

Prospectiva económica para el desarrollo regional y territorial



CUYONOMICS INVESTIGACIONES EN ECONOMÍA REGIONAL

Facultad de Ciencias Económicas
Universidad Nacional de Cuyo
Centro Universitario
M55021MA. Mendoza, Argentina
+54 261 4135000

ISSN 2591-555X
Publicación bianual
junio y diciembre

Las opiniones expresadas en los artículos son las de sus respectivos autores y no reflejan necesariamente los puntos de vista de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Cuyo.

Año 7, número 12
Diciembre de 2023

AUTORIDADES

Rectora Cont. Esther Lucía SÁNCHEZ
Vicerrector Mgter. Gabriel Alejandro FIDEL

Decano Cont. Miguel GONZÁLEZ GAVIOLA
Vicedecana Mgter. Patricia PUEBLA

Secretario Académico

Dr. Carlos Diego MARTÍNEZ CINCA

Secretaria de Administración y Finanzas

Cont. Carla BELLOTTI

Secretaria de Bienestar

Cont. Laura Cecilia MARINELLI

Secretario de Extensión

y Relaciones Institucionales

Lic. Pablo ANTOLÍN JOFRÉ

Secretario de Posgrado e Investigación

Cont. Juan Carlos GARCÍA OJEDA

Cuyonomics. Investigaciones en Economía Regional es una revista científica editada en soporte digital por la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Cuyo, fundada en 2017, y publica dos números al año (junio y diciembre). Su campo de interés se inscribe en los estudios económicos regionales —en sus diversos aspectos— con una perspectiva internacional, focalizados en sectores, mercados o empresas.

A través de distintas secciones (Dossier, Artículos de tema libre, Notas críticas de libros y Reseñas de tesis de doctorado y maestría) busca contribuir a la producción de conocimientos teóricos y aplicados para reflejar los avances de la disciplina. En este sentido, incluye trabajos inéditos y originales, en español, inglés y portugués. El proceso de evaluación contempla la revisión por pares expertos, externos a la Institución y a los comités Editorial y Científico.

La Revista cuenta con un Consejo Editorial formado por un Equipo Editor (Editor General, dos Editores Asociados y Asistente Editorial); un Comité Editorial integrado por académicos de instituciones nacionales y extranjeras, en calidad de consultores internos; un Comité Científico formado por académicos de instituciones nacionales y extranjeras de reconocida trayectoria en la investigación, en calidad de consultores externos, y un Equipo de Soporte Técnico, compuesto por técnicos y profesionales en gestión administrativa, informática, letras e idiomas.

El proceso editorial se desarrolla mediante la utilización del software de acceso abierto Open Journal Systems (OJS). Los contenidos de la revista se encuentran bajo la Licencia Creative Commons by-nc-sa. Entre sus objetivos, esta publicación aspira a incorporarse a Índices basados en criterios de calidad editorial y de contenido a fin de lograr su visibilidad y difusión en la comunidad científica internacional.

Sitio web

<http://revistas.uncu.edu.ar/ojs3/index.php/cuyonomics>

Correo electrónico

cuyonomics@fce.uncu.edu.ar

CONSEJO EDITORIAL

Equipo editor

Editora General

PASTERIS, Elizabeth. *Universidad Nacional de Cuyo.* Economía Regional y Organización Industrial.

Editora Asociada

FARRERAS, Verónica. *Universidad Nacional de Cuyo,* CONICET. Economía Ambiental.

Editora Asociada

GORDILLO, Susana. *Universidad de Barcelona.* Desarrollo Económico.

Editora Asociada

OLGUÍN, Patricia. *Universidad Nacional de Cuyo.* CONICET. Historia Económica.

Asistente Editorial

PUEBLA, Patricia. *Universidad Nacional de Cuyo.* Gestión de la Innovación.

Comité editorial

BELINI, Claudio. *Universidad de Buenos Aires,* CONICET. Historia Económica y de las Políticas Económicas.

BERTAGNA, Federica. *Universidad de Verona.* Historia Económica Latinoamericana.

CARDONE RIPORELLA, Clara. *Universidad Pablo de Olavide.* Economía Financiera y Contabilidad.

CURIEL, Gutiérrez Carlos. *Universidad de Guadalajara.* Desarrollo económico.

DIBLASI, Ángela. *Universidad Nacional de Cuyo.* Estadística.

DICHIARA, Raúl. *Universidad Nacional del Sur,* CONICET. Economía Industrial.

FARRÉ, Daniel. *Universidad de Buenos Aires.* Costos y Gestión.

FERREIRA LOPES, Santos David. *Universidad Estadual Paulista «Júlio de Mesquita Filho» (UNESP),* Brasil. Economía de la Innovación.

GONZÁLEZ, Germán. *Universidad Nacional del Sur,* CONICET. Integración Económica Latinoamericana.

LEIVA, Ricardo. *Universidad Nacional de Cuyo.* Estadística.

LLADOS MASLLORENS, Josep. *Universidad de Barcelona.* Economía internacional, Geografía Económica e Innovación Empresarial.

LLUCH, Andrea. *Universidad Nacional de La Pampa,* CONICET. Historia de Empresas.

LÓPEZ, Andrés. *Universidad de Buenos Aires,* CONICET. Política Económica.

ROSALES, Osvaldo. *Universidad Nacional de Chile.* Comercio Internacional e Integración Regional.

Comité científico

CARTIER, Enrique. *Universidad de Buenos Aires.* Universidad Nacional de Luján. Costos y Gestión.

COLOMA, Germán. *Universidad del Centro de Estudios Macroeconómicos de Argentina* (UCEMA). Organización Industrial.

COLOMÉ, Rinaldo. *Universidad Nacional de Córdoba.* Economía de la Regulación y Economía Agraria

QUELLA-ISLA, Nuria. *Stony Brook University, New York.* Desarrollo y Crecimiento económico, Economía Ecológica.

RODRIGUES SOARES, Paulo Roberto. *Universidad Federal de Rio Grande do Sul.* Geografía Económica.

TUGORES, Juan. *Universidad de Barcelona.* Economía Internacional.

YARDÍN, Amaro. *Universidad Nacional del Litoral.* Costos y Gestión.

Soporte técnico

Responsable plataforma digital y comunicación:

Ing. Guillermo Sandez

Asistente técnico: Leandro E. Amarfil Brückner

Diseño: Lic. Daniel Aranda

Correctores de estilo en español: Lic. Gonzalo Córdoba, Constanza Bonet

Asistentes editoriales: Constanza Bonet, Lic.

Orlando Gabriel Morales, Stella Maris Giménez

Ilustración de portada: Gabriel Fernández

ÍNDICE DE CONTENIDOS

06 DOSSIER

INTRODUCCIÓN

07 Prospectiva económica para el desarrollo regional y territorial

Luis Mauricio Cuervo G. y Javier Alejandro Vitale Gutiérrez

14 Escenarios futuros sobre la cadena de valor de los servicios satelitales de observación terrestre de Argentina al 2040

Martín Nahuel Moretti

41 Ideas fuerza para el desarrollo y consolidación de la Región Metropolitana Confluencia

Adriana Giuliani y Cecilia Inés Barrera

65 Los mercados tradicionales en México. Escenario futuro de resistencia al desarrollo territorial

Mayra Karina Solis López, María de Lourdes Flores López y Gisela Valdés Padilla

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

Miguel Ojer Bustamante y Manuel Viera Aramburú

116 ARTÍCULOS TEMA LIBRE

117 Del norte grande a la Patagonia. Un análisis de las exportaciones provinciales argentinas en el período 2014-2019

Gonzalo Bernat

143 RESEÑA DE TESIS DE DOCTORADO

Capital humano y crecimiento económico. Un análisis de la contribución de la educación sobre la productividad

Néstor Pablo Mahnic

150 Orientaciones para colaboradores de la revista

DOSSIER

Prospectiva económica para el desarrollo regional y territorial

Economic foresight for regional and territorial development

Luis Mauricio Cuervo González

Universidad del Rosario, Bogotá, Colombia

luismauriciocuervo@gmail.com

Javier Alejandro Vitale Gutiérrez

Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria;
Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza, Argentina

vitale.javier@inta.gob.ar

FALTA? Fecha de recepción: 30/8/2023. Fecha de aceptación: 19/10/2023



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

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

La prospectiva económica para el desarrollo regional y territorial es un campo de investigación y de práctica que se ha ido constituyendo lentamente, lo cual permite hacer hoy un balance, con la identificación de algunos de sus aportes, de sus vacíos y, por supuesto, sus desafíos. La prospectiva es una disciplina que, en el plano general del desarrollo de las ciencias, debe considerarse como muy joven. Desde mediados del siglo *XX*, cuando aparecieron sus primeros indicios, ha transitado por diversos momentos, con énfasis temáticos y metodológicos distintos y, también, con el surgimiento de nuevas especialidades y variados entrecruzamientos. En América Latina algunos especialistas señalan la década de 1960 (Yero, 1997) como momento de origen, mientras otros lo sitúan en el decenio siguiente (Alonso, 2007). Aunque estas periodizaciones son todavía apreciativas,¹ pues se carece de una historiografía sistemática de la disciplina que permita dirimir las diferencias, son útiles como referencia aproximativa.

De otro lado, en cuanto a los temas de este número de la revista, interesa señalar como hitos que marcan el origen de la prospectiva económica el año 1972, cuando el Club de Roma encargó al MIT un estudio sobre el futuro de la humanidad que dio lugar a la publicación de *Los límites del crecimiento* (Meadows et al., 1972). Esta publicación, entre otras cosas, desencadenó la iniciativa de proponer una visión alternativa desde América Latina con el Modelo Mundial Latinoamericano de la Fundación Bariloche y publicado bajo el título *Catástrofe o nueva sociedad. Modelo mundial latinoamericano* (Herrera et al., 1977).² Con este último se inició la prospectiva económica en América Latina y se inauguró así un debate relacionado con el futuro de la humanidad, haciendo énfasis en los efectos de la actividad económica sobre los

1 Los historiadores de la ciencia se esfuerzan por identificar indicadores relevantes que señalen la emergencia de dispositivos teóricos y metodológicos consolidados, así como la emergencia de escuelas de formación que los promueven y cultivan. Este tipo de observaciones no han sido aún realizadas para la prospectiva en América Latina y, por tanto, carecemos de criterios sólidos que nos permitan dirimir debates como el del origen de la prospectiva en esta región. Aproximaciones importantes en este sentido han sido realizadas por Medina, Becerra y Castaño (2014), obra que se recomienda consultar.

2 Se trata de dos modelos que se interpelan pero que abordan el problema de manera muy diferente. Los "límites al crecimiento" desarrolla un modelo de simulación multidimensional y factorial que parte del supuesto de un crecimiento exponencial de la población y la producción para estimar una fecha de agotamiento de los recursos naturales y el desencadenamiento de una catástrofe de desabastecimiento. El "modelo mundial latinoamericano" es de optimización. Se pregunta y responde positivamente que con los recursos existentes es posible satisfacer las necesidades humanas. Establece que el problema, más que de desabastecimiento, es de mala distribución mundial de la riqueza y la producción.

recursos del planeta y las condiciones de vida de la población. Este debate cuenta hoy con un escenario de toma de decisiones y seguimiento en las COP,³ donde se evalúa el estado de situación, se acuerdan las respuestas al cambio climático y se distribuyen responsabilidades.

En el plano de la prospectiva territorial es más difícil identificar un hito de aparición semejante. Por lo pronto, es recomendable acogerse a la apreciación general expresada por Medina, Becerra y Castaño (2014):

La prospectiva territorial tiende a consolidarse a medida que avanzan los años noventa. Ello se debe a que la globalización eleva el perfil asignado a las regiones según el modelo de desarrollo dominante, orientado a la macroeconomía y la gestión centralizada del Estado. La competitividad internacional de regiones y la descentralización animan a los territorios a velar por su propio futuro. El Brasil y Colombia se convierten en referentes en esta rama de la prospectiva. Se elaboran programas ciudadanos, planes estratégicos de ciudad; planificación participativa, visiones de futuro, entre otras cosas (citado por Máttar y Cuervo, 2016, p. 39).

Adicionalmente, la introducción del desarrollo como dimensión estratégica en esta conjugación de prospectiva, economía y territorio es claramente atribuible al Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES), de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Esta incorporación se realizó a través del proceso de montaje, en la década de 2010, del programa de prospectiva para el desarrollo. El diseño del programa se alimentó de una revisión previa del estado del arte de la disciplina a nivel mundial, así como de la consideración explícita de la misión de la CEPAL. De esta manera se definieron algunos parámetros y un enfoque que ha alimentado la labor de estas instituciones en la animación de la investigación, así como en la formación de capacidades a través de la cooperación técnica y la capacitación.

El enfoque propuesto señala la heterodoxia como una posición e inspiración de partida, alimentada por la convicción de la inexistencia de verdades universales o de escuelas con posición de superioridad. Así, los métodos y técnicas, las rutas metodológicas y los procesos de exploración y producción de conocimiento relacionado al futuro deben responder a las peculiaridades de las preguntas orientadoras y de las características de los grupos, redes, corporaciones o instituciones que las promuevan.

3 Conference of the Parties, UNFCCC (Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático entró en vigor el 21 de marzo de 1994), cumbres mundiales de toma y revisión de acuerdos en materia de respuesta al cambio climático. La edición más reciente, la número 28, se llevó a cabo en diciembre de 2023 en Dubai.

Este estudio reveló, por una parte, la gran diversidad de enfoques y orientaciones aplicada en la decena de estudios considerados. (...) En vista de tal diversidad, la pertinencia y la calidad de cada estudio no debe juzgarse ni evaluarse en términos generales, sino en función de los objetivos precisos asignados a cada ejercicio y, además, de las características de las instituciones que los emprendan” (Cuervo, 2012, en Máttar y Cuervo, 2016, p. 83).

Como parte del programa de prospectiva para el desarrollo, ILPES y CEPAL contribuyeron a la construcción de un campo propio de la prospectiva económica para el desarrollo regional y territorial. Una de sus contribuciones más significativas han sido los encuentros y seminarios promovidos por el ILPES. De entre ellos, cabe destacar los publicados en Cuervo (2016), Cuervo y Guerrero (2018) y Cuervo y Délano (2022). Dentro del conjunto de cerca de medio centenar de ponencias publicadas en cada caso, en 2016 se incluyeron seis trabajos de prospectiva urbana y territorial; en 2018 fueron cinco de prospectiva para el desarrollo con enfoque regional y de prospectiva territorial y urbana; y en 2022, tres trabajos hicieron este tipo de aproximación cruzándola con la implementación de la Agenda 2030.

Así, en este proceso se ha ido configurando un espacio singular para la prospectiva para el desarrollo regional y territorial cuyas características vale la pena resaltar, al tiempo que es necesario identificar sus posibles vacíos y desafíos de futuro. Como se verá a continuación, esta configuración ha tendido a fusionar la prospectiva y la planificación de largo plazo. Este entrecruzamiento ha enriquecido y acelerado el desarrollo de esta temática, aunque también, por otro lado, ha desdibujado un poco tanto los aportes más propios de la prospectiva como las que, a nuestro entender, deberían ser las singularidades de la prospectiva económica para el desarrollo regional y territorial.

En efecto, recientemente la CEPAL (2023) hizo un ensayo preliminar de definición de las singularidades y aportes esperables de la prospectiva territorial que resalta las convergencias entre la planificación y la prospectiva:

En general, se observan al menos tres razones comunes para su aplicación:

- i) consensuar un diagnóstico sobre los problemas estructurales apremiantes del territorio, así como las oportunidades para su desarrollo;
- ii) explorar el futuro de forma colectiva y generar una hoja de ruta para el desarrollo del territorio a través de políticas, estrategias y planes, aprovechando las oportunidades, vocaciones y capacidades territoriales en un contexto global con altos grados de incertidumbre, y
- iii) construir capacidades de diálogo, de participación deliberativa y de negociación entre los actores presentes en el territorio, que les permitan consensuar una agenda pública de desarrollo para el futuro (p. 36).

Estos tres aspectos son, a todas luces, de importancia estratégica y señalan pilares de trabajo y orientación a ser considerados a la hora de hacer investigación o práctica en materia de prospectiva territorial. No obstante, cabe reconocer que no identifican la singularidad de la prospectiva territorial puesto que hacen parte de la agenda de la planificación desde hace mucho tiempo. Indudablemente, así como la planificación fertiliza a la prospectiva, esta última fertiliza a la primera, ofreciéndole una muy amplia paleta de métodos e instrumentos, elocuentemente codificados en el llamado “diamante de Popper” (Popper, 2008).

En reconocimiento de estas importantes convergencias, la práctica de la prospectiva económica para el desarrollo regional y territorial ha acudido a fórmulas y etiquetas que tienden, lamentablemente, a disolver las diferencias entre planificación y prospectiva: planificación prospectiva, la más recurrente, o planificación de largo plazo, otra fórmula también muy utilizada. Estas propiedades comunes deben seguir cultivándose en el ejercicio y la práctica de la prospectiva territorial. No obstante, y con el fin de proponer una agenda para la investigación futura, valdría la pena considerar algunas sugerencias que podrían enriquecer las prácticas y delinear con más claridad el aporte específico de la prospectiva, en este necesario maridaje con la planificación.

Una primera consideración se relaciona con el necesario énfasis en el largo plazo que, sin embargo, ha pasado por alto la difícil pero indispensable articulación entre el corto, el mediano y el largo plazo. Pensar en el largo plazo es indispensable para comprometer a las sociedades y a sus organizaciones territoriales en empeños que requieren de una visión amplia y de una acción perseverante en el tiempo. Este énfasis, sin embargo, ha tendido a pasar por alto que la buena gestión del corto plazo, de la coyuntura, es condición indispensable para la construcción de futuros de largo plazo. La gestión de las políticas monetaria y fiscal son un buen ejemplo de lo anterior: sin una sintonización fina y permanente de sus evoluciones y comportamientos es fácil descarrilarse de las rutas de largo plazo y regresar a ellas requiere de un enorme esfuerzo, desgaste de energía y tiempo. La gestión y prevención de los riesgos naturales es otro buen ejemplo: sin la información inmediata, la preparación de los protocolos de acción y el entrenamiento permanente los eventos naturales extremos también descarrilarán a los territorios y a los países de las sendas esperadas de largo plazo. Prospectiva es indiscutiblemente construcción social de futuros, es mirada de largo plazo, pero ni lo uno ni lo otro significa olvidar la indispensable sintonía fina en el manejo del muy corto plazo para su adecuada articulación con el mediano y el largo.

Una segunda consideración se relaciona con la construcción de visiones y escenarios de futuros como herramientas indispensables para orientar las acciones con una mirada de largo plazo. De nuevo, como en el caso anterior, tanto la una como los otros pueden ser ingredientes ineludibles en este trabajo con visión de futuro. Ellos, sin embargo, suelen elaborarse dejando de lado el uso de la vigilancia y la inte-

ligencia como herramientas fundamentales. Reconocer que el cambio es acelerado, complejo e impredecible significa entender que el futuro es un blanco móvil, es decir, que las visiones y los escenarios construidos pueden caer en rápida obsolescencia como resultado de la ocurrencia de nuevos fenómenos de alto impacto. No basta con generar visiones y diseñar escenarios de forma consistente y sistemática, es necesario acompañarlos con una observación permanente (vigilancia e inteligencia) de todos aquellos procesos considerables como disruptivos y de todos aquellos hechos considerados como portadores de nuevos futuros, para así, en caso de ocurrir, adecuar las narrativas y ajustar las acciones de manera rápida y consistente.

Una tercera consideración se relaciona con el débil papel otorgado a la intervención sobre el espacio construido, a la construcción de redes y nodos y a la dinamización de flujos como herramientas consustanciales a la prospectiva económica para el desarrollo regional y urbano. Aunque la prospectiva territorial en su versión francesa ha otorgado la importancia debida a la intervención sobre el espacio físico como herramienta central en la construcción de futuro territorial, en Latinoamérica este uso es prácticamente inexistente. Dejar esta dimensión de lado significa desechar una de las más poderosas herramientas de construcción de territorio. Su consideración hace parte integral de los ejercicios de planificación y ordenamiento territorial que, sin embargo, parecen no haber permeado suficientemente a los de la prospectiva territorial.

En fin, hay una consideración de lo que podría denominarse *economía del conocimiento*. Todo trabajo de investigación, todo diagnóstico preliminar a la realización de ejercicios de prospectiva y de planificación significan el despliegue de un esfuerzo costoso en materia de recursos económicos, de tiempo y de dedicación de instituciones y organizaciones para su realización. A la hora de utilizar esta información para la elaboración de las estrategias, las visiones y los escenarios hay un inmenso desperdicio de la información y del conocimiento producidos y desplegados. Queda la sensación de que se ha aprovechado insuficientemente la energía a la hora de traducir estos resultados preliminares en conocimiento de futuro y toma de decisiones. Este costo, o sobrecosto si así quisiera denominarse, incide sobre el estado de ánimo de los actores comprometidos y sobre su sensación del aprovechamiento real de su esfuerzo. Adicionalmente, incide de manera negativa sobre aquellos observadores que podrían emprender ejercicios semejantes pero que se intimidan al constatar la necesidad de emplear tiempo y recursos que no suelen estar al alcance de las organizaciones, redes y comunidades potencialmente promotoras de ellos. La prospectiva territorial debe plantearse el desafío de mejorar la *eficiencia energética* de los estudios de prospectiva, explorar caminos cortos, ensayar rutas y procedimientos más breves, pero no por ello menos ricos, profundos, amplios y complejos. La reflexión y la autoevaluación sobre las prácticas debe ser el principal insumo en esta tarea. La CEPAL (2023) ensaya una vía interesante que merece ser considerada, ensayada y evaluada. Se recomienda la lectura y el aprovechamiento de las reco-

mendaciones recogidas en el cuarto capítulo, “Propuesta de rutas metodológicas para la incorporación de la prospectiva para el desarrollo en la institucionalidad pública” (p. 83-98), donde, a partir de un análisis de situaciones particulares se recomiendan, en el mismo sentido de lo acá sugerido, rutas rápidas de realización en estudios de prospectiva.

La prospectiva económica para el desarrollo regional y territorial debe seguir acudiendo a aquellas prácticas y estrategias compartidas con la planificación estratégica, la gestión y la participación. Debe hacerlo sin renunciar a la búsqueda y al asentamiento de una identidad propia que le permita hacer su aporte en la consideración del cambio, de la incertidumbre y de la flexibilidad, así como en la creación de capacidades de respuesta como parte de sus ingredientes más interesantes y originales.

Bibliografía

- ALONSO, A. (2007). *La prospectiva en América Latina. Ponencia presentada en el Encuentro Internacional de Prospectivistas Iberoamericanos Desafíos futuros de Iberoamérica*. Ciudad del Carmen, Campeche, México.
- COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (CEPAL) (2023). *Prospectiva para el desarrollo: aportes para una gobernanza territorial con mirada de futuro*. Santiago de Chile: CEPAL.
- CUERVO, L. M. (2012). *Prospectiva económica: una primera aproximación al estado del arte*. Santiago de Chile: CEPAL.
- CUERVO, L. M. (Ed.) (2018). *Prospectiva en América Latina y el Caribe. Instituciones, enfoques y ejercicios*. Santiago de Chile: CEPAL.
- CUERVO, L. M. y GUERRERO, F. (Eds.) (2016). *Prospectiva en América Latina. Aprendizajes a partir de la práctica*. Santiago de Chile: CEPAL.
- HERRERA, A. (1977). *Catástrofe o nueva sociedad. Modelo mundial latinoamericano*. Bogotá: Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo CIID.
- MÁTTAR, J. y CUERVO, L. M. (2016) (Comps.). *Planificación y prospectiva para la construcción de futuro en América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile: CEPAL.
- MEADOWS, D. H.; MEADOWS, D. L.; RANDERS, J. y BEHRENS, W. W. (1972). *Los límites del crecimiento. Informe al Club de Roma sobre el Predicamento de la Humanidad*. México DF: Fondo de Cultura Económica.
- MEDINA, J.; BECERRA, S. y CASTAÑO, P. (2014). *Prospectiva y política pública para el cambio estructural en América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile: CEPAL.
- POPPER, R. (2008). How are foresight methods selected? *Foresight*, 10(6), 62-89. <http://dx.doi.org/10.1108/14636680810918586>.
- YERO, L. (1997). Los estudios del futuro en América Latina. En J. Medina y E. Ortegón (Eds.), *Prospectiva, construcción social de futuro*. Cali, Colombia: Universidad del Valle.

DOSSIER

Escenarios futuros sobre la cadena de valor de los servicios satelitales de observación terrestre de Argentina al 2040

Future scenarios regarding value chain of earth observation satellite services in Argentina

Martín Nahuel Moretti

Universidad Abierta Interamericana

[martinnmoretti@gmail.com](mailto:martinmoretti@gmail.com)

Fecha de recepción: 28/8/2023. Fecha de aceptación: 18/10/2023



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

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

Resumen

La economía del espacio es uno de los sectores productivos y económicos que más creció en el siglo XXI producto de varios factores, entre ellos el aumento de nuevas tecnologías espaciales. Argentina no queda exenta de esto, puesto que en los últimos diez años se robusteció el sector vinculado al ámbito satelital y sus servicios derivados. En tal sentido, este trabajo busca analizar cómo podría posicionarse la cadena de valor de los servicios satelitales de observación terrestre de Argentina en el mercado global hacia el 2040. Se utilizaron herramientas metodológicas de la prospectiva estratégica divididas en tres instancias: tendencias, diagnóstico y análisis prospectivo. A través de consultas a expertos y análisis morfológico, los resultados obtenidos fueron el desarrollo de cuatro posibles futuros escenarios del comportamiento de la cadena de valor ante el impacto de factores externos al ecosistema de análisis.

Palabras clave: servicios satelitales de observación, posibles futuros escenarios, análisis sistémico.

Abstract

The space economy is one of the most productive economic sectors that grew in the 21st century as a result of various factors, including the increase in new space technologies, among others. Argentina is not an exception, since during the last ten years the sector has been strengthened, especially those activities related to the satellite field and its derived services. In this sense, the objective of this work was to analyze the way in which Argentina's value chain of earth observation satellite services could be positioned within the global market by 2040. To achieve such goal, strategic foresight methodological tools divided into three instances were used: trends, diagnosis and prospective analysis. Through consultations with experts and morphological analysis, the results obtained were the development of four possible future scenarios of the value chain behavior considering the impact of external factors on the analysis ecosystem.

Keywords: satellite observation services, possible future scenarios, systemic analysis.

Journal of Economic Literature (JEL): O21; O3

Introducción

El sector espacial comenzó a posicionarse como un nuevo mercado a partir del crecimiento de nuevas tecnologías¹ que permitieron mayor accesibilidad y presencia en el espacio. Esto derivó en que se puedan establecer en órbita cientos de satélites de países o de empresas privadas que brindan diversos servicios, como telecomunicaciones, navegación, meteorología, observación de la tierra y aplicaciones científicas, entre otros.

Argentina se encuentra en una posición destacable en el desarrollo de tecnología espacial, particularmente vinculada a la construcción de satélites y sus servicios derivados. Ante un entorno de mayor competitividad por la cantidad de empresas y países que comienzan a ingresar al rubro, dicho contexto motivó que este estudio se haya limitado al segmento satelital de observación terrestre² argentino. El objetivo de investigación plantea identificar cuáles serían las posibles oportunidades de negocios e impactos del entorno externo que tendría la cadena de valor de los servicios satelitales de observación terrestre de Argentina hacia el 2040³.

Cabe destacar que para este trabajo no se tuvieron en cuenta problemáticas a nivel nacional con el fin de concentrar el análisis en los factores externos del ecosistema que podrían impactar en un futuro próximo. A su vez, considerando que existe un porcentaje predominante de utilizar la órbita baja⁴ para las tareas de observación terrestre, este trabajo tiene como foco el estudio de la actividad satelital en dicho espacio con su interacción terrestre en Argentina.

1 Ejemplo de ello son la robótica, la miniaturización de la tecnología y la inteligencia artificial.

2 Si bien Argentina cuenta con desarrollos satelitales en el ámbito de telecomunicaciones, se seleccionó esta temática con el fin de limitar el abordaje conceptual, ya que cada sistema tecnológico posee funciones, instrumentos, características técnicas y servicios derivados diferentes. También porque Argentina es un actor relevante en este segmento y posee proyectos a mediano plazo.

