

Olivo



Acuarela Gentileza de María Emilia Villegas

EL CULTIVO DEL OLIVO EN EL NORESTE DE LA PATAGONIA, ¿UNA AGLOMERACIÓN PRODUCTIVA EN FORMACIÓN?¹

Héctor M. Villegas Nigra², Silvia L. Gallo³, Daniel J. Miñón⁴, Mariana Porro⁵

INTRODUCCIÓN

El olivo (*Olea europea* L.) es una especie de la familia de las oleáceas, cultivado por primera vez en la región del Asia Menor hace más de seis mil años. Dentro de la especie *Olea europaea* hay distintas subespecies, siendo *Olea europaea sub. europaea* la que se cultiva para la producción de frutos y otras como la *Cuspidata*, la *Guanchica*, la *Ceraciformis*, la *Maroccana* y la *Laperrinei* que se explotan preferentemente por su madera y están confinadas a regiones limitadas.

El olivo para la producción de frutos y aceite es un árbol de tamaño medio, de unos 4 a 8 metros de altura, según la variedad; puede vivir durante cientos de años y ser productivo. La corteza es gruesa y el tronco es gris a verde grisáceo. La forma del árbol está influida por las condiciones de cultivo, el tipo de poda y la variedad.

El fruto es una drupa muy oleosa, que tiene un tamaño de 1 a 3.5 cm de largo, llamada aceituna u oliva. Al principio es de color verde y luego se vuelve negro vinoso, con los siguientes componentes químicos: agua 50 – 60 %, aceite 22%, azúcares 19,1%, celulosa 5,8%, proteínas 1,6% y cenizas 1,5%

¹ Este trabajo fue presentado en condición de Comunicación A en la 52.^a Reunión Anual de la Asociación Argentina de Economía Agraria, realizada en la Universidad Nacional del Sur (Bahía Blanca), entre los días 26 y 28 de octubre de 2022.

² Centro Universitario Regional Zona Atlántica, Universidad Nacional del Comahue, Viedma, Argentina; Ministerio de Producción y Agroindustria (Provincia de Río Negro, Viedma), Argentina. Correo electrónico: hectormariovillegas@gmail.com

³ Estación Experimental Agropecuaria Valle Inferior, Convenio Provincia de Río Negro – INTA (EEAVI). Correo electrónico: gallo.silvia@inta.gob.ar

⁴ Centro Universitario Regional Zona Atlántica, Universidad Nacional del Comahue, Viedma, Argentina. Ministerio de Producción y Agroindustria (Viedma, Provincia de Río Negro), Argentina. Correo electrónico: danieljminon@gmail.com

⁵ Ministerio de Producción y Agroindustria de Río Negro. Correo electrónico: mariana.porro@gmail.com

El cultivo del olivo se ha extendido por los países de la cuenca del Mediterráneo y fue llevado a América por los españoles. El cultivo de la aceituna está íntimamente vinculado con la cultura mediterránea, donde el aceite que se extrae de sus frutos es considerado como el mejor aceite para la dieta humana debido a su composición de ácidos grasos. Se consume también el fruto, directamente, o con diferentes aderezos.

El aceite que se extrae de los frutos por medios mecánicos conserva sus cualidades nutricionales, a diferencia de otros aceites de semillas que se extraen por procedimientos químicos.

El olivo es una especie que produce una cosecha cada dos años. Con un cuidado recolectado, con riego y con una buena fertilización, la vecería puede reducirse en gran medida.

Este trabajo analiza la situación actual del cultivo del olivo en el noreste de la Patagonia, considerando como tal el este de la Provincia de Río Negro (Departamentos Adolfo Alsina, San Antonio, Valcheta, Conesa y Pichi Mahuida) y sur de Buenos Aires (Partidos de Patagones y Villarino), y sus posibilidades de conformar una cadena de valor con múltiples eslabonamientos y sus relaciones.

MARCO TEÓRICO

El marco teórico se basó en los conceptos de cadena de valor y aglomeraciones productivas, entendiendo que estos explican la existencia de los actores y sus modos de vida y trabajo en un territorio.

Alvarado Ledesma (2007) define la cadena de valor agrícola como un flujo de bienes y servicios que une todas las funciones y unidades que contribuyen a la entrega final del producto y a la satisfacción del consumidor. El mismo autor señala un constante flujo físico de entrega de bienes y servicios en contraposición a un flujo monetario. En una cadena intervienen diferentes actores que realizan actividades y se relacionan entre sí, de manera horizontal o vertical y permiten que la producción primaria llegue hasta los consumidores. Algunos de ellos están involucrados en la producción primaria, otros en la transformación y venta del producto o en la presentación de servicios. La cooperación del sector público con el privado es un aspecto importante para las cadenas de valor. Las políticas públicas deberían tener como objetivo principal la implementación de políticas macroeconómicas que garanticen la estabilidad, incentiven nuevos emprendimientos, apoyan la investigación y el desarrollo.

La metodología adoptada surge de Van der Heyden y Camacho (2006), quienes proponen cuatro pasos para describir la situación de una cadena de valor: I.- Historia: La historia de la cadena de valor es relevante para comprender la situación actual. Se requiere conocer los cambios más relevantes e impactos que la afectaron en los últimos años, así como su evolución. Los cambios pueden estar relacionados con la política, el medio ambiente o la economía. II.- Definición del entorno: Toda cadena productiva está influenciada por los factores del entorno; estos factores son las condiciones políticas, macroeconómicas, los mercados y el cambio técnico, entre otros. III.- Identificación de actores y sus relaciones: Una cadena productiva es dinámica, ya que sus actores pueden cambiar y pertenecer a otras cadenas productivas. Es un sistema en el que hay muchos actores que mantienen entre sí relaciones complejas; los actores pueden salir o ingresar a la misma en forma continua y establecer nuevas relaciones o afianzar las ya existentes. IV.- Competitividad y equidad de la cadena: Una cadena de valor debe ser competitiva y equitativa. Es competitiva cuando sus actores tienen capacidades y condiciones para mantenerse y aumentar su participación en el mercado de forma sostenible. Es importante el concepto de competitividad sistémica, es decir que no solo es relevante que algunos actores o empresas de la cadena tengan rentabilidad, sino también que el conjunto de actores sea competitivo. La cadena es justa cuando los actores generan y mantienen relaciones justas, acceden y controlan recursos, aprovechan oportunidades, tienen poder de negociación y reciben beneficios acordes con su inversión, el trabajo realizado y el riesgo asumido. La participación y la retribución equitativa de los beneficios entre los actores fomenta la motivación, estimula la innovación y la coordinación y la confianza. Esto logra mejores acuerdos comerciales y reducir los costos de las transacciones.

Se comprende que la participación de las personas y de sus organizaciones permite la innovación y hace sostenible una cadena. La valoración de sus diferentes aportes y el pleno uso de sus capacidades, habilidades y perspectivas genera mayor valor agregado. La inequidad provoca conflictos, riesgos y problemas económicos y sociales en las familias, territorios o cadenas.

