

LA VINCULACIÓN SOCIO-PRODUCTIVA EN UNIVERSIDADES PÚBLICAS JÓVENES: UN ESTUDIO DE CASO

Carlos Walter Robledo

Universidad Nacional de Chilecito-La Rioja
Universidad Nacional de Córdoba, Argentina
wrobledo@undec.edu.ar

Néstor Alberto Mariano

Universidad Nacional de Chilecito-La Rioja, Argentina
nmariano@undec.edu.ar

41

Dossier

Resumen

Se presenta el contexto social, económico, ambiental en el que se funda la Universidad Nacional de Chilecito y el proceso histórico, político y cultural que motivó su creación. Ubicada esta Universidad pública en la Ciudad de Chilecito –de unos 35.000 habitantes, en el Valle de Famatina, al Oeste de la Ciudad Capital de la Provincia de La Rioja. Se analiza en este trabajo el desarrollo del proceso de vinculación de la Universidad con los sectores productivos de la región, caracterizada fuertemente como un “oasis de producción frutihortícola y agregado de valor primario”. Se propone un modelo para describir, caracterizar y analizar oportunidades y desafíos que se presentaron en la vinculación de la Universidad con el medio socio-productivo, del cual se pueden concluir aprendizajes potencialmente válidos para otras universidades jóvenes, nacionales y latinoamericanas, que comparten características similares en tamaño, ubicación geográfica, distancia de los centros urbanos hegemónicos de poder regional o nacional y actividades socio-económicas productivas, entre otras dimensiones.

Palabras clave: vinculación socio-productiva; Universidad; políticas públicas

The socio-productive link in young public universities: a case study

Summary: The paper presents the social, economic and environmental context in which the National University of Chilecito is founded and the historical, political and cultural process that motivated its creation. Located this public university in the City of Chilecito -of the order of 35,000 inhabitants, in the Famatina Valley, west of the Capital City of the Province of La Rioja. This paper analyzes the development of the University's linkage process with the productive sectors of the region, a region characterized strongly as an "oasis of fruit production and primary value added". A model is proposed to describe, characterize and analyze opportunities and challenges that were presented in the link of the University with the social and production sectors, from which potentially valid apprenticeships can be concluded for other young national and Latin American universities that share similar characteristics in terms of size, geographical location, detachment from hegemonic urban centers of regional or national power, productive socio-economic activities, among other dimensions.

Keywords: socio-productive link; University; public politics

O link sócio-produtivo em universidades públicas jovens: um estudo de caso

Resumo: Apresenta-se o contexto social, econômico, ambiental no qual se funda a Universidade Nacional de Chilecito e o processo histórico, político e cultural que motivou sua criação. Localizada esta Universidade pública na Cidade de Chilecito, da ordem dos 35.000 habitantes, no Vale de Famatina, ao Oeste da Cidade Capital da Província de La Rioja. Analisa-se neste trabalho o desenvolvimento do processo de vinculação da Universidade com os setores produtivos da região, região caracterizada fortemente como um "oásis de produção frutihortícola e agregado de valor primário". Propõe-se um modelo para descrever, caracterizar e analisar oportunidades e desafios que se apresentaram na vinculação da Universidade com o meio socio-produtivo, do qual se podem concluir aprendizagens potencialmente válidos para outras universidades nacionais e latino-americanas jovens que partilham características similares em termos de dimensão, localização geográfica, distanciamento dos centros urbanos hegemônicos de poder regional ou nacional, atividades sócio-econômicas produtivas, entre outras dimensões.

Palavras-chave: vínculo socioproductivo; Universidade; políticas públicas

INTRODUCCIÓN

LA REGIÓN EN LA QUE ESTÁ INSERTA LA UNdeC

La Universidad Nacional de Chilecito (UNdeC) se ubica en la ciudad de Chilecito, al oeste de la Argentina, en la provincia de La Rioja. El paisaje predominante es montañoso, con numerosos valles cubiertos de vegetación natural arbustiva achaparrada y árboles escasos, característico de un régimen climático árido con altas temperaturas en el verano y la presencia de vientos con baja humedad relativa provenientes del pacífico. En este ambiente con marcado estrés hídrico, prosperaron pueblos originarios, diaguitas y capayanes, previos a la colonización española, con un notable conocimiento del manejo del recurso hídrico y habilidades para la agricultura (Robledo, 2015).

La riqueza mineral en oro, plata y cobre en la región fue una atracción determinante para la expansión del imperio INCA desde el Cuzco hacia el sur, antes de la llegada de los españoles, y con ello el fortalecimiento de una vía de intercambio comercial y cultural. Posteriormente, en la región durante el periodo del Virreinato del Perú primero y del Río de la Plata luego, incluso hasta nuestros días, se mantuvo una fluida comunicación con los pueblos de Chile mediante la práctica de la trashumancia pastoril de camélidos, caprinos y bovinos. Esta actividad tuvo y tiene impacto económico, social y cultural, contribuyendo a moldear una sociedad multicultural que se enriqueció posteriormente por la gran corriente inmigratoria europea que arribó al país durante los siglos XIX y XX.

La estructura productiva de la Provincia de La Rioja muestra una importante centralización de la actividad económica en el sector de Servicios (80% del PBG), dentro del cual tiene un rol destacado la Administración Pública (23%). El sector de agregado de valor a la producción primaria representa el 10 % del PBG. La logística productiva de la región, en materia de entrada y egreso de insumos para la producción como de la producción misma, está fuertemente determinada por las estructuras tarifarias del transporte de cargas por medio de camiones, incrementando significativamente los costos de producción dada las largas distancias a los grandes centros de consumo internos del país o de exportación concentrados en los puertos de la hidrovía del Río Paraná y el puerto de Buenos Aires. En este sentido, es relevante rescatar que la Provincia estuvo articulada/vinculada en lo económico y productivo con la región de Atacama, durante los siglos XVIII y XIX, relación que se perdió por estrategias de reorganizaciones nacionales en comercio exterior y políticas acerca de los límites entre Argentina y Chile (ATACALAR, 2012)

Las empresas registradas en la Provincia se concentran en un número limitado de sectores, integrado mayoritariamente por pequeñas empresas (80% del total), y en menor medida por medianas y grandes empresas. Los principales sectores productivos y cadenas de valor en el territorio son la agroindustria, el turismo y la industria textil, de envases de cartón y cueros. También es importante la participación provincial en empresas comprendidas en los rubros de servicios públicos, energía renovable, servicios de internet, agroindustria y manufacturas.

Las principales cadenas productivas de la provincia son: olivícola, vitivinícola, frutícola (nogal), energía eólica y turismo. Con relación a la viticultura, la superficie cultivada con vid en la provincia abarca más del 3,4 % del total nacional. La Rioja es la tercera provincia en superficie implantada, cantidad de viñedos y producción de uva y vino, detrás de Mendoza y San Juan. El cultivo de vid se concentra en pequeños valles irrigados ubicados al oeste de la provincia. En el departamento Chilecito se concentra más del 80% de la superficie implantada y la producción primaria y el 75% de las bodegas en actividad.