3 La proyección temporal de este estudio se prolonga hacia el 2040 con el fin de visualizar posibles escenarios futuros.

4 Es la órbita donde existe un rango de altitud que va desde los 200 a los 1200 km, aproximadamente. Mayoritariamente se localizan satélites de observación o constelación vinculados a las telecomunicaciones.

Abordajes conceptuales

Para el establecimiento teórico de este trabajo se tuvieron en consideración los conceptos de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OECD) sobre economía del espacio, definida como la fabricación y el uso de infraestructura para el espacio, las aplicaciones que hacen funcionar y el conocimiento científico que se deriva de ello (OECD, 2012). Sobre el caso argentino y la economía del espacio, se utilizaron los conceptos de López et al. (2019) para abogar sobre tendencias pasadas y actuales de los servicios satelitales de observación. También se mencionaron informes oficiales de los principales organismos estatales, como la Comisión Nacional de Actividades Espaciales⁵ (CONAE, 2021).

En cuanto a antecedentes, se encontraron estudios similares de la Subsecretaría de Estudios y Prospectiva del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación de Argentina sobre temáticas como biotecnología, nanotecnología, industrias, agroindustrias, tecnologías de información, etc. (MCTI, 2023). No obstante, no se hallaron trabajos vinculados a la temática espacial, motivo por el cual incentivó el estudio de esta temática.

Para este trabajo, se consideró el concepto cadena de valor como una secuencia de actividades necesarias para la elaboración de un determinado producto y los servicios asociados, como la comercialización o la distribución (Perez Ibañez, 2019). En este marco, se entiende por “cadena de valor de los servicios satelitales de observación de Argentina” a todo el ciclo que constituye este ecosistema, compuesto por la proyección inicial (dirección, inversión e investigación), la tecnología aplicada (desarrollo y ensayos técnicos), la sistematización técnica (colocación en órbita y puesta en funcionamiento) y la gestión del servicio (mantenimiento de los sistemas; obtención de productos; modelos de negocio). Estas categorías analíticas fueron formuladas a partir de conceptos de López et al. (2019) y AEB (2022).

Con el fin de considerar posibles escenarios es pertinente visualizar todo el diagrama estructural. Por lo tanto, a lo largo del trabajo, al mencionar “servicios satelitales de observación terrestre” se hace referencia principalmente a la cadena de valor que representa dicho servicio y no especialmente a los productos obtenidos o la gestión comercial al respecto.

El trabajo se focaliza en los actores que se encuentran en todo el ciclo constitutivo de la cadena mencionada, como el Estado argentino, mediante la CONAE y la empresa Vehículo Espacial Nueva Generación (VENG), o la empresa privada Sate-llogic⁶, puesto que son los que van a traccionar de mayor manera el ecosistema. No

5 Organismo encargado de centralizar, organizar, administrar y controlar las actividades espaciales de Argentina.

6 Principal empresa privada argentina dedicada al desarrollo satelital de satélites de observación a la tierra.

obstante, también se mencionan otros, como INVAP, Space Sur, CNEA, universidades y empresas proveedoras de componentes.

Metodología

Es un trabajo cualitativo-cuantitativo que buscó analizar una problemática de forma sistémica para comprender los elementos que constituyen y traccionan la cadena de valor. En este marco, la recolección y la utilización de datos fueron de fuentes primarias y secundarias (documentos oficiales de entidades públicas y privadas, artículos periodísticos y académicos, videos, entrevistas a profesionales del sector, asistencia a congreso académico y charlas sobre la temática).

En cuanto a los aspectos metodológicos, se utilizaron herramientas de la disciplina de estudios de futuros,⁷ especialmente de la prospectiva estratégica. Compuesta por un conjunto de enfoques epistemológicos, métodos y herramientas, su implementación permite visualizar posibles impactos, hechos, acciones, tendencias o bien, futuribles para la toma de decisiones en el presente.

Con el fin de visualizar dichos futuribles, Godet (2000) menciona la importancia que tiene la llamada *caja de herramientas*, que comprendería todas las metodologías que constituyen un método o una forma de entender cómo las dinámicas actuales podrían evolucionar. En tal sentido, podría considerarse como las fuerzas productivas que permiten visualizar la proyección, ya que se necesitan métodos de mayor rigurosidad, participativos y transversales a diversas disciplinas para poseer una visión compleja de las problemáticas (Godet, 2007).

Las herramientas metodológicas de este trabajo estuvieron centradas en tres procesos. El primero focalizado en describir las tendencias globales (Beinstein, 2016) de la tecnología y los servicios satelitales con el fin de caracterizar conceptos generales de la economía del espacio. Este apartado sirvió para contextualizar el ecosistema satelital global, de vital importancia para procesos analíticos que *a posteriori* se trabajaron. Los datos e informaciones utilizadas para este proceso fueron un artículo periodístico (Forbes, 2023), un artículo académico (López et al., 2019), un informe de un actor privado especializado (Satellite Industry Association, 2021) y una entrevista al CEO de Satellogic (*La Nación*, 2022).

El segundo proceso explora el diagnóstico general de la temática. Allí se buscó describir la evolución histórica del ámbito satelital de observación terrestre de Argentina. Para Godet (2007) resulta relevante delimitar el ecosistema de una problemática y entender su entorno para así determinar las variables esenciales.

⁷ Ya que habría diversas formas y tipos de encarar el futuro (futuribles) en los cuales variarían en los métodos, tiempos y formas de empleo. Se destacan la escuela francesa de la prospectiva estratégica (que es tomada por la escuela latinoamericana), la inglesa a partir del denominado *foresight* y otras vinculadas a la prospectiva tecnológica, social, entre otras.

Para ello se diagramó un ecosistema de elementos dinámicos compuesto por un sistema, subsistema, componentes y variables⁸ que dio como resultado la visualización de la cadena de valor. Fueron utilizadas informaciones provenientes de la página de la Asociación Argentina de Tecnología Espacial (AATE, 2023), documentos oficiales de la CONAE (2021, 2023a), un artículo académico de especialidad en la materia (Pascuini y López, 2022) y una entrevista del CEO de Satellogic (*La Nación*, 2022).

Por último, el tercer proceso se centró en el análisis prospectivo, constituido por cuatro instancias específicas. La primera de ellas fue la identificación de variables clave (Beinstein, 2016). Para esta instancia, a partir de la información detallada en las tendencias globales y en el diagnóstico, se realizó una valorización de las variables, en la cual se les otorgó una puntuación que sintetizaba el *grado de incertidumbre*⁹ (3, alto; 2, medio; 1, bajo; 0, nulo). El objetivo fue disminuir la cantidad de variables, considerando solo las más trascendentales del ecosistema (Godet, 2007). De las 22 variables se seleccionaron solo las que poseían un alto grado de incertidumbre.

La segunda instancia fue la utilización del método *Delphi* o de *consultas a expertos*. El método está compuesto por la formulación de preguntas, la selección de expertos, la aplicabilidad de las preguntas y la explotación de los resultados. Los cuestionarios deben ser precisos, independientes y cuantificables¹⁰ (Godet, 2007). Para este trabajo, se formularon 11 hipótesis¹¹ que fueron identificadas a partir del análisis de las tendencias globales descritas. Estas fueron diseñadas en forma de enunciado para luego ser enviadas a los profesionales seleccionados.

Se seleccionaron nueve expertos vinculados a la temática espacial y satelital de Argentina que efectúan su labor en diferentes partes de la cadena de valor, tanto a nivel público como privado (de los actores antes mencionados). En cuanto a la proyección inicial, se consultó a profesionales de Ciencias Políticas, Administración de Empresas y Derecho Internacional. En referencia al sector de tecnología aplicada, se consultó a profesionales de Ingeniería Aeroespacial y Periodismo Especializado. Sobre el sector de sistematización técnica, a un profesional de Sistemas de Información, y sobre el sector de gestión del servicio, a profesionales de Ciencias Económicas, Negocios Internacionales e Ingeniería Industrial.¹²

8 También llamado *árbol de pertinencia*, busca desagregar en capas menores el ecosistema de la problemática a tratar. No tendría que estar sujeta a la existencia de nexos entre nudos de un mismo nivel (Godet, 2007).

9 Refiere a la preponderancia que posee la variable dentro del ecosistema. A mayor incertidumbre, más relevancia, ya que una modificación a esta podría generar cambios estructurales en la cadena de valor.

10 Versan, por ejemplo, sobre probabilidades de realización de hipótesis o acontecimientos, la mayoría de las veces sobre datos de realización de acontecimientos.

11 El listado de hipótesis busca abarcar una diversidad de temas posibles. No obstante, no tuvo un objetivo particular en cuanto a la cantidad presentada.

12 La selección de expertos posee sus limitaciones puesto que cada uno de ellos trae consigo ciertos "sesgos" profesionales. Para dar solución a esta cuestión, se seleccionaron profesionales que se

En cuanto al proceso de valorización, se llevó a cabo en una sola sección de consulta enviada por correo electrónico en un período de 20 días. El objetivo fue completar una planilla que contenía 11 hipótesis y medir el grado de impacto sobre la cadena de valor que tendría cada uno de ellos en el caso de concretarse y/o extrapolarse. Para complementar la consulta, se les solicitó que justificaran su valoración y mencionen cuál sería el año en que se podrían configurar tales hechos. También se les dio la oportunidad de que mencionaran algunas otras que no estuvieran incluidas en la lista.

Luego, se sistematizaron las respuestas en gráficos y se seleccionaron las cuatro hipótesis de mayor puntuación (la cantidad facilitó los ejes para la construcción de los escenarios futuros). Para este apartado fue relevante la asistencia al Congreso Argentino de Tecnología Espacial (CATE) del 2023 en Mendoza, que permitió el contacto con diversos especialistas en la materia (parte de los profesionales fueron contactados allí). Las hipótesis fueron elaboradas a partir de las tendencias globales descritas, tomando como información un artículo periodístico (*Forbes*, 2023), un artículo académico (López et al., 2019) y una entrevista al CEO de Satellogic (*La Nación*, 2022).

La tercera instancia fue la conformación de la caja morfológica, significativa para la construcción de escenarios. Dicha caja se diagrama como una simulación que tiende a manipular componentes del sistema, particularmente variables, generando así hipótesis alternativas al comportamiento tendencial (Beinstein, 2013) que permiten mostrar posibles bifurcaciones de las variables clave (Godet 2000). En esta instancia se realizó un cuadro de doble entrada para analizar el comportamiento de las variables clave en cada una de las hipótesis de mayor impacto (cada una de las variables tuvo una medición en base a indicadores que fueron diseñados gracias a los datos descriptos en el diagnóstico). Luego de arrojar posibles fluctuaciones, se graficaron relaciones causales entre las variables, dando lugar así a una cadena de eventos posibles.¹³

La cuarta instancia fue el diseño y narración de futuros escenarios. Escritos en tiempo pasado, los escenarios permiten observar el comportamiento de dichas variables en un posible futuro para tomar acciones en el presente (Godet, 2000; Beinstein, 2013). Respetando los ejes de las hipótesis, se plantearon cuatro escenarios de los cuales se narraron las relaciones causales planteadas con anterioridad.

encuentran en todo el proceso de la cadena de valor, con diferentes *know how* y perspectivas sobre la temática a evaluar. En cuanto a esto, las hipótesis diseñadas son generales del entorno, se buscó que cada uno pueda aportar una mirada sistémica de la problemática.

13 Se formularon escenarios posibles dentro del marco de la pertinencia, causalidad, coherencia (Godet, 2007), y no escenarios probables, ya que no se están indicando grados de probabilidad de ocurrencia.

Tendencias globales

La evolución de las tecnologías exponenciales, como la robótica, la miniaturización de la tecnología y la inteligencia artificial, ha generado un cambio paradigmático en una variedad de rubros comerciales. Este efecto también alcanzó al sector espacial, lo que ha incentivado una mayor inversión y participación de actores.

A raíz de una enorme variedad del mercado espacial para satisfacer diversas necesidades, cientos de empresas privadas comenzaron a interiorizarse y a profundizar las inversiones en este sector para la construcción de satélites, vectores, *softwares*, como así también de componentes y combustibles más sustentables.

Tras estos eventos, las expectativas de negocio fueron cambiando. Principalmente a partir de observar los ingresos de la economía del espacio a nivel global, que crecieron un 15 % en seis años, pasando de USD 322,7 mil millones en 2014 a USD 371 mil millones en 2020 (SIA, 2021). Según Emiliano Kargieman, CEO de Satellogic, esta confluencia de tendencias empezó a establecerse durante la década del 2010, y permitió un espacio para potenciar este modelo de negocio y generar así una nueva ola de desarrollo espacial, que es liderada por empresas o *start-ups* (*La Nación*, 2022).

Uno de los impactos de estas tendencias en el subsector de observación terrestre se puede encontrar en la estandarización e interfaces de lanzamiento.¹⁴ Esto produjo mayores innovaciones en la construcción de diseños por computadora, siendo actualmente importantes para disminuir los tiempos de desarrollo. Sus impactos fueron una manufactura rápida y una optimización de los diseños de los ensayos a través de impresión 3D (*La Nación*, 2022).

La tendencia indica que la industria espacial se encuentra en un proceso de reducción del tamaño de los satélites, también llamado *miniaturización*, similar a la tendencia con otras tecnologías, permitiendo así una disminución de los costos y tiempos de desarrollo y producción (López et al., 2019). En línea con lo mencionado, la inteligencia artificial contribuye a mejorar los servicios brindados por las constelaciones de satélites de observación a partir de la implementación de herramientas de *machine learning* que analizan una gran cantidad de imágenes en detalle, obteniendo de esta manera más información para generar predicciones (Pascuini y López, 2022).

Estos cambios significaron variaciones en ciertas lógicas productivas y un fortalecimiento del subsector de tecnología satelital de observación terrestre. Si bien los Estados siguen siendo los actores principales a través de sus políticas espaciales, se observa a la empresa privada como motor del desarrollo de nuevos satélites y lanzadores. Esto permite que disminuya la aversión al riesgo de los países que desean invertir en su desarrollo espacial.

¹⁴ Antes era un trabajo analógico, como, por ejemplo, los ensayos en cámaras de vacío y mesas de vibración.

Según Emiliano Kargieman, la merma en los costos fue clave para que se configurara la nueva economía del espacio (*La Nación*, 2022). Mencionó que anteriormente el transbordador espacial insumía entre cincuenta y ochenta mil dólares por kilo en su carga útil, dependiendo del sistema utilizado para colocarlo en órbita. Luego se estabilizó en un orden de los USD 20.000 por kilo. En el 2022 el costo fue de alrededor de los USD 5000 por kilo de carga útil, principalmente a partir de la aparición de nuevas empresas y tecnologías.

La disminución permite colocar satélites en órbita con un costo mucho menor, y esto impacta en la construcción de modelos de negocio que antes no eran rentables con los precios por kilo tan altos. Esto genera los incentivos para que las empresas disminuyan la aversión al riesgo e inviertan en este sector (*La Nación*, 2022).

Estas modificaciones en el sector espacial generaron un aumento significativo de satélites de observación terrestre en órbita, lo que permite una mayor capacidad de revisita. “Durante el 2013 había cerca de 120 satélites civiles de observación de la tierra operativos y alrededor de otros 40 militares. Estados Unidos, China, India, Europa y Francia encabezan la lista según la cantidad de misiones en marcha” (López et al., 2019, p. 118).

Durante este tiempo los satélites comerciales de observación facturaron aproximadamente USD 1.500.000.000 (López et al., 2019). En la actualidad, según Emiliano Kargieman, dichos servicios de observación dejan entre cuatro y cinco millones de dólares al año, pero en un mercado potencial podría aumentar significativamente, ya que es un subsector que se encuentra en alza (*La Nación*, 2022).

A pesar de que la pandemia por COVID-19 representó un impacto relativo para el sector espacial —entre otros aspectos, se pospusieron lanzamientos al espacio y hubo inconvenientes para el sostenimiento de la cadena de suministros y financiamiento (Pascuini y López, 2022)—, la tendencia no solo se mantuvo, sino que se acrecentó durante este período.

Según datos publicados en diciembre de 2022 por Euroconsult, empresa internacional de consultoría especializada en el sector espacial y satelital, el mercado global de observación de la Tierra llegará a los USD 7900 millones en 2031 (Forbes, 2023). Esto incluye satélites de tipo óptico, infrarrojo, pancromático y radar (este último es el tipo de satélites que conforman la constelación SAOCOM).

A partir de los instrumentos mencionados se obtiene información satelital con valor agregado que es utilizada para la solución de problemáticas en diversos sectores (minería, marítimo, seguridad, ambiente, etc.). A nivel global, hoy la información se comercializa a partir de 370 satélites que se encuentran en órbita, de los cuales 153 fueron lanzados en 2021. Según Euroconsult, en 2031, habrá alrededor de 1040 satélites en órbita para comercializar información (Forbes, 2023).

Esta situación global se encuentra dentro del incremento de la competencia entre grandes potencias en el mercado, especialmente Estados Unidos, China y Rusia, que han fomentado el aumento de las empresas del sector, proyectos, investigacio-

nes y vínculos público-privado para nuevas tecnologías y diseños de vanguardia. Paralelamente a ello, otra de las características relevantes del entorno global es el aumento considerable de la basura espacial.¹⁵

Diagnóstico

Antes de que el Estado argentino, mediante la CONAE, comenzara oficialmente a diseñar los primeros satélites de observación, existía un desarrollo. En agosto de 1996 fue puesto en órbita el primer satélite argentino denominado Musat-1 (o Víctor 1) a través del cohete de origen ruso Molniya. El satélite fue construido por la Asociación de Investigaciones Tecnológicas de Córdoba AIT y el Instituto Universitario Aeronáutico gracias a científicos que trabajaron en el antiguo programa Condor II (AATE, 2023). Sus objetivos fueron los de fotografiar al país con imágenes de baja resolución, para seguimientos meteorológicos y de masas hídricas. Según Eduardo Zapico, ingeniero integrante del equipo, esto generó conocimiento que en ese momento no existía en el país (Viano, 2021).

Ahora bien, el marco institucional se dio a partir de que la CONAE comenzó a estructurar su Plan Nacional. Si bien existía experiencia previa de científicos argentinos que habían trabajado a partir de la presentación de un proyecto satelital en conjunto con la agencia espacial estadounidense (NASA), no fue hasta noviembre de 1996 que se realizó la colocación del primer satélite científico argentino. Este fue el primero de la serie Satélites de Aplicaciones Científicas (SAC) que la CONAE diseñó y construyó en Argentina (CONAE, 2021).

Durante 1997 se inauguró la Estación Terrena Córdoba, ubicada en el Centro Espacial Teófilo Tabanera, con el objetivo de recepcionar, procesar, almacenar y distribuir información espacial generada por satélites (CONAE, 2021). Tras el éxito del primer lanzamiento, la NASA propuso a la CONAE realizar un segundo satélite para ser lanzado desde el transbordador espacial Endeavour. Eso hizo que se mantuvieran los desarrollos sobre la serie SAC. De esta manera, en 1998 se realizó el lanzamiento del satélite SAC-A.¹⁶ A diferencia del primero, que tardó cuatro años, el segundo se construyó en solo un año.

Cabe destacar que ninguno de los otros dos SAC mencionados fueron de observación de la Tierra. Dos años después, en noviembre de 2000, se puso en órbita el

¹⁵ Después de 63 años, con más de nueve mil lanzamientos de satélites, colisiones en órbita, armas antisatélite (ASAT) y misiles balísticos intercontinentales (ICBM), la cantidad de desechos espaciales aumentó a más de 128 millones (ESA, 2020). La mayoría de los objetos de desechos espaciales se concentran entre 500 y 1400 km. La población de desechos espaciales LEO podría aumentar durante los próximos 200 años, especialmente en estas altitudes (Pizarro, 2023).

¹⁶ Los instrumentos a bordo fueron cámara pancromática, antena de banda s y un magnetómetro (CONAE, 2021, p. 49).

tercer satélite de observación, denominado SAC-C.¹⁷ En la misión participaron la NASA y las agencias espaciales de Francia, Italia, Dinamarca y Brasil. El último de la sección SAC llegó tras casi once años, a partir de la contribución de otras agencias espaciales. Este fue denominado SAC-D¹⁸ (también Aquarius), diseñado y construido en Argentina con el fin de observar el océano, el clima y el medioambiente (CONAE, 2021).

Años más tarde el Estado argentino comenzó a trabajar en la constelación Satélite Argentino de Observación con Microondas (SAOCOM),¹⁹ conformada por los satélites argentinos SAOCOM 1A y SAOCOM 1B, lanzados en 2018 y 2020, respectivamente (CONAE, 2021). Fabricados en Argentina, diversos actores estuvieron implicados en su desarrollo, como la empresa INVAP, la contratista principal, la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA), el laboratorio GEMA de la Universidad Nacional de La Plata (UNLP) y la empresa VENG a nivel nacional (CONAE, 2021). Fue un desarrollo conjunto con la Agencia Espacial Italiana (ASI), con la cual se constituyó el Sistema Ítalo-Argentino de Satélites para la Gestión de Emergencias (SIASGE).

En la actualidad, la CONAE se encuentra desarrollando un programa denominado Arquitectura Segmentada, una nueva generación de satélites e instrumentos, mediante el uso de un conjunto de segmentos pequeños, que operan de forma coordinada. También se encuentra trabajando en el satélite SABIA-Mar y otros a mediano plazo, como el nuevo SAOCOM (CONAE, 2023a).

Existen otros desarrollos por fuera del ámbito estatal. Actualmente, la empresa Satellogic cuenta con 26 satélites en el espacio, la flota o constelación más grande de satélites de observación de la Tierra en alta resolución a nivel global (*La Nación*, 2022). Esto le permite a la empresa obtener imágenes del planeta alrededor de siete u ocho veces por día. Tiene la capacidad de remapear toda la Tierra en un período de varios meses (*La Nación*, 2022). La empresa se encuentra verticalmente integrada, incluye el diseño, la fabricación, la operación de los satélites y el procesamiento de imágenes para ofrecer el servicio final, lo que le permite reducir costos y ganar competitividad (Pascuini y López, 2022).

Otra empresa es Space Sur, que se dedica a una parte del segmento comercial de los servicios satelitales, brinda análisis de imágenes a partir de procesamientos de *softwares*, o bien tareas de consultoría en la parte técnica, pero no se dedica al desarrollo de satélites. Existen otras empresas que se dedican al desarrollo en particular de procesos, *software*, plataformas e infraestructuras de los satélites, como es el

17 Tuvo como objetivo proveer información sobre la superficie de la tierra a través de instrumentos ópticos para estudiar los ecosistemas terrestres y marinos.

18 Los instrumentos a bordos destacados fueron cámara de infrarroja de nueva tecnología; cámara de alta sensibilidad, sistema de colección de datos y demostración tecnológica (CONAE, 2021, p. 64).

19 Poseen una carga útil, un Radar de Apertura Sintética (SAR) en banda L único en el mundo con el objetivo de generar información útil para prevenir, monitorear, mitigar y evaluar catástrofes (CONAE, 2021).

caso de INVAP, pero también ocurre lo mismo con la comercialización del servicio.²⁰ La empresa VENG es el brazo comercial de la CONAE y es la que comercializa las imágenes de los satélites. A fines de 2020 la compañía comenzó a generar alianzas con empresas internacionales con el fin de colocar los productos del SAOCOM en nuevos mercados.

Esto contextualiza que el Estado argentino, a través de la CONAE y VENG, principalmente, y otros actores de relevancia, como INVAP, la CNEA y las universidades públicas, son el bastión principal para el sostenimiento de la política espacial, permitiendo generar así un ecosistema en Argentina.²¹ A su vez, Satellogic es el principal actor privado que se encuentra en toda la cadena de valor del segmento de observación terrestre.

Definición del ecosistema de análisis

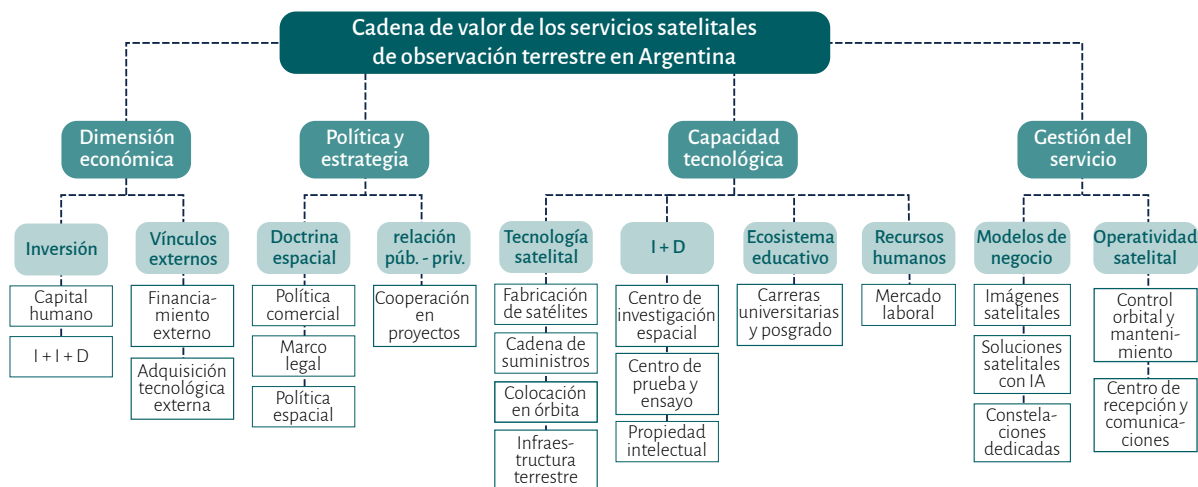
Una vez descriptas las tendencias globales y el diagnóstico de la cadena de valor de los servicios satelitales de observación, resulta relevante desarrollar el árbol de pertinencia y/o ecosistema de análisis que se encuentra integrado por el sistema, los subsistemas, los componentes y las variables. El sistema inicia con la cadena de valor de los servicios satelitales de observación terrestre de Argentina, constituida por cuatro subsistemas. El primero es la dimensión económica, que posee dos componentes referidos a la inversión y vínculos externos con otros actores de los cuales se desagregan las siguientes variables: capital humano; inversión, innovación y desarrollo; financiamiento externo, y adquisición de tecnología externa. El segundo subsistema es la política y estrategia. Presenta dos componentes: doctrina espacial y relación público-privado. Ambas se encuentran integradas por las siguientes variables: política comercial, marco legal, política espacial y cooperación en proyectos. De la misma manera, el tercer subsistema es la capacidad tecnológica. Este es uno de los subsistemas más amplios, con cuatro componentes: el primero, tecnología satelital, integrada por las variables fabricación de satélites, cadena de suministros, colocación de satélites en órbita e infraestructura terrestre; el segundo, investigación y desarrollo, aglutinado por las variables centros de investigación espacial, centros de prueba y ensayos, y propiedad intelectual; el tercero, ecosistema educativo, constituido por las carreras universitarias y de posgrado, y el cuarto, recursos humanos, compuesto por el mercado laboral. El último subsistema

²⁰ Los satélites de observación terrestre a partir de un proceso técnico obtienen determinados datos e imágenes mediante un procesamiento técnico, dependiendo la carga útil que posea.

²¹ Principalmente si hacemos referencia al segmento de observación terrestre, ya que el Estado argentino cuenta con otros segmentos de especialidad en la cadena de valor espacial como la tecnología en telecomunicaciones a través de la empresa ARSAT; diseños de lanzadores espaciales a través de VENG; instrumentos de alta tecnología, entre otros desarrollos que no se encuentran delineados para este trabajo.

es la gestión del servicio, que está subdividido en dos componentes: los modelos de negocio, integrados por las variables venta de imágenes satelitales, soluciones satelitales con inteligencia artificial (IA) y constelaciones dedicadas; y la operatividad satelital, compuesta por las variables control orbital y mantenimiento, centro de recepción, y comunicaciones.

Figura 1. Ecosistema de análisis



Fuente: elaboración propia a partir de las tendencias globales y diagnóstico.

