

## Emergencia del cannabis medicinal en el Noroeste Argentino (NOA): avances y desafíos de gestión y articulación de Agrogenética Riojana

### *Emergency of medicinal cannabis in the Argentine Northwest (NOA): advances and challenges of management and articulation of Agrogenetica Riojana*

Manuel Gonzalo

Universidad Nacional de Quilmes, Universidad Nacional de Chilecito, Argentina

gonzalo.manolo@gmail.com

Gabriela Starobinsky

Universidad Nacional de Chilecito, Argentina

gstarobinsky@undec.edu.ar

**Resumen:** Las provincias del Noroeste Argentino (NOA) cuentan con una serie de ventajas competitivas para el desarrollo de la industria del cannabis: abundante sol y bajas lluvias, especialización productiva agroindustrial, un sector privado asociado como el textil y los laboratorios farmacéuticos, entre otras. Este trabajo presenta los avances productivos y levanta una serie de desafíos de gestión y articulación de la empresa de gestión estatal provincial Agrogenética Riojana para liderar la emergencia de la industria del cannabis medicinal en el NOA. Se trabaja a partir de un abordaje conceptual que combina elementos de la literatura sobre estado empresario, recursos y capacidades y sistemas de innovación. A través de un caso de estudio se contribuye a registrar y problematizar los avances y desafíos que se le presentan a las empresas estatales del nivel subnacional en Argentina, que aún se mantienen poco exploradas. La experiencia riojana es relevante en tal sentido dado que es actualmente la más expresiva en términos de cantidad de empresas estatales del nivel provincial en Argentina.

**Palabras clave:** empresas estatales provinciales, cannabis medicinal La Rioja

**Abstract:** *The provinces of Northwest Argentina have a series of competitive advantages for the development of the cannabis industry: abundant sunshine and low rainfall, agro-industrial production specialization, an associated private sector such as textiles and pharmaceutical laboratories, among others. This paper presents the productive advances and raises a series of management and articulation challenges for the provincial management firm Agrogenética Riojana to lead the emergence of the medical cannabis industry in the NOA. The conceptual approach combines elements from the literature on the entrepreneurial state, resources and capabilities and innovation systems. Through a case study, we contribute to document and discuss the advances and challenges faced by state-owned companies of the subnational level in Argentina, which are still little explored. The experience of La Rioja is relevant in this sense, given that it is currently the most expressive in terms of the number of state-owned companies at the provincial level in Argentina.*

**Keywords:** *subnacional state-owned enterprises, medicinal cannabis, La Rioja*

### Introducción

Pese a contar con siglos de historia a partir de sus múltiples usos, entre los que destacan el productivo y el medicinal, la industria del cannabis ha re-emergido en Occidente durante la década de 2010 con regulaciones, estadísticas, formas de financiamiento, actores empresariales e iniciativas de promoción aún en conformación



a nivel global (Borougerdi, 2018; López, 2021; Dan Ahrens, 2021; entre otros). Existen actualmente poco más de 50 países en el mundo con programas orientados al desarrollo legal de la industria. El mercado global de cannabis medicinal ha pasado, según estimaciones privadas, de 11.000 millones de dólares en 2018 a 28.000 millones en 2022, pudiendo alcanzar más de 80.000 millones en 2027 (Research And Markets, 2022).

En Argentina, se trata de una “industria naciente” que implica tanto una oportunidad de diversificación y escalado productivo como un desafío de coordinación entre el nivel nacional y provincial, el sector público, privado y las organizaciones del tercer sector (López, 2021). A diferencia de lo ocurrido en buena parte del mundo, la configuración regulatoria y promocional con que emergió el sector en Argentina dio lugar a la entrada y el liderazgo productivo de parte de una serie de empresas e instituciones públicas del nivel provincial. En el contexto del Noroeste Argentino (NOA), las empresas estatales provinciales Cannava Sociedad del Estado (S.E) de Jujuy y Agrogenética Riojana SAPEM<sup>1</sup>, ejercieron un claro liderazgo, reconocido entre los múltiples actores de la industria.

Las provincias del NOA, en general, y La Rioja, en particular, cuentan con una serie de ventajas competitivas para el desarrollo de la industria del cannabis: sus características geográficas y climáticas (abundante sol y bajas lluvias), una especialización productiva agroindustrial, contar en el territorio con un sector privado potencialmente asociado e interesado como el textil y los laboratorios, también emergido bajo la promoción industrial de las décadas de 1980 y 1990 (CEPAL, 2022; CIECTI, 2020). Para La Rioja, dados los desafíos que imperan en su estructura socio-productiva, el desarrollo de la industria del cannabis puede contribuir a alcanzar una serie de objetivos en materia de generación de empleo formal, reconversión empresarial y articulación productiva, entre otros. En tanto, atendiendo una serie de aspectos a fortalecer, la empresa Agrogenética Riojana SAPEM (en adelante, Agrogenética Riojana) cuenta con capacidades, experiencia y vínculos en el territorio acordes para conducir y articular el desarrollo de la cadena de valor a nivel provincial y nacional (Gonzalo et al, 2022).

El objetivo general del presente trabajo es analizar los avances productivos e identificar una serie de desafíos de gestión y articulación que se le presentan a Agrogenética Riojana para liderar la emergencia de la industria del cannabis medicinal dentro del contexto del NOA. A través de este caso de estudio se contribuye a registrar y problematizar las oportunidades y desafíos que se le presentan a las empresas estatales del nivel subnacional en Argentina. Si bien han aparecido algunos trabajos en los últimos años que dan cuenta de su relevancia, las empresas estatales provinciales aún permanecen poco exploradas, particularmente en relación a su desempeño y contribución productiva, tecnológica y empresarial (Yáñez, 2020; Gonzalo et al, 2022). La experiencia riojana es relevante en tal sentido dado que es actualmente la más expresiva en términos de cantidad de empresas estatales del nivel provincial en Argentina (CEPAL, 2021; Gonzalo et al, 2022; Gobierno de La Rioja, 2021).

Luego de esta introducción, se presenta la aproximación conceptual y metodológica del trabajo. A continuación, se desarrollan las características generales de la emergencia de la industria, haciendo énfasis en la particularidad de la relevancia estatal para el caso del desarrollo productivo del cannabis medicinal en Argentina. Seguidamente, se analiza el caso de Agrogenética Riojana en el contexto de La Rioja, para luego delinear sus desafíos de gestión y articulación. Se concluye con el análisis y las reflexiones finales.

## **Aproximación conceptual y metodológica**

El abordaje conceptual del trabajo se estructura a partir de tres bloques de contribuciones autónomas y complementarias:

Empresarialidad estatal: una serie de autores de referencia en el debate sobre desarrollo económico, políticas productivas y ciencia y tecnología en América Latina han marcado oportunamente la relevancia de las empresas públicas como articuladoras de conocimiento orientado a la solución de problemas productivos (Sábato, 2004; Kaplan, 1965; Ferrer, 2014). De hecho, existe en Argentina una tradición de estudios sobre el Estado empresario, principalmente enfocados en analizar históricamente la trayectoria de las grandes empresas estatales y su rol en el desarrollo de la obra pública, el complejo industrial de defensa, los servicios públicos, etc. (Regalsky y Rougier, 2015; Bellini y Rougier, 2008; entre otros). Esta literatura ha ganado nueva relevancia y

---

<sup>1</sup> Sociedad Anónima con Participación Estatal Mayoritaria.

actualidad a partir del trabajo de Mariana Mazzucato (2013; entre otros), que si bien no trabaja específicamente sobre empresas estatales, destaca y visibiliza el accionar del Estado en el desarrollo productivo y tecnológico en Estados Unidos, Alemania, Brasil, entre otros. En tanto, la experiencia reciente de los países del grupo BRICS en relación al rol y las transformaciones experimentadas por las empresas públicas, también ha dado nueva vigencia y elementos para discutir su relevancia y función en el mundo actual (Gonzalo, 2013, 2018, 2022; Scerri y Lastres, 2013; Gonzalo et al, 2019; Leutert, 2016).