La Rioja es una de las principales provincias productoras de olivo del país. Junto con San Juan, Mendoza y Catamarca concentran poco más del 90% de la superficie olivícola nacional. Los departamentos con mayor producción en la provincia son: La Rioja Capital, Arauco y Chilecito, representando casi el 95% de la superficie con olivo (Diario Economía Riojana, 2017). El complejo olivícola es el principal sector exportador de bienes de la provincia. Es importante también el sector nogalero, que aporta el 14% de la producción nacional de nueces. Las exportaciones representan el 0,4% del total de las exportaciones del país, ocupa el puesto 21° en el ranking de provincias argentinas. Los productos exportados comprenden Papel, Cueros, Hortalizas procesadas, Bebidas y Aceites (CEPAL 2021). El 91% de los recursos provinciales provienen de fuentes nacionales a través de los impuestos coparticipables y transferencias del Tesoro Nacional. Asimismo, se encuentran limitaciones estructurales transversales en relación a las condiciones geográficas y climáticas, así como de infraestructura, que influyen sobre la competitividad de las actividades económicas en su

conjunto. Entre ellas se pueden destacar la lejanía respecto a los principales centros comerciales y puertos del país que se traduce en mayores costos de transporte y logística, altos costos de acceso a tecnología importada e insumos, la falta de un sistema de distribución de gas natural, la escasez del recurso hídrico y los costos asociados a su extracción, y un nivel de conectividad a internet débil en la mayor parte del territorio (CEPAL 2021).

EL CONTEXTO DE CREACIÓN DE LA UNIVERSIDAD: ANTECEDENTES, MOTIVACIONES, OBJETIVOS

Como consta en la información institucional pública de la UNdeC y se referencia en otras partes del presente documento, la Universidad tiene entre sus antecedentes institucionales más directos, la creación en 1972 de la Universidad Provincial de La Rioja, la cual estableció en 1973 una unidad denominada Departamento Chilcito. En 1993, sobre la base de la universidad provincial, se creó la Universidad Nacional de la Rioja –UNLaR–, con un significativo aporte de recursos que permitió, entre otros logros, duplicar las carreras ofrecidas. La relevancia creciente de las actividades de la UNLaR en Chilcito, fue a su vez base para la creación, en 2003, de la UNdeC mediante la Ley 25.813, la que transfiere a la nueva universidad los activos institucionales y actividades de la UNLaR en Chilcito. A los efectos del análisis institucional, objeto del presente capítulo, son de especial interés los soportes formales del esquema institucional de la UNdeC. Los principales son cuatro: 1) La Ley 25.813 de Creación de la UNdeC, promulgada en noviembre de 2003, 2) un Acuerdo de Transferencia Recíproca entre la UNLaR y la UNdeC suscripto en 2006, mediante el cual se estableció la transferencia de los Servicios Educativos, Personal Directivo, Docentes, No Docentes, Alumnos, bienes muebles, bienes inmuebles y documentación Académica e Institucional, 3) el Estatuto Universitario, aprobado en 2007 por el Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología, sobre el que volveremos, y 4) su Proyecto Institucional, aprobado por la Comisión Nacional de Acreditación Universitaria CONEAU en 2008 y el Ministerio de Educación de la Nación en 2009, en el que se establecen criterios de operacionalización del Estatuto necesarios para su aplicación.

La visión de la UNdeC incorpora tres propósitos que orientan su actividad: i- Alta calidad en formación y desarrollo de Ciencia y Tecnología, ii- Reconocimiento como referente en las disciplinas que aborda, y iii- Articulación con el sistema educativo, de ciencia y técnica y el sistema socio-productivo regional; en tanto que su misión se orienta a proporcionar educación universitaria de calidad, articulada con investigación, transferencia y extensión, la que a su vez debe responder a la problemática regional con participación social, y un claro propósito de inclusión para un importante sector de jóvenes que no tendrían acceso a los estudios superiores universitarios de no existir esta universidad en la región.

En la Provincia de la Rioja existen tres universidades públicas –Universidad Nacional de La Rioja, Universidad Tecnológica Nacional y UNdeC, una de gestión privada –Barceló, a la par de otras instituciones que forman parte del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, tales como el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI), el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONICET) y el Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA). Como se presentará en las próximas secciones, la UNdeC se vinculó con estas instituciones en niveles heterogéneos de interacción en cuanto a intensidades.

MARCO HISTÓRICO Y CONCEPTUAL DE LOS PROCESOS DE VINCULACIÓN UNIVERSIDAD-SECTORES SOCIOPRODUCTIVOS (VUSP)

Se reconoce claramente que el principal *leitmotiv* de las universidades es el gestionar conocimiento de base científica y tecnológica en el amplio abanico de disciplinas que van desde las artes, humanidades y sociales a las matemáticas, física, química y biología, por medio de sus tres funciones fundamentales: docencia, investigación y extensión (Johanson, 2016). Al revisar el Estatuto y las prácticas de la UNdeC, se observan metodologías organizacionales y académicas promovidas por la Ley 24521 de Educación Superior de la Nación (LES) del año 1995, la que propone, sin mucha profundidad, una modernización de la producción científica y su difusión por medio de la innovación y vinculación tecnológica (I+D+i) con los sectores socio-productivos, fortaleciendo la función de Extensión Universitaria. Esta modernización de la LES se fundó en la Ley 23877 de Promoción y Fomento de la Innovación Tecnológica de 1990, que habilita a las universidades a funcionar como Unidades de Vinculación Tecnológica.

Con el advenimiento de las revoluciones industriales del Reino Unido de Gran Bretaña (UK), se desarrolló un importante movimiento de discusión intelectual y aplicada de la Economía Política, planteado fundamentalmente por Friedrich List (1831;1857), en el que propone la necesidad de fundamentar el desarrollo industrial y económico de Francia y Alemania alrededor de lo que dio en llamar Sistema Nacional de Innovación (SNI). En estos sistemas, Friedrich List sostuvo que el conocimiento científico y tecnológico gestionado en las universidades y sus Centros de Investigación eran el soporte para el desarrollo de las “industrias infantiles” de esos países, para reducir la brecha que los separaba de UK (Neffa, 2000). Emerge así uno de los conceptos más destacados en política macroeconómica, según el Banco Mundial: que en el desarrollo económico de las naciones es más decisivo la inversión intangible en la producción y acumulación de conocimientos que en la inversión física de capital (Freeman y Pérez, 2003). En este contexto, el siglo XX se caracterizó fuertemente por el desarrollo económico de las principales potencias nacionales cuyas economías estaban basadas en la adopción del conocimiento científico y tecnológico producido, con variaciones propias de cada nación en la estructuración de su SNI. Este concepto de SNI, desarrollado más profundamente en la segunda mitad del siglo por autores como Lundvall, Nelson y Freeman, entre otros (Neffa, 2000), se bajó luego al plano de regiones dentro de los países, como Sistema Regionales de Innovación (SRI) concepto que tuvo expresiones como la de los Distritos y Clusters Industriales del Norte de Itali en los ‘60, la creación de Institutos de Competitividad en España en los ‘90 (Navarro Arancegui, 2007) y actualmente en las políticas e instrumentos de promoción de la innovación y vinculación tecnológica de la Unión Europea. Argentina no estuvo ajena a esas organizaciones de agrupamientos industriales (Kolivakis et al., 2016), pudiéndose citar el Cluster Metalmecánico de la Parejas en la Provincia de Santa Fe, del Vino en Mendoza, y otros en Córdoba, Rosario, Buenos Aires, Mar del Plata. En los casos de Santa Fe y Mendoza, las UVT CIDETER y COVIAR tuvieron un rol central, respectivamente (Kolivakys et al., 2016). Estos casos muestran, en sus estadios iniciales de gestación o conformación, puntos en común con la trayectoria que se está presentando en la región de influencia de la UNdeC, pudiéndose citar que la UNdeC motorizó la estructuración del Cluster Nogalero de La Rioja-Argentina (UNdeC PEI, 2015; Starobinsky, 2020b).