Análisis prospectivo

En este apartado, en una primera instancia, se determinan las variables clave. Luego se visualiza el muestreo de la valoración que realizaron los expertos, donde, a partir de un análisis de cuantificación de impactos, identificaron las hipótesis externas de mayor importancia para el ecosistema. Para finalizar, se realiza el análisis morfológico y la construcción y narración de escenarios futuros.

Determinación de variables clave

Luego de detallar las tendencias, el diagnóstico de la situación actual y la conformación del ecosistema de la cadena de valor de los servicios satelitales de observación terrestre de Argentina, con el fin de desarrollar escenarios futuros, es relevante determinar cuáles de todas las variables mencionadas poseen mayor incertidumbre para focalizar el estudio. Por tal motivo, a continuación se realiza un análisis en el que, a partir de lo caracterizado, se le asigna a cada variable el grado de incertidumbre que posee en el ecosistema con una proyección hacia el 2040 en un marco de 3 a 0 (3, alto; 2, medio; 1, bajo; 0, nulo).

Figura 2. Cuadro de valorización del grado de incertidumbre de las variables

Número	Variables del ecosistema	Grado de incertidumbre
1	Capital humano	2
2	I+I+D	3
3	Financiamiento externo	1
4	Adquisición de tecnología externa	2
5	Política comercial	3
6	Marco legal	3
7	Política espacial	3
8	Cooperación en proyectos	2
9	Fabricación de satélites	3
10	Cadena de suministros	3
11	Colocación de satélites en órbita	2
12	Infraestructura terrestre	1
13	Centros de investigación espacial	1
14	Centros de prueba y ensayos	1
15	Propiedad intelectual	2
16	Carreras universitarias y posgrado	3
17	Mercado laboral	3
18	Venta de imágenes satelitales	3
19	Soluciones satelitales con IA	3
20	Constelaciones dedicadas	3
21	Control orbital y mantenimiento	1
22	Centro de recepción y comunicaciones	1

Fuente: elaboración propia a partir de las tendencias globales y diagnóstico.

En tal caso fueron seleccionadas 11 de las 22 variables antes descritas:²² I+I+D, Política comercial, Marco legal, Política espacial, Fabricación de satélites, Cadena de suministros, Carreras universitarias y de posgrado, Mercado laboral, Venta de imágenes satelitales, Soluciones satelitales con IA y Constelaciones dedicadas. Solo se consideraron las variables con mayor grado de incertidumbre. Concluida esta sección, se evaluaron las tendencias globales para establecer hipótesis, con el fin de visualizar posibles impactos externos a la cadena de valor.

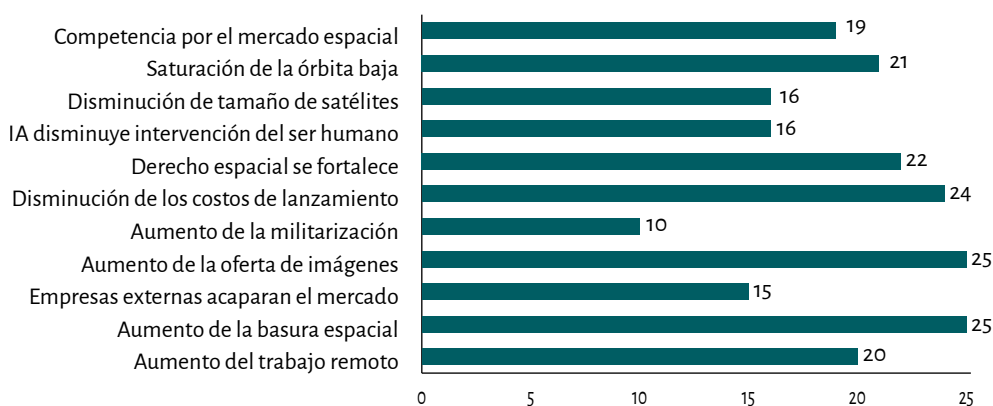
²² Cada una de ellas contextualiza un punto de relevancia en cada subsistema del árbol, siendo factores de interés para la tracción de cada uno de estos. Al respecto, la visión analítica asignada es relativa en cuanto al individuo y/o conjunto de individuos que lo realice. Para ello fueron contempladas la caracterización de las tendencias, diagnóstico y consultas informales a profesionales en la temática espacial. También pueden existir otras configuraciones a partir de asignarle un valor alto a otra variable, como podría ser ejemplo la incorporación al listado de la “financiación externa”.

Valorización de expertos sobre hechos portadores de futuros o hipótesis

A partir de lo plasmado en capítulos anteriores, se determinaron 11 hechos portadores de futuro que acentúan características tendenciales del entorno a nuestro ecosistema de estudio. Luego se eligieron profesionales de la temática o expertos (E) que valorizaron cada hecho con el fin de identificar cuáles hipótesis tendrían un mayor impacto en la cadena de valor en el caso de que se presentara o extrapolara ese escenario.

A continuación se detallan los resultados, que fueron sistematizados en un gráfico en el que se observa el puntaje otorgado por los profesionales consultados.

Figura 3. Gráfico que describe la medición realizada por los expertos



Fuente: elaboración propia.

De los resultados de la valoración se eligieron solo los cuatro hechos portadores de futuro con mayor grado de impacto de acuerdo con su puntuación final. Para su evaluación se constituyó un cuadro de doble entrada que permitió visualizar su respuesta.

Dentro de este marco, los expertos también aproximaron el año en el cual podrían configurarse estos hechos²³ entre los años 2025, 2030 y 2040. En lo que refiere a la hipótesis del derecho espacial, el promedio indicó que podría llegar a darse en el transcurso hacia el 2030. Sobre la disminución de los costos de lanzamiento, la gran mayoría optó por el 2025. Lo mismo ocurrió con las otras dos hipótesis.

²³ Si bien algunos actualmente están en desarrollo, se hizo énfasis en la maximización de esta tendencia.

Figura 4. Resultados de las cuatro hipótesis más valorizadas por los expertos

Hipótesis	Valorización de expertos (E) 3 – alta; 2 – media; 1 – baja; 0 – nulo									Promedio total	Final
	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9		
A medida que el derecho espacial internacional se fortalezca, se solicitará mayores grados de permisos a empresas con el fin de ordenar la distribución de espacios por la cantidad de actores involucrados.	3	1	1	3	3	3	3	2	3	2,4	22
Disminuirán los costos de lanzamiento de satélites en órbita baja de forma exponencial por la cantidad de oferta y accesibilidad tecnológica.	3	3	3	3	2	3	1	3	3	2,6	24
Aumentará la oferta de imágenes satelitales a partir del crecimiento exponencial de la cantidad de empresas en el mercado y actores con la capacidad de obtenerlas.	3	2	3	3	3	3	3	2	3	2,7	25
Aumentará considerablemente la basura espacial en órbita baja.	3	2	3	3	3	3	3	2	3	2,7	25

Fuente: elaboración propia.

Por lo tanto, estos hechos portadores de futuro tendrían su impacto a corto y mediano plazo. Este plano reviste interés en la sección sobre caja morfológica, ya que, al configurarse las hipótesis descriptas, luego se analiza el comportamiento de las variables en esos escenarios.

Caja morfológica

A partir de la determinación de las variables clave y la identificación de las hipótesis de mayores impactos corroboradas por los expertos en la evaluación anterior, se desarrolló una caja morfológica para analizar cómo se comportaría cada una de las variables en dicha situación (contemplando sus respectivos indicadores de medición):

Figura 5. Análisis de caja morfológica. Comportamiento de variables clave

N°	CAJA MORFOLÓGICA					
	Variables clave	Medición sobre la base de indicadores	Hipótesis			
			H1: Fortalecimiento del Derecho Espacial Internacional ²⁴	H2: Disminución exponencial de los costos de lanzamiento ²⁵	H3: Aumento de la oferta de imágenes satelitales ²⁶	H4: Aumento considerable de la basura espacial
1	I+I+D	Alta/Media/Baja distribución de los ingresos sobre I+I+D	La distribución podría verse afectada por la limitación de los espacios	Aumento de los ingresos en innovación y desarrollo	Aumento de los ingresos en innovación y desarrollo con el fin de competir por un mejor producto	La distribución podría verse afectada por la limitación de los espacios
2	Política comercial	Mayor/Media/Menor cantidad de políticas comerciales de desarrollo y crecimiento	Se mantienen estables	Las políticas comerciales se modifican a raíz de la alta accesibilidad al espacio	Mayor cantidad focalizada en innovación comercial para generar nichos	Se replantea la cantidad de proyectos comerciales focalizando en nichos de mercado
3	Marco legal	Mayor/Media/Menor cantidad de normas y principios	Incremento de normas locales para <i>aggiornarlas</i> con la internacional	Debido a la alta accesibilidad se desarrollan nuevas normativas	Las normas se mantienen estables	Aumentan los principios buscando concientizar éticamente a los actores
4	Política espacial	Alta/Media/Baja cantidad de políticas	Se mantienen estables a medida que obtienen los permisos	La alta accesibilidad motiva a generar nuevos proyectos	Se planifican nuevos proyectos vinculados a nueva tendencia de competencia	La tendencia se mantiene sobre la base de la planificación, pero existe incertidumbre
5	Fabricación de satélites	Alta/Media/Baja cantidad de desarrollos de satélites	Se mantiene estable la cantidad de desarrollos	Aumenta la fabricación de satélites	La tendencia se mantiene estable	Se mantiene y se buscan alternativas para limitar el impacto de la basura espacial
6	Cadena de suministros	Mayor/Media/Menor presencia de empresas nacionales proveedoras	Aumenta la presencia de empresas proveedoras	Aumentan las empresas argentinas vinculadas a la cadena de suministros	La tendencia se mantiene estable	Aumentan las empresas vinculadas a la cadena de suministros
7	Carreras universitarias y de posgrado	Alta/Media/Baja cantidad de oferta y demanda académica	Alta oferta y demanda académica	La alta accesibilidad empuja a las universidades a incrementar la oferta	Aumentan considerablemente los posgrados vinculados a cargas útiles	Aumenta la oferta de la sostenibilidad ambiental en el espacio

N°	CAJA MORFOLÓGICA					
	Variables clave	Medición sobre la base de indicadores	Hipótesis			
			H1: Fortalecimiento del Derecho Espacial Internacional ²⁴	H2: Disminución exponencial de los costos de lanzamiento ²⁵	H3: Aumento de la oferta de imágenes satelitales ²⁶	H4: Aumento considerable de la basura espacial
8	Mercado laboral	Alta/Media/ Baja cantidad de personal capacitado	Se mantiene una tendencia de cantidad de personal capacitado	Aumenta el personal capacitado, pero con peligro de insertarse en el exterior	Aumenta el personal calificado para gestionar productos	Aumenta luego de que comienzan a aparecer nuevos segmentos de especialización para lidiar con estos desechos
9	Venta de imágenes satelitales	Alta/Media/ Baja cantidad de productos obtenidos	Aumenta la cantidad de productos	Aumenta la cantidad de productos por la alta accesibilidad	La tendencia aumenta, pero se busca la calidad y la innovación	Se mantiene; se puede ver afectada por la cantidad de basura espacial y el posible impacto
10	Soluciones satelitales con IA	Alta/Media/ Baja cantidad de nuevas soluciones satelitales con IA	Aumenta la aplicación de nuevas soluciones con IA	Las tendencias de crecimiento se mantienen y se aplican nuevas soluciones con IA	Aumentan los proyectos vinculados a la IA	Aumentan buscando que sean parte de la solución de la localización inteligente del satélite
11	Constelaciones dedicadas	Alta/Media/ Baja cantidad de proyectos sobre constelaciones dedicadas	Aumenta la cantidad de proyectos sobre constelaciones dedicadas a países que no puedan obtener una ratificación jurídica	Se mantienen estables los proyectos vinculados a este tipo de estrategia comercial	Aumentan los proyectos vinculados a este tipo de estrategia comercial, aunque existen limitaciones por la alta demanda competitiva	Disminuyen las constelaciones

Fuente: elaboración propia a partir de los resultados sobre variables clave y respuestas de expertos.

El análisis del cruzamiento de las variables clave con las hipótesis arrojó posibles bifurcaciones causales. A su vez, las cuatro hipótesis fueron los hechos disparadores

24 Se solicitará mayores grados de permisos a empresas con el fin de ordenar la distribución de espacios por la cantidad de actores involucrados

25 En órbita baja de forma exponencial por la cantidad de oferta y la accesibilidad tecnológica.

26 A partir del crecimiento exponencial de la cantidad de empresas en el mercado y actores con la capacidad de obtenerlas.

para el diseño de los escenarios futuros, en donde cada una de las variables se comporta y posiciona de diferente manera en la cadena de valor.

Figura 6. Posible comportamiento causal de las variables para el desarrollo de escenarios



Fuente: elaboración propia a partir de los resultados sobre la caja morfológica.

Las bifurcaciones se desarrollaron a partir de relacionar los comportamientos de las variables arrojadas en la caja morfológica. De esta manera, se generan hechos en cadena que constituyen de forma causal el diseño estructural de los escenarios para que luego sean narrados.

Narración de posibles futuros escenarios

Considerando los resultados de los posibles comportamientos causales se narraron cuatro escenarios: “Regulación en la cadena de valor”, “La era del *low cost* espacial”, “Competitividad satelital” y “Sustentabilidad espacial cero”. Esto permitió representar las posibles evoluciones de las variables antes analizadas. A continuación, se establecen las narraciones de esos escenarios posibles.

Escenario 1. Regulación en la cadena de valor

La cadena de valor argentina hacia el 2040 se ha posicionado como uno de los principales exponentes sobre el derecho espacial, producto de los procesos históricos, el aumento de las oportunidades académicas y profesionales. Durante el 2023 el derecho espacial internacional ha comenzado a fortalecerse. Los primeros resultados

han sido reflejados en el transcurso del 2025 ya que fueron solicitados mayores grados de permisos a empresas con el fin de ordenar la distribución de espacios por la cantidad de actores involucrados en la órbita baja. Esto produjo que los proyectos de política espacial en Argentina se mantengan estables según los lineamientos de planificación, luego de que primero sean aprobados permisos brindados por organismos internacionales para que los satélites puedan ocupar un espacio en dicha órbita.

Los cambios en la política tuvieron un impacto en las normativas nacionales. Para *aggiornar* dicho procedimiento internacional, la CONAE ha comenzado a trabajar con entidades nacionales y empresas privadas; estos encuentros fueron de utilidad para delinear las solicitudes elevadas. Los cambios en las directivas, si bien han mantenido estables los lineamientos en cuanto al desarrollo comercial, se han visto afectados parcialmente debido a la congestión de la órbita baja y la cantidad de permisos otorgados a cada país.

Hacia el 2030, los proyectos de desarrollo satelital de observación terrestre se han mantenido estables, pero existieron ciertas limitaciones por la solicitud de los permisos antes mencionados. Estas limitaciones no han impactado en el servicio de los satélites que se encuentran en funcionamiento, pero sí a los nuevos proyectos envueltos en la tendencia de innovación tecnológica. Es por ello que, a mediados del 2035, se ha buscado incrementar exponencialmente el desarrollo de nuevas tecnologías de IA que permitieron obtener mejores resultados en la obtención de imágenes.

A partir de ello, ha aumentado la cantidad de proyectos vinculados a brindar servicios excluyentes mediante constelaciones dedicadas, especialmente en empresas privadas que han focalizado el mercado en países que, por no cumplir los estándares de calidad, no han podido obtener una ratificación jurídica para ocupar un lugar en la órbita.

Este contexto favoreció a que la oferta y demanda de imágenes satelitales se haya incrementado a nivel global, a pesar de la solicitud de permisos. Esto hizo que hacia el 2040 se haya constituido una alta tasa de personal capacitado, particularmente en el ámbito del derecho espacial y la gestión de datos satelitales. Paralelamente, este hecho tuvo su impacto en el sector académico, donde creció la oferta de oportunidades de estudios de grado y posgrado.

Escenario 2. La era del *low cost* espacial

Hacia el 2040 la cadena de valor de servicios de Argentina se encuentra limitada por la alta tasa de accesibilidad al espacio, ya que sin un control jurídico considerable una gran cantidad de actores se insertaron en la dinámica comercial por la colocación en órbita de sus propios satélites.

A partir de que entre 2023-2025 se haya producido una disminución exponencial de los costos de lanzamiento de satélites en órbita baja por la cantidad, la flexibilidad y la diversidad en la oferta, la aparición de nuevas tecnologías de lanzamiento y la accesibilidad tecnológica, las políticas comerciales han comenzado a modificarse buscando focalizar en nichos de mercado. Este incentivo ha implicado que se inicien nuevos proyectos en los que muchos países comenzaron a involucrarse en la cadena de valor de los servicios de satélites de observación.

Como dicha cadena es amplia, ciertos países o empresas mantuvieron sus intereses en adquirir los servicios de constelaciones dedicadas, o bien iniciaron proyectos de desarrollo satelital tras vincularse con empresas extranjeras. Esto produjo un impacto en el ecosistema argentino, que hacia el 2030 muestra un crecimiento de la cantidad de empresas locales de tipo *start-ups* referidas a la obtención de imágenes satelitales.

Estas empresas, particularmente del sector privado, buscaron focalizar nichos de mercado aumentado los ingresos en innovación y desarrollo, como fueron la optimización en sensores multiespectrales de alta calidad con el fin de obtener una mejor obtención. Dichos aumentos se han relacionado con la aplicación de estudios sobre IA. Debido a esos mayores gastos y a la disminución en los costos y nuevas tecnologías de lanzamiento comenzaron a acrecentarse las empresas de cadena de suministros a nivel nacional.

Hacia el 2035, a medida que aumentaron las empresas en la cadena de valor a partir de proyectos de incubadora tecnológica, paralelamente a ello, comenzaron a desarrollarse nuevas normativas que permitieron gestionar de una manera ordenada su crecimiento.

A pesar de las dificultades económicas del país, el crecimiento de la cadena de valor también tuvo su impacto en el mercado laboral, donde aumentó la cantidad de profesionales vinculados a los servicios. Pero, como ocurre en Argentina, en el exterior se da la misma tendencia con desafíos profesionales más atractivos y el personal busca asentarse en otras empresas.

Para limitar dicho accionar, las universidades han comenzado a brindar una mayor oferta académica y a aumentar la vinculación con empresas nacionales, lo que permitió, hacia el 2040, utilizarlas como basamento para robustecer la cadena de valor.

Escenario 3. Competitividad satelital

Hacia el 2040, la cadena de valor de Argentina se encuentra en un marco de competitividad por empresas y Estados que brindan un mismo servicio. Esto se da en un contexto en el que no existe un marco regulatorio internacional exhaustivo y los costos de lanzamiento se mantienen accesibles.

En el transcurso del 2023 hacia el 2025 comienza a asentarse un aumento de los productos satelitales en el mercado a partir del crecimiento exponencial de la cantidad de empresas, impactando así en la disminución de su costo unitario y en

la diversidad de actores que logran obtener los servicios. Debido a esto, en Argentina ocurrió la misma tendencia donde empresas locales han buscado acrecentar la calidad e innovación en toda la cadena de valor con el fin de ofrecer un servicio que sea diferencial ante la alta competitividad.

La presencia de actores nacionales ya instalados en el mercado favoreció que, a partir de la elección de cierta tecnología, como la tecnología por radar, y de la utilización de determinadas bandas se hayan segmentado dichos nichos. Esto planteó que en la planificación de los proyectos se haya considerado dicha estadía de competencia por el mercado y el cumplimiento de nuevas normativas locales que fueron establecidas para aglutinar el funcionamiento de la cadena de valor para los proyectos que han deseado implementar.

Hacia el 2030, en su gran mayoría, estos proyectos han sido constituidos a partir de la creación de estrategias comerciales para generar nichos de servicio mediante la inversión en investigación, innovación y desarrollo. Para la puesta en funcionamiento de esta lógica de mercado, con vistas al 2035, la presencia de actores vinculados a la cadena de suministros se torna relevante para las pruebas de herramientas de obtención de datos satelitales y el proceso de construcción de nuevos satélites.

Los actores que se han encontrado en toda la cadena de valor incurrieron en el desarrollo de satélites focalizando en la variedad de herramientas en la carga útil o bien en la fabricación de satélites más pequeños que funcionen como una constelación. Para su puesta en funcionamiento se fueron aumentando considerablemente los proyectos vinculados a la IA con el fin de optimizar el procesamiento de datos, mejorar la calidad de píxeles en herramientas de obtención y dar mayor fluidez en las comunicaciones entre satélites y bases terrestres.

Pero también hacia el 2040 se asientan otras dinámicas comerciales, como las constelaciones dedicadas, cuya operatividad de servicio ha estado limitada por la alta competitividad, siendo las empresas más importantes las que monopolizan y mantienen este tipo de segmento. Este aumento considerable de los proyectos hizo eco en el crecimiento del personal calificado para gestionar productos satelitales, tanto en la obtención, sistematización y venta al exterior como en el descubrimiento de nuevos nichos de mercado. Esto derivó en un aumento de los cursos de posgrado vinculados a las tecnologías de la información geográfica, en el desarrollo técnico para mejorar la optimización de herramientas de obtención y en el desarrollo de nuevos prototipos de carga útiles de satélites.

Escenario 4. Sustentabilidad espacial cero

Hacia el 2040 la cadena de valor de Argentina se ve impactada de forma negativa por la alta tasa de basura espacial en la órbita baja y también por períodos de alto crecimiento en la colocación de satélites sin control o cuidado.

A partir de que desde el 2025 se haya aumentado considerablemente la basura espacial y con la aparición de colisiones entre satélites, se han comenzado a desarrollar, a nivel internacional, normativas de carácter vinculante que permitan coordinar de una manera ordenada la colocación en órbita y la gestión de dicha basura. En este contexto, el marco legal en Argentina se ha acrecentado buscando delinear normativas y concientizar éticamente a los actores de la cadena de valor. Si bien el desarrollo de nuevos proyectos se ha mantenido según la planificación y el contexto de los actores, existió incertidumbre sobre cómo podrían evolucionar las nuevas normativas de la sustentabilidad espacial en órbita baja.

Hacia el 2025, en lo que respecta a la política comercial se iniciaron proyectos con el fin de focalizar en nichos de mercado tratando de maximizar los esfuerzos a pesar de la compleja situación del espacio. En este marco, se mantuvo la tendencia de venta de productos satelitales de actores argentinos en el mercado internacional, a pesar de las altas tasas de colisión con objetos y de la limitación de visibilidad terrestre que perjudicó la obtención de datos de forma fehaciente.

Hacia el 2030, la situación compleja hizo disminuir los servicios de constelaciones buscando acentuar los esfuerzos de obtención en imágenes de mayor calidad que permitan visualizar el espacio terrestre sin importar la cantidad de objetos en órbita o mejorar las comunicaciones. Estos esfuerzos se han acentuado en innovación y desarrollo y solo los realizaron empresas argentinas que ya se encuentran asentadas en el ecosistema comercial puesto que la aversión al riesgo para empresas que recién comenzaban fue con altas tasas de incertidumbre.

Para los actores que se encontraban en toda la cadena de valor el desarrollo satelital se mantuvo y comenzaron a buscar alternativas para limitar los impactos de la basura espacial. Esto se da a partir de que hacia el 2035 se comienzan a profundizar la implementación de diseños más pequeños y con menos durabilidad. También con la aplicación de la tecnología de IA permitió identificar objetos y movilizar al satélite automáticamente de forma tal que sufran los menores riesgos posibles.

En tal aspecto, la basura espacial también ha generado que las empresas vinculadas a la cadena de suministros comiencen a tener un mayor rol, especialmente porque en Argentina existen empresas que tienen capacidad de desarrollo industrial y técnico, lo que aumenta su presencia en la cadena de valor.

Esto ha generado un aumento en nuevos segmentos de especialización para lidiar con los desechos, considerando que hacia el 2040 hubo un incremento sostenido en oferta académica en sostenibilidad espacial, derecho espacial y desarrollo de tecnologías para evitar colisiones.

Conclusiones

El estudio realizado permitió visualizar posibles escenarios sobre la cadena de valor de los servicios satelitales de observación terrestre de Argentina hacia el 2040. Para ello se contemplaron la caracterización de tendencias globales y el diagnóstico. A partir de la definición del ecosistema, la determinación de variables clave, la valoración de hipótesis por parte de expertos, la aplicación de caja morfológica y el diseño de posibles escenarios, se constituyeron futuribles que exploran cómo podría comportarse la cadena de valor en los próximos años.

Dichos escenarios fueron planteados a partir de cuatro hipótesis relacionadas con el entorno exterior del ecosistema de análisis, teniendo un impacto diferencial en cada uno de los actores de la cadena de valor. En este marco, los cuatro escenarios elaborados fueron “Regulación en la cadena de valor”, “La era del *low cost* espacial”, “Competitividad satelital” y “Sustentabilidad espacial cero”.

En lo que respecta al primer escenario, la regulación impacta relativamente en la cadena de valor de servicios de Argentina puesto que ya se encuentra insertada en el mercado. Situación diferente tienen las empresas que recién comienzan y, salvo que inicien un proceso de innovación tecnológica o se asocien con otras empresas que sí se encuentran en dicha dinámica, Argentina podría sacar ventaja al respecto. También los aportes históricos sobre derecho espacial que posee el país podrían ser utilizados como una ventaja competitiva.

En cuanto al segundo escenario, la incertidumbre se centra particularmente en el amplio abanico de participaciones de actores en el segmento espacial, donde la cadena de valor argentina, ya insertada en el mercado, también lograría mantenerse con una ventaja competitiva. Ahora bien, esto dependería de las inversiones en investigación, innovación y desarrollo. La preocupación en este escenario se da en personal calificado que comienzan a localizarse en empresas en el extranjero por la alta accesibilidad y la cantidad de empresas nuevas. Para ello, el rol de las universidades y entidades como CONAE es interesante para el incentivo de quedarse a trabajar en el país.

En cuanto al tercer escenario, la saturación de imágenes genera un marco de competitividad empresarial. Así, el eje se encuentra en los actores del ecosistema buscando optimizar procesos de datos, mejoramiento de la calidad de píxeles en herramientas de obtención y mayor fluidez en las comunicaciones entre satélites y bases terrenales. También en la aplicación de nuevas estrategias comerciales, como constelaciones dedicadas o similares que puedan aparecer con el fin de diferenciarse del resto. Para ello, Argentina cuenta con una ventaja competitiva debido a que ya se encuentra inserta en el mercado, tanto a nivel público como privado.

Por último, el cuarto escenario constituye uno de los que mayor impacto produce en la cadena de valor, no solo en la Argentina sino también en el plano internacional. La sustentabilidad espacial es uno de los desafíos que el sector posee a

mediano plazo, particularmente por los impactos en la disminución de proyectos, cambios drásticos en la política comercial y desarrollos de nuevas tecnologías como sensores que identifiquen objetos o herramientas que optimicen las telecomunicaciones. No obstante, también se pueden abrir nuevos nichos comerciales donde las empresas, fundamentalmente las vinculadas a la cadena de suministros, pueden acoplarse a las nuevas necesidades. Lo mismo ocurre con las empresas que ya se encuentran en el rubro del diseño espacial, especialmente en referencia a sensores de objetos, mejores sistemas de comunicación o de obtención de imágenes de calidad del ecosistema terrestre a pesar de la basura espacial o de la poca visibilidad.

En términos generales, los resultados obtenidos determinan que la iniciativa de la política espacial y comercial es de vital importancia para todos los escenarios trabajados, puesto que, a partir de la inversión en I+I+D, sería el puntapié inicial para el comienzo del ciclo constitutivo de la cadena de valor.

Las investigaciones y la innovación en tecnologías, como IA, robotización, *big data* y otras relacionadas, serían cruciales para el diseño de nuevos proyectos de desarrollo satelital y/o instrumentos que se derivan de ello con el objetivo de obtener mejores productos en cuanto a la calidad, cantidad y tipo de imágenes satelitales. También resalta la relevancia de la oferta por parte de las universidades y los posibles vínculos con empresas para afianzar el mercado laboral a partir de convenios o proyectos en común, con el fin de generar un sentido de pertenencia pese a las diversidades económicas nacionales o la diferencia de ingresos con actores en el extranjero.

Por lo tanto, los resultados de este trabajo podrían ser de utilidad para contemplar las cuatro hipótesis planteadas a sabiendas de que para cada una de ellas se exige un comportamiento particular por parte de quienes toman las decisiones. Ante ello, cabe destacar que dichas hipótesis pueden darse de forma transversal o variada. Por lo tanto, los impactos, las limitaciones y las oportunidades pueden constituirse de forma complementaria y con mayor grado de complejidad que los presentados en este trabajo.