La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2005) afirma que un elemento importante de las aglomeraciones es su configuración y modo de organizarse en el tiempo. En general, este proceso se desarrolla en cinco etapas: 1) concentración incipiente, 2) aglomeración emergente, 3) aglomeración en desarrollo virtuoso, 4) aglomeración madura, 5) aglomeración en vías de transformación.

Es interesante rescatar el concepto de masa crítica esbozado por Andersson et al. (2004), esto es, la concentración mínima de trabajadores, gerentes, expertos, especialistas en finanzas y empresarios, porque el desencadenamiento de los procesos de aprendizaje e innovación exige la existencia de múltiples interacciones. La presencia de masa crítica permite una reestructuración continua en el seno de la aglomeración, lo que lo torna incluso resistente a presiones externas o internas.

En cuanto a la posible asociación con el turismo, se destaca la referencia realizada por Millán Vázquez de la Torre et al. (2015) que sostiene que el oleoturismo representa una nueva propuesta para disfrutar del tiempo libre que conjuga cultura, naturaleza y gastronomía. Se trata de una forma de difundir el modo de vida de la tierra, las ventajas del aceite de oliva y de disfrutar de todo lo relacionado con el olivo. Aprovechar inteligentemente el capital territorial es fundamental para propiciar el desarrollo regional. El oleoturismo contribuye a reforzar el carácter multifuncional de los paisajes del olivar, de manera que, aprovechando de forma sostenible los recursos existentes, se contribuye al aumento del bienestar de toda la población rural.

METODOLOGÍA

El trabajo consistió en la recopilación de información primaria y secundaria. En primer lugar, se entrevistó a productores del área rural de San Antonio Oeste, Las Grutas, Viedma, Villarino, Conesa, Río Colorado y Cervantes y a informantes calificados de la Escuela Carlos Spegazzini en Carmen de Patagones, Departamento Provincial de Aguas (DPA) y Estación Experimental Valle Inferior, Convenio Provincia de Río Negro – INTA (EEAVI). En el Anexo 1 se detallan los principales aspectos productivos y comerciales relevados.

En el caso de la información secundaria, se obtuvieron y sintetizaron estadísticas de las bases de datos de la Organización para la Agricultura y la Alimentación (FAO), Censo Nacional Agropecuario 2018 (CNA 2018) realizado por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC) y la página web del Consejo Oleícola Internacional (COI).

Finalmente, se analizó bibliografía con publicaciones especialmente referidas al desarrollo del cultivo a nivel mundial, en la República Argentina y en Patagonia.

RESULTADOS

La producción mundial y en la República Argentina

De acuerdo con el Consejo Oleico Internacional (OIC), la producción mundial de aceitunas alcanzó 2.926.100 tn en el periodo 2019/2020, siendo los cinco principales países Egipto, España, Turquía, Argelia y Grecia, lo que representa un 69,94 % del total. En la República Argentina, la producción fue de 80.000 toneladas.

La producción mundial de aceite virgen de oliva sumó en el ciclo 2019/2020, 3.266.500 tn, siendo los principales países España, Túnez, Italia, Grecia y Turquía, con un 74,59 % del total. En la República Argentina, la producción fue de 30.000 toneladas.

Según los datos del CNA (2018), la mayor superficie cultivada con olivos en la República Argentina se concentra en cuatro provincias: La Rioja, Mendoza, Catamarca y San Juan, con destino a aceite o para conserva (Tabla 1).

Tabla 1: Superficie con olivos en la República Argentina (ha)

	Olivos para aceite	Olivos para conserva	Total
La Rioja	13.529,9	12.172,7	25.702,60
Mendoza	11.960,1	3.865,1	15.825,20
Catamarca	11.500,8	3.964,5	15.465,30
San Juan	10.145,20	2.989,10	13.134,3
Córdoba	2.999,30	1.485,20	4.484,50
Buenos Aires	1.270,80	178,50	1.449,30
Otros	407,30	4,2	411,50
Río Negro	268,5	3,0	271,50
Neuquén	363	0	363
Total	52.508,1	24.662,7	77.170,8

Fuente: CNA 2018 – INDEC

Los principales productos argentinos exportados son el aceite de oliva virgen y las aceitunas preparadas o conservadas en vinagre o ácido acético (Tabla 2)

Tabla 2: Exportaciones argentinas de aceite de oliva virgen y aceitunas preparadas, año 2021

Producto	Volumen (tn)	Monto USD	Precio USD/tn
Aceite de oliva virgen	25.807	96.598.214	3.743
Aceitunas preparadas	45.945	64.694.120	1.408

Fuente: INDEC

Los principales compradores de aceite de oliva virgen en la República Argentina son Brasil (35,42 %), Estados Unidos (27,32 %) y España (29,60 %), importancia obtenida sobre el total del monto exportado. En cuanto a las aceitunas, Brasil compra el 75,21 % del total exportado, le sigue España con el 5,16 % y Chile con el 4,14 %

Antecedentes del cultivo del olivo en zonas frías del noreste de Patagonia

En 2000, comenzó en la región el interés por el cultivo del olivo para la elaboración de aceites. En la zona existían algunas referencias sobre el comportamiento del cultivo, por un lado, la colección de variedades de la escuela Carlos Spegazzini en Carmen de Patagones y también la presencia de árboles aislados, o pequeños montes que estaban en producción, en establecimientos familiares a orillas del río Negro. Pero no existían experiencias ni información sobre producciones comerciales.

La olivicultura moderna en la Provincia de Río Negro se inicia en 2001 con la implantación de olivos para aceite en la localidad de Las Grutas, siendo en ese momento una de las áreas de cultivo más australes del país. Luego se establecen otros emprendimientos cercanos a la localidad de San Antonio Oeste, que representan aproximadamente 200 ha de cultivo. La variedad principal implantada fue la Arbequina. En 2005, el Instituto de Desarrollo del Valle Inferior (IDEVI) llevó a cabo un proyecto de desarrollo de este cultivo denominado “Olivares para zonas frías”, promoviendo el cultivo en la región del valle inferior del río Negro. Se estableció un acuerdo con una empresa de Catamarca denominada Olivares del Sol que proporcionaría las plantas, brindaría asesoramiento técnico y, tras la implantación de al menos 50 ha, prometía la instalación de una planta aceitera para la elaboración regional. Finalmente, esto último no ocurrió. En ese contexto, se inscribieron productores en el plan de desarrollo, se trajeron plantas y llevaron a cabo capacitaciones, se analizó el suelo y se implantaron varios montes de superficies entre 0.5 y 5 ha. No todos los casos resultaron positivos, las principales causas

fueron el intenso frío y el desconocimiento por parte de los productores de técnicas de manejo adecuadas, especialmente en el riego.

Se realizaron otras experiencias similares en la zona de General Conesa (2 montes), en el valle de Río Colorado y en la localidad de Sierra Grande.