Debido a la forma en que se articulan los SNI, es que los diversos países no marchan todos hacia un modelo tecnológico común y a un ritmo de crecimiento económico idéntico, sino que hay una gran diversidad de trayectorias tecnológicas nacionales, en los que según Neffa (2000) se pueden distinguir los siguiente factores: antecedentes históricos y culturales, el papel del Estado en materia de educación y formación profesional, las formas organizacionales que adoptan las empresas y su

relación con el mercado del trabajo, el potencial de investigación y desarrollo dentro de las empresas, las instituciones y organismos del medio académico universitario y científico, el sistema financiero y las normas y prácticas prevalecientes en materia de patentes y estrategias de protección intelectual. Sobre el concepto de los SNI, Amable, Barré y Boyer (Neffa, 2000) introducen un refinamiento no menor, el de Sistemas Sociales de Innovación y Producción (SSIP), integrando todos los factores que Neffa distingue como factores de los SNI.

Vaccarezza (1997), Vega Jurado et al. (2011), Saltos Brione et al (2018) entre otros tantos trabajos que se pueden encontrar en la literatura, conducen una excelente revisión histórica y conceptual sobre los procesos de vinculación en Latinoamérica, sobre la triple relación universidad-empresa-estado, propuesto inicialmente por Galbraith (Sábato y Botana, 1968) y desarrollado como modelo de política científico, que en Argentina reconocemos como “el modelo del Triángulo de Sábato” y que más recientemente se ha revisado y actualizado en la literatura como modelo de la Cuádruple Hélice (Carayannis y Campbell, 2008) al incluirse la sociedad civil y Quintuple Hélice (Carayannis et al, 2012) al incluirse además el medio ambiente.

Visitando el caso de Argentina en materia de la VUSP se puede observar que en general no es muy diferente a lo que se viene observando en Latinoamérica históricamente, trayectoria caracterizada por Diamand (1983) como “pendular”, que con sus vaivenes ha impactado negativamente sobre su economía: basta observar que el PBI 2020 de Argentina se encontraba en un nivel equivalente al del año 2004 o del año 1979 (Banco Mundial, 2021). Esto sugiere que existe una insuficiente capacidad de transferencia científica y de dominio sobre la tecnología en amplios sectores económico-sociales, dando cuenta así de una importancia relativa asignada al conocimiento científico-tecnológico e inversiones en los procesos de vinculación e innovación tecnológica en la generación de valor (Robledo et al, 2021). La historia de las políticas científicas, tecnológicas e innovación de Argentina enseña que éstas nunca han podido trascender los proyectos políticos, es decir, nunca han logrado tener estabilidad más allá de los gobiernos que las propusieron. Según el proyecto político que ha gobernado, desde los años 50 al presente, se observan claras acciones de desconexión o de vinculación de la producción de conocimiento respecto de la realidad social, económica y ambiental (Hurtado de Mendoza, 2010).

Es importante referir el hecho singular y trascendental que fue la Reforma de 1918, en la Universidad Nacional de Córdoba-Argentina, que introdujo cambios fundamentales en las universidades latinoamericanas, en especial estableciendo a la extensión universitaria y la vinculación de las universidades con el medio como una función sustantiva a la par de las de docencia e investigación.

Paradigmáticamente, la crisis social y económica de Argentina de comienzos del Siglo 21 dio lugar al advenimiento de un período floreciente en materia de políticas nacionales en Ciencia y Tecnología y con financiamientos que se destacan a la par de las que se plantearon y propusieron en el período 1945-1955, en el que se desarrollaron las capacidades científico-tecnológicas de Argentina en materia aeroespacial, energía nuclear, metalmecánica, formación de recursos humanos, entre otras que aún hoy la caracterizan. Con la creación del Ministerio de Ciencia y Tecnología de la Nación en 2007, se fortalecen en particular las iniciativas de vinculación entre las universidades y demás instituciones del SNI (Robledo et al., 2021) con los sectores socio-productivos, con el objetivo de promover sus sustentabilidades. La UNDeC pudo participar de algunas de las convocatorias que en este sentido se ofrecieron por ese Ministerio, que sirvieron para establecer vinculaciones con algunos sectores de producción primaria de la región, los que se presentarán y analizarán en la siguiente sección.

En paralelo, la creación de universidades en las últimas décadas fueron motivadas, principalmente, para acercar la formación universitaria a sectores de la población alejados y relegados de los centros urbanos política y económicamente hegemónicos, como las ciudades de Buenos Aires, Córdoba, Rosario, Tucumán, Mendoza, entre otras. En este contexto, Armagno et al. (2015) analizan las experiencias de la UTN-Bahía Blanca y de la Universidad Provincial del Sudoeste, prestando especial atención a la función de vinculación de estas universidades, como actores relevantes y comprometidas con el territorio.

Vacarezza (1997) presenta tres grandes barreras estructurales que limitan los procesos de vinculación de las universidades con los entornos socio-productivos, los que se retomarán en el análisis de la UNdeC, atento a que no escapa a estas limitaciones: 1) Restricciones originadas en características de las universidades y las comunidades académicas, 2) Obstáculos y restricciones originados en la empresa, 3) Obstáculos generados en el plano gubernamental y de las políticas públicas.

En relación a la referencia de Vacarezza (1997) sobre cierta capacidad limitada de las comunidades académicas universitarias en materia de gestión de los procesos de innovación y vinculación tecnológica, en Argentina se diagnosticó la necesidad de formar recursos humanos que gestionaran la interface entre la generación de conocimientos científicos y tecnológicos nuevos y los sectores socio-productivos, espacio de gestión no cubierto ni por el mundo académico ni por la comunidad del quehacer profesional independiente (Plan Argentina Innovadora 2020). Para ello, el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación de la Nación lanzó el Programa de Posgrado de Especialización en Gestión de la Tecnología, la Innovación y la Vinculación Tecnológica llevado adelante por consorcios de Instituciones del sector académico y del sector productivo (Programa GTEC), del que la UNdeC participó.

Si bien Argentina tiene constitucionalmente una estructura política de gobierno que se define como federal, en la práctica, en materia de la gestión de la Ciencia y Tecnología dista mucho de serlo (Robledo et al, 2021). En cuanto a la presencia de universidades públicas en todo el territorio argentino, pasa lo contrario: el modelo es más federal; se ha desarrollado una política activa en las últimas décadas de creación de universidades que cubren ampliamente el territorio en el sentido federal que la Constitución define, habiéndose duplicado en número respecto de las que existían en 1990¹. Sin embargo, si se estudian las relaciones de las universidades jóvenes con el contexto internacional con las que debieran vincularse, se observan barreras estructurales, en algunos casos políticos, presupuestarios y administrativos, en otros físico-geográficos, que limitan su contribución y aportes al fortalecimiento.

ALGUNOS ANTECEDENTES RELEVANTES DE VINCULACIÓN DE LA UNDEC CON SECTORES SOCIO-PRODUCTIVOS

Esta sección presenta el caso de la vinculación de la UNdeC con el entorno socio-productivo siguiendo la siguiente secuencia de dimensiones a analizar: 1) contexto institucional en el que se desarrollan las actividades de vinculación, 2) políticas y estrategias para su desarrollo, 3) gestión de recursos humanos, infraestructura y equipamiento disponibles, 4) actividades de vinculación desarrolladas con el entorno local y regional y su relación con las funciones de docencia, investigación y extensión y 5) relaciones con el entorno regional, nacional e internacional.

¹ <https://www.argentina.gob.ar/educacion/universidades>

1. Contexto institucional en el que se desarrollan las actividades de vinculación

En el Estatuto de la Universidad se establecen las bases generales del modelo institucional, identificando la naturaleza de las unidades que lo conformarán, tales como el Rectorado, las Secretarías, los Departamentos, las Escuelas, los Institutos y Laboratorios. Organizacionalmente, la Universidad adopta un modelo de articulación transaccional “matricial” entre los Departamentos que ofrecen los recursos humanos académicos radicados en sus estructuras, y los requerimientos de las Escuelas (para cubrir las funciones de docencia a nivel de grado y posgrado), los Institutos y Laboratorios para cubrir las funciones de investigación, extensión y vinculación, entre otras actividades. La estructura Departamental-Matricial (EDM) es coordinada, desde la Unidad de Rectorado, por las Secretarías Académicas, de Ciencia y Tecnología y de Gestión Comunitaria y Extensión, siendo una alternativa innovadora respecto de las estructuras de Facultades, debido a que incrementa la eficiencia en la asignación de recursos humanos y económicos-financieros en comparación con el modelo tradicional de Facultades (Pérez Rasetti y Araujo, 2021).