Recursos y capacidades: un aspecto clave en relación al éxito empresarial, que vale también para las empresas públicas a pesar de estar cruzadas por una función objetivo más amplia, está relacionado con el grado de articulación que se logre alcanzar entre los recursos productivos (tangibles, intangibles y financieros) de la firma, las oportunidades productivas que presenta el entorno, y la capacidad de la gerencia para desarrollar y alinear conocimiento y capacidades internas (Penrose; 1959; Gonzalo, 2013; Gonzalo et al, 2022). En este marco, la gerencia ocupa un rol central al evaluar y desarrollar capacidades internas *vis a vis* las oportunidades productivas del entorno. A su vez, los aportes del evolucionismo, a partir del trabajo de Nelson (1991), complementan los aportes penroseanos entendiendo el desarrollo de capacidades como un proceso no lineal, que no se produce de manera aislada sino en articulación con otros actores productivos, y que puede tener diferentes tiempos evolutivos inclusive al interior de la propia firma (Starobinsky et al, 2020a; Gonzalo et al, 2022; D´Alessandro et al, 2021).

Sistemas de innovación: un tercer elemento conceptual de relevancia refiere a los vínculos, conexiones y flujos de conocimientos y recursos que las firmas pueden establecer con otros actores para desarrollar capacidades e innovar. Esto ha sido extensamente trabajado en la literatura sobre cambio tecnológico a partir del abordaje de sistemas de innovación (Freeman, 1987; Nelson, 1993; Lundvall, 2015). Tales sistemas de innovación pueden estudiarse desde diferentes recortes: nacional, regional, local y otros (Yoguel et al., 2009). Aquí se trabaja desde una perspectiva amplia de los sistemas regionales y nacionales de innovación, que da cuenta de la centralidad de la estructura productiva y los procesos tácitos y codificados de intercambio y desarrollo de conocimiento y capacidades productivas que desarrollan las empresas públicas (Cassiolato y Lastres, 2005; Gonzalo, 2018, 2022) en un contexto periférico, caracterizado por problemáticas transversales tales como el elevado costo de transporte y de la energía, la baja densidad y articulación de las instituciones de apoyo, la dificultad para captar y retener recursos humanos, entre otras (Starobinsky, 2016; Starobinsky et al, 2020b, Niembro y Starobinsky 2023).

En términos metodológicos, se trabaja a partir de un estudio de caso, empleando las técnicas usuales de recolección de información secundaria y entrevistas, principalmente a partir de un abordaje de carácter cualitativo. El estudio de caso es una herramienta flexible que permite captar y reflejar la unicidad de los fenómenos analizados utilizando múltiples fuentes de información (Yin, 1984; Eisenhardt, 1999; Vasilachis de Gialdino, 2006). Se realizaron cinco entrevistas semi-estructuradas en profundidad con personal clave de la empresa y funcionarios provinciales, una primera ronda durante el segundo semestre de 2020 y, luego, en el primer semestre de 2023.

El procesamiento de la información cualitativa de las entrevistas se complementa con un análisis documental en base a información secundaria como documentos institucionales de la empresa, informes especializados, legislación nacional y provincial, notas periodísticas, información y estadísticas de diversas organizaciones. A partir de ello se efectúa un análisis integral de las oportunidades, la trayectoria de la empresa, los esfuerzos y construcción de capacidades tecno-productivas, y los desafíos de carácter prospectivo, en torno a la producción de cannabis medicinal.

## **Emergencia y desarrollo de la industria del cannabis en Argentina: la especificidad de la impronta estatal**

La cadena de valor del cannabis involucra una serie de etapas que abarcan desde el desarrollo de semillas (genética) e insumos, pasando por la etapa primaria del cultivo, y la producción industrial para la obtención de una amplia gama de productos. En la etapa industrial se entrelaza con las industrias de medicamentos y fármacos, de alimentos, cosméticos, textiles, entre otras. Si bien hasta el momento el segmento de cannabis

medicinal es el que mayor desarrollo cuenta en materia de regulación<sup>2</sup> y marcos legales, en diversos países del mundo existen avances en los segmentos recreacional, de alimentos y cosméticos, que delinear las futuras tendencias de mercado y regulatorias.

**Esquema N°1.** La cadena de Valor del Cannabis.

Tipología	Provincia	Instituciones líderes	Foco de la provincia	Legislación provincial
Empresa Pública Provincial	JUJUY	CANNAVA Sociedad del Estado Provincial Programa provincial de promoción del cultivo y producción de cannabis con fines científicos, medicinales y/o terapéuticos	Producción primaria, industrialización y exportación.	Ley provincial N°6.012 (2017) de investigación científica y uso medicinal y terapéutico del cannabis y sus derivados. Ley provincial N°6.088 (2018) Cultivo de cannabis medicinal, creación de la Empresa pública Cannabis Avatara Sociedad del Estado (CANNAVA S.E.)
	CORRIENTES	Instituto de Producción, Fomento e Investigación de Cannabis Medicinal de Corrientes, Sociedad del Estado (ICAMECOR S.E.) (dependiente del Ministerio de Producción) Caá Cannabis Sociedad del Estado de Corrientes dedicada a la producción, fomento e investigación de cannabis con fines medicinales y/o terapéuticos	Producción primaria e industrialización del aceite de cannabis.	Ley provincial N°6.457 (2018) Ley de Uso Medicinal de la Planta de Cannabis. Ley provincial N°6.551 (2020) Instituto de Producción, Fomento e Investigación de Cannabis Medicinal de Corrientes
	MISIONES	Biofábrica Misiones S.A. (con participación estatal mayoritaria), Misiopharma S.E.	Producción primaria e industrialización del aceite de cannabis.	Ley provincial XVII-104 (2018) de Investigación médica y científica del uso medicinal de la planta de cannabis y sus derivados.
	SAN JUAN	CANME Cannabis Medicinal San Juan S.E.	Producción primaria e industrialización del aceite de cannabis y sus derivados	Ley provincial 1926-Q (2019) Investigación médica y científica del uso medicinal, paliativo del dolor y terapéutico de la planta de cannabis y sus derivados.

<sup>2</sup> Se destacan tres organismos para la gobernanza internacional: 1) la Junta Internacional de Fiscalización de Estupefacientes (JIFE) (International Narcotics Board, INCB), 2) la Comisión de Estupefacientes (Commission on Narcotic Drugs, CND), y 3) la Organización Mundial de la Salud (OMS).

	<b>RIO NEGRO</b>	Estación Experimental Alto Valle del INTA Laboratorio Pasedati Productora Farmacéutica Rionegrina Sociedad del Estado (PROFARSE)	Producción primaria y elaboración de fitopreparados.	Ley provincial N° 5309 (2018) Investigación médica y científica del uso medicinal de la planta de cannabis y sus derivados.
<b>Ministerios - Universidades - Laboratorios Provinciales</b>	<b>ENTRE RÍOS</b>	Secretaría de Ciencia y Tecnología Universidad Nacional de Entre Ríos	Investigación científica en cannabis medicinal.	Ley provincial N° 10.623 (2018) de investigación científica y uso medicinal y terapéutico del cannabis y sus derivados.
	<b>SANTA FE</b>	Comisión Reguladora (dependiente del Ministerio de Salud Provincial) Consejo Asesor de Políticas relacionadas al Cannabis Laboratorio Industrial Farmacéutico	Industrialización a través de laboratorios provinciales	Ley provincial N° 13.602 (2016) Incorporación de medicamentos a base de cannabis en formulario terapéutico.
<b>Agencia Provincial</b>	<b>BUENOS AIRES</b>	Agencia Provincial del Cannabis (dependiente del Ministerio de Gobierno)	Desarrollo integrado a las demandas del sistema de salud provincial	Ley provincial N° 14924 (2017) Investigación médica y científica del uso medicinal, terapéutico y/o paliativo del dolor de la planta de cannabis
<b>Asociación entre ONG y organismo nacional</b>	<b>NEUQUÉN</b>	INTA Centro Regional Patagonia Norte Asociación Ciencia Sativa	Producción primaria de fitoterápicos	Ley provincial N° 3.042 (2016) Incorporarse al Sistema Público Provincial de Salud (SPPS) como tratamiento las especialidades cuyo principio activo sea el cannabidiol, para el tratamiento de los síndromes de West, Dravet, Lenox Gasteaut, y de otras patologías.
<b>EMPRESAS PRIVADAS</b>	<b>TUCUMÁN</b>	Inkillay Genetics empresa especializada en el desarrollo de procesos de mejoramiento genético y producción de Cannabis.	Investigación y producción primaria	Ley provincial N° 9.022 (2017) Uso medicinal de la planta de cannabis y sus derivados.
	<b>CHUBUT</b>	Whale Leaf Farm S.A empresa especializada en la producción y distribución de derivados de cannabis medicinal.	Investigación, producción primaria, industrialización y exportación	Ley I-588 (2016) Incorporarse al vademécum de salud pública de la provincia como tratamiento alternativo Charlotte Web (aceite de cannabis). Ley provincial N° I-601 (2017) Uso medicinal de la planta de cannabis y sus derivados.