Kiessling (2017) sostiene que, en la provincia de Neuquén, en los pueblos de Añelo, Rincón de los Sauces y Centenario, se instalaron en el año 2007 aproximadamente 300 hectáreas repartidas en cuatro establecimientos, dedicados a la obtención de aceites de alta calidad. Estos cultivos cuentan con un sistema de conducción "superintensivos", que ofrece una mayor precocidad y se ajusta a la cosecha con máquinas cabalgantes. La aplicación del riego se realiza mediante sistemas de goteo. Las condiciones desfavorables para la producción, como el frío y el viento, se compensan con la calidad de los aceites obtenidos. Se destaca en esta provincia el estudio de factibilidad del cultivo realizado por el INTA, la Universidad Nacional de Buenos Aires y el Ministerio de Desarrollo Territorial de Neuquén, con financiamiento del Consejo Federal de Inversiones, que abarcó unas 4.000 hectáreas de tierra ubicadas en el departamento de Añelo y que permitió elaborar un mapa de suelo de la zona, identificar los sectores con perfiles aptos de suelo y el comportamiento de las heladas, sintetizados en un mapa de aptitud, que permite pronosticar el desarrollo y productividad del cultivo antes de decidir realizar una inversión.

Finalmente, Padín (2020) destaca que la provincia de Chubut dispone de 50 hectáreas cultivadas con 19.500 plantas, en establecimientos distribuidos en la zona costera y en la meseta.

Entorno económico

Carciofi et al. (2022) sostienen que la actividad olivícola está en pleno proceso de transformación en la denominada “nueva olivicultura mundial”. El balance comercial para Argentina representa un superávit de aproximadamente 160.000.000 USD/año para el periodo 2015-2020 debido a exportaciones de aceitunas en conservas y aceites de oliva. Sin embargo, la actividad registra una tendencia a la baja desde el 2018 por caída de la producción (problemas productivos) y de la competitividad (baja rentabilidad).

Entre los factores estructurales y productivos se menciona la existencia de plagas y enfermedades, alto costo de la mano de obra para cosecha, heterogeneidad productiva entre las empresas conviviendo dos modelos, el tradicional y el moderno, escaso agregado de valor y diferenciación, y si bien el aceite es de calidad no existe un control estricto de la calidad de los aceites que se comercializan.

Entre los factores económicos y coyunturales, los precios han experimentado una tendencia a disminuir en los últimos 3 años, mientras que los precios de la energía son elevados para aquellos productores que basan su sistema de riego en la extracción de agua mediante bombas.

El cultivo del olivo en la Provincia de Río Negro

En la provincia de Río Negro, la superficie con olivos es de 268,5 ha con destino a la producción de aceite y solo 3 ha a la obtención de aceitunas. La mayor superficie está en el este de la provincia, siendo las condiciones de cultivo en los valles irrigados y fuera de él (Golfo San Matías) muy diferentes. Las variables que se tienen en cuenta para analizar cada caso son las características del suelo y la topografía, el sistema de riego, la cercanía al mar y los riesgos de heladas. En las zonas de valles, el riego es principalmente gravitacional por surcos y en las zonas de secano por goteo.

San Antonio Oeste

La mayor extensión de cultivos de olivos de la Provincia de Río Negro se encuentra en San Antonio Oeste. Existen dos establecimientos de producción de olivos para obtener aceites, y por su escala venden a granel a procesadoras ubicadas en Mendoza y San Juan que lo utilizan para mejorar el aceite. Uno de estos productores fracciona, envasa y vende directamente al público a los residentes de la zona y turistas.

El emprendimiento Las Máquinas cultiva 100 hectáreas de la variedad Arbequina, y combina esta producción con la cría de bovinos y una cabaña. No tiene previsto aumentar la superficie en este momento, aunque finalizaría a mediano plazo la construcción de un hotel de 12 habitaciones, lo que completaría un circuito agro turístico que combinaría los olivos y algunas hectáreas dedicadas a la producción de uvas para vino.

La firma Oleosan está planeando aumentar la superficie cultivada (hoy de 60 ha) sumando 30 ha a la producción actual. La variedad de aceituna plantada es la Arbequina.

Puerto San Antonio Este

El establecimiento El Álamo se encuentra en una chacra al borde de la ruta de ingreso al Puerto de San Antonio Este. El inicio de esta explotación se remonta al año 2003, impulsado por la promoción realizada desde la Dirección de Agricultura de Río Negro.

Las variedades más relevantes son Arbequina, Nevadillo, Frantoio, Empeltre (doble propósito), y Changlot Real. La producción se destina a la fabricación de aceite y la

comercialización se realiza en envases fraccionados en el medio local. Los principales problemas están relacionados con las heladas y la disponibilidad de mano de obra para cosecha y poda. En menor medida, el ataque de cochinillas y mosca blanca. Para que las heladas no dañen considerablemente el cultivo, la clave es regar adecuadamente en otoño. Entre sus ventajas destaca que tiene suelo arenoso (la mayor superficie) y la menor amplitud térmica por su cercanía al mar. Una debilidad es la logística para obtener los insumos debido a que dependen de proveedores ubicados en otros lugares del país, lo que origina altos costos de transporte.

Entre sus planes futuros, planea vender directamente a los turistas que visiten la zona mediante un acuerdo con operadores turísticos e incorporar ganado bovino en el resto de la superficie sin riego. Por ahora no ampliaría la superficie cultivada, ya que necesitaría disponer de mayor cantidad de agua y realizar nuevas inversiones en la planta procesadora.

Considera que la crisis económica provoca un menor consumo de aceite de oliva porque las personas diversifican hacia aceites de menor calidad.

La producción media por hectárea es de 6.000 kg/ha, con un rinde de aceite que oscila entre 14 y 18 %. El precio al público de un litro de aceite fraccionado es de \$ 2.000 (en pesos de junio de 2022)

Las Grutas

En Las Grutas se encuentra el establecimiento Olivos Patagónicos S.A., con 28 hectáreas de olivos de las variedades Arbequina, Empletre y Frantoio. Comercializa aceite y otros derivados en forma directa y a través de comercios minoristas a los turistas que visitan el lugar y al público en general. También vende sus productos en San Carlos de Bariloche y en la Ciudad de Buenos Aires, y reconoce que luego de la pandemia la demanda por aceites de oliva aumentó.

Es el único establecimiento que utiliza aguas residuales tratadas, lo que le ha originado problemas en el sistema de riego (algas y sedimentos que tapan los goteros). El principal problema es la falta de apoyo por parte del Estado en diversas temáticas, como por ejemplo la gestión del recurso agua ante la pronta inauguración de la nueva planta de tratamientos de los líquidos cloacales y el escaso reconocimiento del vínculo potencial que existe con la actividad turística.