Las actividades de vinculación tecnológica, en particular, no merecieron un capítulo específico en el Estatuto de la UNdeC, sin embargo quedaron implícitamente incluidas dentro de las actividades de extensión y de ciencia y tecnología coordinadas por las respectivas Secretarías Rectorales. Sin embargo, atento a que la Ley N° 23877/1990 habilitó a las universidades a operar como UVT, en la UNdeC se la implementó con una estructura muy limitada de recursos humanos, contando con un coordinador no radicado en la sede de la Universidad en la Ciudad de Chilecito, desarrollando su trabajo desde una oficina ubicada en la Ciudad de Buenos Aires, y dos personas para atender las cuestiones administrativas con asiento en Chilecito.

2. Políticas y estrategias para su desarrollo

Por la visión de las autoridades rectorales, se le asignó a la UVT la administración de los proyectos de investigación y desarrollos tecnológicos y la formulación de ciertos proyectos que a nivel rectoral se definieron como prioridades, no así el gestionar la responsabilidad principal de actuar como agente vinculante de la Universidad con el entramado socio-productivo de la región, acciones que políticamente se concentraron en la esfera del Rector, como factor de empoderamiento de su propia figura y gestión (UNdeC PEI, 2015; UNdeC PEI, 2020).

En el Estatuto y el Proyecto institucional de la UNdeC² se previeron definiciones básicas sobre el rol de la I+D+i y la VUSP, las que se fueron enriqueciendo con la conformación de la UVT, si bien limitada como se reportó *ut supra*, la creación de la Secretaría de Ciencia y Tecnología, la formulación de proyectos para gestionar su financiamiento ante organismos nacionales o internacionales, la formulación de un Programa de financiamiento con recursos propios de proyectos de I+D+i (FICyT), entre otras acciones (UNdeC PEI, 2015; 2021).

Siguiendo lo establecido por la Ley de Educación Superior en materia de cyT, se alineó a la UNdeC con el Plan Estratégico Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación “Bicentenario” (2006-2010), desarrollado por la Secretaría de Ciencia y Tecnología de la Nación, antecesora del actual MINCyT, orientándola en función de los recursos humanos con los que contaba hacia temáticas de la Biología, Agronomía, Informática, Salud y Derecho (UNdeC, PEI 2020).

Los principales elementos de la política relevante de los procesos de innovación y vinculación tecnológica, que se definieron en la fundación de la UNdeC fueron los siguientes: a) Propiciar el desarrollo de grupos de I+D y demás formas organizativas que garanticen la pertinencia, la calidad, la relevancia y la proyección de los resultados; b) consolidar una masa crítica de investigadores y

² www.undec.edu.ar

tecnólogos; c) posibilitar que la investigación se convierta en un referente para la formulación de políticas y planes de desarrollo regionales, provinciales y nacionales; d) difundir los resultados de la investigación entre la comunidad científica nacional e internacional y en el entorno social y productivo; e) fomentar la práctica y el desarrollo de la investigación al servicio de las necesidades de la región y del país; f) definir las líneas prioritarias de la institución atendiendo al desarrollo actual, a las perspectivas futuras y a las demandas regionales y nacionales de los sectores sociales y productivos; g) fomentar la transferencia de conocimientos y tecnologías, con el fin de consolidar la pertinencia científico – tecnológica y al mismo tiempo fortalecer la identidad institucional.

3. Gestión de Recursos humanos, infraestructura y equipamiento disponibles

En materia de formación de recursos humanos para vinculación, la más importante fue la participación en el Programa GTEC, para formar recursos humanos con capacidades para gestionar los procesos de vinculación y de innovación tecnológica. Si bien la iniciativa es valorable políticamente, en los hechos solo dos profesionales participaron de la convocatoria GTEC, que si bien finalizaron la especialización de posgrado ofrecida por el Programa, ninguna de las dos se insertaron en el ámbito de la Universidad para participar en la gestión de VUSP, algo que podría haber fortalecido el rol de la UVT.

Otra acción relevante en la gestión de recursos humanos, propuesto como política nacional, estuvo asociado al Programa de Incentivos a Docentes-Investigadores de las universidades Nacionales, que fue creado y aún vigente, mediante Decreto N° 2427/1993, en el ámbito de la Secretaría de Políticas Universitarias del, entonces, Ministerio de Cultura, Educación, Ciencia y Tecnología. Tiene por objeto promocionar las tareas de investigación, de desarrollo de tecnologías innovadoras y su transferencia, fomentando una mayor dedicación a la actividad universitaria. El proceso de categorización comenzó en la UNdeC en el año 2007, observándose en el presente que de una planta de 450 académicos (aproximadamente) que trabajan en la UNdeC, 56 % desarrollan actividades de I+D, y de estos, un 36% se encuentran categorizados. Estas cifras permiten caracterizar a la Universidad en términos relativos, en cuanto a su tamaño y en perspectiva para la región en la que está inserta, como muy valorables. Estas acciones que se desarrollaron desde la SECyT de UNdeC para promover que los docentes investigadores acreditaran en el Programa, en particular en las solicitudes del incentivo económico en los años 2012 a 2014 como en la convocatoria a categorizaciones del 2014, tuvo su impacto en la cantidad de proyectos de investigación aplicada con fuerte orientación a abordar problemas regionales y participación de actores sociales relacionados, siendo esta una forma de vinculación muy valorable de la Universidad con el medio socio-productivo (UNdeC PEI, 2015).

Una mención especial merecen las creaciones de los Institutos, siendo el primero de ellos el Instituto de Alta Montaña y Regiones Áridas (IAMRA), que tuvo un desempeño destacado en materia de I+D+i y VUSP. Más recientemente se crearon el Instituto de Investigaciones sobre Sociedad, Conocimiento y Desarrollo (IISCD) y el Instituto de Agricultura Sostenible en el Oasis (IASO) con sus primeros aportes significativos (UNdeC PEI, 2015; 2021).

En cuanto a infraestructura y equipamiento científico-tecnológico que posibilitó establecer vinculaciones importantes, debe citarse la creación del Laboratorio de Alta Complejidad (LAC), que ofreció (y por cierto que los sigue ofreciendo) servicios de análisis (químicos, bioquímicos, microbiológicos y físicos) y control de calidad al sector agrícola-industrial, facilitando la certificación de calidad en procesos y productos del sector olivícola, nogalero y vitivinícola, requeridos por organismos nacionales e internacionales, impactando positivamente sobre el agregado de valor.

También a través de la prestación de servicios promovió un vínculo con otras instituciones de desarrollo tecnológico como el INTA (UNdeC PEI, 2021)

Por último, recientemente se ha creado el Laboratorio Experimental Regional (LER), que estratégicamente pretende fortalecer la infraestructura disponible para los grupos de investigación de UNdeC y potenciar la capacidad de impactar en el sistema económico-productivo regional.

4. Vinculación de la UNdeC con el entorno local y regional y su relación con las funciones de docencia, investigación y extensión

La política que explicita la UNdeC en materia de vinculación e innovación tecnológica ponen de manifiesto la importancia asignada a la articulación con los sectores socio-productivos de la Región, con una impronta que se corresponde con el modelo del Triángulo de Sábató. Entre los casos exitosos de articulación es importante citar los relacionados con las cadenas productivas primarias y agregado de valor de las actividades más relevantes del Valle de Famatina: nogal, vid, olivos, frutas y hortalizas, lanas de origen animal, entre otros (Vita Serman, 2013; UNdeC PEI, 2015; Starobinsky, 2018; Starobinsky y Gonzalo, 2020b).