Bibliografía

- AEB (2022). Definição de Requisitos e da Missão. *Workshop Pequenos Satélites Educacionais*. Brasília: Agencia Espacial Brasileña (Curso posgrado Introducción a Nanosatélites).
- AATE (2023). Satélites Argentinos en Órbita. Recuperado el 20/08/2023 de <https://aate.org/satarg.htm>.
- BAVA, J. A y SAENZ, A. J. (2007). *Microondas y Recepción Satelital*. La Plata: CEILP.
- BEINSTEIN, J. (2013). *Prospectiva tecnológica*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Instituto Nacional de Tecnología Industrial (Cuaderno Tecnológico, 4).

- BEINSTEIN, J. (2016). *Manual de prospectiva: guía para el diseño e implementación de estudios prospectivos*. Buenos Aires: Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva.
- CHIOCCHETTI, S. y GALVÃO, B. (2019). *Compatibilidad electromagnética. Aspectos teóricos y prácticos en las áreas espacial e industrial*. Buenos Aires: UNSAM Edita.
- CONAE (2021). *Mirar la tierra desde el espacio: 30 años de la Agencia Espacial Argentina*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación de Argentina.
- CONAE (2023a). Arquitectura segmentada. Recuperado el 24/11/2023 de <https://www.argentina.gob.ar/ciencia/conae/misiones-espaciales/arquitectura-segmentada>.
- CONAE (2023b). La CONAE liberó el código de su Software 2Mp. Recuperado el 24/11/2023 de <https://www.argentina.gob.ar/noticias/la-conae-libero-el-codigo-de-su-software-2mp>.
- Cuál es la empresa argentina que está dando que hablar dentro del mercado global de imágenes satelitales. *Forbes* (2 de marzo de 2023). Recuperado el 24/11/2023 de <https://www.forbesargentina.com/innovacion/cual-empresa-argentina-esta-dando-hablar-dentro-mercado-global-imagenes-satelitales-n30292>.
- DE LEÓN, P. (2018). *Historia de la actividad espacial en Argentina*. Buenos Aires: Lenguaje Claro.
- ESA (2020). Space debris by the numbers. Recuperado el 24/11/2023 de https://www.esa.int/Safety_Security/Space_Debris/Space_debris_by_the_numbers.
- ESA EDUSPACE (2023). Elementos de teledetección. Recuperado el 25/11/2023 de [https://www.esa.int/SPECIALS/Eduspace_ES/SEM\]Co7SXIG_o.html](https://www.esa.int/SPECIALS/Eduspace_ES/SEM]Co7SXIG_o.html).
- GARCÍA, R. (2008). *Sistemas complejos*. Barcelona: Gedisa.
- GARCIA-SOTO, C. (2009). *Oceanografía y satélites*. Madrid: Editorial Tébar.
- GODET, M. (2000). *La caja de herramientas de la Prospectiva Estratégica*. París: Laboratoire d'Investigation Prospective et Stratégique & Prospektiker-Instituto Europeo de Prospectiva y Estrategia (Cuadernos, 5).
- GODET, M. (2007). *Prospectiva Estratégica: problemáticas y métodos*. París: CNAM/Prospektiker.
- HINES, A. y BISHOP, P. (2013). Framework foresight: Exploring futures the Houston way. *Futures*, 51, 31-49.
- LA NACIÓN (2022). Economía del Espacio: Argentina, ¿el nuevo futuro que va a desperdiciar? Entrevista a Emiliano Kargieman. La Nación+. <https://www.youtube.com/watch?v=7MPfIR76-p4>.
- LATTENERO, M. (2021). Análisis de mercado para la inserción internacional de Constelaciones Dedicadas de Satélites (DSC): El caso de Satellogic. *Divulgatio. Perfiles académicos de posgrado*, 5(15), 97-117.
- LÓPEZ, A.; PASCUINI, P. y ALVAREZ, V. (2021). *Integración local y derrames tecnológicos en el sector espacial argentino: situación y potencialidades*. Buenos Aires: Centro de Estudios para la Producción (Documento de trabajo, 8).

- LÓPEZ, A.; PASCUINI, P. y RAMOS, A. (2017). *Al infinito y más allá. Una exploración sobre la economía espacial en Argentina*. Buenos Aires: Instituto Interdisciplinario de Economía Política, Universidad de Buenos Aires.
- LÓPEZ, A.; PASCUINI, P. y RAMOS, A. (2019). Economía del espacio y desarrollo: el caso argentino. *Revista CTS*, 40(14), 111-133.
- MAZKIARAN RAMIREZ, M. (2011). Interferencia en satélites geoestacionarios [Tesis de grado]. México DF: Universidad Nacional Autónoma de México.
- MCTI (2023). Subsecretaría de Estudios y Prospectiva. Recuperado el 25/11/2023 de <https://www.argentina.gob.ar/ciencia/subsecretaria-de-estudios-y-prospectiva>.
- MEDINA VÁZQUEZ, J. (2006a). *Manual de prospectiva y decisión estratégica: bases teóricas e instrumentos para América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile: ILPES/CEPAL.
- MEDINA VÁZQUEZ, J. (2006b). Conversando acerca del método de los escenarios, Avances de Estrategia y Prospectiva. *Prospectiva Tecnológica*, 2.
- MINISTERIO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN (2023). Plan Nacional Espacial. Observación de la Tierra. Recuperado el 25/11/2023 de <https://www.argentina.gob.ar/ciencia/conae/plan-espacial/observacion-de-la-tierra>.
- MOJICA, F. (2010). *Introducción a la Prospectiva Estratégica para la competitividad empresarial*. Bogotá: Centro de Pensamiento Estratégico y Prospectiva. Universidad Externado de Colombia.
- NEGRO, S. C. (1997). *Cooperación espacial comunitaria. Régimen jurídico, exploración y explotación del espacio*. Buenos Aires: Ediciones Ciudad Argentina.
- PASCUINI, P. y LÓPEZ, A. (2022). *Tendencias en la economía del espacio y potencial argentino*. Buenos Aires: IIEP, CONICET.
- PÉREZ IBAÑEZ, J. (2019). Cadenas globales de valor: una revisión bibliográfica. *Semestre Económico*, 22(51), 63-81.
- PIZARRO, F. (2023). *Impacto de la basura espacial en la industria espacial comercial*. Santiago de Chile: Athenalab.
- SABATO, J. (2014). *Estado, política y gestión de la tecnología. Obras escogidas (1962-1983)*. Buenos Aires: UNSAM Edita.
- SATELLITE INDUSTRY ASSOCIATION (2021). *State of the Satellite Industry Report*. Recuperado el 25/11/2023 de https://brycetech.com/reports/report-documents/SIA_SSIR_2021.pdf.
- VIANO, L. (5 de septiembre de 2021). A 25 años del Víctor, Córdoba quiere lanzar un nuevo satélite. *Diario La Voz* (Córdoba, Argentina). Recuperado el 25/11/2023 de <https://www.lavoz.com.ar/ciudadanos/a-25-anos-del-victor-cordoba-quiere-lanzar-un-nuevo-satelite/>.

DOSSIER

Ideas fuerza para el desarrollo y consolidación de la Región Metropolitana Confluencia

Strong ideas for the development and consolidation of the Metropolitan Region Confluencia

Adriana Giuliani

Facultad de Economía y Administración, Universidad Nacional del Comahue
adrianagiulian@gmail.com

Cecilia Inés Barrera

Facultad de Economía y Administración, Universidad Nacional del Comahue
ceiba.arq@gmail.com

Fecha de recepción: 30/8/2023. Fecha de aceptación: 28/9/2023



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

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

Resumen

La explotación de la formación no convencional Vaca Muerta, localizada en la norpatagonia argentina, registra diariamente nuevos récords, luego de retomar las operaciones suspendidas en el marco de la pandemia por coronavirus. El impacto en el territorio de esta actividad intensiva es significativo, tanto desde el punto de vista ambiental como socioeconómico. En el presente trabajo analizaremos las derivaciones del denominado «fenómeno Vaca Muerta» y los efectos de la pospandemia en el territorio de la Región Metropolitana Confluencia, integrada por el sistema de ciudades más importante de la norpatagonia argentina. Con visión prospectiva, se identifican las ideas fuerza o aquellas iniciativas que permiten avanzar en la construcción de un escenario deseado, estableciendo lineamientos de acción en el corto, mediano y largo plazo. El trabajo apunta, además, a generar ideas y propuestas de integración y consolidación de la Región Metropolitana Confluencia, a partir de las investigaciones anteriores.

Palabras clave: Vaca Muerta, Región Metropolitana Confluencia, visión prospectiva, escenarios futuros

Abstract

The exploitation of the unconventional formation Vaca Muerta, located in the Argentine North-Patagonia, registers new records daily, after resuming operations suspended in the framework of the coronavirus pandemic. The impact on the territory of this intensive activity is significant, both from an environmental and socio-economic point of view. In this paper we will analyze the derivations of the so-called “Vaca Muerta phenomenon” and the effects of the post-pandemic in the territory of the Metropolitan Region Confluencia, integrated by the most important system of cities of the Argentine Northpatagonia. With a prospective vision, the Force Ideas or those initiatives that allow progress in the construction of a desired scenario are identified, establishing guidelines for action in the short, medium and long term. The work also aims to generate ideas and proposals for integration and consolidation of the Confluence Metropolitan Region, based on previous research.

Keywords: Vaca Muerta, Metropolitan Region Confluencia, prospective vision, future scenarios

Journal of Economic Literature (JEL): R11, R12, R23, R28

Introducción

El sistema de ciudades que componen la Región Metropolitana Confluencia (RMC) se inscribe dentro del territorio de las provincias de Neuquén y Río Negro, en la norpatagonia argentina, y se asienta sobre las márgenes de los ríos Limay y Neuquén, que a partir de su unión conforman el río Negro. Estas ciudades crecieron y se consolidaron territorialmente a partir de una aspiración desarrollista a principios del siglo XX, consistente en dar origen al valle irrigado a través de una obra de ingeniería visionaria, organizada mediante una red canales de riego y dique. El proyecto habilitó la configuración de una economía regional con características de arraigo de la población, lo cual contribuyó a un proceso de construcción identitaria de la región a partir del desarrollo de la fruticultura.

La actual crisis del sector frutícola, debida, entre otros factores, a las dificultades de acceder a un mercado global en una escala competitiva y a la incursión masiva de la explotación de hidrocarburos en Vaca Muerta, formación geológica localizada en la cuenca neuquina,¹ evidencia las tensiones que se viven actualmente en la región metropolitana.

La decisión de incrementar la provisión doméstica de energía a partir del gas y el petróleo de Vaca Muerta se ha ido materializando a través de instrumentos emitidos desde los distintos niveles del Estado, con estímulos para propiciar oportunidades a operadoras, en gran medida multinacionales (Giuliani y Barrera, 2021). El consecuente incremento del ritmo extractivo y la dinámica demográfica expansiva resultante fueron modificando el patrón histórico de uso del suelo, lo que ha ocasionado una retracción de las tierras de cultivo y, en casos extremos, el abandono de las chacras. Este proceso, que no es nuevo, aunque marcadamente acelerado por Vaca Muerta, tuvo significativos impactos en el sistema de ciudades, ocasionando crecientes demandas relativas a la dotación de infraestructura habitacional, sanitaria, educativa y de conectividad, así como el paulatino avance del criterio especulativo en el mercado inmobiliario (Giuliani y Barrera, 2019).

¹ En agosto de 2013 se aprobó el contrato entre YPF y Chevron para operar en Loma Campana, proyecto emblema de Vaca Muerta. Diez años después, se evidencia un creciente aporte de los no convencionales de Vaca Muerta a la generación de hidrocarburos del país: en junio de 2023, el petróleo *shale* representó el 46 % del total, mientras que el gas de tipo *shale* y *tight* significó el 59 % (Consultora Economía & Energía, 2023).

Los problemas ambientales y sociales se han multiplicado en la Norpatagonia a un grado tal que los paliativos para dar respuesta han quedado muy retrasados y en buena medida se presentan como responsabilidad de los Estados nacional, provincial o municipal, según el caso. Muchas de las manifestaciones relevantes derivan del desequilibrio territorial, ya que los procesos migratorios se orientan especialmente en dirección a los que se muestran como territorios «ganadores», en este caso el Alto Valle, especialmente en la confluencia de los ríos Neuquén, Limay y Negro (Giuliani, Barrera y Martínez Guarino, 2019).

En este marco, los municipios de la RMC, en conjunto con ambos gobiernos provinciales (Neuquén y Río Negro), se propusieron abordar en forma conjunta las problemáticas que derivan de este impacto. Es así que hacia fines del 2016 se inició un trabajo participativo ante la posibilidad de financiamiento a través del Programa DAMI.² Las localidades involucradas son Senillosa, Plottier, Neuquén, Centenario, Vista Alegre y San Patricio del Chañar por la provincia del Neuquén y Allen, General Fernández Oro, Cipolletti, Cinco Saltos, Contralmirante Cordero y Campo Grande por la provincia de Río Negro (figura 1).

Figura 1. Vaca Muerta y la Región Metropolitana Confluencia (RMC)



Fuente: elaboración propia en el marco de los proyectos de investigación El desarrollo territorial de la Norpatagonia y sus escenarios futuros y El desarrollo territorial de la Norpatagonia en el contexto de explotación de Vaca Muerta; año 2023. (Ver nota al pie número 3).

2 DAMI (Desarrollo de Áreas Metropolitanas del Interior) es un programa nacional con financiamiento del Banco Iberoamericano de Desarrollo cuyo objetivo es desarrollar la calidad de vida de la población y contribuir a mejorar el funcionamiento de los servicios en las áreas metropolitanas del interior del país. Desde el programa se busca generar institucionalidad, visión y planificación de una forma integral para la mejora de la gestión de estos espacios poblacionales.

Institucionalmente, se organizaron dos mesas de trabajo y se llevó adelante una agenda de trabajo colaborativo, sostenido y dinámico hasta el 2020:

- ▶ Mesa de Acuerdos Metropolitanos (MAM): conformada como la mesa política de la RMC, cuenta con la representación de los doce intendentes y los funcionarios provinciales de organismos y unidades de planificación. El objetivo de esta mesa es generar una agenda metropolitana, más allá del financiamiento del DAMI, propiciar los acuerdos interjurisdiccionales entre las partes y validar el proceso de trabajo de la mesa técnica (Mesa Ejecutiva).
- ▶ Mesa Ejecutiva (ME): integrada por los representantes técnicos de cada una de las partes, asignados por decreto de cada intendente y resolución de los funcionarios provinciales, respectivamente. El propósito de esta mesa es trabajar y generar los acuerdos necesarios para la elaboración de cada uno de los proyectos priorizados dentro del financiamiento DAMI, como así también en los temas definidos por la MAM.

A las transformaciones y conflictos territoriales derivados de la explotación de Vaca Muerta, se sumó en 2020 la crisis global por coronavirus (Giuliani y Barrera, 2020). La pandemia de COVID-19 impactó en el mundo entero y generó una crisis global en tan solo semanas. Dentro de tal contexto, los municipios y provincias de la RMC no han logrado fijar una agenda conjunta que contribuya a la consolidación del proceso colectivo surgido a partir del programa DAMI. Este, por su parte, con considerables recortes por parte de Nación debido a la necesidad de reasignar fondos a la emergencia sanitaria, llega disminuido y con muchas demoras en los procesos de ejecución. Adicionalmente, la pandemia ha volcado la mirada hacia el interior de cada localidad en un intento por abordar las problemáticas sanitarias emergentes.

Los recortes y retrasos del programa generaron descontento y frustración en las mesas de trabajo MAM y ME de la RMC, las cuales fueron discontinuando las reuniones y perdiendo el apoyo político de las partes. En el 2023 se ha logrado avanzar con algunos de los estudios y planes priorizados por ambas mesas, aunque con grupos de trabajo más reducidos.

En este sentido, la oportunidad de la RMC es pensarse como territorio, en un proceso de construcción identitaria dentro del cual el trabajo con escenarios, ya sea en el corto, mediano o largo plazo, supone manejar las incertidumbres de lo desconocido en pos de un proyecto común, un escenario deseado de cómo se quiere consolidar y vivenciar la Región Metropolitana. En el presente trabajo nos proponemos definir ideas y propuestas que contribuyan a retomar el proceso de construcción social iniciado por municipios y provincias, en pleno ejercicio de ciudadanía compartida, con la oportunidad de comprenderse como región, que posibilite el hecho de establecer una organización espacial, teniendo en cuenta las características am-

bientales y culturales del territorio y la ciudadanía, con sus aspiraciones y deseos futuros.

Espacio, territorio y región son categorías básicas para tener en cuenta en la definición de un proyecto colaborativo, como es el caso de la RMC. Ellos no constituyen conceptos absolutos, neutros ni desprovistos de contenido; por el contrario, el territorio y la región son expresiones de la espacialización del poder y de las relaciones de cooperación o de conflicto que de ella derivan (Montañez Gómez y Delgado Mahecha, 1998).

Metodología

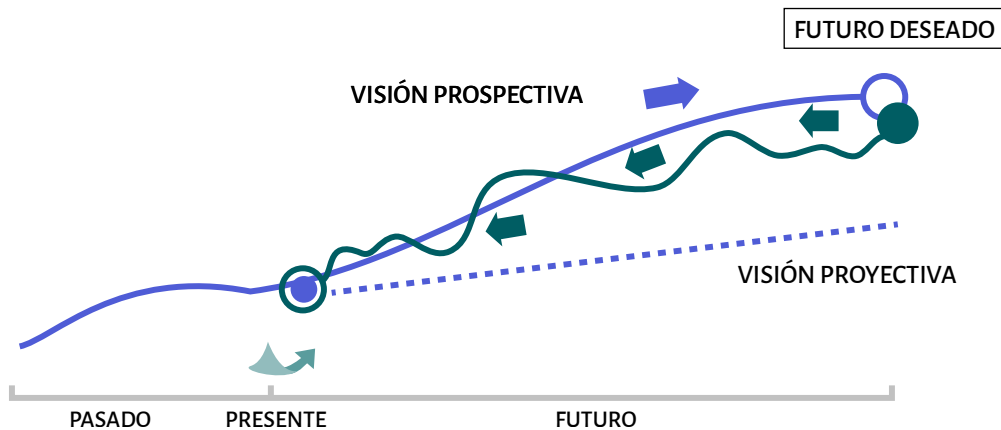
El trabajo se apoya teóricamente en el enfoque del desarrollo territorial, que plantea que para que un territorio se desarrolle es preciso que el beneficio logrado en el crecimiento económico redunde en mejora de la calidad de vida de sus habitantes, presentes y futuros. Engloba la dimensión productiva, social, cultural y ambiental y requiere que las estrategias sean elaboradas a partir de la movilización y la activa participación de los actores territoriales (Albuquerque y Pérez Rossi, 2013).

Asimismo, se recurre al marco teórico y metodológico de la prospectiva, utilizada en la planificación del desarrollo en tanto propicia la construcción conjunta de una visión de futuro dinámica y a largo plazo y genera la posibilidad de identificar las acciones necesarias para convertir esa visión en políticas públicas, a través de programas o proyectos. Por otra parte, facilita la reflexión sobre la interdependencia entre todas las dimensiones del desarrollo de los territorios, como un proceso que integra aspectos tanto cuantitativos como cualitativos.

Proceder prospectivamente implica involucrar dos conceptos centrales: la anticipación, que expresa la idea de observar lo que está por venir y la producción de imágenes de futuro, generalmente mediante el método de construcción de escenarios. Puede entenderse como un proceso intelectual que permite identificar *futuros posibles, probables o deseables*. Los futuros posibles y probables se construyen a partir de mirar objetivamente lo que ocurre en el presente, de reflexionar sobre la realidad y sus alcances. Los escenarios futuros deseables «responden a la proyección subjetiva de los anhelos, temores, deseos e intereses de los actores sociales» (Medina Vasquez et al., 2014). No se trata de pronosticar los hechos más probables, sino que es una acción abierta que diseña múltiples caminos hacia el futuro, en los que se expresan en forma tangible las derivaciones de las decisiones que se toman hoy (Giuliani y Barrera, 2021).

Hay dos maneras de mirar hacia el futuro: en términos proyectivos o en términos prospectivos (figura 2). En la primera, el futuro es resultante de la proyección del pasado y del presente y está determinado por las tendencias. En la visión prospectiva, en cambio, el punto imaginado se determina a partir del deseo.

Figura 2. Visión prospectiva-visión proyectiva



Fuente: elaboración propia en el marco de los proyectos de investigación *El desarrollo territorial de la Norpatagonia y sus escenarios futuros* y *El desarrollo territorial de la Norpatagonia en el contexto de explotación de Vaca Muerta*; año 2023. (Ver nota al pie número 3).

En el presente trabajo incorporamos como categoría metodológica a las «ideas fuerza». Ellas representan propósitos generales que marcan el rumbo del proceso que conduce al logro de los objetivos y requieren cierta permanencia como ejes, instancias de discusión y construcción de acuerdos entre los actores territoriales. Las ideas fuerza se relacionan con la visión prospectiva, ya que es a partir de estos ejes que se definen los posibles escenarios futuros para el territorio. Para su definición partimos de investigaciones propias llevadas a cabo durante varios años de labor en la Universidad Nacional del Comahue.³ En particular, la participación en diversas actividades del proceso de institucionalización de la RMC, tales como reuniones con referentes, exposiciones de especialistas y talleres de reflexión y diseño de propuestas permitieron profundizar en las problemáticas que afectan al territorio y esbozar las ideas fuerza que pueden atenuarlas.

Breve diagnóstico

La RMC se constituye como el mayor conglomerado urbano de la Patagonia argentina, conformada por un sistema de ciudades con intersticios rurales entre sí, asentado sobre las márgenes de los ríos Limay, Neuquén y aguas abajo el río Negro. Forma parte del sector conocido como Alto Valle de Río Negro y Neuquén, reconocido históricamente por la producción de peras y manzanas en las denominadas «chacras», a partir de una red de irrigación conformada por el dique Ballester y toda una

3 «El desarrollo territorial de la Norpatagonia y sus escenarios futuros» (2017-2021) y «El desarrollo territorial de la Norpatagonia en el contexto de explotación de Vaca Muerta» (a partir de 2022) son proyectos de la Facultad de Economía y Administración de la UNCo que las autoras del presente trabajo integran.

geografía de canales de riego primarios, secundarios, terciarios y cuaternarios, que distribuyen por gravedad el agua de riego en las plantaciones.

El impulso económico derivado de la construcción de grandes represas hidroeléctricas y del incremento de la actividad hidrocarburífera desde la década de 1970 alteró el modelo de ciudad dispersa que caracterizó al desarrollo frutícola y agroindustrial del Alto Valle (Vapñarsky, 1990), hasta transformarlo en un modelo de metrópoli con eje en la ciudad de Neuquén. La centralidad que adquirió esta capital fue debilitando y subordinando a las ciudades vecinas, con el consiguiente desequilibrio del sistema regional (De Jong, 2001). El avance del sector extractivo y la consecuente dinámica demográfica expansiva fueron modificando el patrón histórico de uso del suelo, ocasionando una retracción de las tierras de cultivo y, en casos extremos, el abandono de las chacras. La fruticultura ha sido fuertemente afectada, no solo por la presión de la urbanización, la extracción de hidrocarburos y la especulación inmobiliaria sobre el suelo productivo, sino también por el dificultoso sostenimiento de la actividad tradicional de la región, en el marco de un mercado muy competitivo y globalizado. De este modo, las tierras se destinan a rubros que ofrecen mayor rentabilidad en un corto plazo.

Cuadro 1. Distribución de la población en la RMC

	Municipio	Cantidad de habitantes		Tasa de crecimiento medio anual 2001/2010 (en porcentaje)	Distribución de la población (en porcentaje)
		Censo 2001	Censo 2010		
NEUQUEN	Centenario	28.956	34.421	1,94	7,29
	Neuquén	203.190	231.780	1,47	49,06
	Plottier	25.186	33.600	3,25	7,11
	San Patricio del Chañar	5063	7457	4,39	1,58
	Senillosa	6394	8130	2,70	1,72
	Vista Alegre	2857	3178	1,19	0,67
RIO NEGRO	Cipolletti	75.078	85.161	1,41	18,02
	Allen	26.083	27.443	0,56	5,81
	Campo Grande	4571	5206	1,46	1,10
	Cinco Saltos	19.819	24.138	2,21	5,11
	Contralmirante Cordero	2782	3322	1,99	0,70
	Gral. Fernández Oro	6813	8629	2,66	1,83
Total		406.792	472.465		100,00

Fuente: elaboración propia con base en datos del Censo Nacional de Población 2001 y Censo Nacional de Población 2010 (INDEC).

Este proceso, acelerado por Vaca Muerta, tuvo un impacto significativo en el sistema de ciudades, donde ocasionó crecientes demandas relativas a la dotación de infraestructura habitacional, sanitaria, educativa y de conectividad, entre otras (Giuliani y Barrera, 2019).

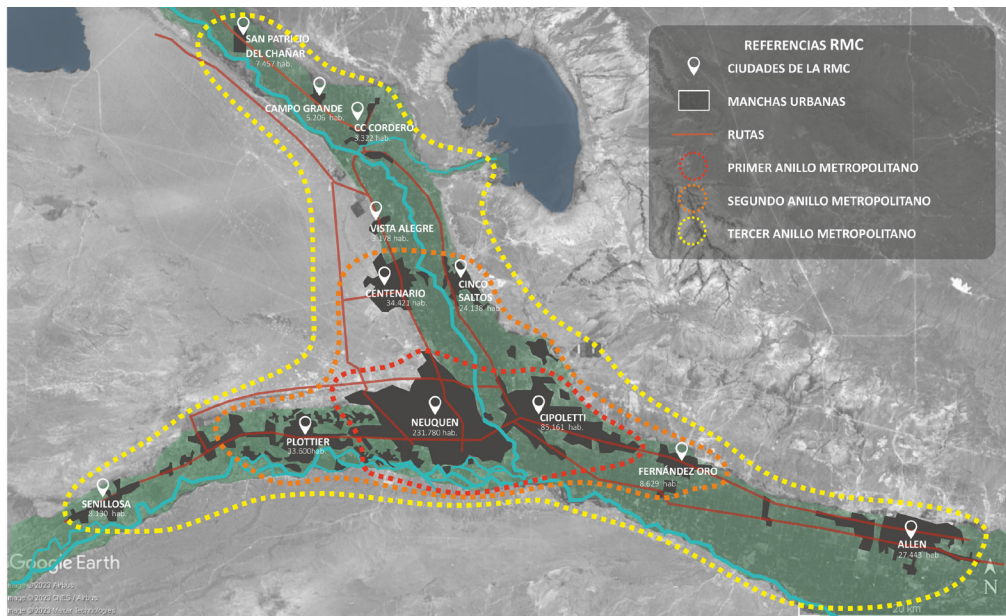
Según datos del Censo Nacional de Población, Hogares y Vivienda 2010 (INDEC), la RMC cuenta con una población total de 472.465 habitantes, asentada en un territorio de 652 km², lo que representa una densidad de población de 725 habitantes por km². En el cuadro 1 se puede observar la distribución de la población entre las distintas ciudades que conforman la RMC (Giuliani y Barrera, 2019).

Como puede apreciarse, la ciudad de Neuquén concentra casi el 50 % de la población; Cipolletti se encuentra en el segundo lugar, muy por debajo del porcentaje de Neuquén; luego, las ciudades de Plottier, Centenario y Cinco Saltos, con porcentajes muy similares entre sí, componen el segundo anillo en torno a las centrales Neuquén y Cipolletti (primer anillo) y se encuentran muy vinculadas a la dinámica de la actividad generada por Vaca Muerta. El tercer anillo está conformado por ciudades de baja población, en comparación con las ciudades centrales, y con un mayor desarrollo de las actividades productivas tradicionales del Alto Valle. Es así como en las localidades rionegrinas de la RMC y en San Patricio del Chañar (provincia de Neuquén), aún persisten los vínculos con la fruticultura. La localidad de Allen, con población similar a la de las ciudades del primer anillo y con un fuerte despliegue de actividad gasífera, se caracteriza por relacionarse también con la red de ciudades cercanas a la localidad de General Roca, provincia de Río Negro (Giuliani y Barrera, 2019).