Valle Inferior de Río Negro (VIRN)

El establecimiento Viejo Puente Molina, ubicado en el valle inferior del río Negro, cuenta con 17 hectáreas de olivos, de una antigüedad de 17 años porque las primeras plantaciones se realizaron en el año 2005. Las variedades principales son Arbequina, Arauco, Empeltre, Maurino, Lecchino, Frantoio y Picual. La producción estimada es de entre 12.000 y 20.000 litros al año. La comercialización se realiza en el mercado local y también tiene algunos clientes en otras localidades. El productor sostiene que vender a través del comercio electrónico no le resulta conveniente debido al elevado costo del transporte.

Un inconveniente es disponer de mano de obra para la cosecha, ya que algunas políticas públicas no colaboran con la posibilidad de contratar mano de obra.

Otro problema, que ya se ha superado, fue habilitar el riego a través de un canal que se alimenta del sistema de riego del valle inferior del río Negro. Muchas veces estos trámites se tornan excesivamente burocráticos, sostiene el propietario.

Este establecimiento ha participado en varios concursos y obtenido diferentes premios que demuestran la calidad diferencial que presentan los aceites producidos en este establecimiento (Tabla 3):

Tabla 3: Premios obtenidos por el establecimiento El Viejo Puente Molina a nivel internacional.

Año	Concurso	Detalle
2015	Concurso internacional de aceite virgen extra OLIVINUS 2015, con las variedades Frantoio, Picual y Changlot Real	Las tres fueron premiadas con Gran Prestigio Oro, destacándose la variedad Picual con el mayor puntaje del concurso
2016	Concurso internacional de aceite virgen extra OLIVINUS 2016	Picual y Frantoio con Gran Prestigio Oro, Prestigio Oro para Arbequina.
2016	Concurso Olivícola Internacional Domina-IOOC 2016, Italia	Changlot Real medalla de oro, esta fue posicionada en los tops ten mundial, clasificado como el mejor aceite de oliva virgen extra monovarietal de todo el hemisferio sur, y tres medallas de plata para variedades de Arbequina, Frantoio y Picual.
2016	Concurso Internacional TERRAOLIVO 2016, Jerusalén, Israel	4 medallas prestigio oro, de los varietales Arbequina, Frantoio, Changlot Real, Picual
2017	Concurso Internacional OLIVINUS 2017	medallas prestigio Oro correspondiente a, Picual, Arbequina, Frantoio y medalla oro para Changlot Real
2018	Concurso Internacional TERRAOLIVO 2018, Jerusalén, Israel	Varietal Maurino con medalla Gran Prestigio Oro.

Fuente: Establecimiento Viejo Puente Molina

Un reciente análisis realizado por el Establecimiento el Viejo Puente Molina muestra las extraordinarias características del aceite producido en la región (Tabla 4).

Tabla 4: Resultados obtenidos por análisis realizados en variedades y marcas del Establecimiento El Viejo Puente Molina

Varietal/marca	Acidez libre	Porcentaje de Ácido Oleico	Índice de Peróxidos	Clasificación (Anexo 2)
Frantoio	0,48 % Ac. Oleico	74,2 %	3,63 mEq de oxígeno /kg	Extra-virgen
Laguna del Juncal	0,59 % Ac. Oleico	78,57%	2,13 mEq de oxígeno /kg	Extra-virgen

Fuente: El Viejo Puente Molina – Ministerio de Salud (Río Negro)

Otras dificultades tienen que ver con la provisión de insumos, ya que la distancia a los proveedores aumenta los costos y dificulta la logística, asesoramiento técnico, disponibilidad de lugares para realizar los análisis, la aparición de cochinillas y mosca blanca y las heladas primaverales y al momento de la cosecha.

El olivo en otras localidades de Río Negro

En la localidad de Cervantes existe una explotación de 18 hectáreas. No obstante, el productor manifiesta que, aunque han realizado inversiones y mejorado los suelos, al tener otra actividad, no le ha dedicado tiempo suficiente. Considera que los principales problemas que enfrenta son las heladas y las enfermedades. Las variedades principales son Arbequina (13 hectáreas) y Picual (5 hectáreas). En los últimos años, ha vendido su producción a una fábrica en la localidad de pueblo de Duval en La Pampa. Aunque tiene parte de los cultivos preparados para riego por goteo, dado el alto costo de la energía, dejó de regar por medio de este sistema.

Hay una empresa en General Conesa que solo cosecha las aceitunas, pero no hace ningún tipo de manejo del cultivo. La plantación de 12 hectáreas fue realizada hacia el año 2005, con variedades de aceitunas para mesa.

Los principales problemas que tuvo fueron las heladas, la mala gestión del riego, lo que generó la aparición de enfermedades fúngicas en tallos y raíces y la situación económica registrada en el 2012 con condiciones sumamente desfavorables para continuar la producción e industrialización.

Finalmente, el establecimiento La Porota en el valle de Río Colorado tenía una superficie de 1,5 hectáreas, de las variedades Frantoio, Coratina y Koroneiki, pero diversos factores, entre ellos las continuas heladas, afectaron la continuidad de esta explotación. En la actualidad, se ha abandonado esta plantación.

El cultivo del olivo en el Departamento Villarino en la Provincia de Buenos Aires

La única referencia es una plantación de 180 ha realizada por la empresa Sabor Pampeano hace 15 años. Las variedades cultivadas son Frantoio, Picual, Arbequina y Corantina. Se encuentran en un área de secano, con riego mediante una perforación y aplicación del agua por goteo. En 2021, dejaron de regar los olivos debido al elevado costo de la energía. En 2018 se produjeron 18.000 litros de aceite. La mano de obra es un segundo problema que se enfrentaron, especialmente al momento de la cosecha, debido a las dificultades y el alto costo de esta.

En estos momentos, han dejado de producir y lo que comercializan, lo compran a terceros y se envasan con su marca. Las aceitunas que venden al público las compran en Catamarca.

Normalmente, se consultan a un técnico privado de Bahía Blanca que, a su vez, consulta en el INTA Catamarca, ya que el INTA Hilario Ascasubi no tiene personal con experiencia. La empresa solía proporcionar el servicio de extracción de aceite a otro productor de la zona.

El aceite se comercializaba en formato fraccionado, en envases de 250 ml, 500 ml, 1 l, 3 l y 5 litros de contenido. Ahora solo compran aceite en Catamarca y lo embotellan con su propia marca. La comercialización se realiza en Bahía Blanca, provincia de Buenos Aires, y en la ciudad de Buenos Aires, a través de distribuidores mayoristas.

Los principales problemas son el alto costo de la energía y la mano de obra, en este último caso no se puede competir con los salarios que el trabajador obtiene en el cultivo de la cebolla.