En el marco de la actividad vitivinícola, la UNdeC articuló con la Bodega La Riojana Cooperativa Vitivinícola Limitada (Cooperativa La Riojana), fundada en 1940, que cuenta con más de 400 asociados, cubriendo una superficie del orden de las 4.000 hectáreas, con una producción media anual del orden de 35 a 40 millones de kilos de uva, procesando aproximadamente unos 20-22 millones de litros de vino, exportando unos 5 millones de cajas de vino convencionales, orgánicos y certificados Fairtrade o Comercio Justo³. Starobinsky y Gonzalo (2020a) analizan los esfuerzos tecnológicos-productivos desarrollados por la Cooperativa para sostenerse en el mercado.

En la vinculación de UNdeC con la Cooperativa La Riojana se destaca la realización de un proyecto educativo conjunto de altísimo impacto en la sociedad chileceteña y región de influencia: la creación del Colegio Técnico Tilimuqui en 2010. El Colegio se creó con fondos de Comercio Justo que gestiona la Cooperativa y la gobernanza académica y administrativa de la Universidad. Esta institución de educación media se ha transformado en el modelo de referencia educativo de nivel secundario al que las familias de la región aspiran que sus hijas e hijos ingresen. La calidad lograda en el proceso de enseñanza-aprendizaje es muy valorada localmente, mostrándose con orgullo por la UNdeC y los socios de la Cooperativa.

Otro proyecto educativo de relevancia con participación de la Cooperativa La Riojana, si bien en forma indirecta, se observa a nivel de la formación de grado que ofrece la Universidad, con la creación de la Licenciatura en Enología, la primera creada en universidades públicas en Argentina. Esta destacada iniciativa de la UNdeC fue diseñada para cubrir la demanda creciente de profesionales enólogos desde comienzos del 2000, requeridos por la industria del vino en Argentina en un contexto mundial de alta competitividad. Hoy cuenta también con los primeros egresados. El proyecto académico de esta Licenciatura contó con el concurso del Enólogo de la Cooperativa, quien tiene formación doctoral y que al final del proceso de formulación y acreditación de la carrera ante el Ministerio de Educación de la Nación asumió la dirección de la carrera de grado hasta el presente. Esta acción derramó positivamente motivando el inicio de actividades de investigación y desarrollos tecnológicos enológicos, entre los que más impacto tuvieron fueron los relacionados a la tipificación de la cepa Torrontés. Como resultado de esas investigaciones biotecnológicas se descubrió la existencia de levaduras nativas que intervienen en la fermentación del Torrontés Riojano, cepa de uva blanca emblemática de La Rioja. Tras cinco años de investigación, se aislaron cuatro tipos de

³ www.lariojana.com.ar

levaduras de fermentaciones espontáneas del Torrontés Riojano, de las cuales una de ellas es comercializada internacionalmente en la actualidad.

La vinculación con esta Cooperativa se vio fortalecida también por el rol que varios de sus profesionales ocuparon como docentes-investigadores y/o directivos académicos en la UNdeC. Estas relaciones promovieron más proactivamente, y lo siguen realizando, la vinculación entre la Cooperativa y la Universidad de forma natural y efectiva.

En cuanto al sector productivo del nogal, puede citarse que la Universidad promovió la formación del Cluster Nogalero de La Rioja, con apoyo económico financiero que gestionó específicamente ante el Programa de Servicios Agrícolas Provinciales (PROSAP) del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación. En el marco del cluster se impulsaron importantes acciones vinculadas al recambio varietal (genética seleccionada), nuevas tecnologías de manejo del cultivo (marcos de plantación intensivos a ultraintensivos, mecanización de cosecha, riego, entre otras). En este proyecto, el director del mismo ante PROSAP fue un profesor de la UNdeC (UNdeC PEI, 2015; Starobinsky y Gonzalo, 2020b), lo que fortaleció significativamente la interacción entre los productores, empresas de agregado de valor, los estados nacional, provincial y municipales, y la Universidad.

Con el sector olivícola, también se estableció un espacio de vinculación virtuoso entre la Universidad y los productores de fruta con destino a aceite o conserva como aceituna verde o negra, como también con aquellas empresas que tienen capacidades industriales para el agregado de valor con la producción del aceite de oliva Virgen Extra y conserva de aceitunas. Las tecnologías utilizadas en el manejo del cultivo están muy vinculadas al tamaño de las fincas productoras, siendo muy básicas y elementales en los pequeños (marcos de plantación de 100 plantas por hectárea, riego por inundación o manto, poda y cosecha manuales, poco o nulo uso de fertilizantes y agroquímicos) a muy tecnificadas en las grandes (marcos de plantación de 1600 plantas por hectárea, riego por goteo, poda y cosecha mecánica y uso de fertilizantes y agroquímicos) (Vita Serman y Matías, 2013). El sector tiene importantes desafíos en cuanto a innovación en productos, para lograr competitividad internacional en cuanto a la calidad, inocuidad y trazabilidad de los aceites que se producen, e innovación en procesos, a nivel del manejo de precisión del cultivo (agricultura 4.0) y en las instancias de agregado de valor atento a los estándares internacionales cada vez más demandantes. Relacionados con esta temática se han abordado una buena cantidad de proyectos de I+D+i y VUSP, articulando con el INTA, SENASA, CONICET, COFECyT. (UNdeC PEI 2021). Estos proyectos contaron con el concurso del cuerpo de docentes de la asignatura de Olivicultura de la carrera de Ingeniería Agronómica de la UNdeC, quienes mantienen una activa vinculación con el sector, posibilitado construir confianza, un intangible valiosísimo, del sector productivo con la Universidad (UNdeC PEI, 2021).

Es importante citar que existen sectores de la sociedad de la región del Valle de Famatina que tienen un sistema de reproducción social y económica basado en las recolecciones de plantas aromáticas y medicinales, la producción de hongos comestibles, como también vinculados a la cría de rumiantes menores (caprinos y ovinos) y agregado de valor a las lanas producidas, tal cual han sido caracterizados y analizados por Starobinsky (2018). La Universidad ha gestionado proyectos relevantes de innovación y vinculación tecnológicas desarrollados en forma asociativa con estos productores y los docentes-investigadores de la Universidad (UNdeC PEI, 2015; 2021).

En la actualidad se están desarrollando aproximadamente unos 45 proyectos de investigación aplicada y de fundamentación que financia la misma Universidad con fondos propios y con financiamientos de instituciones nacionales como el Consejo Federal de Ciencia y Tecnología (COFECyT) y el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación de la Nación. Estos trabajos

abordan problemas de la región y cuentan con la participación activa de la sociedad, siendo de los más destacados en la vinculación Universidad-Sociedad (UNdeC PEI, 2015).

Una impronta que es muy valorada en la comunidad universitaria y la sociedad local y regional es que la Universidad tiene como política que los estudiantes de grado y posgrado participen formal y activamente en los proyectos de investigación y de extensión. Comprendiendo que los procesos de innovación y vinculación se encuadran en la interfase investigación-extensión, explica que el beneficio que reciben los estudiantes en su formación profesional y académica sea significativo. Esta política ha promovido activamente la vinculación de la Universidad con la sociedad en la que está inserta, considerando que una inmensa mayoría de estudiantes de la Universidad son primera generación que tiene la oportunidad de acceder a los estudios superiores, siendo el rasgo más importante en materia de inclusión que tiene la Universidad en su perfil y rol social.