Si bien no se cuenta aún con los datos poblacionales del Censo Nacional de Población, Hogares y Vivienda 2022 (INDEC) por localidad, se puede identificar que, de acuerdo con la información publicada por provincia, el total de habitantes de la provincia de Neuquén es de 726.590 habitantes, lo cual representa un crecimiento del 31,80 % respecto del censo del 2010, posicionándose como la segunda provincia, a nivel país, en relación con el crecimiento intercensal. Esto evidencia el impacto de Vaca Muerta en la región, teniendo en cuenta que los mayores ingresos de personas se dieron a partir del año 2014, con la puesta en marcha del proyecto de Loma Campana, operado por YPF y Chevron.

Conforme datos del censo del 2010, el 58,40 % de la población de la provincia de Neuquén vive en la región metropolitana. La dinámica de crecimiento de carácter explosivo y expansivo en el territorio, sumada al desarrollo de la actividad hidrocarbúrica, propició procesos especulativos sobre el valle irrigado, como así también en la conformación de parques industriales en las localidades que integran la RMC. Las vías de comunicación incrementaron considerablemente el caudal de tránsito, con un considerable aumento del transporte de carga. Esto presenta dificultades en el funcionamiento cotidiano de los sistemas viales, y se profundiza en los accesos a las ciudades.

Figura 3. Municipios de la RMC y la conformación de anillos metropolitanos conforme escalas de crecimiento poblacional



Fuente: elaboración propia; proyecto de investigación *El desarrollo territorial de la Norpatagonia en el contexto de explotación de Vaca Muerta*, con base en datos del Censo Nacional de Población, hogares y Vivienda 2010. (INDEC); año 2023.

La técnica de la fractura hidráulica, o *fracking*, utilizada para extraer los hidrocarburos no convencionales de Vaca Muerta es objeto de controversia e incluso ha sido prohibida en algunos países. Las críticas apuntan principalmente al riesgo de terremotos, al uso intensivo de agua y al peligro de contaminación de acuíferos o napas que atraviesan los pozos. Los organismos oficiales minimizan las consecuencias de su aplicación argumentando básicamente que no se trata de una práctica nueva, sino que ya ha sido utilizada en la extracción convencional. Si bien aún no se ha comprobado científicamente que los movimientos sísmicos registrados en la zona sean provocados por las fracturas, no faltan evidencias en cuanto a escapes y derrames de hidrocarburos o al uso intensivo del suelo, que afecta seriamente a las economías regionales (Giuliani y Barrera, 2019).

La crisis del coronavirus en el 2020, lejos de ralentizar el impacto de la explotación en Vaca Muerta, la acrecentó. Esto se debe principalmente a que la actividad (generación de energía) es considerada esencial, razón por la cual —luego de la parálisis inicial— continuó operando en el territorio, mientras que las dinámicas urbanas y las respuestas por parte del Estado se encontraban enfocadas en hacer frente a la crisis de la pandemia (Giuliani y Barrera, 2021).

En este marco, pensar un escenario futuro para la RMC, que logre trascender las dificultades coyunturales y permita abordar una estrategia colectiva en función de los deseos de las personas que la habitan, la identidad de los lugares en pleno

ejercicio de los derechos ciudadanos y favorecer a generaciones futuras, se presenta como una oportunidad.

Resultados

Las ideas fuerza que se exponen a continuación surgen como una acción estratégica a partir de las problemáticas estructurales identificadas y estudiadas previamente. Definen los objetivos que permitirán mitigar, revertir o debilitar cada una de tales problemáticas, siendo para ello necesario establecer propuestas e iniciativas que señalen el rumbo a seguir. No es recomendable un gran número de ideas fuerza, *ya que la cantidad va en detrimento de la potencia de cada una.*

Cuatro ideas fuerza

- ▶ Equilibrio territorial
- ▶ Diversificación productiva
- ▶ Oferta de bienestar y calidad de vida
- ▶ Consolidación institucional metropolitana

Estas ideas fuerza han sido esbozadas a partir de una visión transversal y teniendo en cuenta la accesibilidad integral, la inclusión, la perspectiva de género y la igualdad de oportunidades. A continuación, se describe brevemente cada una de ellas.

Equilibrio territorial

Dentro de la dinámica de crecimiento de las ciudades que integran la RMC se perciben complicaciones en el acceso al hábitat y procesos de segregación socioespacial, en combinación con procesos inmobiliarios especulativos en las áreas centrales.

El vertiginoso ritmo poblacional de los últimos años, debido al impacto derivado de la explotación de Vaca Muerta, conjuntamente con la ausencia de políticas públicas relativas a regulación, planificación del suelo urbano y de acceso al hábitat, ha traído aparejado el crecimiento de los asentamientos informales en la ciudad y el incremento de la desigualdad social. En su mayoría, las ocupaciones de carácter informal se producen en lugares marginados de las ciudades; presentan carencias físicas y ambientales para el desarrollo urbano, dado que en general se ubican en pie de barda, áreas inundables o áreas industriales, poniendo en riesgo y ante situaciones de vulnerabilidad a la población. Además de las desfavorables condiciones del suelo en el que frecuentemente se localizan, se debe agregar como característica común de estos asentamientos la precariedad de las viviendas, habitualmente autoconstruidas, la falta de servicios y, por ende, las malas condiciones de habitabilidad (figura 4).

Figura 4. Ocupación informal en sector de Parque Industrial en la ciudad de Neuquén (2018)



Fuente: : archivo propio; proyecto de investigación *El desarrollo territorial de la Norpatagonia y sus escenarios futuros*; año 2018.

En contraposición, las tierras que salen del circuito frutícola frecuentemente son destinadas a desarrollos inmobiliarios para sectores de altos ingresos. En los últimos años, los barrios cerrados se han multiplicado en superficies previamente rurales.

En paralelo, la actividad extractiva ha transformado el paisaje regional, dando lugar a otro proceso que se percibe en la RMC y se expande sobre el valle irrigado provocando la exclusión de los históricos pobladores. Las empresas hidrocarbúricas alquilan o compran las chacras estratégicamente, desvalorizando, a su vez, a las chacras aledañas. Como alquiler, en general abonan un monto equivalente al valor que la producción de la chacra tendría suponiendo óptimas condiciones, pero obviamente sin producir y afectando de tal forma el suelo, que pierde su capacidad de producción a futuro. El procedimiento consiste en dismantelar las plantaciones en una primera instancia, para luego colocar material calcáreo compactado sobre el que se instalan las torres. A partir de ese momento se inicia la logística de montaje de las torres con equipos de gran porte. La pérdida de los nutrientes originales del suelo es la lamentable consecuencia de esta práctica (Giuliani y Barrera, 2020).

En este contexto resulta necesario pensar y diseñar a las ciudades que integran la RMC con espacios urbanos justos, seguros, accesibles, asequibles, resilientes y sustentables, que contribuyan a garantizar la calidad de vida de quienes las habitan, sosteniendo el «derecho a la ciudad» como derecho universal. Asimismo, es preciso considerar medidas de protección para pequeños y medianos productores, quienes pueden contribuir con el abastecimiento alimenticio de la región. Siguiendo este principio, el proceso adquiere escala humana, lo que implica colocar a las personas en el centro, al promover el bienestar de los ciudadanos, individual y colectivamente.

El equilibrio territorial, expresado como idea fuerza, implica propiciar el desarrollo urbano integral, que garantice el ejercicio de ciudadanía en las diversas escalas de actuación del territorio: barrial, local, metropolitano y regional. En este marco, el barrio es concebido como un entorno construido colectivamente, con espacios de sociabilización e integración que generan pertenencia e identidad, a partir de la

puesta en práctica de acciones permanentes y políticas públicas de escala barrial. A su vez, es importante garantizar la articulación con barrios vecinos y otros centros urbanos, como así también la accesibilidad a las áreas centrales de la ciudad donde se desarrollan diversas actividades culturales de escala metropolitana. Los espacios públicos urbanos de circulación, recreativos y equipamientos comunitarios han de contemplar la accesibilidad integral y la equidad de género.

En materia de políticas de planificación urbana, la conectividad e integración regional se presentan como desafíos referidos a la configuración y el ordenamiento territorial de la Región Metropolitana.

Diversificación productiva

La dinámica económica regional, en especial a partir de Vaca Muerta, se ha ido configurando en torno a la explotación hidrocarburífera, actividad fuertemente enmarcada en procesos económicos globales. Tal dependencia expone a la RMC a situaciones de vulnerabilidad respecto de factores exógenos y genera escasas fuentes de trabajo a nivel local.

La extracción de petróleo y gas constituye un negocio que involucra inversiones millonarias, dados los altos costos inherentes a los procedimientos utilizados, particularmente en la modalidad no convencional. De todas maneras, se trata de inversiones insertas en un mercado de gran volatilidad: en la determinación del precio del petróleo a nivel internacional no solamente influye el juego entre la oferta y la demanda, sino que también actúan componentes especulativos y variables geopolíticas. En este marco, la actividad en Vaca Muerta es altamente sensible a las oscilaciones. Por ejemplo, durante la pandemia de la COVID-19, el petróleo llegó a cotizar valores negativos y la actividad se paralizó.

Por otra parte, la actividad extractiva es intensiva en capital y no así en mano de obra, lo que deriva en que el Estado se convierta en el gran demandante del mercado laboral y genera un alto nivel de empleo público, tanto a escala provincial como en los distintos municipios. En épocas de bajas cotizaciones o de declinación de las operaciones, surgen dificultades para cumplir con las obligaciones, que en general suelen saldarse con endeudamiento.

El trabajo en el sector hidrocarburífero es remunerado con altos salarios que elevan el nivel de precios de las propiedades y de los bienes y servicios en general. La escala salarial de los trabajadores petroleros impacta en el poder adquisitivo del resto de la población y provoca desequilibrios sociales.

Esta idea fuerza exterioriza la necesidad de continuar promoviendo actividades tendientes a diversificar la matriz productiva e impulsar la generación de empleo local. El desafío consiste en identificar sectores productivos con potencialidades para avanzar en la diversificación. Para lograrlo es posible canalizar porciones de la renta generada por los hidrocarburos (regalías) al estímulo de encadenamientos

que agreguen valor en cada etapa y generen fuentes de trabajo genuinas. El impulso al turismo, la agroindustria, la forestación y otras actividades requiere incentivos, acompañamiento y respaldo de un sistema que promueva la innovación y la difusión del conocimiento. Las ciudades pueden otorgar créditos con facilidades, reducir tarifas e impuestos que se encuentren dentro de su órbita, implementar capacitaciones con orientación productiva o fundar empresas estatales para poner en marcha ramas consideradas estratégicas, por sí mismas o asociadas con emprendedores privados. El apoyo a pequeñas y medianas empresas (pymes) y a organizaciones basadas en relaciones asociativas, nucleadas en el sector de la economía social y solidaria, sin duda aportará a la trayectoria del desarrollo. Se requiere avanzar con mejoras en la conectividad, las telecomunicaciones y otras obras de infraestructura que acompañen el proceso de diversificación (Giuliani y Barrera, 2021).

Oferta de bienestar y calidad de vida

Esta idea fuerza parte de considerar a la calidad de vida como valor agregado, como un capital intangible cada vez máspreciado. Se relaciona con las dos ideas fuerza anteriormente descriptas, dado que un paradigma de desarrollo basado en la diversidad productiva y el equilibrio territorial contribuiría a amortiguar uno de los más serios problemas de la sociedad contemporánea, que tiene que ver con ciudades colapsadas y crecientes cinturones de pobreza e indigencia. Las grandes urbanizaciones evidencian cada vez más las consecuencias de la contaminación ambiental y de una serie de inconvenientes que por momentos parecen fuera de control, como el narcotráfico y la inseguridad, entre otros.

Propiciar el ejercicio de ciudadanía, contemplando el bienestar social de sus habitantes, requiere incluir dentro de las políticas de Estado el diseño de nuevos espacios públicos urbanos, que atiendan las necesidades de las ciudades dentro del contexto metropolitano. Se trata de garantizar equipamientos urbanos de salud, educación, sociabilización, recreación y esparcimiento, que permitan y fomenten la vida en comunidad y con calidad.

Adicionalmente, es preciso intensificar las tareas de los organismos estatales vinculadas con el seguimiento y control de las operaciones hidrocarburíferas, a fin de minimizar los riesgos asociados a las técnicas de extracción.

Consolidación institucional metropolitana

Las transformaciones territoriales experimentadas por las ciudades que componen la RMC inducen a implementar nuevas formas de gobernanza que faciliten una aproximación integral a los procesos urbanos. La gobernanza se relaciona con la capacidad colectiva de dar respuesta a problemáticas comunes, de instrumentar acciones, a pesar de su complejidad y de los conflictos que puedan emerger. Para

concretar este objetivo se requiere propiciar formas de organización articuladas, espacios comunes de decisión, así como el diseño y la instrumentación de políticas públicas compartidas.

Los procesos de gobernanza implican dinámicas políticas más horizontales, favorecen las relaciones de cooperación e intercambio y promueven la formulación de proyectos que resultan del diálogo y el consenso. El ejercicio sostenido de la mediación, de la negociación para lograr acuerdos, sin duda fortalecerá la confianza entre los referentes metropolitanos, incrementando paulatinamente la densidad institucional, entendida como la capacidad territorial para transitar un proceso de desarrollo colaborativo.

En este marco, adquiere especial relevancia dar continuidad y profundizar la experiencia de institucionalización de la RMC a partir de las siguientes acciones:

- ▶ Reactivar los espacios constituidos en el proceso llevado adelante a través del programa DAMI. Las demoras en el financiamiento, más las dificultades y las restricciones generadas a partir de la pandemia del coronavirus dilataron la concreción de los temas planteados. El desafío en esta nueva etapa es recuperar esta experiencia a partir de una convocatoria renovada y adecuada a la agenda actual.
- ▶ Impulsar reuniones con los actores políticos institucionales involucrados en la MAM, con el propósito de retomar las actividades de coordinación política de la RMC que incluyan acciones de corto, mediano y largo plazo.
- ▶ Del mismo modo, incentivar el trabajo técnico de la ME a fin de continuar desarrollando proyectos que se prioricen para la RMC.
- ▶ Incorporar canales de participación ciudadana para los programas y proyectos de gestión metropolitana, tendientes a consolidar un proceso de construcción colectiva que incluya las múltiples miradas de los actores socioterritoriales involucrados.

El escenario deseado

En la construcción de un escenario deseado para la RMC, a partir de las ideas fuerza detalladas anteriormente, se identifican componentes centrales que influyen en los tiempos y las dinámicas del proceso.

Factores exógenos

Se relacionan con decisiones y otros factores externos al territorio, pero de algún modo generan impactos y afectan a las situaciones locales, por lo cual resulta estratégico contemplarlos. Entre ellos se pueden mencionar los precios internacionales del petróleo, las proyecciones de las corporaciones sobre Vaca Muerta, la situación de la economía mundial, la crisis a nivel planetario como la ocasionada por la pandemia del coronavirus, etc.

Factores endógenos

Se vinculan con decisiones y otros factores internos que se construyen desde el territorio, los cuales, teniendo en cuenta los factores exógenos, contribuyen a impulsar las acciones necesarias para el proceso de construcción de un escenario deseado. Entre ellos se puede mencionar el respaldo político a nivel provincial y nacional, el respaldo social de los habitantes de la Región Metropolitana y áreas de influencia, el sostenimiento de una agenda de trabajo de la RMC (MAM y ME), etc.

Tendencias

Hace referencia a aquellos procesos que se han ido consolidando dentro del contexto de la región, provocando las problemáticas desarrolladas en el diagnóstico. Dentro de las tendencias se identifican, por ejemplo, el avance de la actividad en Vaca Muerta, el proceso de metropolización que se vivencia en las ciudades que integran la RMC, la reciente implementación de energías renovables, etc.

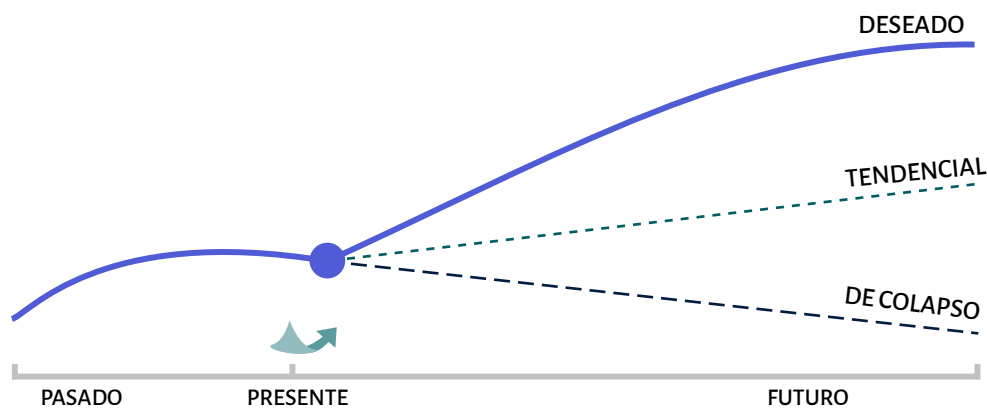
Los factores y las tendencias, en articulación con las ideas fuerza, se incorporan a la visión prospectiva y contribuyen a esbozar un escenario deseado para la RMC, que parte de entender al territorio como un proceso de construcción social en donde la organización espacial, la producción de bienes y servicios, como así también los comportamientos de la población que lo habita, sus patrones histórico-culturales, sus aspiraciones y deseos futuros. Para la formulación del escenario deseado es importante precisar el espacio-tiempo que ha de enmarcar el proceso:

- ▶ Espacio: la RMC, integrada por los 12 municipios que integran un territorio comprendido por las provincias de Neuquén y Río Negro (Norpatagonia argentina).
- ▶ Tiempo: la construcción del escenario debería generar un ensamble de tres generaciones, en una especie de pulea de transmisión de los esfuerzos, de gratificaciones diferidas, de presentes y futuros, de continuidad e innovaciones con sueños compartidos, donde los protagonistas cambian de roles y pasan, pero la esencia permanece. En este caso se considera un horizonte de 30 años (2024-2054)

Partiendo de la situación actual de la RMC, así como de sus fortalezas, debilidades y oportunidades, se vislumbran tres escenarios (figura 5).

El escenario tendencial se define por la continuidad de lo ocurrido en la RMC, sigue su dirección histórica. Situaciones o factores puntuales (explotación de Vaca Muerta, crisis de coronavirus, etc.) acentúan las problemáticas del territorio. Representa una mirada proyectiva en la que las respuestas surgen en función de dificultades y temas coyunturales. La respuesta llega después del problema.

Figura 5. Presentación de las tres alternativas de escenarios



Fuente: Elaboración propia (2019).

El escenario de colapso se presenta como un agravamiento de la tendencia. En él los problemas puntuales adquieren máxima relevancia y se complica la capacidad de dar respuesta, lo que desencadena un estado de crisis. El escenario tendenci

El escenario deseado, en cambio, surge de plantear conjuntamente un horizonte en el que se puedan distinguir con nitidez las dimensiones estratégicas del desarrollo. Permite no solo anticiparnos a las problemáticas que afectan al territorio, sino también construir colectivamente en función de los deseos de la ciudadanía y la identidad de los lugares; así, logra trascender a futuras generaciones. En este marco, pensar un escenario deseado para la RMC se presenta como una oportunidad.

Escenario deseado para la Región Metropolitana Confluencia

El proceso de construcción colectiva que bosqueja el escenario deseado incluye la participación y el empoderamiento de la ciudadanía. Asimismo, contempla el cuidado del ambiente que sustenta al territorio y se funda en el desarrollo humano de los habitantes actuales y futuros. Requiere el debate y acuerdo de las ideas fuerza orientadoras del proceso, a partir de las cuales se identifican los programas y proyectos estratégicos para el corto, el mediano y el largo plazo.

En función de las diferentes actividades participativas llevadas adelante en la agenda institucional de la RMC a través del programa DAMI, como así también en el marco de los proyectos de investigación desarrollados por las autoras en la universidad, se han definido las ideas fuerza expuestas anteriormente, de las que derivan las siguientes propuestas que componen el escenario deseado para la RMC 2054.

Equilibrio territorial

- ▶ Ámbitos urbanos metropolitanos consolidados, entre los que se incluyen espacios públicos recreativos e institucionales, que garantizan el ejercicio de ciudadanía de carácter inclusivo, la accesibilidad integral y contemplan la perspectiva de género dentro de sus premisas.
- ▶ Nuevas centralidades urbanas, con espacios de sociabilización e integración que generen pertenencia e identidad y aporten condiciones de accesibilidad y movilidad urbana. En este sentido, es importante que se consideren adecuadas vías de comunicación e interconexión en sus diferentes escalas de actuación: barrial, local, metropolitana y regional.
- ▶ Acceso al hábitat a partir de la diagramación y concreción de loteos sociales de uso residencial y mixto (residencial y comercial), que alberguen grupos con diferentes niveles de ingreso, en apropiadas condiciones de habitabilidad, asequibilidad, accesibilidad e integración social.
- ▶ Desarrollo de infraestructuras y servicios urbanos acordes a las diferentes escalas de actuación en la RMC (barrial, local, metropolitana y regional), necesarios para concretar procesos de inclusión y ejercicio de ciudadanía, como así también el afianzamiento de las nuevas centralidades con actividades productivas arraigadas y grandes equipamientos de escala metropolitana (estadios, centros culturales, etc.).
- ▶ Políticas de plusvalía urbana, definidas e instrumentadas, que facilitan el acceso a los recursos requeridos para la implementación de las políticas públicas priorizadas y contribuyen al ordenamiento territorial desacelerando los procesos especulativos.

Diversificación productiva

- ▶ Consolidación de las localidades de Senillosa, San Patricio del Chañar, Campo Grande, Contralmirante Cordero y Allen (tercer anillo de la RMC) como cinturón agroalimentario de la RMC, a través de la producción ecológica y sustentable de los alimentos que abastecen a las personas que habitan en la región y la minimización de los costos de transporte y logística.
- ▶ Construcción de centros comerciales a cielo abierto en las nuevas centralidades, a fin de nuclear comercios minoristas y tendientes a brindar a los vecinos la oportunidad de contar con paseos de compras en cercanías y a propiciar la generación de fuentes laborales.
- ▶ Desarrollo de un sistema de comercialización directa de productores locales dentro de los centros comerciales a cielo abierto, lo que garantiza el acceso de los ciudadanos a productos de calidad y accesibles. Esto fomenta, a su vez, el desarrollo del empleo genuino local.

- ▶ Diversificación de la matriz energética, con implementación de parques eólicos y solares, con el propósito de atenuar los costos de servicios energéticos a pymes instaladas en la RMC.
- ▶ Fortalecimiento de las pymes locales con el propósito de favorecer la generación de empleo genuino y la producción regional de variados productos.
- ▶ Impulso a actividades culturales y recreativas a escala metropolitana. El primer anillo metropolitano (Neuquén-Cipolletti) cuenta con centros culturales, centros de convenciones, teatros, etc., que permiten el desarrollo de diversas actividades culturales de escala regional. El segundo anillo (Plottier, Centenario, Cinco Saltos y Fernández Oro) dispone de predios feriales, estadios y espacios polideportivos. Ambos contribuyen a un proceso de consolidación de una oferta cultural y deportiva atractiva y diversa en la RMC.

Oferta de bienestar y calidad de vida

- ▶ Instrumentación de centros de asistencia integral para personas mayores a escala barrial e interbarrial, que incluyan espacios de sociabilización, desarrollo de actividades y vinculación con la comunidad. Surgen de la necesidad de inclusión de un sector etario de la población generalmente excluido.
- ▶ Implementación de centros de apoyo a las adolescencias, de escala barrial e interbarrial, a fin de brindar asesoramiento pedagógico y psicológico a las adolescencias y sus familias. Es prioritario que estas instituciones trabajen en articulación con las escuelas de nivel medio, teniendo en cuenta las problemáticas sociales que existen en cada barrio, con el fin de fomentar la integración y la inclusión.
- ▶ Puesta en valor de centros de salud integral que brinden asistencia y atención médica ambulatoria, lleven a cabo campañas de prevención y vacunación, así como el seguimiento y control de la salud de las personas con una mirada integral.
- ▶ Construcción de parques urbanos recreativos y de integración a escala metropolitana, a través de una gestión institucional articulada de los municipios que integran la RMC. La iniciativa de desarrollar parques ecológicos y recreativos se fundamenta en la posibilidad de propiciar las actividades recreativas en ambientes naturales de calidad, dentro de las ciudades que integran la región. Se trata de un sistema de tres parques metropolitanos. El primero es la consolidación del parque costero en las márgenes de los ríos Limay y Neuquén, con actividades de playa, remo, etc. y una oferta paisajística característica del Alto Valle del río Negro. El segundo tiene que ver con el resguardo del pie de barda, en toda su extensión, con una puesta en valor de la vegetación autóctona de la meseta. El tercer parque se identifica con la generación de espacios recreativos en la meseta, con propuestas paisajísticas que contribuyan al desarrollo de diversas actividades.

Consolidación institucional metropolitana

- ▶ Avance en la institucionalización de la RMC, representada por la consolidación de la MAM y su contraparte técnica, la ME. En el escenario deseado, estos ámbitos se encuentran fortalecidos a partir de consensuar acuerdos en cuanto a la puesta en práctica de acciones vinculadas a las propuestas de las restantes ideas fuerza. El trabajo colaborativo en una agenda conjunta en constante actualización, gestión, participación e implementación, brinda fortaleza a la RMC, la cual se afianza y logra construir identidad y pertenencia.
- ▶ Consolidación de instancias de participación de la ciudadanía en la dinámica de construcción de agenda y definición de políticas públicas, proceso que beneficia a las relaciones de cooperación e intercambio y promueve la formulación de proyectos que resultan del diálogo y el consenso.

Las propuestas expresadas para la RMC atraviesan transversalmente a las cuatro ideas fuerza desde una visión que involucra, por un lado, la accesibilidad integral abordada con perspectiva de género, a fin de propiciar procesos de inclusión e igualdad de oportunidades. Tanto el diseño de los proyectos como la definición de programas y la implementación de políticas públicas han de incorporar instancias participativas, que contribuyan a reducir la brecha de inequidad y promuevan el ejercicio de los derechos ciudadanos.

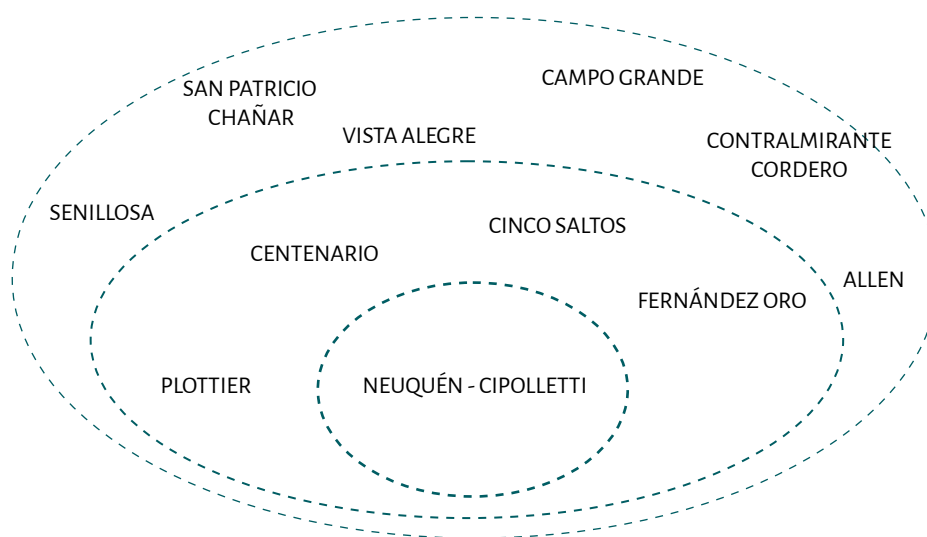
Asimismo, la mirada transversal considera el desarrollo territorial en todas sus dimensiones: la generación de actividades productivas, la reducción de desigualdades, la promoción de la identidad cultural y el respeto por el ambiente como criterios rectores. Es prioritaria la minimización de los riesgos que surgen de las actividades urbanas, productivas y extractivas, como así también resguardar que la puesta en práctica de medidas, políticas y acciones contemple el cuidado de los ecosistemas preexistentes. La conformación de un organismo territorial, con participación y representación de la ciudadanía que pueda generar acciones de seguimiento y monitoreo de las actuaciones en el territorio puede ser una iniciativa que abarque las propuestas de las cuatro ideas fuerza pensadas para la RMC.