MARCO INSTITUCIONAL

Estación Experimental Agropecuaria Valle Inferior, Convenio Provincia de Río Negro – INTA (EEAVI)

En 2001, con el surgimiento de los primeros proyectos privados para la elaboración de aceites de oliva en el área de Las Grutas, comenzaron algunos trabajos de asesoramiento técnico desde la EEAVI. En 2005 y 2009, luego de iniciar el proyecto “Olivares para zonas frías” del IDEVI, se realizaron diversas actividades de asistencia técnica. Se participó en jornadas, cursos o talleres para productores, relevamientos y monitoreos de aspectos sanitarios en plantaciones de olivo del área de Viedma, San Antonio este, Las Grutas y General Conesa, observando la aparición de síntomas de plagas o enfermedades en plantaciones existentes. Se acompañó el proceso de organizar productores, como la creación de un grupo de cambio rural, la participación en mesas olivícolas, etc.

En la actualidad se realiza la evaluación y seguimiento de una colección de 14 variedades de olivo, implantada en la EEAVI en aproximadamente 0,5 hectáreas. Esta colección se inició en 2007, dentro del marco de la implementación del Programa “Olivares para las Zonas Frías”, impulsado por el IDEVI.

Se han evaluado las variedades Picual, Changlot, Arbequina, I 18-20, Peranzana, Coratina, Barnea, Kalamata, Manzanilla, Koroneiki, Arbozana, Hojiblanca, Blanqueta y Frantoio. Las plantas fueron traídas de Catamarca.

En 2014 se incorporaron 10 cultivares más, resistentes al frío, provenientes de Mendoza, para aumentar la cantidad de variedades en evaluación.

Las variedades que se añadieron fueron Maurino, Villalonga, Chapidorado, Dulzal, Canino, Nevadillo Blanco, Cornezuelo, Genovesa, Dritta y Morchiaio Morettini.

Se realiza anualmente el relevamiento de datos productivos y fenológicos de los 24 materiales.

Escuela Agropecuaria Carlos Spegazzini

La escuela Carlos Spegazzini, ubicada en Carmen de Patagones, registra plantaciones de olivos desde la época en la que funcionaba como chacra experimental en la década de cincuenta del siglo pasado. Hoy en día, se realizan las siguientes actividades:

-Plantaciones: unas 10 ha con aproximadamente 900 plantas que funcionan como un lote de observación del comportamiento y como una fuente de producto para alimentar su propia sala de extracción. Las variedades más productivas son Arbequina, Changlot y Picual.

-Sala de extracción: En 2005-2006, la Fundación Italiana Ricerca Cooperazioni le donó el equipamiento necesario para que funcionara una planta de extracción de aceite. Se recibió una trituradora de acero inoxidable con una capacidad de 120 kg por tanda, 2 prensas mecánicas, capachos y una zaranda. En la actualidad, procesa la producción de 10 pequeños productores de la zona, totalizando entre 3 y 3.5 tn para la temporada 2021-22. Se calcula un rendimiento del 10 al 14 % Se utiliza el prensado en frío con prensa mecánica.

-La multiplicación de estacas en cama caliente de las variedades.

En el marco de la iniciativa Micro Región, en 2015 se elaboró un plan para fomentar la plantación por parte de productores de la región. Luego, con fondos del Banco Mundial, se retoma esta iniciativa. Se consigue la plantación en campos de cinco productores a los cuales se les entregan plantas y bombas para la extracción de aguas.

Departamento Provincial de Aguas (DPA)

En el caso de las explotaciones ubicadas en los alrededores de San Antonio Oeste y al ingreso del Puerto San Antonio Este, el agua se obtiene del acueducto Pomona-San Antonio. El acueducto transporta en promedio 550 litros/segundo desde el valle medio del río Negro. Actualmente, la mitad de la mitad se usa en dos emprendimientos agropecuarios que totalizan aproximadamente 170 ha.

Según el Ing. German Ferro del Departamento Provincial de Agua, no hay posibilidad de aumentar el suministro de agua que se entrega actualmente. Tener mayores caudales requeriría obras que, si bien están planeadas, requieren una inversión significativa. El resto del agua es para el consumo de las ciudades de Las Grutas y San Antonio (que se eleva en el verano por la presencia de turistas) y la empresa Álcalis de la Patagonia (ALPAT) que fabrica soda cáustica.

Aguas Rionegrinas

En la localidad de Las Grutas, dos proyectos utilizan aguas residuales, uno de ellos relacionado con el cultivo del olivo. El Ing. Santiago Magnin, del DPA, manifiesta que no existen riesgos en estos tipos de sistemas, siempre y cuando se cumplan las exigencias establecidas, como el uso en forestación, pasturas o frutales con riego localizado. Tal es el caso del emprendimiento de olivos para aceite, que se maneja con sistema de riego por goteo.

Los principales problemas que acarrea este sistema se relacionan con la continua presencia de algas verdes y partículas en suspensión, por lo que hay que limpiar en forma permanente los picos y filtros del sistema de riego por goteo.

Políticas públicas

Carciofini et al. (2022) describen las principales políticas llevadas a cabo por el Estado Nacional desde fines del siglo pasado a la actualidad. Por lo tanto, detalla como muy importantes las leyes de diferimientos impositivos: Ley 22.072/79 (La Rioja) y Ley 22.973/83 (La Rioja y Catamarca). Estas leyes permitían deducir, exceptuar y diferir el IVA, las ganancias, los derechos de importación, entre otros. El régimen estuvo vigente con diferentes tipos de beneficios hasta el año 2012. El impacto de esta legislación permitió el incremento de la superficie y la incorporación de tecnología de cosecha, manejo y riego. No obstante, generó un desarrollo regional desigual en comparación con

Mendoza, que no tuvo ningún tipo de beneficio, no todos los proyectos prosperaron y algunos fueron abandonados, y por lo general se beneficiaron grandes empresas.

Estos autores señalan como importantes la inclusión de Argentina en el COI, lo que permitió ampliar el porcentaje de campesterol⁶ que registraban algunos aceites que provenían de ciertas zonas productivas, la instalación y funcionamiento del Clúster del Olivo en la Provincia de La Rioja y, más recientemente, la implementación de un Programa Nacional de Fiscalización de aceite de oliva llevado a cabo en 2017. Este programa permitió verificar la calidad y autenticidad de los aceites de oliva en establecimientos elaboradores, ante los reiterados hallazgos de aceites adulterados o que no corresponden con lo declarado.

Por último, se destaca la inauguración del Centro Federal de Servicios Tecnológicos, Desarrollo e Investigación Olivícola (CENTEC) en 2017 en La Rioja, que dispone de equipamiento de última tecnología para realizar determinaciones analíticas, físicas, químicas y microbiológicas.

Ley 26.839

La ley 26.839 declara al aceite de oliva argentino como alimento nacional y el gobierno debe promover el aceite de oliva argentino en todos los eventos y actividades culturales, sociales o deportivas de carácter oficial o que se encuentren previstos en las agendas oficiales nacionales. En todo evento hay que destacar la expresión, imagen e isólogo del Aceite de Oliva Argentina y la promoción de dicho alimento y sus tradiciones.

La Legislatura de la Provincia de Río Negro, mediante la Ley 5.167, manifestó su beneplácito por los premios obtenidos y se adhirió a los propósitos de esta legislación.