Fuente: elaboración propia en base a Atlas Federal de Legislación Sanitaria de la República Argentina (legislad.gov.ar) y la legislación indicada en el cuadro.

Si bien la emergencia de la industria del cannabis se presenta como una oportunidad para Argentina, para las provincias con menor nivel de desarrollo económico y con estructuras productivas poco diversificadas del NOA, el desarrollo del sector puede representar una ventana de oportunidad aún más marcada, dadas sus características geográficas y las capacidades productivas vinculadas a los sectores primarios.

De cumplirse la expectativas de crecimiento global y nacional que se esperan para la industria del cannabis, su desarrollo podría contribuir a la diversificación de la matriz productiva, el aprovechamiento de capacidades, infraestructura y tecnología instaladas en el sector agroindustrial y el sistema científico-tecnológico de las provincias, la reconversión productiva de pequeños productores, el fortalecimiento de capacidades en materia de biotecnología vegetal, la complementación intersectorial de capacidades entre agroindustria, laboratorios farmacéuticos, organizaciones de ciencia y tecnología, y otros sectores como turismo, textil, y cosmética, la generación de empleo privado formal, la diversificación e incremento de exportaciones, entre otros beneficios (López, 2021).

A su vez, la fuerte presencia estatal en el sector, particularmente de empresas públicas, otorga mayores grados de libertad a las provincias para liderar el proceso de desarrollo de la industria, al tiempo que implica una serie de desafíos en materia de gestión, construcción de capacidades, diseño de estrategias tecno-productivas y comercialización, articulación con órganos regulatorios, esfuerzos de investigación y desarrollo, formación de recursos humanos, sensibilización y difusión.

### **La Rioja, Agrogenética Riojana y la oportunidad del cannabis medicinal**

A pesar de contar con ciertos atributos en materia de recursos, historia empresarial y desarrollo institucional, La Rioja es una de las provincias de menor desarrollo relativo de Argentina (CEPAL, 2022). Históricamente, destacan una serie de debilidades como la baja productividad, el escaso desarrollo de la empresarialidad por fuera de la capital provincial, la importante presencia de economías de subsistencia, la preponderancia de la administración pública en la estructura económica, las falencias en el ajuste y coordinación entre las políticas nacionales y la realidad regional, entre otros aspectos. A su vez, de manera similar a otras provincias del NOA, dada su inserción regional, La Rioja enfrenta limitaciones transversales entre las que destacan el estrés hídrico, la baja cobertura de la red de gas natural, los costos de transporte hacia el puerto de Buenos Aires, que influyen sobre la competitividad de las actividades económicas en su conjunto (CEPAL, 2022; CIECTI, 2020).

Habida cuenta de su desafiante contexto socio-productivo, La Rioja ha experimentado una serie de iniciativas de estímulo productivo y empresarial. Durante la década de 1980, tuvo vigencia la Ley 22.021 de promoción industrial a partir de la cual se instalaron más de 100 emprendimientos industriales, entre los que destacaron treinta proyectos textiles (confecciones, hilados y tejidos), cerca de diez proyectos de desarrollo de envases, y otros tantos orientados a productos de papel y farmacéutica. Entre las principales empresas radicadas se encontraban Kettex, Norpack, Ritex, Rioplast y Terkanor. Si bien al finalizar la promoción industrial algunas empresas dejaron de operar, aún hoy se encuentran instaladas, principalmente en el parque industrial de La Rioja, plantas textiles, de envasado y de papel, que representan parte importante del entramado industrial riojano.<sup>3</sup>

En el marco de los beneficios de diferimientos impositivos durante las décadas de 1980 y 1990 se consolidó el sector agroindustrial, principalmente a partir de la instalación de plantas agroindustriales olivícolas y viti-vinícolas para el procesamiento de vinos, aceitunas, y aceites. Esto generó un importante incremento tanto en las hectáreas implantadas y el tamaño medio de las explotaciones, como de la producción primaria y secundaria. Luego, en la década de 1990 los grandes y medianos emprendimientos en la región llevaron adelante

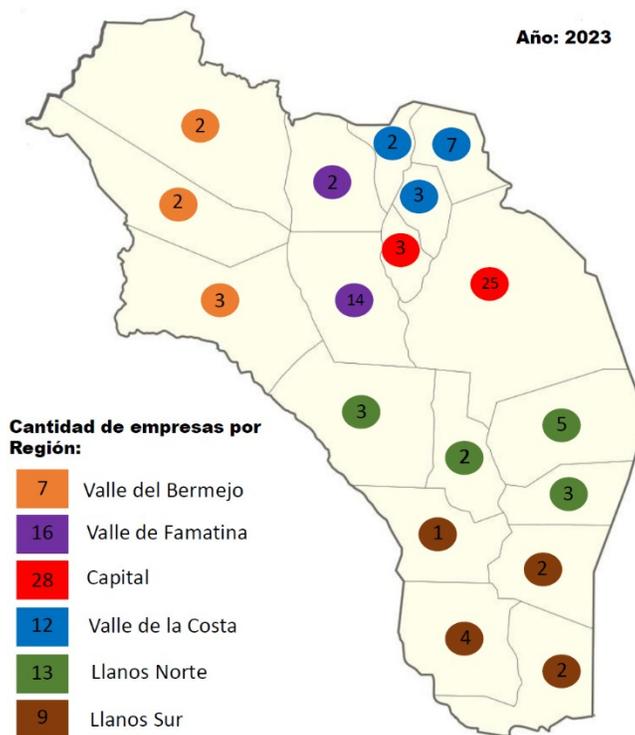
---

<sup>3</sup> Para un análisis más detallado de esta experiencia ver Borello (1989) y CEPAL (2021).

procesos de modernización tecnológica que dotaron de competitividad y permitieron la inserción internacional de un conjunto de empresas que aún operan en la región.<sup>4</sup>

A pesar de lo anterior, el dinamismo empresarial privado no logró consolidarse de manera tal de generar empleo privado formal distribuido por la provincia. Es en este contexto que, a mediados de los 2000, se avanzó en la creación de una serie de empresas estatales provinciales, bajo la forma jurídica de Sociedades Anónimas con participación Estatal Mayoritaria (SAPEM) con el objetivo de ocupar espacios no alcanzados por el capital privado y apuntalar a su vez la iniciativa privada en algunos sectores. Luego de iniciar un proceso de reordenamiento, a través del Programa de Desarrollo Productivo iniciado en 2011, La Rioja es hoy la provincia argentina que cuenta con mayor cantidad de empresas estatales: 37 Empresas Estatales Provinciales con sedes en los 18 departamentos de la provincia, abarcando firmas de alimentos, industriales, agrícolas y de servicios (Gobierno de La Rioja, 2021, Mapa N°1).

**Mapa N°1.** Distribución territorial de las Empresas Estatales y sus sedes.



<sup>4</sup> Entre ellas se pueden destacar La Riojana Cooperativa, Valle de La Puerta S.A., Chañarmuyo (Emprendimientos Argentino SA), Bodegas San Huberto S.A, VG Agronegocios, Agro Aceitunera S.A., entre otras (ver Borello, 2005; Starobinsky et al, 2020a; D'Alessandro et al, 2021; Gonzalo et al, en prensa; entre otros).