El sistema de anillos de la RMC

Es posible representar el sistema de relaciones y comunicaciones que componen el escenario deseado para la RMC en función del desarrollo de actividades e intercambio, mediante un sistema de anillos, como ha sido esbozado en el apartado 3, correspondiente al breve diagnóstico (figura 6). El primer anillo se encuentra conformado por las ciudades de Neuquén y Cipolletti, donde se ubica la mayor concentración poblacional y la oferta de desarrollo de actividades culturales y recreativas de carácter metropolitano. El segundo anillo, compuesto por las ciudades de Plot-

tier, Centenario, Cinco Saltos y Fernández Oro, representa un sistema de ciudades intermedias, en las cuales se podrían desarrollar los equipamientos especiales, tales como estadios deportivos, autódromo, aeropuerto y predios feriales, por citar algunos ejemplos, como así también centros comerciales a cielo abierto para la comercialización de productos regionales de abastecimiento a la población metropolitana. El tercer anillo, integrado por las localidades de Senillosa, San Patricio del Chañar, Campo Grande, Contralmirante Cordero y Allen, representa la situación de borde de la Región Metropolitana, y es, a su vez, canal de vinculación con los otros sistemas urbanos, tal es el caso de Añelo hacia el norte de San Patricio del Chañar, El Chocón hacia el oeste de Senillosa, Plaza Huinul-Cutral Co hacia el noroeste de Senillosa y Roca hacia el este de Allen. Integrado por pequeñas ciudades en las cuales aún se preserva la pausa entre lo rural y lo urbano, el tercer anillo se podría consolidar a partir del eje de producción de alimentos, articulando con los canales de comercialización del segundo anillo.

Figura 6. El sistema de tres anillos de la RMC



Fuente: Elaboración propia (2023).

El sistema de anillos contribuye a ordenar y a organizar las actividades hacia el interior de la RMC, minimizando las competencias desiguales entre las ciudades y promoviendo la construcción de una identidad propia para cada una de las ciudades.

Para el desarrollo y promoción de las actividades resulta necesario contar con redes de comunicación, servicios, vías de vinculación y accesos necesarios, estableciendo a su vez las diferentes escalas de actuación en el territorio. Una vía de circunvalación entre el primer y el segundo anillo, que comunique con el tercer anillo, permitiría coordinar el sistema productivo y los accesos a las ciudades. Si bien existieron algunas propuestas dentro del programa DAMI, son necesarias aún las

instancias de validación y construcción de consensos para poder avanzar en un proyecto integral metropolitano.

En el escenario deseado se proyectan parques urbanos recreativos de carácter metropolitano con el fin de brindar espacios al aire libre, con calidad ambiental, preservando y poniendo en valor los dos sistemas naturales: el del Valle (paseos costeros) en las márgenes de los ríos Neuquén, Limay y Negro, y el de Las Bardas, espacio de transición entre el valle y la meseta, el cual requiere ser preservado, por su sensibilidad y características ambientales, y contemplar medidas de seguridad urbana, con el fin de minimizar riesgos de derrumbes e inundaciones. Estos sistemas de parques, si bien adquieren un mismo lenguaje integrador en su diseño, revisten mayor complejidad en cuanto a los equipamientos urbanos y redes de vinculaciones a medida que se aproximan al primer anillo (bicisendas, sendas peatonales, señalización, áreas de estacionamiento, etc.).

Principalmente sobre el eje del río Neuquén resulta necesario incorporar un sistema de puentes urbanos, con priorización del transporte de pasajeros, circulación en bicicleta y senderos peatonales que promuevan la integración hacia ambos lados del parque costero.

Conclusiones

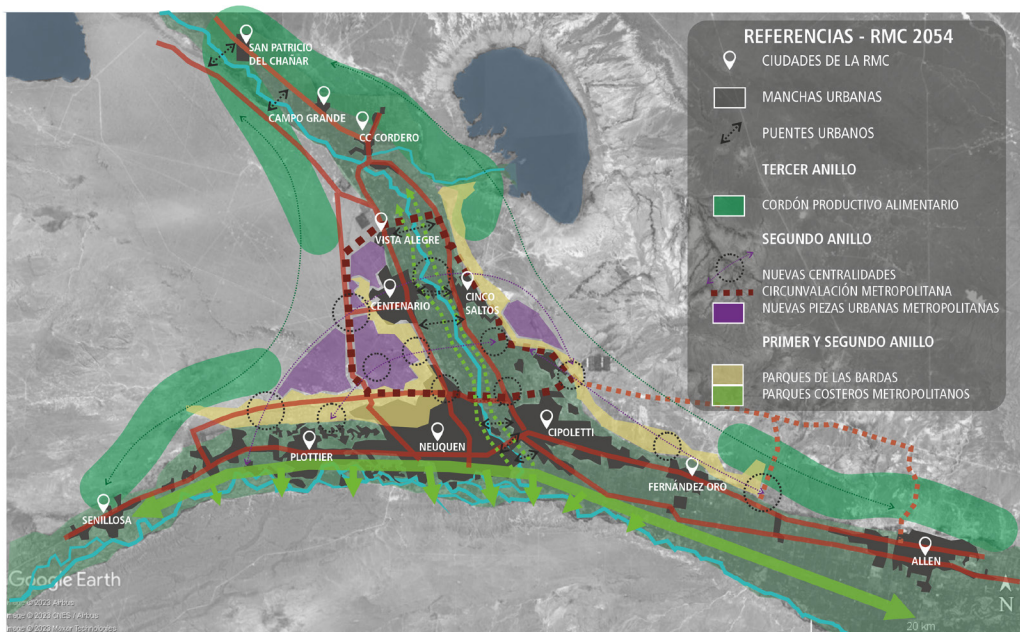
El recorrido para arribar al escenario deseado RMC 2054 requiere una tarea permanente de construcción de respaldos políticos, técnicos y también sociales. Representa una oportunidad de asumirse como territorio en pleno ejercicio de ciudadanía, con la priorización de acciones para el corto, mediano y largo plazo, en función de los acuerdos alcanzados.

La figura que se expone a continuación resume las propuestas esbozadas, que surgen de las cuatro ideas fuerza identificadas para tender hacia el escenario deseado de la Región Metropolitana (figura 7).

La consolidación de un cordón productivo alimentario en las localidades del tercer anillo, en articulación con el entramado de centros comerciales a cielo abierto, predominantemente ubicados en las ciudades del segundo anillo, contribuye a fortalecer el desarrollo de las actividades rurales productivas, como asimismo a favorecer los canales directos de comercialización.

En los límites urbanos del primer anillo y el segundo anillo, circunscriptos por la circunvalación, se pueden observar los espacios destinados a las nuevas piezas urbanas metropolitanas, organizadas con un uso mixto, (residencial, comercial e institucional), las cuales a su vez alojan y coexisten con los grandes equipamientos urbanos que demandan una amplia logística para el buen funcionamiento. Son piezas territoriales que requieren un proceso de construcción participativo entre los diferentes actores territoriales.

Figura 7: Escenario deseado para la RMC, año 2054



Fuente: elaboración propia; proyecto de investigación El desarrollo territorial de la Norpatagonia en el contexto de explotación de Vaca Muerta; año 2023..

Las ideas fuerza y las propuestas que de ellas se desprenden componen un escenario deseado para la RMC con horizonte 2054, construido a partir de investigaciones, estudios y múltiples interacciones entre actores territoriales diversos. Representa un modelo al cual se desea arribar, aunque el desafío involucra necesariamente la profundización de la experiencia de institucionalización de la RMC. Más allá de las dificultades que se han presentado para mantenerlo vigente, es el ámbito adecuado para llevar a cabo la construcción colectiva de programas, la definición y concreción de proyectos estratégicos y de acciones que se demandan en el territorio.

Claramente, el trayecto hacia el escenario deseado para la RMC no estará libre de obstáculos, teniendo en cuenta que requiere la implementación de políticas públicas que pueden lesionar fuertes intereses que operan en el territorio. Las Ideas Fuerza planteadas demandan acciones planificadas de ordenamiento, que tengan en cuenta, por ejemplo, la paulatina pérdida de suelo productivo, el consecuente avance de procesos especulativos, el desarrollo de la actividad extractiva en zonas urbanas y áreas de producción de alimentos o los riesgos ambientales asociados a las técnicas extractivas.

Proceder prospectivamente en la búsqueda del desarrollo territorial para la RMC permite tomar distancia de las problemáticas coyunturales ya instaladas y anticiparse a posibles soluciones y propuestas de mejoras, con una mirada integral, inclusiva y participativa, que refleje los deseos de la ciudadanía y trascienda hacia las próximas generaciones.

Bibliografía

- ALBURQUERQUE, F. y PÉREZ ROSSI, S. (2013). El Enfoque sobre el Desarrollo Territorial. Recuperado el 27/11/2023 de <http://www.conectadel.org/wp-content/uploads/downloads/2013/09/EL-ENFOQUE-SOBRE-EL-DESARROLLO-TERRITORIAL-doc-Mesa-de-Programas.pdf>.
- Consultora Economía & Energía (28 de agosto de 2023). Economía & Energía. Recuperado el 16/11/2023 de <https://ecen.com.ar/novedades-e-indicadores/>.
- DEJONG, G. (2010). *La fruticultura patagónica del Alto Valle. Conflictos de una actividad económica ineficiente en la era del capital tecnológicos*. Buenos Aires: La Colmena.
- GIULIANI, A. y BARRERA, C. (2019). Vaca Muerta y La Región Metropolitana Confluencia. En IX Jornadas de Economía Ecológica, *Territorios en disputa y mercantilización de la naturaleza. Perspectivas desde el Sur del Sur* (p. 79-81). Bariloche: ASAUUE.
- GIULIANI, A. y BARRERA, C. (2020). Escenarios Prospectivos para la Región Metropolitana de la Confluencia (RMC), en el contexto de la explotación de Hidrocarburos en Vaca Muerta. V Congreso de Ciencias Económicas. IX Congreso de Administración del Centro de la Republica. VI Encuentro Internacional de Administración del Centro de la República, Las Ciencias Económicas en tiempos de crisis, sin aporte. Villa María: Universidad Nacional de Villa María. Recuperado el 27/11/2023 de http://biblio.unvm.edu.ar/opac_css/index.php?lvl=cmepage&pageid=9&id_notice=39181.
- GIULIANI, A. y BARRERA, C. (2021). Escenarios Futuros para la Región Metropolitana Confluencia (RMC) en el contexto de la explotación de Vaca Muerta y la crisis del coronavirus. *Desarrollo y Territorio*, 10, 64-74.
- GIULIANI, A. y BARRERA, C. (2019). Vaca Muerta y la Región Metropolitana Confluencia. Ponencia presentada en IX Jornadas de Economía Ecológica (Bariloche, Rio Negro).
- GIULIANI, A.; BARRERA, C. y MARTÍNEZ GUARINO, R. (2019). Los Escenarios Futuros de la Norpatagonia. En A. I. Cadiz y M. S. Brouchoud (Comp.), *Contradicciones del Desarrollo y Horizontes alternativos* (p. 121-128). Neuquén: Educo.
- MEDINA VÁSQUEZ, J.; BECERRA, S. y CASTAÑO, P. (2014). *Prospectiva y Política Pública para el cambio estructural de América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile: Naciones Unidas.
- MONTAÑEZ GÓMEZ, G. y DELGADO MAHECHA, O. (1998). Espacio, Territorio y Región: Conceptos básicos para un proyecto nacional. *Cuadernos de Geografía*, 1-2, 120-134.
- VAPÑARSKY C. & PANTELIDES E. (1987). *La formación de una área metropolitana en la Patagonia: Población y asentamiento en el Alto Valle*. Buenos Aires Centro de Estudios Urbanos y Regionales.

DOSSIER

Los mercados tradicionales en México. Escenario futuro de resistencia al desarrollo territorial

Traditional markets in Mexico. Future scenario, resistance to territorial development

Mayra Karina Solis López

Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco A.C.
masolis_pos@ciatej.edu.mx

María de Lourdes Flores López

Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco A.C.
lflores@ciatej.mx

Gisela Valdés Padilla

Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco A.C.
gisela.valdes.padilla@gmail.com

Fecha de recepción: 30/8/2023. Fecha de aceptación: 19/10/2023



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

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

Resumen

A partir de la apertura comercial, y particularmente en México, el comercio y la distribución de alimentos en mercados municipales ha sufrido modificaciones debido al libre mercado y a la entrada de multinacionales, desmantelando la producción agrícola y pecuaria y, con ello, el comercio tradicional. Por lo anterior, el objetivo del presente trabajo consiste en plantear un escenario de desarrollo local y regional partiendo de la idea de que los mercados son espacios de resistencia territorial. A partir de la base prospectiva, se realizó un análisis de fuentes secundarias, entrevistas y mesas de trabajo, se esbozó el escenario crítico y posteriormente los escenarios futuribles trasladados a narrativas, generados a partir de actores clave en el sistema alimentario. Los resultados evidencian el carácter de los mercados como espacios de resistencia; no obstante, el escenario futurible basado en la articulación y sinergia entre actores refrenda su papel en la soberanía alimentaria y el desarrollo social y económico.

Palabras clave: distribución de alimentos, comercio, desarrollo local, producción agropecuaria

Abstract

Since trade liberalization and particularly in Mexico, the trade and distribution of food in municipal markets has undergone changes due to the free market and the entry of multinationals, dismantling agricultural and livestock production and with it traditional trade. Therefore, the objective of this work is to propose a local and regional development scenario based on the idea that markets are spaces of territorial resistance. From the prospective base, an analysis of secondary sources, interviews and work tables was carried out, the critical scenario was outlined and subsequently the future scenarios transferred to narratives, generated from key actors in the food system. The results show the character of markets as spaces of resistance, however, the future scenario based on the articulation and synergy between actors endorses their role in food sovereignty and social and economic development.

Keywords: food distribution, trade, local development, agricultural production

Journal of Economic Literature (JEL): Q18, Q13, R53, R58

Introducción

Uno de los cambios más abruptos para el sistema agroalimentario mexicano se dio a partir de 1986 cuando el país adhirió al Acuerdo General de Tarifas y Comercio y posteriormente en 1994 con la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN). Previo a este período, por casi 40 años, en México prevalecía una economía altamente protegida y un modelo de desarrollo basado en la sustitución de importaciones, reflejado en un mayor gasto público en equipamiento urbano, a través de la ampliación de servicios públicos: transporte, agua potable, escuelas, hospitales y mercados municipales, entre otros. El sistema de abasto de alimentos consistía en un patrón de comercio minorista dependiente de un mercado mayorista en zonas urbanas (López, 2007; Ruíz, 2020; Torres, 2011; Tovar, 2016).

El cambio de modelo económico y el crecimiento poblacional modificaron la distribución y la oferta de alimentos y configuraron nuevos patrones de consumo, particularmente en áreas metropolitanas (Lugo, 2013). La inversión pública insuficiente en el sector productivo agropecuario y el desmantelamiento de la infraestructura paraestatal ocasionaron su desarticulación (Velázquez et al., 2020). El patrón territorial de abastecimiento fue acaparado por entes económicos de tipo empresarial que lograron distribuirse ampliamente en las zonas urbanas, lo cual deja a un lado los canales tradicionales de abasto, como los mercados, que hasta entonces correspondían a uno de los instrumentos más importantes para la distribución de alimentos y son también fuente de empleo para los habitantes de zonas urbanas y rurales (Torres, 2011). El despliegue de empresas multinacionales y tiendas de cadena ha propiciado la marginalización del sistema tradicional de comercio, impactando profundamente en todos los aspectos del sistema alimentario (Chávez, 2008; Hernández, 2012; Tilly, 2006).

La masificación de las tiendas de autoservicio en México ha ocasionado el desplazamiento de algunos componentes del sistema tradicional de abasto, como los mercados. Aunque las grandes cadenas de autoservicio en México se remontan a las primeras décadas del siglo XX, no es hasta la década de los años sesenta que comienzan a ser elementos comunes en el paisaje urbano (Sandoval, 2021), y en la década de los noventa se observa una recomposición total del comercio minorista (Bocanegra, 2008). Entre las causas de su rápida expansión está la falta de restricciones para su instalación en México, situación contraria a lo que ocurre en otros países fuera de Latinoamérica, en donde se aplican medidas de regulación para

evitar socavar a los negocios locales (Bocanegra, 2008). Lo anterior ha dado pie a un inminente proceso de gentrificación propio del modelo capitalista, entendido como aquellas intervenciones encaminadas a transformar el entorno urbanístico de un área determinada y que conllevan al desplazamiento de las clases populares (Janoschka, 2016).

En el presente estudio el mercado se define como el lugar o establecimiento con una infraestructura física al que acude una diversidad de actores sociales provenientes del medio rural, periurbano y urbano para adquirir o vender una gran variedad de productos, entre ellos los resultantes de las actividades agropecuarias. En estos espacios estructurados prevalece el trabajo familiar y destaca la presencia de la mujer, tanto en las actividades productivas como en las comerciales y de consumo. En estos sitios persisten prácticas socioeconómicas que escapan de la lógica capitalista, como el trueque y el regateo, en los cuales las mujeres también juegan el papel de transmisoras generacionales de estos saberes (González y Vega, 2016; Licona et al., 2017; Solís et al., 2022).

Con base en lo anterior, se considera que los mercados son espacios en resistencia que se reproducen día con día, a pesar de no ser compatibles con el modelo hegemónico. El término resistencia hace referencia a aquel conjunto de prácticas capaces de interferir en la organización social y las relaciones de poder mediante la objeción de conciencia y la transformación emancipadora (Janoschka, 2011).

Esta investigación se enmarca en un proyecto de Ciencia Básica y de Frontera¹ y tiene por objetivo plantear un escenario posible para su conversión a espacios de desarrollo local y regional, a partir de considerar a los mercados públicos actuales como espacios de resistencia. La estrategia metodológica consistió en el análisis de fuentes de información secundaria, principalmente de trabajos académicos enfocados en el tema de los mercados y documentos que dan cuenta de las intervenciones realizadas por distintos actores en estos espacios. La propuesta de los escenarios futuros y deseados se realizó mediante la prospectiva latinoamericana, considerando la voz de actores clave inmersos en la distribución y comercialización de alimentos en México.

El documento se organiza en dos secciones. En la primera se hace un diagnóstico de los mercados, se abordan aspectos de tipo territorial, económico y político para plantear cómo estos se han constituido en México. En la segunda sección se muestra la construcción del escenario de los mercados en donde se enumeran las sinergias y articulaciones entre diversos actores, necesarias para impulsar el desarrollo local a través de estos sitios; se propone el diseño de diez estrategias clave identificadas para lograr su futuro deseable y, por último, se presentan las reflexiones finales.

1 Proyecto "Prospección sobre la reconfiguración de los sistemas alimentarios a partir de soberanía, derecho humano y justicia alimentaria fortalecida por una política alimentaria fundamentada en justicia social" financiado por CONAHCYT Ciencia Básica y de Frontera. Modalidad Paradigmas de Ciencia. número 319222.

Metodología

El eje de partida fue la prospectiva crítica latinoamericana (Torrice et al., 2018), que invita a superar las tendencias dominantes e incluir la diversidad cultural de los países de la región con pertinencia en las realidades y contextos propios, redirigir el futuro preservando los territorios bioculturales de los modos capitalistas y plantear otros futuros paradigmáticos y alternativos, desde la perspectiva cualitativa con la participación de los sujetos sociales (Aguilar et al., 2018). Desde este enfoque se identifica a los expertos como aquellos actores clave que están involucrados en los procesos alimentarios, productores, comercializadores y consumidores, entre otros.

En este sentido, la prospectiva se entiende como proceso sistemático y participativo, que incluye la voz de actores clave en la producción y distribución de alimentos, para recopilar conocimiento sobre el futuro y de pie a orientar decisiones y movilizar acciones conjuntas. Es necesaria una perspectiva transdisciplinaria que permita visionar futuros que contemplen la complejidad de las realidades diversas y cambiantes, y proyectar realidades alternativas a los paradigmas dominantes (Vitale et al., 2016).

La metodología prospectiva permite desarrollar propuestas pensadas desde lo local, centradas en los actores comunitarios y las necesidades de los territorios, entendidos como espacios vivos y culturalmente cambiantes. En este sentido, se plantearon escenarios, es decir, imágenes estructuradas trasladadas a narrativas, que describen una situación futura (Vitale et al., 2016). Los escenarios se consideran herramientas útiles que permiten la toma de decisiones, la previsión y la acción, elementos intrínsecos en la visión prospectiva (Baena Paz, 2016). La construcción de escenarios remitió plantear la regeneración, conservación y creación de mercados locales que contribuyan al desarrollo social y económico de los territorios comunitarios y regionales de México, tomando en cuenta la coyuntura política a favor de la autosuficiencia alimentaria y que abran paso a la reconfiguración de la producción, distribución y consumo de alimentos nutritivos y sostenibles.

El proceso metodológico se desagregó en dos fases. La primera fue la construcción del diagnóstico —escenario crítico— a partir de un esbozo del panorama actual de los mercados tradicionales en México, considerando algunos aspectos históricos e involucrando también aspectos de tipo territorial, económico y político que han dado pie a la configuración actual. La segunda, los escenarios futuros y la prospectiva generados a partir de actores clave involucrados en el sistema alimentario por medio de entrevistas y mesas de trabajo.

Construcción del escenario actual/crítico

La construcción del escenario actual requirió conocimiento del número y la distribución de los mercados por región y por entidad federativa, así como de los productos

adquiridos en estos sitios. Para lo cual se consultaron los datos del Censo Nacional de Gobiernos y Demarcaciones Territoriales de la Ciudad de México 2021 y los microdatos correspondientes al gasto en alimentos, bebidas y tabaco de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2020, ambos instrumentos realizados por el Instituto Nacional de Geografía (INEGI) (INEGI, 2021b; INEGI, 2022b). Otro de los elementos necesarios a considerar fue el número de supermercados y tiendas de conveniencia, información tomada de la plataforma del Sistema Agroalimentario y Nutrición en México (Galena et al., 2023).

Otro componente del diagnóstico abordó los aspectos económicos, políticos y territoriales que contribuyeron a conformar la distribución y comercialización de alimentos en México. En concepto territorial se entienden como aquellos espacios geográficos que reconectan al sujeto-territorio, que responden a espacios de ímpetu y pertenencia popular, a sujetos sociales que resisten a poderes y saberes universales desde su espacio geográfico y social (Costa, 2021). Se presentan, en primera instancia, las implicaciones geográficas y de la biodiversidad que han contribuido a la distribución y el crecimiento de los mercados en México, considerando los aspectos de regionalización impuesta como parte de la implementación de la política de desarrollo mexicana y sus implicaciones en la expansión de mercados transnacionales en contraposición con los mercados tradicionales.

Construcción de escenarios futuros y prospectiva

La segunda etapa consistió en el planteamiento de los escenarios prospectivos derivados del diálogo plural con diversos actores clave mediante entrevistas virtuales y mesas de trabajo. Las entrevistas virtuales se realizaron a partir de la construcción de un directorio de actores clave, que posteriormente fueron contactados e invitados, solicitando permisos para grabar la entrevista. Se llevaron a cabo un total de 14 entrevistas virtuales grabadas por medio de la plataforma BlueJeans. Por otra parte, se organizaron cinco mesas de trabajo. Los tópicos que se desarrollaron fueron la proyección de futuros alternativos en torno a la comercialización de alimentos con base en la pregunta detonadora ¿cómo imaginamos la transformación de nuestro sistema alimentario para producir y acceder a alimentos nutritivos, justos y sostenibles? Se les pidió a los participantes dar nombre al escenario propuesto, así como las acciones de cambio planteando mediante las preguntas ¿cómo podemos lograr nuestro escenario deseado? y ¿cuáles serían las acciones concretas que podemos llevar a cabo desde nuestra realidad nacional, regional y local?

La información se sistematizó a través de la transcripción en archivos Word y posteriormente se generaron matrices de análisis en archivos de Excel. Los escenarios futuribles y transformadores, considerando escenarios deseables, se construyeron a partir de las narrativas expuestas en las entrevistas y mesas de trabajo, así como en la investigación documental de tendencias locales y globales. A partir

de las narrativas se propusieron los escenarios futuribles del sistema alimentario centrados en la comercialización y la distribución de alimentos, lo que incluye las tendencias favorables y las narrativas de los actores clave. Se muestran las acciones prospectivas que implica la articulación y sinergia entre actores, instituciones e instancias para la implementación de los escenarios.

El análisis prospectivo se inició con la narrativa del escenario futurible (Vitale, 2016), para después dar paso al análisis prospectivo de las articulaciones y sinergia entre actores, instituciones, instancias para el diseño de oportunidades para los mercados tradicionales. El proceso metodológico se centra en el diseño de estrategias para lograr el futuro deseable. Se inicia con la narrativa del escenario ideal, con la intención de desnaturalizar el futuro catastrófico impuesto y no cuestionado y así poder abrir posibilidades cognitivas y dialógicas y generar nuevos horizontes.

Resultados

Diagnóstico: escenario crítico

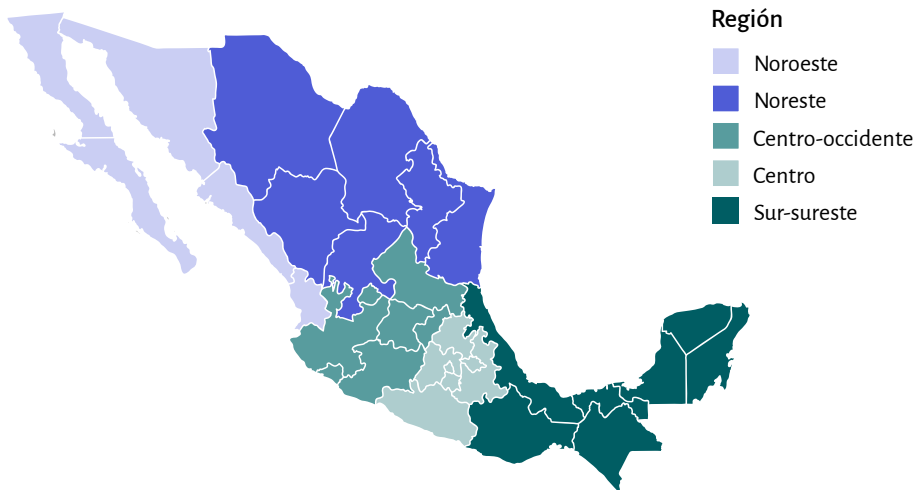
Los mercados, junto con las tiendas de barrio y el comercio ambulante, se engloban dentro de la categoría del comercio minorista tradicional. Los establecimientos que lo conforman corresponden a superficies menores a 75 m², por lo general su venta es a pequeña escala y se caracterizan por escasa infraestructura y equipo (Ayala et al., 1992).

En México existen 3352 mercados públicos, con una mayor presencia en México (637), Ciudad de México (456), Oaxaca (307), Jalisco (249), Puebla (190), Guerrero (182) y Veracruz (172). En cada una de las regiones agroalimentarias de México varía el número de mercados existentes (figura 1); el centro y el sur-sureste de nuestro país son las regiones que concentran mayor número de estos establecimientos, con 1628 y 869, respectivamente. Por el contrario, el noroeste y noreste son las regiones con menor número de mercados, con 109 y 149, respectivamente; por último, en la región centro-occidente existen 597 (INEGI, 2022b).

De acuerdo con la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2020 (INEGI, 2021b), los mexicanos adquieren en mercados productos alimenticios entre los que destacan verduras y legumbres frescas, tubérculos frescos, huevos de gallina y carne de pollo. La mayoría corresponde a alimentos naturales derivados de las actividades primarias, con bajo o nulo procesamiento (tabla 1).