Fortalezas y debilidades del cultivo

A partir de las fuentes analizadas se describe y analiza las principales fortalezas y debilidades del cultivo del olivo en el noreste de la Patagonia (Tabla 5)

Calidad del aceite

El aceite obtenido es una de las principales fortalezas observadas por la mayoría de los productores y técnicos consultados. Las provincias del sur de nuestro país se caracterizan

⁶ **El campesterol** es un tipo de compuesto vegetal, o **fitoquímico**, que presenta una estructura química similar a la del **colesterol**, encontrándose en muchos alimentos de consumo habitual como las patatas, los plátanos y pimientos.

porque los cultivos están expuestos a temperaturas más bajas que en otras provincias del norte y eso influye en la calidad. Se observa también que el rendimiento del aceite es mayor y en general los aceites de oliva son de calidad virgen extra.

Algunos establecimientos han participado de concursos nacionales e internacionales en donde estas apreciaciones se pueden constatar con las premiaciones recibidas.

Nadia Arias, bióloga e investigadora del Instituto de Biociencias de la Patagonia (INBIOP) de la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco (UNPSJB-CONICET) señala *“que el cultivo del olivo en regiones donde las temperaturas son más bajas, como el sur de Buenos Aires, Río Negro, Neuquén y zonas costeras de la provincia de Chubut, ha demostrado que los valores de ácido oleico obtenidos superan ampliamente los mínimos requeridos por el Comité Oleícola Internacional (COI), que es del 53% (Padín G, 2020).*

Algunos resultados analíticos de los índices de calidad de los aceites de los cultivares Frantoio y Arbequina de la colección de la EEAVI admiten calificarlos como virgen extra de acuerdo con la normativa COI. Según la Dra. María Sol Molina, responsable del Laboratorio de Aceites y Grasas de INTA Catamarca, se destacan la alta estabilidad y el elevado contenido de polifenoles totales. Estas características, junto con unas adecuadas relaciones oleico/linoleico, confieren a los aceites regionales un alto potencial de conservación.

Clima

La mayoría de los consultados señaló que los establecimientos ubicados cerca del mar son beneficiados por un comportamiento climático diferencial. Biachi y Cravero (2010) sostienen que este factor climático, también llamado efecto de oceanidad – continentalidad, está determinado por la distribución de los mares y las tierras. La diferencia en el calor específico del agua y del suelo hace que las temperaturas sean más constantes en las regiones cercanas a grandes masas de agua. El agua absorbe y desprende calor más despacio que la tierra, por lo que puede calentar o enfriar el ambiente. Por lo tanto, las regiones continentales tienen climas más rigurosos, con grandes amplitudes térmicas, mientras que los climas con influencia oceánica son más moderados.

Padin (2020) menciona al especialista Víctor Tomaselli de la Provincia de Chubut, quien indica que el olivo es una planta con características *xeromórficas* (adaptada a climas áridos), de hojas perennes, que se implanta bien en suelos pedregosos y no demanda gran

cantidad de agua, lo que favorece su adaptación a zonas semiáridas, es moderadamente tolerante a la salinidad y puede utilizar suelos que no son requeridos por otras actividades agropecuarias. El clima típico de la Patagonia favorece el proceso de polinización de las plantas y les permite mantenerse libre de fisiopatías; su presencia constante reduce las condiciones de humedad, donde se desarrollan más fácilmente enfermedades fúngicas. Además, la flexibilidad de sus ramas le permite soportar fuertes ráfagas sin que las ramas se vean dañadas.

El olivo cuenta con hojas durante todo el año y para resistir bajas temperaturas activa un mecanismo fisiológico y morfológico por el cual superenfía el agua que tiene almacenada en el interior de los tejidos, logrando una mejor adaptación a temperaturas congelantes. Sin embargo, para que este proceso sea exitoso o más eficiente, es necesario que la planta se adapte durante la transición otoño-invierno. Durante el otoño las plantas disminuyen el contenido de agua en sus tejidos y aumentan la rigidez de la pared celular, lo cual les permite resistir temperaturas congelantes durante el invierno (Arias et al., 2015). Si la llegada de las altas temperaturas es abrupta, sin otoños con temperaturas bajas, la planta no logra aclimatarse y puede sufrir graves daños por frío.

En la región noroeste de nuestro país, los otoños cálidos dificultan la adaptación al invierno, lo que afecta a la productividad y calidad del fruto. Por el contrario, el descenso gradual de temperatura y la menor amplitud térmica en provincias como Río Negro, Neuquén o el propio Chubut admiten que este proceso fisiológico se lleve a cabo de manera efectiva. De igual manera, en plantaciones costeras, la proximidad al mar también permite evitar estos cambios abruptos, en beneficio de las plantaciones.

Ubicación geográfica

El noreste de la provincia de Río Negro es una región semiárida, con un clima templado-frío, con influencia marítima. La precipitación media anual está comprendida entre los 300 y 400 mm, con una humedad relativa media cercana al 66%, una temperatura media anual que ronda los 14 °C, una acumulación de 1220, horas de frío y una temperatura mínima absoluta de -9,9 °C. Esta región se encuentra cerca del límite geográfico para el cultivo del olivo, considerándose como una región fría. Las heladas en primavera y otoño son un problema para la producción de aceitunas, por lo que los especialistas del INTA recomiendan evitar los lugares bajos, con estancamiento del aire frío, prefiriendo áreas con una topografía que permita el drenaje del aire frío, para que no se asienten las

heladas. En los primeros años de plantación, los inviernos muy rigurosos pueden causar pérdida de plantas o retraso en su desarrollo, debido a que la resistencia a las bajas temperaturas es edad dependiente.

Aunque el olivo puede tolerar bajas temperaturas, para obtener producciones altas y relativamente constantes, requiere condiciones de producción adecuadas. De acuerdo con las recomendaciones del COI (Técnicas de Producción en Olivicultura, 2007), las zonas más aptas para su cultivo se caracterizan por un clima con temperaturas mínimas no inferiores a -7°C , umbral por debajo del cual las hojas sufren graves daños. Una temperatura de -3 o -4°C puede dañar los frutos con un mayor contenido de agua que aún no hayan sido cosechados, lo que podría tener consecuencias perjudiciales para la calidad del aceite. Por ello, en las zonas de riesgo, el olivo se planta en las pendientes de las colinas, a una altitud intermedia en la franja térmica más conveniente.

Mano de obra en la cosecha y poda

Uno de los problemas más destacados por los productores entrevistados es conseguir mano de obra para la cosecha y poda. La mayoría de ellos considera que es cara, conflictiva y en general difícil de conseguir. Debido a la escasa superficie cultivada, no hay oferta de servicios de maquinaria agrícola disponibles en la zona de los cultivos.