5. Relaciones con el entorno regional, nacional e internacional

En la vinculación con el Gobierno de la Provincia de La Rioja, se desarrolló un proyecto de relevancia en el ámbito de las Ciencias Biológicas sobre la gestión de los ambientes del monte nativo (UNdeC PEI, 2015) articulado con la Secretaría de Ambiente de la Provincia, pero que en los hechos los resultados no han tenido el volumen ni el impacto que se esperaba (UNdeC PEI, 2021). Algo similar se puede observar en el plano de las Ciencias Agronómicas, con proyectos con casi nula vinculación con la Secretaría de Agricultura provincial. Un espacio que naturalmente se cultivó fue la vinculación con la Secretaría de Ciencia y Tecnología de la Provincia, atento a que por disposiciones de las normas nacionales, algunas de las convocatorias necesitaban del aval consensuado de ese organismo provincial. Pero esa vinculación más bien se gestionó por necesidad burocrática que por una política expresa de articulación y vinculación para abordar problemas regionales en forma conjunta (UNdeC PEI, 2021).

Un ambicioso proyecto que hubiera requerido una fuerte vinculación de la Provincia con la UNdeC es el proyecto ATACALAR, coordinado por el Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto de la Nación. En este proyecto se propone articular y vincular los gobiernos locales, las economías, los sectores sociales y las universidades, entre otras instituciones, de las provincias argentinas de La Rioja, Catamarca, Córdoba, Santa Fe, Entre Ríos, Tucumán y Santiago del Estero con las provincias chilenas de Chañaral, Copiapó y Huasco de la Región de Atacama (ATACALAR, 2012). Esta iniciativa ofrece la oportunidad de facilitar las relaciones internacionales entre ambos países por medio de las participaciones de las provincias y regiones citadas, y contribuiría decididamente a fortalecer los intercambios regionales. Sin embargo, la vinculación y participación de la Universidad en conjunto con la Provincia ha sido nula.

En el plano nacional, la UNdeC articuló en especial por medio de la participación en proyectos de I+D+i y de Vinculación con los organismos de CyT nacionales con asiento en la Provincia: las Estaciones Experimentales de La Rioja y de Chilecito del INTA, del CRILAR de CONICET, SENASA con sede en la ciudad de La Rioja (UNdeC PEI, 2015, 2020).

Discusión y Conclusiones

Los casos de vinculación de la UNdeC con el entorno socio-productivo se discuten considerando las siguientes dimensiones: 1) contexto institucional en el que se desarrollan las actividades y políticas y estrategias para su desarrollo, 2) gestión de recursos humanos, infraestructura y equipamiento disponibles, 3) actividades de vinculación desarrolladas con el entorno local-

provincial y su articulación con las funciones universitarias de docencia, extensión e investigación, 4) relaciones con el entorno regional, nacional e internacional.

1) En materia de vinculación, revisando el contexto institucional de la UNdeC y las políticas y estrategias que se implementaron, se destaca como el aspecto más relevante para analizar y discutir el rol limitado que se le asignó a la UVT, ya que fundamentalmente funcionó como administradora de las cuestiones económicas y financieras de los proyectos de investigación e innovación tecnológica financiados con recursos propios o externos (UNdeC PEI, 2020). Pero claramente se limitaron las funciones de vinculación propiamente dichas entre los sectores socio-productivos y la comunidad académica de la Universidad, lo cual impidió cumplir con los objetivos de creación de las UVT de la Ley N° 23877/1990. Esta vinculación era crítica para contribuir a identificar problemas, posibles soluciones, sea de investigación, desarrollo y/o innovación productiva, como para la búsqueda de posibles financiamientos externos a estas instituciones. La Universidad tampoco desarrolló e implementó una metodología que permitiera la asignación de un orden de prioridad de los problemas regionales que debían ser abordados sobre la base de un diagnóstico de campo participativo (academia-sectores socio-productivos-instancias gubernamentales). En lugar de lo anterior, hubo una decisión política de concentrar a nivel rectoral la gestión de vinculación con las instituciones socio-productivas del territorio, delegando a la UVT sólo las actividades de formulación de proyectos de investigación o desarrollos tecnológicos e innovación productiva una vez establecido por el Rector el “qué, cómo, cuándo y quiénes” de esos proyectos. En síntesis, la UVT no logró consolidarse como gestora de la vinculación tecnológica, según lo establecía la Ley N° 23877/90.

2) En la gestión de los recursos humanos, se puede concluir que se hicieron esfuerzos importantes para incorporar docentes-investigadores formados a nivel de posgrado, preferentemente doctores. Además se propuso y facilitó apoyo económico para quienes ya estuvieran asentados en la Universidad y quisieran formarse a nivel de posgrado. También se promovió que los docentes-investigadores ingresaran al Programa de Categorizaciones e Incentivos del Ministerio de Educación, acciones que tuvieron un impacto positivo en las actividades de I+D+i y de vinculación. En conjunto la implementación de estas políticas permite concluir que incrementan la fortaleza de las funciones de docencia, investigación e innovación, en particular en la vinculación con el medio. Sin embargo, continúa siendo el recurso más limitante a la hora de desarrollar, y ampliar las actividades de I+D+i y vinculación. En primer lugar, no hay incentivos especialmente diseñados a nivel de política universitaria nacional para promover que quienes acrediten formaciones doctorales se radiquen en universidades jóvenes alejadas de los centros urbanos dominantes, limitadas en recursos, infraestructura y trayectoria (cabe mencionar que en algún momento existió el Programa Raíces, gestionado entre el MINCyT y el Ministerio de Educación que trataron de subsanar esta asimetría entre regiones del país). En segundo lugar, no hay una política e instrumentos financieros para facilitar la radicación de jóvenes y sus familias, en lugares que tienen fuertes restricciones de oferta habitacional y altos costos de mudanza.

En materia de equipamientos, sin dudas que el Laboratorio de Alta Complejidad cumplió un importante rol de vinculación con el medio, a través de los servicios de base tecnológica que ofrece. No existía en la región una capacidad como la que se montó el LAC. Debe destacarse que el diagnóstico y diseño del LAC fue decidido en la esfera de gestión del Rector, en tanto que la UVT participó en la formulación del proyecto y luego en su administración. En contraste, el diagnóstico, diseño y formulación del proyecto de LER, fue elaborado en su totalidad, por un equipo de trabajo multidisciplinario de docentes-investigadores y miembros de gestión de la Secretaría de Ciencia y Tecnología, Departamentos, Institutos y Laboratorios dentro del Programa de Evaluación Institucional de la función de Ciencia y Tecnología (UNdeC PEI 2015; 2020). En materia de

capacidades computacionales, no se observan restricciones en infraestructura, sin embargo existe una baja tasa de utilización del equipamiento a la hora de realizar actividades de vinculación y oferta de servicios de aplicación de todas las TICs en el ámbito productivo, en lo que hoy se denomina Industria 4.0: si bien los recursos humanos aparecen de nuevo como limitantes, se ha emprendido una fuerte iniciativa de capacitación en convenio con la Universidad de La Plata, que está siendo promisorio (UNdeC PEI, 2021).

3) El análisis de las acciones que hemos seleccionado y presentado acerca de los sectores nogalero, vitivinícola y olivícola, entre otros, permiten afirmar que se observa una trayectoria de gestión de la innovación con resultados positivos para el fortalecimiento de la vinculación de la Universidad con el medio, que se ajusta razonablemente bien al modelo de gestión presentado como Sistema Regionales de Innovación. Estos resultados son aún más destacables si se considera que la incorporación de nuevos conocimientos en las organizaciones empresariales o en las instituciones del quehacer social no son simples de gestionar, sumado al hecho que no cuentan con capacidades de absorción, adaptación, diseño, identificación de tecnologías y vinculación, entre otras, para lograr los resultados deseados. Ante estas condiciones de contexto, las interacciones de vinculación se construyen a lo largo de trayectorias y experiencias de aprendizajes y asimilación de saberes tácitos y codificados, en concordancia con la perspectiva que Starobinsky (2018) y Starobinsky y Gonzalo (2020a, 2020b) caracterizan. Sin dudas se observa que hay una ventana de oportunidad amplia para que la UNdeC potencie y multiplique su accionar con el medio, para fortalecer su sostenibilidad.