Por el contrario, los supermercados son sitios de abasto principalmente de abarrotes y perecederos, organizados en áreas que facilitan el acceso directo de los compradores con los productos. El tamaño de estos establecimientos va de los 500 hasta los 4500 m², y se encuentran ampliamente distribuidos en las colonias sin considerar el poder adquisitivo de sus habitantes, de manera que se reconfigura la geografía del consumo (INEGI, 2018; López, 2007).

Figura 1. Regiones agroalimentarias de México



Fuente: elaboración propia con datos del Programa Sectorial Derivado del Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 publicado en Diario Oficial de la Federación (2020).

De acuerdo con la Plataforma del Sistema Agroalimentario y Nutrición en México (Galena et al., 2023), existen 6446 supermercados, cuya presencia se destaca en México (703), Ciudad de México (498), Nuevo León (635), Baja California (360) y Sonora (390). Cada una de las regiones del país rebasa los 1100 establecimientos, con excepción del sur-sureste, en donde únicamente hay 868 establecimientos. Entre los productos más adquiridos en los supermercados se encuentra la leche pasteurizada, el aceite, los huevos, las verduras, las carnes procesadas, el pan para sándwich, la pasta para sopa y los refrescos, entre otros (tabla 1).

Tabla 1. Productos adquiridos en mercados y supermercados

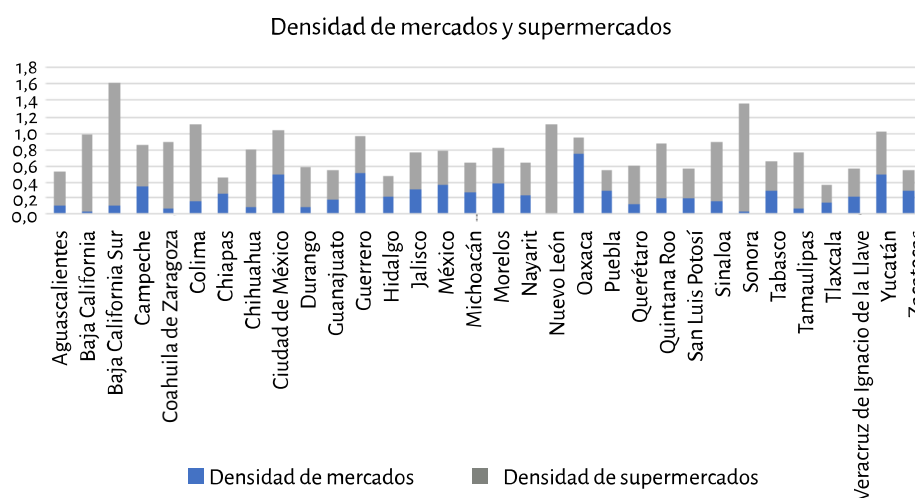
Mercados	Supermercados
Papa	Leche pasteurizada
Jitomate	Tortilla de maíz
Cebolla	Aceite
Tortilla de maíz	Huevo
Pollo entero o por piezas	Jitomate
Zanahoria	Chorizo de pollo
Chile serrano	Pan para sándwich
Huevo	Pasta para sopa
Manzana y perón	Arroz en grano
Limón	Refrescos

Fuente: elaboración propia con datos de la Encuesta de Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (INEGI, 2021b).

La densidad de los establecimientos por estado reveló que la estrategia de los gobiernos se ha enfocado en priorizar la apertura de supermercados por encima de los mercados municipales, sin mencionar la falta de mantenimiento y mejora

de las condiciones de los ya existentes. Un estudio realizado en la Ciudad de México puso de manifiesto que la percepción actual y futura que tienen los locatarios con respecto al estado en el que se encuentran gran parte de los mercados en esta ciudad es muy mala/mala y que empeorará (Consejo Económico y Social de la Ciudad de México, 2017). En el gráfico 1 se muestra cómo en Oaxaca la densidad de mercados (0,7 por cada diez mil habitantes) es considerablemente mayor que la de los supermercados (0,2), mientras que en entidades como Baja California ocurre lo contrario, pues la densidad de supermercados (0,9) es mucho mayor que la de los mercados (0,03).

Gráfico 1. Densidad de mercados y supermercados en México por cada 10.000 habitantes



Fuente: elaboración propia con datos del Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Demarcaciones Territoriales de la Ciudad de México 2021 (INEGI, 2022b), Plataforma del Sistema Agroalimentario y Nutrición en México (Galena Pizaña et al., 2023).

Los mercados compiten además con otros formatos comerciales, como los mini-súper y las tiendas de conveniencia, de las cuales en el país hay registro de 39.131 de estas unidades (Galena et al., 2023), presentes en gran parte del territorio. Estas funcionan las 24 horas y ofrecen el pago de servicios y operaciones bancarias, como depósitos y retiros. Estas tiendas se caracterizan por ofrecer productos no saludables (INEGI, 2018).

Aspectos territoriales, económicos y políticos de los mercados

La república mexicana se caracteriza por su extensión territorial, ocupa el décimo cuarto lugar a nivel mundial y el sexto entre los países del continente americano,

con una superficie continental de más de 190.000 km². Dada su historia geológica y su posición geográfica, permite el despliegue de una amplia diversidad biológica y climática, desde los climas cálidos húmedos hasta los fríos alpinos, así como subhúmedos y templados característicos de la zona centro, sur y sureste. En la parte norte del país el clima es árido (INEGI, 2021a) y esto ha determinado en gran medida la producción agroalimentaria. La diversidad no es solo biológica sino también social, económica y cultural. En este sentido, las nociones de territorio y espacio social ayudan a interpretar y comprender las relaciones sociales, porque en este espacio se contienen las prácticas sociales y los sentidos simbólicos desarrollados en la sociedad en relación con la naturaleza (Llanos, 2010).

En contraste con el de región, el concepto de territorio surge durante la modernidad, tras la posguerra, para impulsar las políticas de desarrollo por los Estados nación, dando prioridad a los aspectos macroeconómicos (Ramírez, 2003). A la par, con la política neoliberal que se implementó en México a finales de la década de 1970, configuró el espacio y el territorio mediante la regionalización con la intención de homogenizar e instrumentar las supuestas políticas de desarrollo, basadas en tres tipos: región homogénea de inspiración agrícola, otra polarizada de inspiración industrial y comercial y una última de inspiración prospectiva (Llanos, 2010).

Dicha regionalización se ve materializada en la forma en que se conformó el país dando prioridad a la región norte que tiene hasta ahora una actividad industrial y comercial establecida y consolidada, además de una influencia directa por la vecindad con Estados Unidos. La región del sureste podría haber sido agrícola, pero esta actividad se desplazó a regiones del centro, occidente y norte del país, donde prima la producción a gran escala de monocultivos, entre ellos el aguacate, los frutos rojos y los tropicales, o las bebidas espirituosas, que tienen un gran valor comercial porque esta producción principalmente se exporta. Esta regionalización, considerada arbitraria, se confronta con el clima del sur-sureste, que conlleva una mayor vocación agrícola, pero que dejó de ser apoyada por el Estado, quién favoreció a la región norte e impulsó un sector privado para el desarrollo de la agricultura intensiva.

La política neoliberal dejó al desamparo la producción y la soberanía alimentaria que se tenía relativamente estable antes de la década de 1970, lo que generó una serie de problemáticas que han derivado en la migración, la violencia, el narcotráfico, la falta de empleo y la nula infraestructura carretera y de servicios públicos. Se dejó de subsidiar al sector agrícola de la zona del sureste y la estrategia estatal fue el asistencialismo social. Se impuso un sistema agroindustrial que abarcó no solo la producción de alimentos con este enfoque sino también la distribución, la comercialización y el consumo de alimentos derivados de la producción agroindustrial (Gasca y Torres, 2014).

En la distribución y comercialización de alimentos durante los años sesenta el Estado tenía un papel relevante ya que subsidiaba la producción, el acopio y la dis-

tribución de granos y semillas en el país. Sin embargo, con la entrada de los tratados comerciales en la década siguiente se desmanteló el subsidio a una parte del sector agrícola y las reformas constitucionales facilitaron la incorporación del mercado abierto, propiciando un cambio en el esquema de producción alimentaria y en su distribución y comercialización.

Históricamente, se ha documentado la comercialización de bienes, alimentos y otros productos en México y América Latina a través de mercados y tianguis², considerados como espacios de encuentro y de resistencia que han conformado la historia de los pueblos y su identidad territorial (Bye y Linares, 2016). En este sentido, el concepto de patrimonio territorial en el contexto de los mercados mexicanos y latinoamericanos, de acuerdo con Batista e Ilia (2023) y Batista (2021), visibiliza la opresión de grupos y sujetos despojados, pero también su perpetuación en el territorio a través del cambio y confrontamiento de las prácticas dominantes. Para estos autores, los mercados permiten que sujetos, productos y conocimientos coexistan, tensionen y reconecten con sus territorios.

Los mercados y tianguis muestran la biodiversidad territorial porque trasciende a través de la diversidad alimentaria, además de la oferta gastronómica. En estos espacios se observa la venta de flores utilizadas en actividades culturales, como el día de muertos, celebración particular de México. Asimismo, es relevante la venta de plantas comestibles, de ornato y medicinales, así como la venta de artesanías derivada de los mismos recursos territoriales. Los mercados son espacios de escape, distracción y esparcimiento, donde se observan procesos sociales y culturales además de que las formas económicas develan otro tipo de transacciones mediante mecanismos como el trueque, lo fiado (posponer pagos de las compras) y la negociación del precio, prácticas que responden a interacciones sociales de amistad y confianza. Un elemento distintivo es proporcionar el pilón (un extra del producto), que también responde a otro tipo de relaciones sociales más allá de las económicas y monetarias (Moctezuma, 2021).

A pesar de lo anterior, el gobierno facilitó y priorizó la expansión de supermercados, gracias a la adopción de políticas neoliberales a partir de los años ochenta. Esta modalidad forma parte del régimen alimentario corporativo señalado por Holt-Giménez (2009) y otros autores como Richard et al. (2011) y Hernández (2016), el cual expandió e impuso cadenas de suministro agroalimentarias globales en México mediante una lógica de mercado a través de las corporaciones transnacionales. Gasca y Torres (2021) afirman que estas políticas neoliberales propiciaron el desmantelamiento y la privatización de los segmentos de la cadena de distribución de alimentos en México, donde el Estado tenía un papel preponderante.

La expansión de los supermercados o hipermercados, derivada de un modelo de comercio corporativo que permite mover grandes volúmenes de productos, así

² En lengua indígena son sinónimos los términos mercado y tianguis, se utilizan indistintamente.

como la disposición al alcance de una gran proporción de consumidores, principalmente en las zonas urbanas, pero también rurales de México, ha desmantelado el comercio tradicional y la producción agrícola y pecuaria. Al respecto, Batista et al. (2022), en su trabajo sobre el mercado Xochimilco, señalan que los conflictos de usos del territorio asociados a la urbanización, la contaminación ambiental, la turistización de las chinampas³, la pérdida de biodiversidad y el uso de agroquímicos colocan al mercado en una posición de resistencia que permanece y atenúa los conflictos gracias a la fuerza de un patrimonio territorial.

Aspectos socioeconómicos

La importancia económica de los mercados ha sido documentada desde la época colonial. Las primeras descripciones fueron hechas por Hernán Cortés, Bernal Díaz del Castillo, fray Bernardino de Sahagún y Francisco Cervantes de Salazar, quienes en sus escritos plasmaron el asombro por su gran tamaño, la gran variedad de productos, el acomodo y el orden al interior de estos sitios (Escalante, 2008). La gran afluencia de personas comprando y vendiendo descrita por Cortés en las *Cartas de Relación* evidencia la gran importancia de estos sitios para el intercambio comercial y como centros ceremoniales. Productos como el pulque y la grana, un colorante utilizado en los textiles y en las finas vasijas de cerámica, dinamizaban la economía local y además estaban sujetos al cobro de impuestos; en general, el impuesto al comercio fue una de las formas de recaudación más importantes durante la época colonial (Bonfil, 2020; Marichal, 2005; Pérez y Becerra, 2001).

Los mercados hoy en día "a nivel regional" son espacios que responden a los rasgos socioculturales y económicos de la población que acude a ellos a vender y comprar productos. De acuerdo con la Encuesta de Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (INEGI, 2021b), los mercados ocupan el quinto lugar entre los sitios donde la población mexicana adquiere productos, por debajo de las tiendas de abarrotes, tiendas de especialidad, los supermercados y el comercio ambulante, y supera a sitios como los tianguis, las tiendas Diconsa, las tiendas de conveniencia y las compras por internet (INEGI, 2022b). En 2018, tan solo en la Ciudad de México, la producción económica de los mercados públicos superó los 190.000.000 de pesos semanales, lo que representa el 1,7 % del producto interno bruto comercial (Giglia, 2018).

Los mercados atraen a sectores que habitan en localidades urbanas, periurbanas y rurales, y muchos de ellos se ubican en subregiones conformando un gran sistema de intercambio regional, como los mercados ubicados en la región del Valle de Puebla-Tlaxcala en el centro del país, donde se ha documentado la pequeña producción familiar (Licona et al., 2017).

³ La chinampa corresponde a un sistema de producción agrícola precolombino llevado a cabo sobre porciones de tierra en medio de un lago, a manera de islas.

Un aspecto importante en los mercados es el trueque, entendido como un sistema de reciprocidad e intercambio de bienes. Son transacciones pequeñas o grandes que consideran el trabajo y el tiempo empleados en la producción con o sin intervención de moneda como valor de cambio. Este es un mecanismo comúnmente utilizado en muchos de los mercados de México para intercambiar productos de primera necesidad y corresponde a una estrategia de tipo económico empleada por las familias que acuden a estos sitios (Arellanes et al., 2017; Del Carmen et al., 2017; Fabre y Jiménez, 2015; Molina-Luna y Arellanes, 2016). En la región del sur-sureste de México, los mercados permiten a los sectores marginados el intercambio no monetizado de productos traídos, recolectados o producidos en sus comunidades (Molina-Luna y Arellanes, 2016). En el centro-occidente se ha documentado que esta práctica contribuye a la generación de espacios de acción colectiva y economía solidaria y, así, favorece a los sectores marginados de la población (Arellanes et al., 2017).

Los mercados también se insertan en la actividad económica del turismo, ya que poseen elementos enmarcados en las diferentes ramas de esta actividad (turismo alimentario, rural, gastronómico y cultural) y que contribuyen a dinamizar las actividades económicas del mercado y, en cierto modo, a mantenerlo vivo (Contreras y Medina, 2021).

La actividad comercial que se da al interior de los mercados y que genera dinámicas también al exterior (a través del ambulante muchas veces realizado por los mismos comerciantes del mercado) ha sido asociada a la economía informal. Batista et al. (2022), en su estudio sobre el mercado Xochimilco, describen estas dinámicas como fuerzas centrípetas y centrífugas que vitalizan la economía local y establecen vínculos espaciales con los sistemas productivos. En este sentido, de acuerdo con la propuesta de Santos (2018) sobre los circuitos de la economía urbana, los mercados se insertan en el circuito inferior, caracterizado por el comercio en pequeña escala (informal) que permite la supervivencia de la población más vulnerable gracias a los vínculos locales y las relaciones de tipo horizontal que se presentan en el territorio. En México, el sector informal es un fenómeno crucial para el desarrollo de la economía nacional y una pieza clave del modelo económico del país (Martínez, 2005). Para el 2021, la economía informal participó con un 23,7 % del producto interno bruto nacional; el 55,8 % de la población estaba ocupada en este sector (con predominio de presencia femenina, 56,2 %) (INEGI, 2022a; 2023). La precariedad con que se desarrollan estas actividades afecta sobre todo a las mujeres, que tienen una sobrecarga de trabajo por estar presentes en gran parte de la cadena productiva y realizar labores domésticas y de cuidado. A la vez, la lucha de los gobiernos por combatir la informalidad se ha conjugado con las acciones encausadas en la renovación y mercantilización del espacio público (Delgadillo, 2016).

Aspectos sociopolíticos

La importancia cultural, histórica y económica de los mercados ha sido reconocida en algunas regiones de México. A partir del 2016, en diversas ciudades del país, como la Ciudad de México, el Estado de México y la ciudad de Guadalajara, se decretó patrimonio cultural intangible a las manifestaciones tradicionales que se reproducen en estos estos sitios, lo que ha dado pie a diversas acciones para proteger y preservar estos espacios (Decreto que declara Patrimonio cultural los 93 mercados municipales del municipio de Guadalajara, 2021; Gaceta Oficial de la Ciudad de México, 2016; Gaceta Oficial del Estado Libre y Soberano de México, 2022).

En el 2019 en Jalisco y Ciudad de México se dieron a conocer los programas estatales encaminados a la mejora de los mercados públicos. El objetivo era potenciar el desarrollo comercial del sector agroalimentario y el abasto popular, mediante el apoyo a proyectos dirigidos a la modernización, eficiencia, consolidación comercial, competitividad y sustentabilidad, preservando los aspectos tradicionales y culturales (Dignificación y Competitividad En Mercados Municipales, 2023). El apoyo que proveía el programa en Jalisco era de hasta el 70 % del costo total y contemplaba construcción, remodelación y acondicionamiento de instalaciones comerciales, adquisición de equipo y mobiliario diverso, así como equipo de refrigeración. Por otro lado, a nivel federal, existe una iniciativa llamada Rutas Gastronómicas, en la que participan mercados ubicados en los estados de Michoacán, Morelos y Ciudad de México.

En la misma línea, y fundamental para la preservación de los mercados, es necesario destacar los esfuerzos de los comerciantes a través de la acción colectiva. La gran cantidad de mercados que existen en algunas de las regiones de México es incomparable con la cantidad de personas que laboran en estos sitios. Por tal razón, los mercados no han estado exentos de la formación de asociaciones y organizaciones de comerciantes que tienen como objetivo velar por sus derechos e intereses, tal es el caso de la Asociación de Comerciantes del Mercado 89 Coyoacán Koyotl Tianquitzli A. C., en la Ciudad de México, y la Unión de Comerciantes del Mercado Hidalgo, Zona 18 y Antigua Viga A. C., quienes, entre sus objetivos, destacan la promoción de los mercados municipales, su defensa ante los grandes capitales como las cadenas de tiendas de autoservicio y la preservación de las tradiciones. El papel que juegan estas asociaciones tiene gran injerencia en el funcionamiento de los mercados, y son capaces de definir la política y las acciones encaminadas a su desarrollo (Giglia, 2018).

Para concluir este apartado, y como uno de los aspectos a considerar en el panorama sociopolítico, es importante mencionar que en muchas partes del país los mercados han quedado insertos en zonas que actualmente presentan problemas de inseguridad por asaltos a comercios o robos en las áreas circundantes (Giglia, 2018). Asimismo, se han presentado manifestaciones de violencia al interior de es-

tos sitios por parte de comerciantes, líderes, delincuentes y el crimen organizado, con el fin de establecer control sobre el espacio y en la búsqueda del acceso a ganancias económicas a través del cobro de piso, cuotas, extorsión e incluso llegando al despojo de los espacios de venta (Moctezuma y Em Ju, 2023). Tal como se ha podido observar y en concordancia con lo señalado por Batista e Ilia (2023), los mercados mexicanos se sustentan más allá de cuestiones prácticas, productivas o económicas; en ellos se lucha por el derecho de uso, la sobrevivencia y la igualdad, lo que refrenda su papel como espacios de resistencia.

Partiendo del contexto anterior, considerado como escenario crítico, en las siguientes líneas se plantea el escenario para construir un futuro posible de los mercados en México a partir de las narrativas de los actores clave entrevistados y los participantes en las mesas de trabajo.

El escenario futuro, los mercados como espacios de desarrollo social y económico

Hay una tendencia alternativa que cuestiona las formas del mercado capitalista replanteando los modos de producción, distribución y consumo. El desarrollo y el fortalecimiento de los mercados locales tiene ventajas a nivel económico, pero también a nivel ambiental y social. Como se observó, los mercados han sido espacios de encuentro e intercambio en la historia de la humanidad. En la coyuntura actual, los gobiernos están haciendo esfuerzos conjuntos en pro de la regeneración de los espacios urbanos, de acercar económicamente el campo a la ciudad y de fortalecer las economías locales. Poner el foco en los mercados locales y regionales es una oportunidad para replantear las maneras de distribuir y comercializar lo que se produce en las localidades. Pensar y generar otros posibles futuros tiene que plantearse desde fundamentos epistemológicos que guíen las perspectivas y las propuestas y, en este caso, que le hagan frente a la mercantilización de los territorios y los alimentos.

La tarea consistió en explorar, imaginar y diseñar futuridades deseadas para los mercados locales tradicionales, que potencien las economías de agricultores y que doten de autosuficiencia alimentaria a las regiones. Así también, repensamos las propuestas situadas en otros países, que apuestan por la consolidación de los mercados locales como manera de integración entre el campo y la ciudad y la reactivación de las economías. A partir de los escenarios favorables imaginados se plantearon las acciones para concretar los futuros deseados, identificando alianzas estratégicas y acciones puntuales para llevar a cabo las recomendaciones específicas y hacer de los mercados regionales espacios de autogestión económica y alimentaria.

El escenario deseado para los mercados tradicionales en México

Tomando en cuenta la complejidad del tema de la distribución y comercialización alimentaria, se presenta una narración de lo que sería el escenario ideal, basado en lo construido en colectivo y las tendencias registradas y sistematizadas en la investigación titulada «Prospección sobre la reconfiguración de los sistemas alimentarios a partir de soberanía, derecho humano y justicia alimentaria fortalecida por una política alimentaria fundamentada en justicia social», en donde se ha pensado colectivamente en el futuro alimentario de México.

Es el año 2033 y en México los mercados tradicionales son sistemas sostenibles, entendiendo la sostenibilidad como la preservación dinámica de la identidad esencial del sistema en medio de cambios permanentes (Gallopín, 2003), representan espacios culturales y económicamente relevantes que han sido recuperados del deterioro y el abandono. Debido a la política pública de años anteriores, destinada a la sustentabilidad alimentaria, se pusieron en marcha estrategias y programas destinados a fortalecer las redes y nodos de producción/comercialización de los bienes de la agricultura, la pesca y la ganadería. Los mercados tradicionales cobraron relevancia para este proyecto económico y social, se resignificaron como espacios de intercambio económico, de convivencia y de integralidad de las relaciones campo-ciudad.

Para evitar procesos de gentrificación en las localidades, por medio de programas de rehabilitación de mercados tradicionales se incentivó a los locatarios a reforzar los lazos organizativos para plantear sus problemas, necesidades y deseos. Así se rehabilitaron con base en las propuestas de los dueños de locales y usuarios del mercado. Cuidando de no perder la tradición y la función del espacio, el enfoque de los proyectos fue desde una perspectiva crítica para no convertir ni al mercado ni a sus ocupantes en un fenómeno de *disneyzación*⁴ para etnoturistas, es decir, para no ser partícipes de la mercantilización de su propia cultura. Así mismo, los proyectos encaminados al rescate de mercados tenían como objetivo la dignificación de estos espacios para hacerlos más cómodos y seguros, y no la remodelación con fines estéticos que propicia la pérdida de identidad y los valores del mercado tradicional, eximiéndolo de ser un lugar de encuentro y diversidad.

Además de los programas de recuperación de mercados tradicionales, la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano lanzó la convocatoria para que las organizaciones ciudadanas municipales y barriales propusieran lugares en donde fuera preciso un nuevo mercado, obedeciendo a la cercanía con los productores del campo o de la agricultura urbana. Así también, los programas de creación de nue-

⁴ En este documento el término es utilizado para referirse a la transformación de las prácticas tradicionales, idealizándolas y homogenizándolas para el consumo del turista, fenómeno propio de la globalización y el capitalismo.

vos mercados fueron pensados desde los planes de desarrollo colaborativo, para los cuales las granjas, los traspatios y las huertas subsidiadas y apoyadas por el Estado son proveedoras. El radio oscila alrededor de los 40 km, lo que asegura la sostenibilidad y la autosuficiencia de las redes locales de producción, distribución y comercio.

Los recursos para la rehabilitación de cada mercado fueron autogestionados por parte de las asociaciones de locatarios, pero también hubo recursos de la Secretaría de Economía para apoyar y fortalecer a los comerciantes, con capacitación y acompañamiento en el tema financiero para administrar o emprender proyectos sostenibles. Así también, se concedieron fondos de inversión para financiar proyectos que apoyen la alimentación saludable.

Como parte de la estrategia para potenciar a las economías locales, el gobierno se dedicó a la educación en términos de consumo responsable. Se resignificaron los productos artesanales, locales y estacionales; la proximidad espacial de los productos que se producen y se venden fue revalorada por sus múltiples beneficios nutricionales, ambientales y económicos. El fomento cultural y cívico formó sujetos consumidores y productores con responsabilidad ambiental y económica. Los actores rurales, ya fueran agricultores o procesadores artesanales de alimentos, con subsidios y beneficios gubernamentales, crearon valor adicional para sus regiones. Los mercados se reivindicaron como el espacio para potenciar a las economías de las personas, las familias, los barrios y las regiones.

Gracias al diseño e incentivación de las cadenas cortas de distribución, a las tecnologías digitales y a las bases de datos de productores, se logró el sistema de autoabastecimiento de las regiones del país, la ubicación estratégica de los mercados permitió la distribución equitativa de los beneficios de la producción local. Los mercados se fortalecieron concentrando proyectos productivos familiares, locales y regionales, lo que dio lugar a un sistema de distribución local que incentivó la economía regional. Ahora los espacios públicos son favorecidos por los mercados locales, hay libre flujo de personas, de mercancías y economías diversas. Los mercados locales nuevamente fueron populares en las pequeñas localidades y en las grandes ciudades, volviendo a ser lugares de encuentro seguros.

El mercado, como espacio vivido de convivencialidad e intercambio, afianzó las relaciones y características organizativas entre productor/vendedor/consumidor, que dejaron de ser mercantilistas y se hicieron más diversas y complejas, sostenidas por el beneficio mutuo y recíproco, lo que generó capacidad organizativa y de autogobernanza. Los actores estratégicos locales conformaron mercados como espacios de desarrollo social y económico amplio y diversificado. Las ecologías locales evolucionaron a su manera, tomando formas diversas de transformación. La cohesión es ahora un compromiso con la cooperación social, el desarrollo económico local y las relaciones geográficas y sociales entre productores y consumidores.

Se establecieron relaciones de cooperación y solidaridad entre los mercados tradicionales y el mercado informal o el ambulante, y así se logró una inclusión

económica que fortalece a la comunidad. Se desarrollaron normativas que reconocen y regulan la actividad del ambulante de manera justa y equitativa, y se crearon espacios legales para la venta ambulante en áreas estratégicas. Se crearon alianzas formales entre los comerciantes del mercado tradicional y los vendedores ambulantes, se compartieron espacios y recursos de los mercados y se colaboró en la promoción de ambos grupos de comerciantes, lo que atrajo a un público más amplio y permitió reconocer la diversidad de productos y la riqueza cultural de ambos segmentos y aumentar las oportunidades de venta. Los festivales y las ferias artísticas ayudaron a unir a las comunidades y destacar la importancia de la diversidad cultural y agroalimentaria.

La activación de los mercados locales creó nuevos puestos de trabajo para las personas de la ciudad y mejoraron las prácticas agrícolas desde el punto productivo y medioambiental. Al estar resignificadas las relaciones del campo y la ciudad, los ciudadanos acompañaron y exigieron las buenas prácticas agroalimentarias. El comercio de proximidad es lo que los consumidores ahora defienden, esta manera de comprar-vender fomenta la confianza y la transparencia en la cadena alimentaria y no solo satisface las necesidades alimentarias, sino que también nutre el sentido de comunidad y pertenencia reforzando los lazos entre las personas y su entorno local.

La transformación de los mercados tradicionales simboliza la resiliencia de una sociedad que elige un camino que prioriza el bienestar colectivo por sobre las ganancias individuales y construye un futuro en el que la justicia social, la sostenibilidad y los patrimonios bioculturales son los pilares fundamentales de la prosperidad.