Tipo de suelos

El olivo es muy fácil de cultivar. Se adapta a una gran variedad de suelos y, aunque puede desarrollarse en suelos marginales o poco fértiles, su productividad se ve disminuida en estas condiciones. Se deben tener en cuenta los principales requisitos de suelo, tanto físicos como químicos, para lograr una buena producción.

El olivo prefiere suelos francos que proporcionan una aireación y permeabilidad adecuada para un óptimo crecimiento de las raíces. Se trata de una especie que no tolera el anegamiento, ya que es muy sensible a la asfixia radicular. El rango de textura adecuado varía desde franco-arenoso, franco, hasta franco-arcilloso. Los suelos de texturas más gruesas (arenosos o franco-arenosos) son excelentes para el olivar bajo riego, si se riegan y fertilizan de manera apropiada. Los suelos de texturas más finas o pesadas (franco-limoso o franco-arcilloso), aunque retienen más el agua y poseen mayor fertilidad natural, presentan las desventajas de un menor drenaje, infiltración lenta y escasa aireación. Por esta razón, requieren prácticas de manejo que mejoren estas condiciones.

Debido al sistema radicular abundante y superficial del olivo, los suelos de 1,2 metros o más de profundidad efectiva son muy adecuados para su cultivo. Aquellos suelos con presencia de toscas, ripio, capas compactadas o napa freática a menos de 80 cm de profundidad no serían adecuados, salvo que, con prácticas de manejo, se atenúen estas limitaciones.

La especie es resistente a los suelos calizos, pero existen diferencias de carácter varietal. Se la considera tolerante a la salinidad, aunque el incremento de los valores de conductividad implica una reducción de los rendimientos del cultivo. La conductividad eléctrica del suelo para el normal crecimiento y producción del olivo deberá ser inferior a 4 dS/m. Los valores de pH del suelo oscilan entre moderadamente ácidos (pH 5,5) y moderadamente alcalinos (pH 8,5).

Disponibilidad de agua para riego

La mayoría coincide en que el mejor sistema de riego es por goteo, con la posibilidad de disponer de agua desde una fuente ubicada a una mayor altura. El riego mediante extracción de agua de pozos se desaconseja por los elevados costos de la energía. Finalmente, los riegos gravitacionales, muy arraigados en los valles irrigados de Río Negro, pueden no resultar adecuados si no se realizan adecuadamente, debido a la aparición de diversas enfermedades en las raíces y tallos.

Según los técnicos de la Estación Experimental del INTA Valle Inferior, el riego por inundación en suelos gravosos con alto contenido de limo y arcilla puede no ser lo ideal porque el olivo sufre la inundación, por lo que recomiendan optimizar el riego.

Plagas y enfermedades

La producción de olivos en Argentina se concentró en las provincias de Catamarca, La Rioja, San Juan, Mendoza y Córdoba. En estas regiones, existen plagas y enfermedades que atacan el cultivo anualmente, lo que puede provocar mermas significativas en la producción. La reciente expansión a regiones no tradicionales, como el este de la Provincia de Río Negro, supone una disminución en la carga de plagas y enfermedades presentes, lo que permite pensar en producciones integradas u orgánicas. Sin embargo, es preciso realizar un seguimiento estricto del estado sanitario de las plantaciones y del material que ingresa a la región, con el fin de evitar la propagación de plagas y enfermedades.

Durante el desarrollo del cultivo, comenzaron a surgir en la región los primeros síntomas de problemas fitosanitarios. Se llevaron a cabo monitoreos específicos desde EEAVI para detectar las patologías predominantes durante los años 2008 a 2010. Se recogieron muestras de la vegetación y del suelo de 10 plantaciones comerciales de San Antonio Este, Las Grutas, Valle de Viedma y General Conesa. Se examinaron las muestras en el laboratorio de INTA Castelar. Se observaron hojas deformadas (presencia de eriófido), seca de plantas (se detectó fusarium y verticilium), presencia de insectos (mosca blanca y cochinillas) y síntomas de enfermedades causadas por hongos (cercospora, repilo, fumaginas). No se detectó la presencia de tuberculosis.

La incidencia y severidad de estas afecciones fue de leve a moderada, según edad y manejo de los montes. Con un adecuado manejo sanitario se pueden obtener buenos rendimientos en cantidad y calidad.

Precio de la energía

En el caso del establecimiento ubicado en el Partido de Villariño, al captar agua de pozo, el alto costo de la energía los obligó a abandonar una producción racional de este cultivo. De igual manera, el productor de la localidad de Cervantes dejó de utilizar el riego por goteo.

Escasa presencia de proveedores de insumos y servicios

La incipiente y aún escasa superficie con cultivos impide que se desarrolle la oferta de ciertos insumos y servicios como por ejemplo el asesoramiento técnico privado, los envases, la maquinaria para cosecha y el análisis del producto obtenido. Los productores por lo general recurren a otras zonas del país con el consiguiente aumento de los costos.

Cultura de promover la producción

Algunos productores piensan que, aunque el Estado hace algunas acciones como por ejemplo la asistencia financiera o la colaboración para participar en ferias y concursos, la sensación es que no hay una cultura de promover la producción. Algunos casos, los trámites con organismos públicos han sido burocráticos y los resultados muchas veces llegan con retraso.

Tabla 5: Principales fortalezas y debilidades

Variable	Fortaleza/ Debilidad	Comentario
Calidad del aceite	F	El aceite local ha recibido premios internacionales que certifican su calidad.
Clima	F/D	Se obtiene un aceite con una calidad superior. En las zonas costeras se amortigua el efecto del descenso térmico, pero, aun así, hay riesgos de daños por frío. En zonas con clima continental, el riesgo de heladas es elevado.
Enanismo	F	El desarrollo de plantaciones de poco porte permite la poda y cosecha.
Heladas	D	A mayor distancia del mar con climas continentales, el problema se incrementa.
Disponibilidad de agua y sistemas de riego	F/D	Si existe una diferencia de presión (Canal Pomona-San Antonio) y se utiliza riego por goteo, es una ventaja. El uso de agua de pozo requiere un mayor gasto de energía y los riegos gravitacionales, mal manejados, pueden causar enfermedades fúngicas debido al exceso de humedad.
Alto costo de la energía	D	Zonas donde se riega con agua de pozo o por goteo a presión
Tipo de suelo	F/D	Los suelos arenosos son los mejores, y los arcillosos requieren una buena gestión del riego.
Proveedores de insumos y servicios	D	Dado que se trata de un conglomerado incipiente, no hay oferta de insumos y servicios especiales.
Plagas y enfermedades	D	Los riegos excesivos originan la aparición de ciertas podredumbres. Las cochinillas son difíciles de erradicar. Se observa la presencia de un insecto llamado mosca blanca.
Mercados	F	No se presentaron reclamos en este aspecto.
Políticas públicas y entorno económico	D	Escasa actitud de promover la producción La inflación y las modificaciones en el tipo de cambio impiden una planificación adecuada.
Masa crítica	D	La superficie aún escasa no logra consolidar una oferta de proveedores de insumos y servicios.
Ubicación geográfica	F	Las plantaciones ubicadas en zonas turísticas agregan la demanda de turistas.

