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de Cuyo. Recuperado el 08/12/2023 de https://bdigital.uncu.edu.ar/objetos_digitales/16621/ojer-cadenavalorduraznoindustria.pdf.
- OJER, M. (2022a). Producción agrícola. En M. Viera, M. Ojer y J. Vitale (Comps.), *Duraznos para industria en Argentina. Prospectiva al 2030* (p. 84-103). Mendoza: Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Cuyo. Recuperado el 08/12/2023 de <https://bdigital.uncu.edu.ar/fichas.php?idobjeto=18263>.
- OJER, M. (2022b). Sector industrial. En M. Viera, M. Ojer y J. Vitale (Comps.), *Duraznos para industria en Argentina. Prospectiva al 2030* (p. 104-113). Mendoza: Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Cuyo. Recuperado el 08/12/2023 de <https://bdigital.uncu.edu.ar/fichas.php?idobjeto=18263>.
- OJER, M.; CANTALOUBE, M. y VIERA, M. (2022c). Producción de duraznos para industria en Mendoza. ¿Caída libre en la superficie implantada? *Revista Experticia*, 1(13). Recuperado el 08/12/2023 de <https://revistas.uncu.edu.ar/ojs/index.php/experticia/article/view/5823>.
- PATROUILLEAU, R. (2012). *Prospectiva del desarrollo nacional al 2015: las fuerzas que impulsan los futuros de la Argentina*. Buenos Aires: INTA.
- PIZZOLATO, R. D.; PUEBLA, P. L. y VITALE GUTIERREZ, J. A. (2023). *Prospectiva hídrica de la subcuenca del río Tunuyán Superior al año 2030*. Mendoza: UNCUYO, 299 p. (inédito).
- REGINATO, G. y PINTO, C. (2016). Introducción. En *Fruticultura competitiva. Prácticas que aumentan la productividad en labores de poda, raleo y cosecha* (p. 9-13). Santiago: Facultad de Ciencias Agronómicas, Universidad de Chile (Serie Ciencias Agronómicas, 27, 156 p.).
- RUIZ, A. M. y VITALE, J. (2011). *Prospectiva y Estrategia: El caso del Plan Estratégico Vitivinícola*. Buenos Aires: Ediciones INTA. Recuperado el 13/12/2023 de <https://repositorio.inta.gob.ar/xmlui/handle/20.500.12123/15655?show=full>.
- VAN DEN BOSCH, M. E. (2016). *Dinámica de la concentración de tierras agropecuarias en la provincia de Mendoza*. Mendoza: INTA. Recuperado el 08/12/2023 de <https://repositorio.inta.gob.ar/handle/20.500.12123/154>.
- VAN DEN BOSCH, M. E. y BOCCO, A. (2016). *Dinámica intercensal de los sistemas de producción agropecuarios de la provincia de Mendoza*. Mendoza: INTA. Recuperado el 08/12/2023 de <https://repositorio.inta.gob.ar/handle/20.500.12123/1949>.

- VEAS, A.; LOBOS, G.; MUÑOZ, V. y VALBONTIN, C. (2017). Requerimientos hídricos de las especies frutales. En *Manejo hídrico en frutales bajo condiciones edafoclimáticas de Limarí y Choapa* (p. 35-39). Recuperado el 08/12/2023 de <https://biblioteca.inia.cl/bitstream/handle/20.500.14001/6619/NR40749.pdf?sequence=9&isAllowed=y>.
- VIERA, M.; OJER, M. y VITALE, J. (Comps.) (2022). *Duraznos para industria en Argentina. Prospectiva al 2030*. Mendoza: Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Cuyo. Recuperado el 08/12/2023 de <https://bdigital.uncu.edu.ar/fichas.php?idobjeto=18263>.
- VITALE, J. (2022). El futuro de una cadena productiva: durazno para industria en Argentina al 2030. *Revista Experticia*, 13. Mendoza: Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Cuyo. Recuperado el 08/12/2023 de <https://revistas.uncu.edu.ar/ojs3/index.php/experticia/article/view/5814>.