En cuanto a la vinculación de la UNdeC con el Gobierno de la Provincia de La Rioja fue más bien limitada y en la mayoría de los casos, se estableció más por los propios intereses de los docentes-investigadores que por decisión de política institucional (UNdeC, PEI 2021). En contraste en la vinculación con la Nación se cultivaron relaciones con los referentes de los distintos organismos nacionales para acceder a fuentes de financiamiento de la I+D+i y establecer la vinculación con el medio mediante la formulación de proyectos y su presentación en las convocatorias de esos organismos a financiamiento por concurso.

4) Es posible distinguir al menos dos grandes demandas que guían los argumentos para fundamentar la creación -y con ello la determinación de la ubicación de una Universidad: i- la formación de profesionales, para incrementar la tasa de egresados que contribuyan al desarrollo del área cuya formación compete; el servicio más reconocido de las universidades y ii- intervenir en el desarrollo de actividades de I+D+i y vinculación con el medio, como catalizador de las actividades económicas aportando innovaciones en procesos y productos, promoviendo eficiencia y sostenibilidad en lo social, productivo y ambiental. Respecto de este segundo punto, la política de la vinculación de la Universidad con el entorno productivo local se enmarca muy adecuadamente bajo la concepción de los Sistemas Regionales de Innovación, coincidiendo con Starobinsky (2018), Starobinsky y Gonzalo (2020a, 2020b).

Pero con esta afirmación no concluimos que exista un Sistema Regional de Innovación o un Sistema Social de Innovación y Producción propiamente dicho en el ámbito de la región de influencia de la Universidad. De los seis subsistemas que componen los SRI y que debieran interactuar entre sí, según lo caracterizan Noble, Barré y Boyer (Nefa, 2000), en la matriz de vinculación de la UNdeC sólo es factible distinguir algunos elementos que conforman a cada subsistema, pero con una pobre o nula articulación e interacción entre ellos. Así, se observa que del primer subsistemas –el científico, hay presentes instituciones de relevancia (CONICET y tres universidades); del subsistema de tecnologías e innovación están presentes el INTA, el SENASA y el INTI; de la estructura económica e industrial las cámaras, empresas con innovaciones en productos y procesos; del subsistema mercado de trabajo y calificaciones se observan regulaciones públicas del trabajo y el empleo, con

jornadas de trabajo y de la vida activa reguladas, movilidad del empleo, con tasas de estabilidad y precariedad laboral conocidas, entre otras; del subsistema de educación y formación: están presentes los tres niveles educativos, a pesar que se observan tasas de egreso bajas y una débil tasa de ingreso a los estudios universitarios; y un subsistema financiero privado ausente (sin oferta de créditos bancarios ni fondos de inversión de capitales de riesgo) en tanto que a nivel público solo existe lo que se ofrece por organismos nacionales, considerando que la provincia no invierte para promover los procesos de innovación y vinculación tecnológica. Así, encontramos la presencia de algunas partes que no alcanzan a conformar un todo sistémico, como sería lo deseable.

Si se considera que en general la región presenta un desarrollo y una sostenibilidad precaria en lo social, económico y ambiental, cobra más relevancia la oportunidad que tiene la UNdeC de ser un actor importante, como promotor y aglutinador efectivo para terminar de consolidar un Sistema Regional de Innovación en el sentido más amplio del concepto. Las experiencias que hemos presentado y las políticas seguidas, si bien no explicitadas, permiten postular que el entorno local es propenso a vincularse con la Universidad y adoptar tecnologías promisorias. También se observa en esos casos cierta sinergia y capacidad colectiva para plasmar asociaciones y/o aglomerados productivos y aprender participativa e interactivamente, a pesar de que presenta algunas limitaciones importantes entre las que se pueden citar niveles bajos de competencias tecnológicas, falta de recursos humanos calificados y de acceso al financiamiento para emprender innovaciones productivas, coincidiendo con lo postulado por Starobinsky (2018) y Starobinsky y Gonzalo (2020b).

En la región de influencia de la UNdeC se encuentran radicadas dependencias del CONICET, INTA, INTI y SENASA, que gestionan con objetivos especialmente concentrados en campos y tópicos de la ciencia y tecnología que en la UNdeC también se desarrollan. En la década del '50 del siglo pasado se dio en Argentina un proceso de creación de estas instituciones con la finalidad política de retirar de las universidades la función de I+D+i, bajo un modelo "primarizador" de la economía argentina, trayectoria histórica revisada bajo este concepto por Robledo et al. (2021). En las últimas décadas, se estableció un proceso de rearticulación de ese conjunto de instituciones con las universidades, reconociéndose la importancia del desarrollo de estas actividades en las universidades, por su repotenciación en los procesos educativos, formativos de recursos humanos, y por las vinculaciones que las universidades tienen con el medio (Robledo et al., 2021). Estos procesos permiten argumentar y sostener nuestra tesis acerca de la importancia del rol de la UNdeC en el desarrollo social, económico y ambiental regional, promoviendo la conformación de un SRI en el mediano a largo plazo, algo que el CONICET, INTA e INTI, por sí solos no podrían articular en la región, sumando así capacidades (infraestructura, equipamientos, recursos humanos altamente formados, etc.) de forma colaborativa y más eficiente en su aprovechamiento.