## VALLE DEL BERMEJO

<b>Depto. Vinchina</b>	Edelar Internet para todos
<b>Depto. Lamadrid</b>	Edelar Internet para todos
<b>Depto. Gral. Felipe Varela</b>	Edelar Internet para todos Banco Rioja

## VALLE DE FAMATINA

<b>Depto. Famatina</b>	Edelar Internet para todos
<b>Depto. Chilecito</b>	Vivero San Gabriel La Rioja Vitícola Hortícola Riojana Agrogenética Frutos San Nicolás Puertas del Sol Colonia Cunicola Valle Sol
	Internet para todos Aguas Riojanas Edelar Rioja Bus Servicios Financieros Banco Rioja Agroandina

## VALLE DE LA COSTA

<b>Depto. Arauco</b>	Agroarauco Internet para todos Banco Rioja Edelar Parque Eólico Arauco Lar Renovables Arauco Renovables
<b>Depto. Castro Barro</b>	Bodega y Fincas de Aminga Edelar Internet para todos
<b>Depto. San Blas de los Sauces</b>	Edelar Internet para todos

## CAPITAL

<b>Depto. Capital</b>	Alfa Caudillos Riojanos Kaynes Cerdo de los Llanos Agroandina Dripsa Allapapuka Riodeco Ledlar Vidrios Riojanos Federal E.E Kallpa	Rioja Vial Internet para todos Ersa Aguas Riojanas Banco Rioja Edelar Parque Eólico Arauco Rioja Bus Fogaplar Elargas Servicios Financieros BR Emdersa Acción Verde
<b>Depto. Sanagasta</b>	Colonia Cunicola Edelar Internet para todos	

## LLANOS NORTE

<b>Depto. Independencia</b>	Emse Edelar Internet para todos
<b>Depto. Gral. Angel V. Peñaño</b>	Edelar Internet para todos
<b>Depto. Chemical</b>	Ledlar Edelar Internet para todos Banco Rioja Aguas Riojanas
<b>Depto. Gral. Belgrano</b>	Edelar Internet para todos Aguas Riojanas

## LLANOS SUR

<b>Depto. Gral. Ortiz de Ocampo</b>	Edelar Internet para todos
<b>Depto. Gral. San Martín</b>	Edelar Internet para todos
<b>Depto. Gral. Juan Facundo Quiroga</b>	Edelar Internet para todos
<b>Depto. Gral. Rosario Vera Peñaño</b>	Edelar Internet para todos Banco Rioja Cerdo de los Llanos

Fuente: elaboración propia.

## Agrogenética Riojana

Entre las empresas estatales riojanas, Vivero del Oeste Riojano SAPEM (Agrogenética Riojana), enraizada en el Valle Antinaco Los Colorados, fue creada en el año 2009 para la producción de plantines de cultivos regionales, tales como, olivo, vid, nogales, jobo y forestales, por medio de diversas técnicas de propagación (semilla, microestaquillado, micropropagación, entre otras). Recientemente, a partir del año 2021, la empresa ha iniciado el cultivo de cannabis a partir de las oportunidades identificadas. El principal objetivo de la empresa es desarrollar tecnología agrícola para la mejora de los cultivos regionales a partir de la provisión de plantas de alta calidad y prestando asistencia técnica y servicios tecnológicos especializados (Gonzalo et al, 2022).

En sus inicios, la actividad principal se desarrolló en torno al Proyecto Forestal Provincial por el cual se abasteció de plantas forestales a buena parte de los municipios provinciales. En 2012 se adquirió el Vivero San Gabriel S.A., el cual contaba con más de veinte años en la producción de plantas de olivo. Luego, se construyó un Laboratorio de Micropropagación y Genética Vegetal financiado a través de aportes del gobierno provincial y un crédito del Fondo Tecnológico Argentino de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica.

Después de poco más de una década de trayectoria, la empresa puede proveer una serie de productos y servicios a través de seis unidades productivas: 1) Centro de Biotecnología Vegetal Biovida (servicios especializados y micropropagación), 2) Vivero San Gabriel (plantines frutícolas), 3) Raíces Riojanas (plantines hortícolas), 4) Savias Riojanas (plantas forestales), 5) Laboratorio de Suelos (análisis de suelos, agua y foliares) y 6) Genes del Futuro (banco de germoplasma). Las unidades que han tenido actividad comercial hasta el momento son Vivero San Gabriel, Raíces y Savias Riojanas, y en menor medida el Laboratorio de Micropropagación. El Vivero San Gabriel es la unidad de negocio más importante en términos de facturación, mientras que en

términos de Investigación y Desarrollo se destaca el centro de biotecnología, donde se trabaja para poner a punto la tecnología de micropropagación in vitro.

A continuación, se sintetizan una serie de capacidades y debilidades identificadas. De modo general, se observa que en los casos donde predomina el uso de técnicas tradicionales y con trayectoria previa, los avances fueron más importantes, logrando consolidar el conocimiento con el desarrollo de innovaciones locales basadas en nuevos productos para la empresa que fortalecieron su posicionamiento estratégico tanto a nivel provincial como nacional. En tanto, las unidades de negocio utilizan técnicas biotecnológicas nuevas para la organización, los resultados fueron más modestos y se experimentaron limitaciones (Gonzalo et al, 2022). Asimismo, como es de esperar, las debilidades estructurales que enfrenta La Rioja, también influyen sobre el desempeño productivo, tecnológico y financiero de la empresa (Cuadro N°2).

**Cuadro N°2.** Capacidades y debilidades de Agrogenética Riojana a inicios de 2020.

Capacidades	Debilidades
Capacidades de selección de variedades vegetales Capacidades productivas para la producción de plantines (frutícolas y hortícolas) Capacidades de I+D en biotecnología vegetal (en proceso de consolidación) Capacidades de gestión Articulación y contactos con productores agrícolas Red de proveedores especializados Infraestructura (invernáculos, laboratorio, riego) y equipamiento especializado Contactos y articulación con actores del sistema científico-tecnológico provincial y nacional (Universidades, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria -INTA-, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas -CONICET-, Ministerios) Experiencia en gestión de financiamiento	Falta de recursos humanos calificados Procesos inconclusos de construcción de rutinas y acumulación de capacidades Falta de perfiles formados en las áreas administración y gestión lo cual implica la existencia de pocos perfiles sobrecargados de tareas Dificultades para la retención de recursos humanos y alta tasa de rotación en sectores clave (principalmente en el laboratorio de micropropagación) Falta de consolidación de cuadros de mando medio Subutilización de infraestructura y capacidad instalada Falta de técnicos especializados para mantenimiento de equipamiento Débil desarrollo de estrategias comerciales Limitaciones y trabas para certificar procesos y productos Vulnerabilidad ante factores políticos (cambios de gestión y apoyo a las SAPEM; centralización de la gestión administrativa y limitaciones burocráticas, toma de decisiones en el plano político)

Fuente: elaboración propia.

### Oportunidad y avance productivo en el cannabis medicinal

A partir de las oportunidades que presentan los avances en materia legislativa, las proyecciones de mercado, las experiencias internacionales y las señales e incentivos brindados por el nivel nacional, Agrogenética Riojana ha avanzado en los últimos años sobre el cultivo de diversas variedades de cannabis y su posterior cosecha y extracción de aceite. Sobre la base de sus capacidades e infraestructura disponible, la gerencia tomó la decisión en 2021 de reorientar las unidades de negocios “Savias Riojanas” y “Biovida” hacia la producción de cannabis medicinal.<sup>5</sup> Para la readecuación de sus instalaciones (adquisición de materiales e insumos, cercamiento perimetral y sistema de seguridad, adecuación del área de cultivo e invernaderos, y equipamiento del laboratorio de extracción) se realizó una inversión inicial de aproximadamente 60 millones de pesos con

<sup>5</sup> El modelo riojano de producción de aceite de cannabis que promete generar trabajo y una nueva industria de bajo impacto ambiental - Infobae.

La Rioja está a punto de poner en el mercado su primera producción de aceite de cannabis medicinal - Infobae.