Fuente: Elaboración propia

REFLEXIONES FINALES

En estas latitudes (entre 39° y 42° latitud sur), las regiones cercanas al mar, con una topografía adecuada, sin limitaciones de suelo y con una disponibilidad de agua para el riego, son adecuadas para el desarrollo del cultivo. Es fundamental elegir el sitio de plantación y las variedades a implantar. Según la EEAVI, de las observaciones realizadas en sus colecciones pueden extraerse algunas conclusiones preliminares. Los cultivares I 18-20, Koreneiki, Frantoio, Arbequina, Changlot Real y Peranzana han sido los que

obtuvieron una mayor producción acumulada en el período 2011-2022, así como una mayor supervivencia de plantas (superior al 70% del material implantado).

Otros materiales como Dritta, Genovesa, Canino y Morchiaio Morettini han registrado altos rendimientos, pero se requiere mayor número de años de observación.

Una desventaja es el escaso desarrollo de la masa crítica, y los productores deben acudir a otras localidades cercanas para obtener insumos y servicios de asesoramiento o análisis de la producción. La logística para el transporte de estos insumos resulta complicada y costosa.

Una ventaja es la condición de los mercados, ya que tanto el aceite como las aceitunas son demandadas por otros países y por el público en general, debido a los nuevos hábitos de consumir productos saludables.

La ubicación en zonas turísticas es una buena oportunidad para potenciar las dos cadenas de valor, el turismo y el olivo. También podría resultar una oportunidad obtener algún sello de calidad o de identificación de origen que distinga el tipo de aceite y garantice su calidad.

El cultivo de olivo puede conformar una aglomeración productiva más evolucionada, no obstante, aunque el cultivo es rústico y adaptable a varias zonas, se requiere combinar determinadas características del suelo, relieve, sistema del riego, variedades adecuadas y de gestión para asegurar su éxito. Se necesita procesar rápidamente las aceitunas cosechadas, contando con industrias cercanas, para preservar la calidad diferencial obtenida en estas regiones.

Las condiciones climatológicas permiten la obtención de aceites de gran calidad. La calidad de los aceites es el aspecto fundamental que debiera diferenciar a esta zona de producción olivícola.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo se realizó en el marco del Proyecto de Investigación Cadenas de Valor y Desarrollo Territorial en el noreste de la Patagonia, fue financiado por la secretaria de Ciencia y Técnica del Centro Regional Zona Atlántica de la Universidad Nacional del Comahue y contó con la colaboración de técnicos de la Estación Experimental Agropecuaria Valle Inferior del río Negro, Convenio Provincia de Río Negro-INTA, del Ministerio de Producción y Agroindustria (Río Negro) y de la Universidad Nacional de Río Negro.

BIBLIOGRAFÍA

- Arias N.S., Bucci S.J., Scholz F.G. y Goldstein G. (2015) Freezing avoidance by supercooling in *Olea europaea cultivars*: the role of apoplastic water, solute content and cell wall rigidity *Plant cell and environment* (DOI: 10.1111/pce.12529).
- Alvarado Ledesma, M. (2007). *Agronegocios: empresa y emprendimientos*. 2ª Edición. Buenos Aires. Editorial El Ateneo. ISBN 978-950-02-5914-9.
- Andersson, T., Serger, S., Sorvik J. y Hansson, E. (2004) *The cluster policy whitebook*. Organización Internacional para la Economía del Conocimiento y el Desarrollo Empresarial (IKED).
- Bianchi, A. y Cravero, S.A. (2010). *Atlas Climático Digital de la República Argentina*. Ediciones INTA.
- Carciofi, I., Guevara Lynch, J.P. y Maspi, N. (2022). *Olivicultura en Argentina. Aprendiendo de la experiencia internacional: políticas públicas para el Desarrollo sostenible del sector*. Argentina Productiva 2030. Ministerio de Desarrollo Productivo. República Argentina.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) (2005). *Aglomeraciones en torno a los recursos naturales en América Latina y el Caribe: Políticas de articulación y articulación de políticas*. Naciones Unidas. ISBN: 92-1-322791-4
- Consejo Oleico Internacional (2022). En <https://www.internationaloliveoil.org/que-hacemos/unidad-de-asuntos-economicos-y-promocion/?lang=es#figures>. Recuperado el 27 de agosto de 2022.
- Consejo Oleico Internacional (2007). *Técnicas de producción en olivicultura*. Primera Edición. Príncipe de Vergara, Madrid (España).
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (2021). *Censo Nacional Agropecuario 2018. Resultados definitivos*. 1a Edición. Ciudad Autónoma de Buenos Aires. ISBN 978-950-896-607- 0.
- Kiessling, J. (2017). *El cultivo del olivo en nuevas áreas productivas de la Patagonia Norte*. *Revista Diversificación*. Estación Experimental INTA Alto Valle.

- Millán Vásquez de la Torre, M., Hidalgo, L. y Arjona Fuentes, J. (2015). El oleoturismo: una alternativa para preservar los paisajes del olivar y promover el desarrollo rural y regional de Andalucía (España). *Revista de Geografía Norte Grande*, 60: 195-214. Santiago.
- Padín, G. (2020). Los olivos más australes del mundo. *Revista Internos*. Estudio Malaquita.
- Rubí Bianchi, A. y Cravero, S. A. C. (2010) Atlas climático digital de la República Argentina. Ediciones Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria.
- Van der Heyden, D. y Camacho, P., (2004); Guía Metodológica para el estudio de cadenas productivas. Centro Internacional para la Cooperación Agrícola-RURALTER. Lima (Perú)

ANEXO 1

Entrevista a productores de olivos en el noreste de la Patagonia

Aspectos Productivos

1) Superficie implantada; 2) Variedades; 3) Superficie por variedades; 4) Esquema de plantación (tradicional, intensivo, ambas); 5) Edad de plantación; 6) Superficie actual en producción; 7) Sistema de riego; 8) Producción estimada por hectárea/planta; 9) Principales problemas (plagas, granizo, sales, tipo de suelo, clima); 10) Expectativa de crecimiento, 11) Asesoramiento (INTA/otro), 12) Trabaja asociada con otros productores (cooperativa/grupo); 13) Antigüedad en la actividad (historia)

Aspectos comerciales

1) Cosecha (manual/mecánica); 2) Destino de la producción (aceitunas, aceite, ambas); 3) Características de la producción de aceite (fraccionado, granel); 4) Destino de la producción (local, regional, nacional, internacional); 5) Problemática para comercializar; 6) Cosecha (manual/mecánica); 7) Destino de la producción (aceitunas, aceite, ambas); 8) Características de la producción de

aceite (fraccionado, granel); 9) Destino de la producción (local, regional, nacional, internacional); 10) Problemática para comercializar

Aceite de oliva



Acuarela Gentileza de María Emilia Villegas