Un aspecto que requiere ser explorado en profundidad es la poca o nula conectividad entre universidades insertadas en realidades socio-productivas y limitaciones estructurales y de recursos humanos semejantes. Es el caso de la UNdeC, con las universidades de la región del Noroeste argentino, como con las de las regiones vecinas de Chile. Un esfuerzo asociativo con la aspiración de complementar/completar recursos que potencien su capacidad de intervención no sólo tendría impacto social sino que permitiría alcanzar la masa crítica necesaria para lograr una retroalimentación positiva en la vinculación con el sector productivo. En una línea similar de razonamiento, la estructura logística de producción ofrece la oportunidad de ser modificada en beneficio de las economías locales de la región, y de vinculación social, económica, ambiental y cultural entre la región de Atacama de Chile y la Provincia de la Rioja. En el proyecto ATACALAR (2012) esta problemática está agendada como tema priorizado en su Comisión de universidades, recuperando un espacio que históricamente fue muy promisorio en los siglos XVII y XIX.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Armagno, F., Cincunegui, C., Segurado, A.V. (2015). *La función de vinculación en la universidad: Una comparación a nivel regional*. Actas del V Congreso Nacional e Internacional de Estudios Comparados en Educación. Disponible en: <https://www.saece.com.ar/docs/congreso5/trab005.pdf>
- ATACALAR (2012). *Comité de Integración Chileno-Argentino de las Regiones de ATACAMA y las Provincias de La Rioja, Catamarca, Córdoba, Santa Fe, Misiones, Santiago del Estero y Tucumán*. Disponible en: <https://www.comiteatacalar.cl/contenidos.php?id=2>
- Banco Mundial (2021). *PIB per cápita (US\$ a precios constantes de 2010). Argentina*. Disponible en: <https://datos.bancomundial.org/indicador/NY.GDP.PCAP.KD?locations=AR>
- Diario Economía Riojana (2017). “El 60% de la superficie agrícola de la Provincia de La Rioja es ocupada por el olivo”, 15/10/2018. Disponible en: <https://www.economiariojana.com.ar/nota/el-60-de-la-superficie-agricola-de-la-provincia-es-ocupada-por-el-olivo>
- Carayannis, E. G., Barth, T. D., Campbell, D. F. J. (2012). The Quintuple Helix innovation model: global warming as a challenge and driver for innovation. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*. 1(1):2, pp. 1-12. doi:10.1186/2192-5372-1-2 Disponible en: <https://innovation-entrepreneurship.springeropen.com/articles/10.1186/2192-5372-1-2>
- Carayannis, E. G., Campbell, D. F. J. (2009). Mode 3' and 'Quadruple Helix': toward a 21st century fractal innovation ecosystem. *International Journal of Technology Management*. 46 (3/4): pp 201-234. doi:10.1504/IJTM.2009.023374 Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/240295704_'Mode_3'_and_'Quadruple_Helix'__Toward_a_21st_century_fractal_innovation_ecosystem
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2021). *La Rioja en el siglo XXI: desafíos y oportunidades para su transformación productiva*. Documentos de Proyectos (LC/TS.2021/164; LC/BUE/TS.2021/5), Santiago. Disponible en: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/47561/4/S2100691_es.pdf
- Diamand, M. (1983). *El péndulo argentino: ¿hasta cuándo?*. Conferencia sobre Medidas de Cambio Político Económico en América Latina, Vanderbilt University, Nashville, Tennessee, Estados Unidos.
- Freeman, C., Perez, C. (2003). Crisis estructurales de ajuste, ciclos económicos y comportamiento de la inversión, en Chesnai, G. y Neffa, J. (Edit) *Ciencia, Tecnología y Crecimiento*. Buenos Aires. CEIL- PIETTE/CONICET.
- Kolivakis, F.; Lee, D.; Morau, L.; Rocattagliatta, L.; Tanco, T. (2016), “Clusters, factor potenciador de la economía regional”, Congreso PYME 2016. <https://archivo.consejo.org.ar/congresos/material/13pyme/KOLYVAKIS.pdf>
- Hurtado de Mendoza, D. (2010). *La ciencia argentina: un proyecto inconcluso, 1930-2000*, Buenos Aires: Ed. Edhasa.
- List, F. (1831). Ideas sobre Reformas Económicas, Comerciais e Financeiras Aplicáveis à França, en *Revue encyclopédique*. París.
- List, F. (1857). *National System of Political Economy* edición de Henri Richelot, París
- Navarro Arancegui, M. (2007). *Los Sistemas Regionales de Innovación en Europa*, Instituto de Análisis Industrial y Financiero, Documento de Trabajo Nro. 59. Disponible en: <https://core.ac.uk/reader/19711490>
- Neffa, J. (2000). *Las innovaciones científicas y tecnológicas. Una introducción a su economía política*. Buenos Aires: Lumen-Hvmanitas. Asociación Trabajo y Sociedad. CEIL-PIETTE-CONICET.

- Pérez Rasetti, C.; Araujo, J. (2021). *Sistema Universitario*. Argentina Futura y Foro Universitario del Futuro, Jefatura de Gabinete de Presidencia de Argentina, Buenos Aires. Disponible en: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/sistema_universitario_editado.pdf
- Plan Argentina Innovadora 2020. Disponible en: <https://www.argentina.gob.ar/ciencia/argentina-innovadora-2030/plan-argentina-innovadora-2020>
- Robledo V. H. (2015). *La Rioja indígena*. Nexo Grupo Editor. La Rioja. Argentina.
- Robledo, W., Llao, M., Gallina, E., Daghero, A. (2021). *Sistema Ciencia, Tecnología e Innovación de Argentina*. Argentina Futura y Foro Universitario del Futuro, Jefatura de Gabinete de Presidencia de Argentina, Buenos Aires. Disponible en: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/sistema_cientifico_tecnologico_editado.pdf
- Sábato, J. A., Botana, N. (1968). La ciencia y la tecnología en el desarrollo futuro de América Latina. *Revista de la integración*, N° 3, pp. 1-11.
- Saltos Brione, G., Odriozola Guitart, S., Ortiz Torre, M. (2018). La vinculación universidad-empresa-estado: una visión histórica y cultural, *Revista ECA Sinergia*, Vol. 9, Nro 2. Disponible en: <https://revistas.utm.edu.ec/index.php/ECASinergia/article/view/1466>
- Starobinsky, G. (2018). Comportamientos tecnológicos en el sector olivícola de la Provincia de La Rioja. El rol del sistema local de innovación, *Divulgatio. Perfiles académicos de posgrado*, Vol.2, Nro. 5, pp: 23-47. DOI: 10.48160/25913530di05.56
- Starobinsky, G., Gonzalo, M. (2020a). Dinámica de mercados y esfuerzos tecnológicos en un sistema de innovación periférico: La Riojana Cooperativa Vitivinícola. *Revista RIVAR*, Vol. 7, Nro. 20, pp. 23-47. DOI: 10.35588/rivar.v7i20.4477
- Starobinsky, G., Gonzalo, M. (2020b). Vinculación Universidad-Sector Productivo en sistemas de innovación periféricos: el caso de la Universidad Nacional de Chilecito, *Revista Pymes, Innovación y Desarrollo*, Vol. 8, Nro.2, pp. 6-30. Disponible en: <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/pid/article/view/31368>
- Universidad Nacional de Chilecito. PEI (2015). *Autoevaluación de la función de I+D+i, 2007-2013*, Programa de Evaluación Institucional del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación. Disponible en: www.undec.edu.ar
- Universidad Nacional de Chilecito. PEI (2021). *Informe final del Plan de Mejoramiento de la Universidad Nacional de Chilecito*, del Programa de Evaluación Institucional del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación. Disponible en: www.undec.edu.ar
- Universidad Nacional de Chilecito. PEI(2020). *Plan de Mejoramiento de la Universidad Nacional de Chilecito*, del Programa de Evaluación Institucional del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación. Disponible en: www.undec.edu.ar
- Vaccarezza, L.S. (1997). Las políticas de vinculación universidad-empresa en el contexto latinoamericano, *Revista Espacios*, Vol. 18 (1). Disponible en: https://www.revistaespacios.com/a97v18n01/40971801.html#*
- Vega Jurado, J., Manjarrés Henríquez, L., Castro Martínez, E., Fernández de Lucio, I. (2011). Las relaciones universidad-empresa: tendencias y desafíos en el marco del Espacio Iberoamericano del Conocimiento, *Revista Iberoamericana de Educación* (57). Disponible en: <https://rieoi.org/historico/documentos/rie57a04.htm#>
- Vita Serman, F. y C. Matías (2013). *Cadena Olivo*. Programa Nacional Frutales. INTA.

Sobre los autores

Walter Robledo, es Ingeniero Agrónomo, Master Science en Biometría. PhD (Doctor) en Econometría. Ministro de Ciencia y Tecnología de la Provincia de Córdoba (2015-2019). Profesor del Dpto de Economía y Finanzas de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Córdoba, Profesor de Estadística, Departamento de Básicas y Tecnológicas, Universidad Nacional de Chilecito. Investigador Categoría I del Programa de Incentivos del Ministerio de Educación de la Nación, Secretario de Ciencia y Tecnología de la Universidad Nacional de Chilecito, Coordinador del Eje Ciencia y Tecnología del Programa Argentina Futura de Jefatura de Gobierno de Presidencia de la Nación. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6987-9098>

Néstor Alberto Mariano, es Ingeniero Agrónomo, Doctor en Ecología. Profesor Titular del Departamento de Ciencias Básicas y Tecnológicas de la Universidad Nacional de Chilecito (UNdeC). Secretario de Gestión Institucional de la UNdeC. Investigador Categoría II del Programa de Incentivos del Ministerio de Educación de la Nación. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0074-4264>