Nueva ruta del cannabis medicinal en La Rioja - LA NACION.

Semillas con registro nacional: En qué consisten las genéticas CAT 1 y CAT 2 - Industria Cannabis.

aportes de capital del Gobierno de la provincia y un Aporte No Reembolsable del ex Ministerio de Desarrollo Productivo de la Nación.

A su vez, se llevó a cabo, por un lado, una reorientación de las labores y rutinas de los recursos humanos de dichas unidades en torno al cultivo y procesamiento de plantas de cannabis, y por otro lado, el reclutamiento de recursos externos para el proceso de extracción de aceite. Luego de una serie de intentos y rotación de perfiles se logró incorporar un profesional de la provincia de Córdoba para el área de laboratorio, logrando así el fortalecimiento de los equipos de trabajo involucrados en esta nueva producción.

A Marzo 2022 se sembraron y cosecharon aproximadamente 8.000 plantas de cannabis (tanto de variedades importadas como nacionales) cultivadas en una extensión de siete hectáreas, que fueron plantadas tanto a campo (5.000 ejemplares) como en invernadero en condiciones controladas (3.000 ejemplares). Como resultado de este primer ensayo agronómico se destacó que las plantas se adaptaron exitosamente a las condiciones agroclimáticas observándose un buen desarrollo y florecimiento de las mismas sin enfermedades. Dados estos resultados, diversos productores de la región solicitaron licencias para cultivar cannabis en La Rioja bajo el asesoramiento de Agrogenética Riojana, las cuales están próximas a otorgarse.

Una vez cosechadas las plantas se procedió a deshojar y secar las inflorescencias, para luego ser curadas y envasadas al vacío. A partir de éstas, en el laboratorio de la empresa se llevó a cabo a partir de Mayo de 2022 el proceso de extracción de aceite de amplio espectro (maceración, destilación y descarboxilado), bajo un control de trazabilidad desde la etapa de cultivo. Luego de varios meses de poner a punto las técnicas de extracción y de exhaustivas pruebas de control internas y externas<sup>6</sup> de componentes y calidad, la empresa ha logrado desarrollar el primer aceite provincial de cannabis medicinal *full spectrum* 10% CBD. Todas las etapas de producción se llevaron a cabo por parte de la empresa a excepción del embotellado que fue derivado al laboratorio del Instituto Regional de Planificación Control y Servicios Ambientales (IRePCySA). El producto se distribuirá bajo receta, a través del Ministerio de Salud de la provincia de La Rioja, y será comercializado por farmacias locales bajo la marca “El Federal”, con una primera producción de 3000 unidades.

En paralelo, Agrogenética Riojana ha realizado esfuerzos de investigación y formación de profesionales de manera articulada con actores del sistema de innovación nacional y regional. Entre ellos se destaca el estudio y caracterización de variedades y genética vegetal para su adaptación local, a partir del cual ha logrado inscribir en el Instituto Nacional de Semillas (INASE) la primera cepa de cannabis nativo del país. Dicha cepa fue obtenida en el marco del primer cultivo científico de cannabis por parte del director del proyecto de Extensión “Cannabis y Salud” de la Universidad Nacional de La Plata e investigadores del CONICET, junto a las asociaciones Jardín del Unicornio y Cultivo en Familia de La Plata. Las cepas desarrolladas en el proyecto fueron donadas por parte de estas organizaciones a la Universidad Nacional de La Plata y en asociación con Agrogenética Riojana se inició el proceso de registro en 2021 de la variedad CAT N°3 (Cepa Argentina Terapéutica).

Asimismo, cabe resaltar la implementación a fines de 2021 de la Diplomatura Superior en Producción e Industrialización del Cannabis para Usos Medicinales e Industriales desarrollada de manera conjunta con la Universidad Nacional de Chilecito, formando parte de su oferta académica de posgrado. Ya ha finalizado el cursado de su primera cohorte (la cual ha contado con más de 150 inscriptos) y se encuentra abierta la preinscripción para la segunda edición.

## **Desafíos de Agrogenética Riojana para el desarrollo de la industria del cannabis**

Agrogenética Riojana se ha posicionado en un rol productivo e institucional de relevancia para el desarrollo de la industria del cannabis en La Rioja y en Argentina. No obstante, dado que se trata de una industria naciente, que involucra múltiples actores, políticas y regulaciones, las capacidades y articulación productiva son aún aspectos claves para la maduración del sector en Argentina. A continuación, se presentan una serie de desafíos de gestión, para consolidar y ampliar recursos y capacidades, a ser encaradas por Agrogenética Riojana. Luego, se introducen una serie de acciones de articulación a ser desarrollados por la empresa. Cabe decir

---

<sup>6</sup> Los servicios de análisis de calidad externos fueron contratados a la empresa CANME San Juan Sociedad del Estado.

que buena parte de estos desafíos son visibilizados por la gerencia de Agrogenética Riojana y están siendo encarados a partir de diferentes esfuerzos y acciones.

### **Desafíos de gestión para consolidar y ampliar recursos y capacidades**

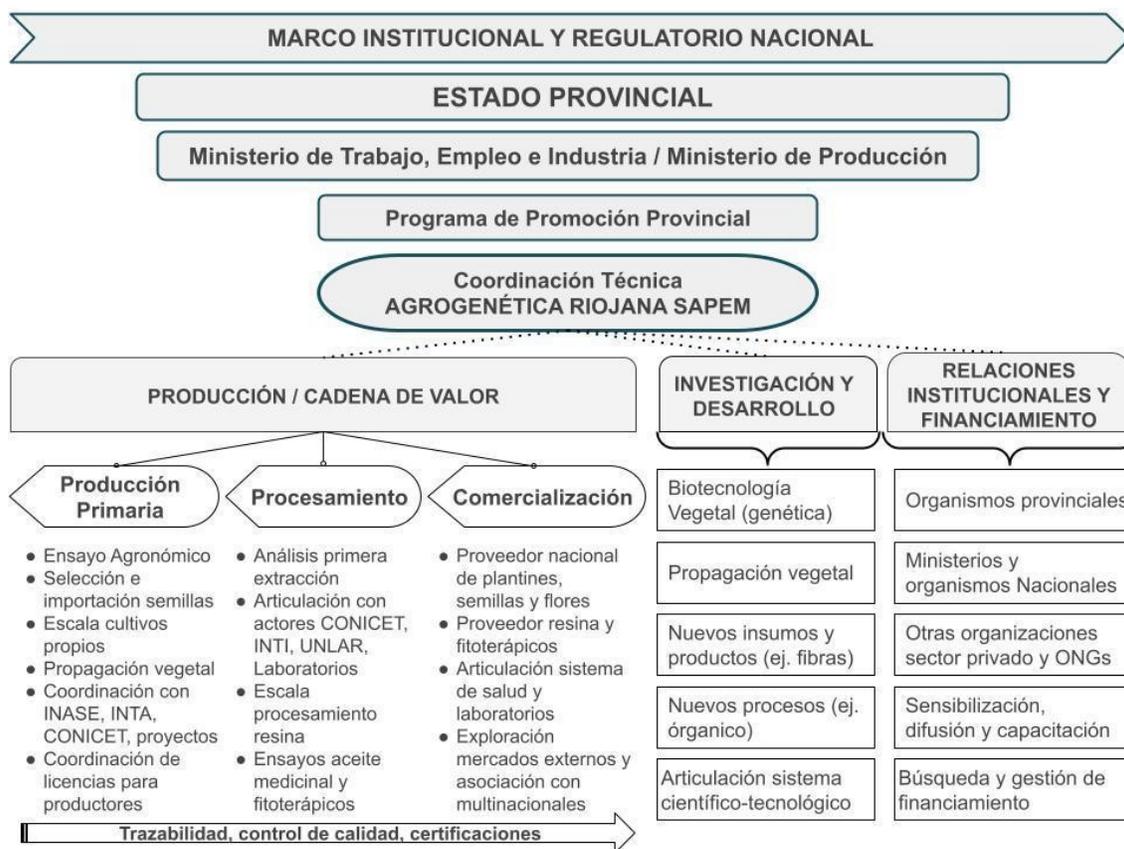
A partir de su sendero evolutivo vinculado a los recursos naturales riojanos, el desarrollo de capacidades productivas, su enraizamiento y vínculos con el territorio, desde la óptica de recursos y capacidades adoptada en este trabajo, Agrogenética Riojana se posiciona de buena manera para continuar profundizando saberes para la producción primaria, puesta a punto, y expansión del cultivo tanto en La Rioja, como en otras provincias argentinas. Para ello, en materia de recursos humanos, deben consolidarse y ampliarse los equipos de trabajo y la capacitación de los perfiles de la unidad de negocios vinculada al cannabis. En materia productiva, el fortalecimiento de instancias de control de calidad, trazabilidad y certificación de buenas prácticas, y la consolidación de capacidades de gestión ante organismos regulatorios (INASE, Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria -SENASA-, Ministerio de Salud de la Nación, entre otros) son aspectos a atender. En tanto, en materia de comercialización, se presenta el desafío de avanzar en la conformación de una red de distribución para la comercialización del aceite de amplio espectro, así como el fortalecimiento de canales de comercialización de plantas, flores y resina a nivel nacional.

En este sentido, para escalar la producción y comercialización de aceite se requerirá ampliar la infraestructura y equipamiento para el procesamiento de extracción de resina y conducir capacitaciones de recursos humanos. Luego, en las instancias relacionadas con los ensayos y análisis para evaluar la potencialidad de producción fitoterápicos y aceite medicinal se torna crítica la articulación con laboratorios farmacéuticos, laboratorios públicos, Ministerios de Salud provincial y nacional, y con organismos regulatorios como la Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica (ANMAT) (Esquema N°2).

Luego, para estimular el desarrollo del sector privado en la provincia de La Rioja y densificar la cadena de valor del cannabis a nivel provincial y nacional, se presenta el desafío de expandir la producción primaria a nivel provincial a partir de productores privados. También escalar el procesamiento del primer extracto por parte de la empresa, en principio, en conjunto con otros laboratorios instalados en La Rioja, así como el inicio de la conducción de ensayos para la producción de fitoterápicos y aceite medicinal de cannabis. Para ello, Agrogenética Riojana puede adoptar un rol coordinador de la producción primaria, conduciendo desde el diseño del esquema de licencias, el análisis de factibilidad técnico y financiero, la capacitación de productores locales, y el seguimiento y control de calidad.

Una vez consolidados los trayectos anteriores, se considera necesario ampliar el desarrollo de nuevos productos y expansión de mercados. Así, podrían explorarse instancias de diseño de proyectos de investigación y desarrollo de nuevos productos para cáñamo industrial, la articulación con empresas de las industrias de alimentos, textil, envases biodegradables, construcción, cosmética, para provisión de materia prima en base a cannabis, la identificación de socios a nivel internacional y empresas multinacionales, la exploración de mercados para la inserción mercados externos de semillas, flores y resina.

**Esquema N°2.** Coordinación Técnica de la cadena de valor del cannabis en La Rioja.



Fuente: elaboración propia

### Desafíos de articulación con actores del sistema regional y nacional de innovación

Dadas las múltiples dimensiones que abarca la cadena de valor del cannabis, es necesario abordar el carácter sistémico y multiactorial que requiere su impulso. Para ello, teniendo en consideración el abordaje de sistemas regionales y nacionales de innovación que se ha adoptado en este trabajo, a continuación se esboza un mapa de actores claves con los cuales pueden establecerse vínculos estratégicos para las distintas etapas temporales e instancias de desarrollo de la empresa (Esquema N°3).

Para la etapa primaria, del cultivo de cannabis y su escalamiento, se destaca la articulación con entes reguladores como el INASE y el SENASA para los procesos de autorización de importaciones de semilla, registro de variedades, y cumplimiento de normas de sanidad y trazabilidad. Asimismo, el rol de los proveedores de semillas es esencial para la adquisición de variedades genéticas y la conformación de un banco de semillas para su posterior registro, estudio y multiplicación. Por otra parte, para la instancia de escalamiento del cultivo tanto por parte de Agrogenética Riojana como por medio de productores primarios, la vinculación con asesores especializados y organismos de asistencia técnica como el INTA, el Ministerio de Producción de la provincia y la Cámara Riojana de Productores Agrícolas (CARPA) se torna fundamental.

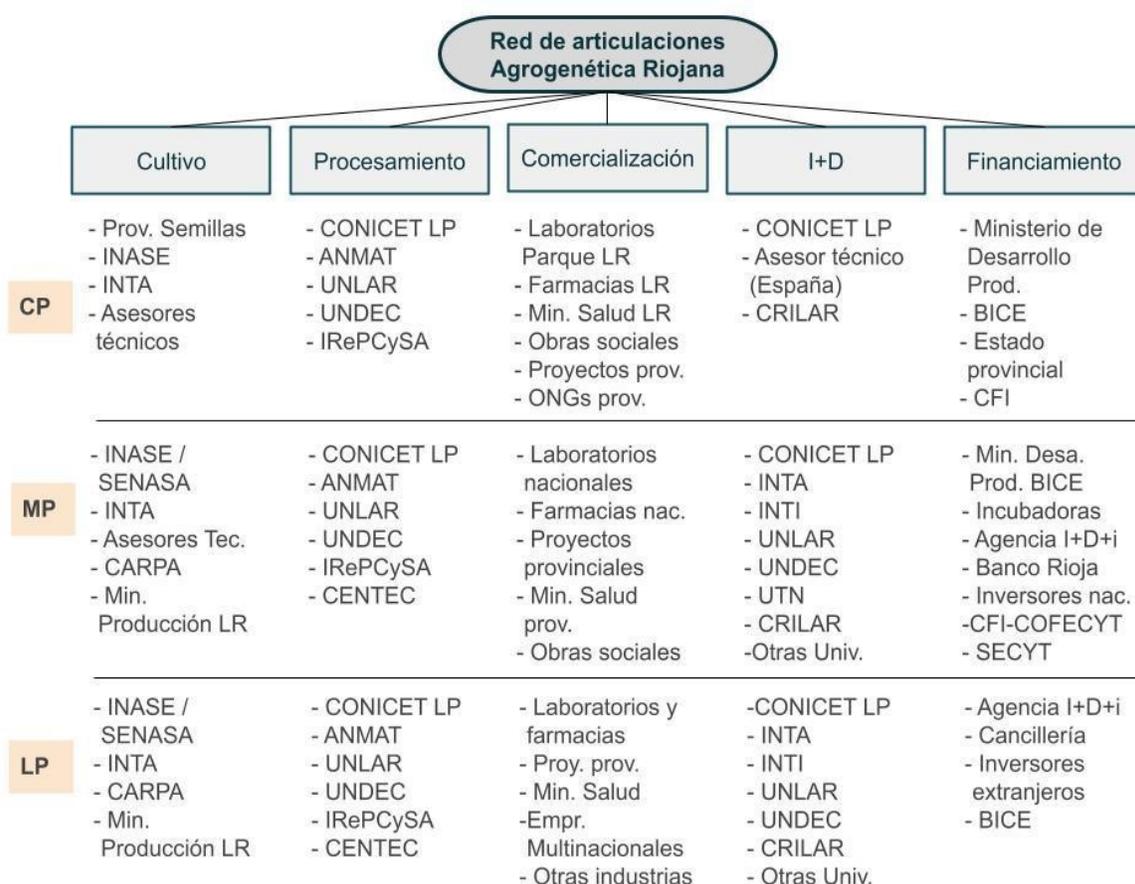
Para la etapa de procesamiento de materia prima (extracción de resina y elaboración de productos fitoterápicos) resulta estratégica la alianza con diversas organizaciones del sistema científico-tecnológico nacional y provincial (como el CONICET, Universidades, institutos, centros de investigación y servicios) para la conducción de ensayos y pruebas, complementación de recursos y equipamiento, formación y capacitación de recursos humanos. A su vez, la articulación con la ANMAT es clave para la cumplimentación de la normativa para el registro y autorización de establecimientos y productos.

En cuanto a la comercialización, existe un amplio abanico de actores para construir lazos para relevar las necesidades y demandas en relación a la provisión de materia prima (plantas y flores), productos fitoterápicos,

aceite de cannabis medicinal y otros potenciales usos industriales. La relación con el Ministerio de Salud provincial, laboratorios y farmacias radicadas en la provincia, puede conducir a la construcción de canales de comercialización efectivos, al igual que con los diversos proyectos de cannabis provinciales para la provisión de materia prima (semillas, plantines). En etapas posteriores, una vez consolidadas las capacidades tecno-productivas y la escala de producción, el alcance de las alianzas comerciales puede abarcar laboratorios nacionales, Ministerios de Salud provinciales, Obras Sociales, empresas multinacionales, empresas de las industrias textil, alimenticia, cosmética, entre otros.

Por su parte, los esfuerzos en investigación y desarrollo son un aspecto clave para el desarrollo de nuevos productos, y en particular en el campo médico. Para ello, deberán establecerse alianzas para conducir proyectos de I+D en micropropagación, sanidad y genética vegetal, obtención de fitoterápicos, desarrollo de nuevos productos y procesos, con diversas organizaciones como el CONICET, Universidades, Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI), entre otros. Por último, un factor crítico transversal a todas las etapas mencionadas es el acceso al financiamiento, siendo las capacidades de gestión y articulación con organizaciones de apoyo financiero una dimensión central. De esta forma, el continuo contacto con el Ministerio de Desarrollo productivo, la banca pública y privada, la Agencia de I+D+i, Cancillería, inversores nacionales e internacionales, para la gestión de financiamiento es un elemento esencial.

**Esquema N°3.** Mapa de actores para vinculaciones estratégicas.



Fuente: elaboración propia. Nota: CP- Corto Plazo, MP- Mediano Plazo, LP- Largo Plazo.

## Análisis y reflexiones finales

La producción legal de cannabis con fines medicinales e industriales es una tendencia en crecimiento en buena parte de occidente. Estados Unidos, Canadá, Gran Bretaña y Alemania son los países que más han avanzado en materia productiva, de legalización del consumo y de importaciones, mientras que en América Latina las experiencias pioneras han sido las de Uruguay y Colombia. La particularidad argentina es que, si bien existen otro tipo de formas institucionales, la mayoría de los avances productivos realizados por las provincias han sido liderados por empresas estatales provinciales del NOA bajo diferentes formas jurídicas, con Jujuy como la provincia más avanzada, y La Rioja en segunda instancia. Para La Rioja el desarrollo de la industria del cannabis se presenta como una oportunidad para la diversificación productiva y la generación de derrames socio-económicos. Además de atender a las necesidades del sistema de salud, cuenta con las condiciones para generar empleo local, ampliar y reconvertir capacidades empresariales y productivas.

El objetivo del presente trabajo ha sido analizar los avances productivos y levantar los principales desafíos de gestión y articulación de Agrogenética Riojana al liderar la emergencia de la industria del cannabis medicinal dentro del contexto del NOA, particularmente en La Rioja. Para ello, se partió de un abordaje conceptual que integra elementos de la literatura del estado empresario, de recursos y capacidades y de los sistemas de innovación entendidos en su sentido amplio.

Las particularidades de la industria del cannabis en términos regulatorios, de seguridad y sus necesidades de investigación dieron lugar a la fuerte impronta estatal en la emergencia del sector en Argentina. Esto a su vez permitió que adquieran visibilidad una serie de empresas públicas provinciales. Al entrar en este negocio, Agrogenética Riojana combina el conocimiento de los recursos naturales y ambientales del Valle Antinaco Los Colorados, con una serie de capacidades productivas y articulaciones no menores para el escenario riojano. Eso le permitió captar recursos, a partir de un rol activo de la gerencia y del alineamiento político entre el gobierno provincial y el nacional, y avanzar en los primeros ensayos del cultivo, producción y, posteriormente, extracción de aceite (hoy bajo la marca “el Federal”). Esto ha sido posible a partir de la conducción de inversiones estratégicas, la reorientación de recursos internos, capacidades de gestión y tecno-productivas. También a partir de los vínculos desarrollados (y a desarrollar), con diferentes actores del sistema nacional y regional de innovación, entre los que destacan los ex Ministerios de Industria y Desarrollo Productivo de la Nación, CONICET, Ministerio de Salud de la Nación, Universidad Nacional de La Plata, Universidad Nacional de Chilecito, Ministerios de Salud, Industria y de Producción de La Rioja, entre otros.

Actualmente, para consolidar los senderos de aprendizajes y construcción de capacidades encarados por parte de Agrogenética Riojana, los principales desafíos detectados son: expandir la producción primaria de la propia empresa y de los productores agrícolas riojanos; eslabonar y escalar la producción de aceite de amplio espectro con los laboratorios provinciales y/o nacionales; encontrar y escalar demandas sea de las obras sociales públicas y privadas, de los laboratorios, de otras provincias, etc.; explorar nuevos segmentos de negocio como el de análisis clínicos para cannabis medicinal y cannabis industrial para la industria textil, cosmética y alimenticia; promover la radicación de emprendimientos privados de base tecnológica; desarrollar e implementar formas de financiamiento para nuevos emprendimientos a través del Banco de La Rioja y en articulación con los programas del gobierno nacional; conducir esfuerzos de investigación y desarrollo con Universidades y otros actores del sistema científico-tecnológico (biotecnología vegetal -variedades y genética, producción orgánica, nuevos productos, etc.) y desarrollar mercados externos.

Resulta, a su vez, prioritaria la cabal articulación entre las autoridades del gobierno provincial y nacional, para dar cuenta y encausar las necesidades y particularidades provinciales en la materia. Por ejemplo, algunas definiciones esenciales tienen que ver, con la participación del cannabis riojano en un programa de compra pública nacional o en las obras sociales nacionales, los esfuerzos de articulación con laboratorios nacionales y provinciales públicos y privados, las posibilidades de financiamiento y apoyo a la internacionalización, etc. En el mediano plazo, la articulación con los diferentes organismos y ministerios provinciales y nacionales, así como también con el sector privado existente y por desarrollar, para construir canales de comercialización y abastecimiento de la demanda, serán esfuerzos prioritarios tanto para Agrogenética como para el Gobierno Provincial. Cabe marcar que, pese a los avances en el desarrollo del sector tanto a nivel nacional como provincial, aún existen una serie de incertidumbres y vacíos productivos, institucionales, regulatorios y legales a definir, que influenciarán el desarrollo productivo de la actividad en La Rioja y en la Argentina de modo general. Para ello, la consolidación y articulación regulatoria e institucional del sector tanto a nivel provincial como nacional serán claves.

Se trata de un desafío no menor en términos organizacionales, teniendo en cuenta no solo las complejidades de la articulación interministerial sino también la necesidad de que emerjan y se consoliden capacidades productivas y empresariales en el territorio riojano. Esto requerirá recursos y esfuerzos organizacionales y financieros para la implementación de políticas de sensibilización y capacitación, financiamiento, desarrollo productivo y empresarial, articulación con la demanda nacional y externa e investigación aplicada, transferencia y extensión. Se deberá contemplar el timing de desarrollo de Agroingeniería *vis a vis* el desarrollo del sector a nivel provincial y nacional, a partir de una mirada sistémica en lo relativo al desarrollo de articulaciones, actores, y políticas.

En suma, este trabajo evidencia la experiencia de una empresa pública provincial que, aún no exenta de grandes desafíos y aspectos a fortalecer, a partir del alineamiento entre el nivel nacional y provincial y una gerencia “penroseana”, ha logrado articular recursos y oportunidades productivas, combinar saberes, aprovechar y desarrollar vínculos del sistema regional y nacional de innovación para contribuir a la emergencia de un nuevo sector agroindustrial en el NOA. Los desafíos a futuro son importantes, al igual que los esfuerzos realizados hasta hoy.

### Referencias Bibliográficas

- Belini, C., y Rougier, M. (2008). El estado empresario en la industria argentina. Conformación y crisis. Buenos Aires: Manantial.
- Borello, J. (1989). “La Rioja, 1980-1987. Evaluación de la política de promoción industrial”. Informe de Investigación del CEUR, N° 8, Centro de Estudios Urbanos y Regionales (CEUR-CONICET).
- Borello, J. (2005). Agroaceitunera S.A.: evaluación y retrato de una empresa aceitunera riojana. Proyecto Historias de empresas y funcionamiento de los distritos industriales en Argentina. Buenos Aires, Observatorio Pymes de la Unión Industrial Argentina y Banco Interamericano de Desarrollo.
- Borougerdi, B. (2018). *Commodifying Cannabis A Cultural History of a Complex Plant in the Atlantic World*. Londres: Lexington Books.
- Cassiolato, J., y Lastres, H. (2005). “Sistemas de Inovação e Desenvolvimento: as implicações de política”. São Paulo em Perspectiva, 19 (1), pp. 34-45.
- CEPAL (2022). La Rioja en el siglo XXI: desafíos y oportunidades para su transformación productiva. Documentos CEPAL disponible en <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/47561>
- CIECTI (2020). Lineamientos para Planes de CTI a nivel provincial, La Rioja. Documentos del CIECTI disponible en <http://www.ciecti.org.ar/lineamientos-para-planos-de-cti-a-nivel-provincial/>
- D'Alessandro, M., Gonzalo, M., Filipetto, S., y Starobinsky, G. (2021). “Valle de La Puerta: recursos, capacidades y vínculos para la internacionalización empresarial desde Chilecito, La Rioja, Argentina”. Pymes, Innovación y Desarrollo, 9 (3), pp. 3-25.
- Dan Ahrens (2021). “Investing in cannabis. The next great investment opportunity”, Wiley
- Eisenhardt, K. (1999): “Building Theories from Case Study Research”. *Academy of Management Review*, 14 (4), pp. xxx.
- Ferrer, A. (2014). *Tecnología y política económica en América Latina*. Bernal: Ediciones Universidad Nacional de Quilmes.
- Freeman, C. (1987). *Technology policy and economic performance: Lessons from Japan*. Londres: Pinter Publisher.
- Gobierno de La Rioja (2021). *Mejor Riojanas. Empresas Estatales*. Gobierno de La Rioja.
- Gonzalo, M. (2013). El proceso de crecimiento de las gacelas tecnológicas en Argentina: cuatro casos de estudio [Tesis de Maestría en Economía y Desarrollo Industrial, Universidad Nacional de General Sarmiento].

- Gonzalo, M. (2018). A long-term narrative on India from Latin America: peripherization, national system of innovation and autonomous expenditures. [PhD Thesis - Instituto de Economía, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil].
- Gonzalo, M. (2022). *India from Latin America: Peripherisation, Statebuilding, and Demand-Led Growth*. Londres: Routledge, Taylor & Francis.
- Gonzalo, M., D'Alessandro, M. y Yañez Mayorga, B. (En prensa). "Vinos de Altura y Enoturismo: un estudio de caso desde la periferia de La Rioja, Argentina". *Actualidad Económica*, (111).
- Gonzalo, M., Kababe, Y., Starobinsky, G., y Gutti, P. (2022). "Agrogenética Riojana: oportunidades y desafíos de una empresa pública provincial". *Ciencia, tecnología y política*, 5 (9), pp. 083-083.
- Gonzalo, M., Possas Gomes, E., Von Bochkor Podcameni, M., y Cassiolato, J. (2019). "State-led Responses to the Indian Energy Challenge: Infrastructure Expenditure, Central Public Sector Enterprises and Electrification". *BRICS Policy Center, Policy Papers*, 6 (1).
- Kaplan, M. (1965). *Países en desarrollo y empresas públicas*. Buenos Aires: Ediciones Macchi.
- Leutert, W. (2016). "Challenges ahead in China's reform of state-owned enterprises". *Asia policy*, (21), pp. 83-100.
- López, A. (2021). "La cadena de valor del cannabis: situación y tendencias internacionales, y oportunidades para la argentina". Serie de Documentos para el Cambio Estructural, Documentos de Trabajo del Consejo para el Cambio Estructural N°1, Ministerio de Desarrollo Productivo de la Nación, disponible en [https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/2021/03/dt\\_1\\_-\\_la\\_cadena\\_de\\_valor\\_del\\_cannabis.pdf](https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/2021/03/dt_1_-_la_cadena_de_valor_del_cannabis.pdf).
- Lundvall, B. (2015). "The origins of the national innovation system concept and its usefulness in the era of the globalizing economy". Trabajo presentado en la Conferencia Globelics Edición N°13, La Habana.
- Mazzucato, M. (2013). *O estado empreendedor* (E. Serapicos, Trad.). San Pablo: Portfolio Penguin.
- Nelson, R. (1991). "Why do firms differ, and how does it matter?". *Strategic Management Journal*, 12 (52), pp. 61-74.
- Nelson, R. (1993). *National Innovation Systems. A comparative analysis*. Nueva York: Oxford University Press.
- Niembro, A., y Starobinsky, G. (2023). "Looking at regional innovation systems and industrial knowledge bases from the South: an analysis of Argentine provinces". *International Journal of Technological Learning, Innovation and Development*, 15 (1), pp. 1-27.
- Penrose, E. (1959). *The Theory of the Growth of the Firm*. Oxford: Oxford University Press.
- Regalsky, A., y Rougier, M (2015). *Los derroteros del estado empresario en la Argentina. Siglo XX*. Buenos Aires: EDUNTREF.
- Research And Markets (2022). *Global Cannabis Market Size, Share, Trends, Type (Flower, Concentrates, Others), Compound (Tetrahydrocannabinol, Cannabidiol (CBD) and Balanced THC and CBD), Application, and Region - Forecast to 203*. <https://www.researchandmarkets.com/reports/5755960/global-cannabis-market-size-share-trends#src-pos-60>.
- Sábato, J. (2004). *Ensayos en campera*. Bernal: Universidad Nacional de Quilmes
- Scerri, M., y Lastres, H. (2013). *The Role of the State. BRICS, National Systems of Innovation*. India Nueva Delhi: Routledge.
- Starobinsky, G. (2016). *Sistema Local de Innovación: Vinculaciones y Esfuerzos Tecnológicos en el Sector Olivícola de la Provincia de La Rioja*. [Tesis de Maestría en Ciencia, Tecnología y Sociedad (UNQ)].
- Starobinsky, G., Gonzalo, M., Filipetto, S., y D'Alessandro, M. (2020a). "Dinámica de mercados y esfuerzos tecnológicos en un sistema de innovación periférico: La Riojana Cooperativa Vitivinifrutícola". *RIVAR*, 7 (20), pp. 67-87.

- Starobinsky, G., Gonzalo, M., Manrique, A. C., y Flores, C. (2020b). "Vinculación Universidad–Sector Productivo en Sistemas Regionales de Innovación Periféricos: el caso de la Universidad Nacional de Chilecito". *Revista Pymes, Innovación y Desarrollo*, 8 (2), pp. 6-30.
- Vasilachis de Gialdino, I. (2006). *Estrategias de investigación cualitativa*. Barcelona: Editorial Gedisa.
- Yañez, M. (2020). "Empresas públicas provinciales: aproximación al escenario reciente y aportes para su análisis", Documentos de Trabajo N°1, Centro de Investigaciones en Administración Pública, Instituto de Investigaciones en Gestión, Desarrollo y Control de Organizaciones (IGeDeCO), Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de Buenos Aires, 24 (1), disponible en [https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/169824/CONICET\\_Digital\\_Nro.db2e9e99-ec1b-4680-8636-7a3d48e60c22\\_B.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/169824/CONICET_Digital_Nro.db2e9e99-ec1b-4680-8636-7a3d48e60c22_B.pdf?sequence=2&isAllowed=y).
- Yin, R. (1984). *Case study research*. Newbury Park: Sage.
- Yoguel, G., Borello, J. y Erbes, A. (2009): "Argentina: cómo estudiar y actuar sobre los sistemas locales de innovación". *Revista CEPAL*, (99), pp. 65-82.