Sinergias estratégicas para el desarrollo de las economías locales a través de los mercados locales

El análisis prospectivo de sinergias y articulaciones entre instituciones, instancias y actores es la parte medular para poder diseñar el futuro deseable para los mercados tradicionales. Las colaboraciones estratégicas beneficiarían a los mercados, lo que revitaliza las economías locales y regionales del país. A continuación, se presenta un análisis prospectivo de cómo estas articulaciones y sinergias pueden configurar el futuro deseable para los mercados tradicionales en el contexto mexicano:

- ▶ Alianzas público-privadas: la cooperación entre gobiernos locales, organizaciones sin fines de lucro y asociaciones de productores y comerciantes puede dar lugar a una combinación única de recursos, conocimientos y experiencia. Mediante la inversión en infraestructura, promoción y capacitación conjunta se pueden crear mercados revitalizados que ofrezcan productos sanos y experiencias enriquecedoras para los consumidores.
- ▶ Participación comunitaria: involucrar a las comunidades locales en la toma de decisiones y en la gestión de los mercados es esencial para asegurar su éxito sostenible. La creación de consejos consultivos formados por comerciantes, consu-

- midores y expertos puede garantizar que las decisiones reflejen las necesidades y deseos de la comunidad, y así promover un sentido de pertenencia y apropiación.
- ▶ **Apoyo institucional:** las instituciones gubernamentales y académicas tienen un papel fundamental en la generación de políticas e investigación que respalde el desarrollo de los mercados tradicionales. Programas de financiamiento, capacitación y asesoría técnica pueden impulsar la modernización y la sostenibilidad de los mercados, al tiempo que aseguran su conservación cultural.
 - ▶ **Redes de colaboración:** establecer redes de colaboración entre mercados tradicionales de diferentes regiones puede abrir puertas a la difusión de mejores prácticas, la innovación y la promoción conjuntas. Los intercambios de conocimientos y experiencias pueden inspirar nuevas ideas y estrategias que impulsen la competitividad y el atractivo de los mercados.
 - ▶ **Promoción cultural:** la promoción cultural puede posicionar los mercados tradicionales como destinos atractivos para visitantes nacionales e internacionales. Mediante la organización de eventos temáticos, festivales gastronómicos y actividades culturales se puede realzar la experiencia del mercado y aumentar su visibilidad.
 - ▶ **Educación y formación:** las instituciones educativas pueden desempeñar un papel crucial en la formación de comerciantes, nuevos comerciantes, redes y cooperativas. Programas de acompañamiento y capacitación en gestión de negocios, organización social, prácticas sostenibles y calidad de productos pueden mejorar la capacidad de negocio y la calidad de los mercados, a la vez que fortalecen a los actores locales y a sus organizaciones.
 - ▶ **Acceso a financiamiento:** la sinergia entre el Estado y los mercados tradicionales autogestionados por los locatarios, con el fin de facilitar el acceso a financiamiento, para lograr la mejora en la infraestructura, la adopción de prácticas sostenibles y la expansión de la oferta de productos.
 - ▶ **Innovación y tecnología:** la colaboración con centros de investigación y tecnología puede introducir innovaciones que beneficien a compradores y vendedores. La incorporación de soluciones digitales y herramientas tecnológicas puede atraer a un público más amplio y joven.

En conjunto, estas articulaciones y sinergias ofrecen una visión alentadora para el futuro de los mercados tradicionales en México. Al aprovechar la diversidad de recursos y conocimientos disponibles y al impulsar la colaboración entre diversos actores e instituciones se puede crear un ecosistema propicio para el resurgimiento de los mercados tradicionales como pilares del desarrollo económico local y regional.

Diseño de estrategias para lograr el futuro deseable de los mercados tradicionales en México

Diseñar estrategias integrales para alcanzar el futuro deseable de los mercados tradicionales y los nuevos mercados basados en la sostenibilidad, la convivencialidad, la justicia alimentaria y la prosperidad económica implica un enfoque holístico que abarque diversos aspectos. Aquí se presentan algunas estrategias clave para lograr esta visión.

- ▶ Promoción de prácticas agroecológicas: fomentar la adopción de prácticas agrícolas sostenibles entre los productores locales que abastecen los mercados. Ofrecer capacitación, asesoría y recursos para la transición hacia métodos agroecológicos, reduciendo el uso de agroquímicos y promoviendo la biodiversidad en la producción de alimentos.
- ▶ Planificación y diseño sostenible de espacios: introducir criterios de diseño sostenible en la planificación y renovación de mercados tradicionales y nuevos mercados. Incluir elementos como eficiencia energética, uso de materiales ecoamigables, captación de agua de lluvia y espacios verdes que contribuyan al bienestar de la comunidad y al cuidado del entorno.
- ▶ Conciencia y educación del consumidor: desarrollar campañas educativas dirigidas a los consumidores para promover la compra de alimentos locales y sostenibles. Informar sobre los beneficios de apoyar a los productores locales, reducir el desperdicio de alimentos y tomar decisiones conscientes en la compra de alimentos.
- ▶ Fomento de la economía circular: impulsar la implementación de prácticas de economía circular en los mercados, como el compostaje de residuos orgánicos, la reutilización de envases y la promoción del reciclaje. Establecer sistemas de recolección y gestión de residuos que minimicen el impacto ambiental.
- ▶ Apoyo a emprendedores locales: brindar capacitación y acompañamiento a los comerciantes y productores que participan en los mercados. Ayudarles a mejorar la gestión financiera, el marketing ético, la calidad de productos y la diversificación de su oferta, promoviendo la prosperidad económica a nivel individual y colectivo.
- ▶ Participación comunitaria activa: involucrar a la comunidad en la toma de decisiones relacionadas con los mercados, desde la selección de productos hasta la planificación de eventos y actividades. Fomentar un sentido de propiedad y responsabilidad compartida que fortalezca la convivencialidad y la identidad local.
- ▶ Alianzas con organizaciones: colaborar con organizaciones no gubernamentales, universidades y otros actores para impulsar iniciativas conjuntas relacionadas con la justicia alimentaria, la educación nutricional y el acceso equitativo a alimentos saludables.

- ▶ **Eventos culturales y gastronómicos:** organizar eventos regulares que celebren la diversidad cultural y gastronómica de la región. Ferias de alimentos, festivales culinarios y actividades culturales pueden atraer a una audiencia diversa y promover la convivencia en los mercados.
- ▶ **Integración de tecnología sostenible:** implementar soluciones tecnológicas que mejoren la eficiencia de los mercados, como aplicaciones móviles para el pedido y entrega de alimentos locales y sistemas de pago electrónicos.
- ▶ **Monitoreo y evaluación continua colaborativa:** establecer indicadores de sostenibilidad y progreso para evaluar el impacto de las estrategias implementadas desde los propios usuarios y locatarios. Realizar evaluaciones periódicas para ajustar y mejorar las acciones en función de los resultados y las necesidades cambiantes.

El reto por adoptar es inmenso, ya que las estrategias aquí planteadas tendrían que ser configuradas de acuerdo con las características propias de cada territorio; así, los mercados tradicionales y nuevos mercados podrían evolucionar hacia espacios que promuevan la convivencia, la justicia alimentaria, la sostenibilidad y la prosperidad económica, contribuyendo al desarrollo equitativo de las comunidades y regiones.

Reflexiones finales

Los aspectos territoriales donde se han enmarcado los mercados-tianguis van más allá de la ubicación en diferentes espacios geográficos en México, permiten evidenciar cómo se han constituido históricamente como lugares cuyo entramado social, cultural y económico devela la identidad territorial de las regiones donde se ubican. De ahí la importancia de puntualizar y señalar las consecuencias del desplazamiento que han tenido en las últimas décadas debido a políticas de mercado instauradas en nuestro país. En la actualidad, los mercados-tianguis siguen teniendo vigencia y un papel relevante a nivel territorial; algunos han logrado reconfigurarse sin perder la esencia que los caracteriza. Por tanto, la prospectiva a partir de la construcción de escenarios futuros contribuye como propuesta para impulsar su recuperación.

Los mercados son espacios de resistencia que persisten y se reproducen ante un contexto cada vez más difícil, en el cual la alimentación ha sido mercantilizada y acaparada por grandes empresas distribuidoras nacionales y transnacionales. Desviar la mirada hacia estos sitios implica reconocer que son espacios que hacen frente a un modelo que promueve la desigualdad. La existencia de estos espacios es una muestra de la lucha que abanderan y su fuerte presencia en determinadas regiones del país es evidencia del modelo de desarrollo económico y sus implicaciones en los diferentes ámbitos.

La oportunidad de pensar y rediseñar el futuro de los mercados tradicionales en México es crucial para la ecología urbana y rural. La naturaleza cultural de los

mercados, la conexión directa con los productores y la promoción de prácticas de consumo consciente hacen que los mercados tradicionales sean vitales para la transición agroecológica, la soberanía alimentaria y para el desarrollo social y económico territorial.

Los mercados tienen el potencial de evolucionar de espacios de resistencia a entidades que estimulen el desarrollo territorial, aprovechando su carácter multifacético y su capacidad para unir a diversas comunidades y actores en un entorno de intercambio y colaboración. En la medida en que se reconozcan y potencien los atributos inherentes a los mercados como puntos de encuentro y convergencia de diversas dinámicas económicas, sociales y culturales podrán desempeñar un papel más activo en el desarrollo de las comunidades y regiones donde están ubicados. Así, la transformación de los mercados en catalizadores del desarrollo territorial requiere de un enfoque integral que involucre la participación activa de gobiernos locales, comunidades, organizaciones civiles y otros actores relevantes. Una planificación estratégica que promueva la sostenibilidad, la inclusión y la colaboración es esencial para maximizar el potencial de los mercados como agentes de cambio positivo en las regiones.

Bibliografía

- AGUILAR, T.; PAPAGNO, S.; MARIANO, R.; VITALE, J. y ACEITUNO, P. (2018). Hacia una prospectiva latinoamericana: Un abordaje desde lo agrícola y lo alimentario. *Revista de estudios políticos y estratégicos*, 6(1), 184-192.
- ARELLANES CANCINO, Y.; ARELLANES CANCINO, N. y AYALA ORTÍZ, D. A. (2017). El tianguis de cambio de Pátzcuaro, Michoacán a través del Metabolismo Social desde Mesoamérica hasta el siglo XXI. *Estudios Sociales. Revista de Alimentación Contemporánea y Desarrollo Regional*, 27(50), 3-22. <https://doi.org/10.24836/es.v27i50.489>
- AYALA RAMÍREZ, S.; MANUEL, V. y GIRÓN, C. (1992). La distribución de alimentos y bebidas en México: una perspectiva desde el comercio tradicional. *Espacio Abierto Cuaderno Venezolano de Sociología*, 23(4), 661-681.
- BAENA, G. (2016). *La narrativa del futuro: Introducción a la prospectiva*. Ciudad de México: UNAM.
- BATISTA, E. (2021) Patrimonio-territorial y territorio de excepción en América Latina, conceptos decoloniales y praxis. *Revista Geográfica Venezolana*, 62(1), 108-127.
- BATISTA, E. y ALVARADO-SIZZO, I. (2023). Mercados y tianguis, usos del territorio y patrimonio-territorial latinoamericano en México. *Revista Geográfica Venezolana*, 64(1), 96-115.

- BATISTA, E.; RODRÍGUEZ, D. y ALVARADO, I. (2022). Circuitos de la economía urbana y patrimonio-territorial latinoamericano. *Urbano*, 46, 90-105. <https://doi.org/10.22320/07183607.2022.25.46.08>.
- BOCANEGRA GASTELUM, C. O. (2008). Para entender el comercio minorista en México a partir de los noventa. *Revista Nicolaita de Estudios Económicos*, 3(2), 89-104.
- BONFIL BATALLA, G. (2020). Funciones de un centro regional secundario: Cholula. *Revista Mexicana de Sociología*, 29(4), 939-952.
- BYE, R. y LINARES, M. (2016). Traditional markets in Mesoamerica: A mosaic of history and traditions. En R. Lira, A. Casas y J. Blancas (Eds.), *Ethnobotany of Mexico: Interactions of People and Plants in Mesoamérica* (p. 151-177). Nueva York: Springer.
- Consejo Económico y Social de la Ciudad de México (2017). Estudio de caracterización de la oferta de los mercados públicos en la Ciudad de México. Recuperado el 06/12/2023 de <https://ces.cdmx.gob.mx/storage/app/media/publicaciones/ECOMPCDMX.pdf>.
- CONTRERAS, D. de J. y MEDINA, F. X. (2021). Usos turísticos de los mercados alimentarios: patrimonio cultural y turismo gastronómico en el mercado de Sant Josep de la Boquería, Barcelona. En S. Moctezuma Pérez y D. Sandoval Genovez (Eds.), *Mercados y tianguis en el siglo XXI. Repensando sus problemáticas* (p. 65-80). México DF: Universidad Autónoma del Estado de México.
- COSTA, E. B. (2021). Patrimonio-territorial y territorio de excepción en América Latina, conceptos decoloniales y praxis. *Revista Geográfica Venezolana*, 62(1), 108-128.
- COSTA, E.; RODRÍGUEZ-VENTURA, D. y ALVARADO-SIZZO, I. (2022). Circuitos de la economía urbana latinoamericana y del patrimonio territorial. Mercado Xochimilco, Ciudad de México. *Urbano*, 25(46), 90-105. <https://doi.org/10.22320/07183607.2022.25.46.08>.
- Decreto por el que se declara Patrimonio Cultural Intangible a las manifestaciones tradicionales que se reproducen en los Mercados Públicos ubicados en la Ciudad de México. Gaceta Oficial de la Ciudad de México, 3 (16 de agosto de 2016). Recuperado el 06/12/2023 de https://data.consejeria.cdmx.gob.mx/portal_old/uploads/gacetas/4e60139ae5eb4560f4fa1507c0327d84.pdf.
- Decreto que declara patrimonio cultural los 93 mercados municipales del municipio de Guadalajara (2021). Recuperado el 06/12/2023 de https://congresoweb.congresojal.gob.mx/infolej/agendakioskos/documentos/sistemaintegral/estados/R_48194.pdf.
- DEL CARMEN, K.; SEBASTIÁN, G.; VELASCO VELASCO, V. A.; LUNA, J. R.; VIRGINIA, G.; ÁNGELES, C.; RODRÍGUEZ ORTIZ, J. G. y ENRÍQUEZ DEL VALLE, R. (2017). Mercadeo de productos agroalimentarios en el “día de plaza” en el sur de México. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 8, 891-904.

- DELGADILLO, V. (2016). La disputa por los mercados de La Merced. *Alteridades*, 26(51), 57-69. Recuperado el 06/12/2023 de https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0188-70172016000100057&script=sci_arttext.
- Diario Oficial de la Federación (2020). Programa Sectorial de Agricultura y Desarrollo Rural 2020-2024. Recuperado el 06/12/2023 de https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5595549&fecha=25/06/2020#gsc.tab=0.
- Dignificación y Competitividad en Mercados Municipales. Recuperado el 06/12/2023 de <https://misprogramas.jalisco.gob.mx/programas/apoyo/Dignificacion-y-Competitividad-en-Mercados-Municipales/769/2019>.
- ESCALANTE, P. (2008). El México antiguo. En P. Escalante, L. García Bernardo, J. Z. Jáuregui, E. Speckman, J. Garciadiego y L. Aboites (Eds.), *Nueva historia mínima de México ilustrada* (p. 109-21). México DF: El Colegio de México.
- FABRE PLATAS, D. A. y JIMÉNEZ, C. E. (2015). Exchange spaces. The tianguis of pátzcuaro (Michoacán, México): Between tradition and survival strategies. *Documents d'Anàlisi Geogràfica*, 287-265 ,(2)61. <https://doi.org/10.5565/rev/dag.105>.
- GALLOPÍN, G. (2003). *Sostenibilidad y desarrollo sostenible: un enfoque sistémico*. Santiago de Chile: CEPAL
- GASCA, J. y TORRES, F. (2014). El control corporativo de la distribución de alimentos en México. *Revista Problemas del Desarrollo*, 155-133 ,(45)176.
- GIGLIA, A. (2018). *Comercio, consumo y cultura en los mercados públicos de la Ciudad de México*. Ciudad de México: Universidad Autónoma Metropolitana.
- GONZÁLEZ ORTIZ, F., y VEGA BOLAÑOS, S. (2016). Mercados itinerantes. estudio comparativo de dos mercados en México. *Revista de Ciencias Sociales*, (151)1. <https://doi.org/10.15517/rcs.v1i151.24974>.
- HERNÁNDEZ PÉREZ, J. L. (2016). Philip McMichael. Regímenes alimentarios y cuestiones agrarias (México: Universidad Autónoma de Zacatecas/Miguel Ángel Porrúa, 2015), 260 p. *Revista mexicana de sociología*, 554-551 ,(3)78. Recuperado el 2023/12/06 de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S25032016000300551-0188&lng=es&tlng=es.
- HOLT-GIMÉNEZ, E. (2009). Crisis alimentarias, movimiento alimentario y cambio de régimen. *Ecología Política*, 79-73 ,38. Recuperado el 2023/12/06 de <http://www.jstor.org/stable/20743521>.
- INEGI (2018). Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte, México SCIAN 2018 (Vol. 1). Recuperado el 2023/10/25 de https://www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/702825099695.pdf.
- INEGI (2021a). Censo de Población y Vivienda 2020. Recuperado el 2023/10/25 de <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/>.
- INEGI (2021b). ENIGH2020 Microdatos Gastosen los hogares. Recuperado el 2023/12/06 de <https://www.inegi.org.mx/programas/enigh/nc/2020/#Microdatos>.

- INEGI (2022a). Actualización de la medición de la economía informal 2021-2003, preliminar. Recuperado el 2023/10/25 de <https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2022/MDEI/MDEI2021.pdf>.
- INEGI (2022b). Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Demarcaciones Territoriales de la Ciudad de México 2021. Recuperado el 2023/12/06 de https://www.inegi.org.mx/programas/cngmd/2021/#Datos_abiertos.
- INEGI (2023). Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (nueva edición cuarto trimestre de 2022). Recuperado el 2023/12/06 de https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2023/enoent/enoento2_2023.pdf.
- JANOSCHKA, M. (2011). Geografías urbanas en la era del neoliberalismo. Una conceptualización de la resistencia local a través de la participación y la ciudadanía urbana. *Investigaciones Geográficas, Boletín del Instituto de Geografía*, 132-118 ,76.
- JANOSCHKA, M. (2016). Gentrificación, desplazamiento, desposesión: procesos urbanos claves en América Latina. *Revista INVI*, (88)31. Recuperado el 2023/12/06 de <http://dx.doi.org/10.4067/S83582016000300002-0718>.
- Legislatura del Estado de México. Decreto 47 (8 de abril de 2022). Gaceta del Gobierno del Estado Libre y Soberano de México. Recuperado el 2023/12/06 de <https://legislacion.edomex.gob.mx/sites/legislacion.edomex.gob.mx/files/files/pdf/gct/2022/abril/abro82/abro82h.pdf>.
- LICONA GÁMEZ, S.; SÁNCHEZ ÁGUILA, D.; QUISLEV VALLE MEJÍA, R. y CRUZ HERNÁNDEZ, I. (2017). Mercados y tianguis en la región Puebla-Tlaxcala: seis subsistemas de intercambio para entender las dinámicas económicas y socioculturales. En E. Licona Valencia, V. Cabrera Becerra y M. I. Pérez (Eds.), *La Región Puebla-Tlaxcala: A manera de territorio sociocultural sistémico* (p. 274-255). Puebla: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
- LLANOS-HERNÁNDEZ, L. (2010). El concepto del territorio y la investigación en las ciencias sociales. *Agricultura, sociedad y desarrollo*, (3)7. Recuperado el 2023/12/06 de <https://revista-asyd.org/index.php/asyd/article/view/1119>.
- LÓPEZ SANTILLÁN, R. (2007). Lo bonito, limpio y seguro: usos del espacio de la Ciudad de México por una fracción de clase media. *Alteridades*, 25-9 ,(34)17. Recuperado el 2023/12/06 de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=74711468002>.
- LUGO-MORIN, D. (2013). Supermarkets, strategies and small horticultural farmers in the municipality of Acatzingo: the Walmart case. *Economía Sociedad y Territorio*, 13, 315-349.
- MARICHAL, C. (2005). El sistema fiscal del México colonial, 1750-1810. En L. Aboites y L. Jáuregui (Eds.), *Penuria sin fin: historia de los impuestos en México siglos XVIII-XX* (p. 37-78). Ciudad de México: Instituto Mora.
- MARTÍNEZ PÉREZ, J. F. (2005). El sector informal en México. *El Cotidiano*, 130, 31-45. Recuperado el 06/12/2023 de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=32513005>.

- MOCTEZUMA MENDOZA, V. y EM JU, L. (2023). Vulnerabilidad y violencia en el comercio popular, Ciudad de México. *Revista mexicana de sociología*, 85(1), 167-197.
- MOCTEZUMA, S. (2021). Repensando los aportes del estudio del sistema de tianguis y mercados. En S. Moctezuma Pérez y D. Sandoval Genovez (Eds.), *Mercados y tianguis en el siglo XXI. Repensando sus problemáticas* (p. 21-30). Ciudad de México: Universidad Autónoma del Estado de México.
- MOLINA-LUNA, N. G. y ARELLANES CANCINO, Y. (2016). Intercambio de productos en mercados semanales de los Valles Centrales de Oaxaca, México. *Revista Etnobiología*, 14, 92-99.
- PÉREZ SANDI, M. y BECERRA, R. (2001). Nocheztli: El insecto del rojo carmín. *Biodiversitas*, 6(36), 2-17.
- RAMÍREZ, B. (2003). *Modernidad, posmodernidad, globalización y territorio*. Ciudad de México: Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco/Casa Abierta al Tiempo.
- RICHARDS, C.; LAWRENCE, G. y BURCH, B. (2011) Supermarkets and Agro-industrial Foods. *Food, Culture y Society*, 14(1), 29-47. <https://doi:10.2752/175174411X12810842291146>.
- RUÍZ NÁPOLES, P. (2020). The heckscher-ohlin theorem and the Mexican economy. A critical view of neoliberal economics. *Trimestre Económico*, 87(345), 99-131. <https://doi.org/10.20430/ETE.V87I345.929>.
- SANDOVAL GENOVEZ, D. (2021). Más allá de los tianguis y mercados en México. En S. Moctezuma Pérez y D. Sandoval Genovez (Eds.), *Mercados y tianguis en el siglo XXI. Repensando sus problemáticas* (p. 371-382). Ciudad de México: Universidad Autónoma del Estado de México.
- SANTOS, M. (2018). *O espaço dividido*. São Paulo: EdUSP.
- Secretaría de Salud, Conahcyt, Cenaprece, CentroGEO (2023). Plataforma del Sistema Agroalimentario y Nutrición en México. Recuperado el 06/12/2023 de <http://salud.centrogeo.org.mx/>.
- SOLÍS LÓPEZ, M. K.; MÉNDEZ ESPINOZA, J. A.; RAMÍREZ JUÁREZ, J.; PÉREZ RAMÍREZ, N.; REGALADO LÓPEZ, J. y HERNÁNDEZ FLORES, J. Á. (2022). De la parcela al mercado: estrategias económicas de las unidades domésticas campesinas en el mercado de Santiago Mixquitla. *Región y Sociedad*, 34, e1595. <https://doi.org/10.22198/rys1595/34/2022>.
- TORRES, F. (2011). El abasto de alimentos en México hacia una transición económica y territorial. *Problemas Del Desarrollo*, 84-63 ,42. <https://doi.org/10.22201/iiiec.20078951e.2011.166.25918>.
- TORRICO, T. L. A.; PAPAGNO, S.; MARIANO, R.; VITALE, J. y ACEITUNO, P. (2018). Hacia una prospectiva latinoamericana: un abordaje desde lo agrícola y lo alimentario. *Revista de Estudios Políticos y Estratégicos*, 192-184 ,(1)6.

- TOVAR LANDA, R. (2016). 30 años de apertura comercial en México: del GATT al Acuerdo Comercial Transpacífico. *El Cotidiano*, 88-76 ,200. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=32548630007>.
- VELÁZQUEZ TORRES, A. L.; MARTÍNEZ CASTAÑEDA, F. E. y MARTÍNEZ CAMPOS, Á. R. (2020). El carácter agroexportador de frutas y hortalizas: el caso del aguacate mexicano ante la apertura comercial y TLCAN. En F. E. Martínez Castañeda y F. Herrera Tapia (Eds.), *Aprendizajes y trayectorias del sector agroalimentario mexicano durante el TLCAN* (p. 94-77). Ciudad de México: Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura/Instituto de Ciencias Agropecuarias y Rurales/ Universidad Autónoma del Estado de México.
- VITALE, J.; PASCALE MEDINA, C.; BARRIENTOS, M. J. y PAPAGNO, S. (2016). *Guía de prospectiva para el ordenamiento territorial rural de la Argentina a nivel municipal*. Buenos Aires: INTA.

DOSSIER

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

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

Miguel Ojer Bustamante

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

mojer@fca.uncu.edu.ar

Manuel Viera Aramburú

Área de Vinculación, Rectorado, Universidad Nacional de Cuyo

mviaera@uncu.edu.ar

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



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

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

Resumen

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

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

Abstract

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

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

Journal of Economic Literature (JEL): O13, O18

Introducción

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

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

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

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

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

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

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

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

Metodología

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Cuadro 2. Modelos productivos para vides de vinificar

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

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

Cuadro 3. Modelos productivos para nogales

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

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

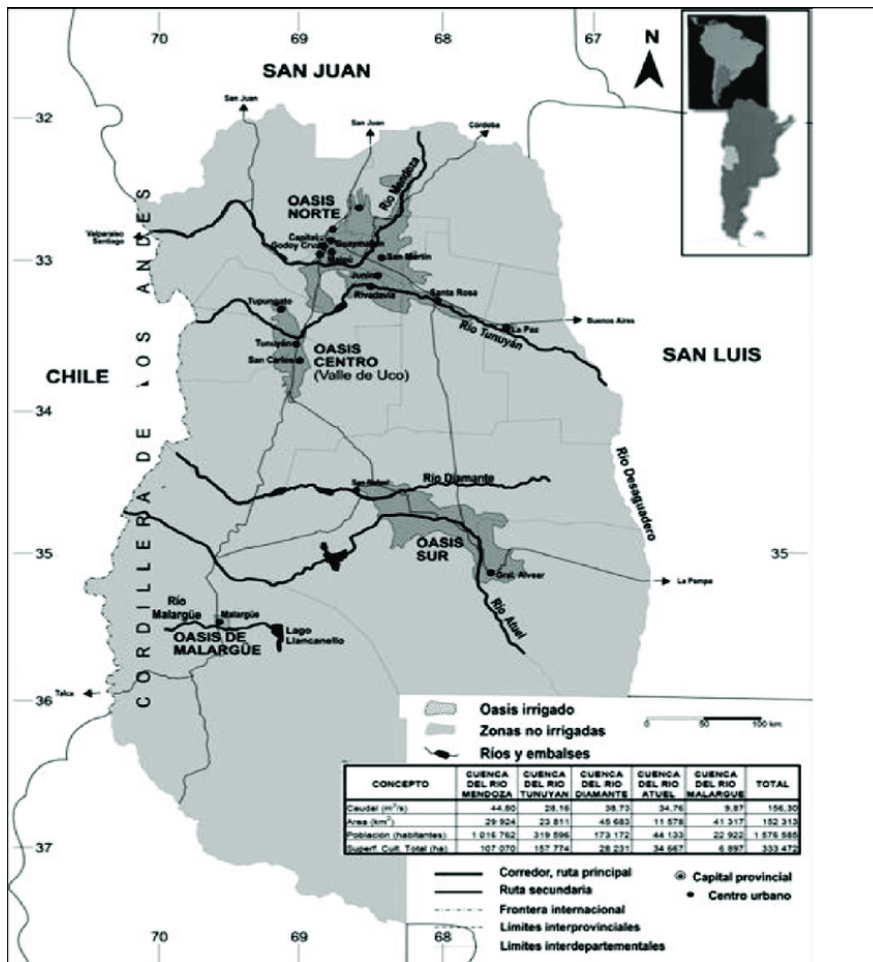
Sobre la base de los modelos productivos construidos con fines investigativos en el presente trabajo se esbozan dos opciones de futuro sobre las dinámicas territoriales relacionadas con el suelo y la mano de obra. De este modo, se anticipan los posibles comportamientos futuros del sector de durazno para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

Resultados

Dinámicas en el Valle de Uco

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

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



Fuente: Ivars (2017).

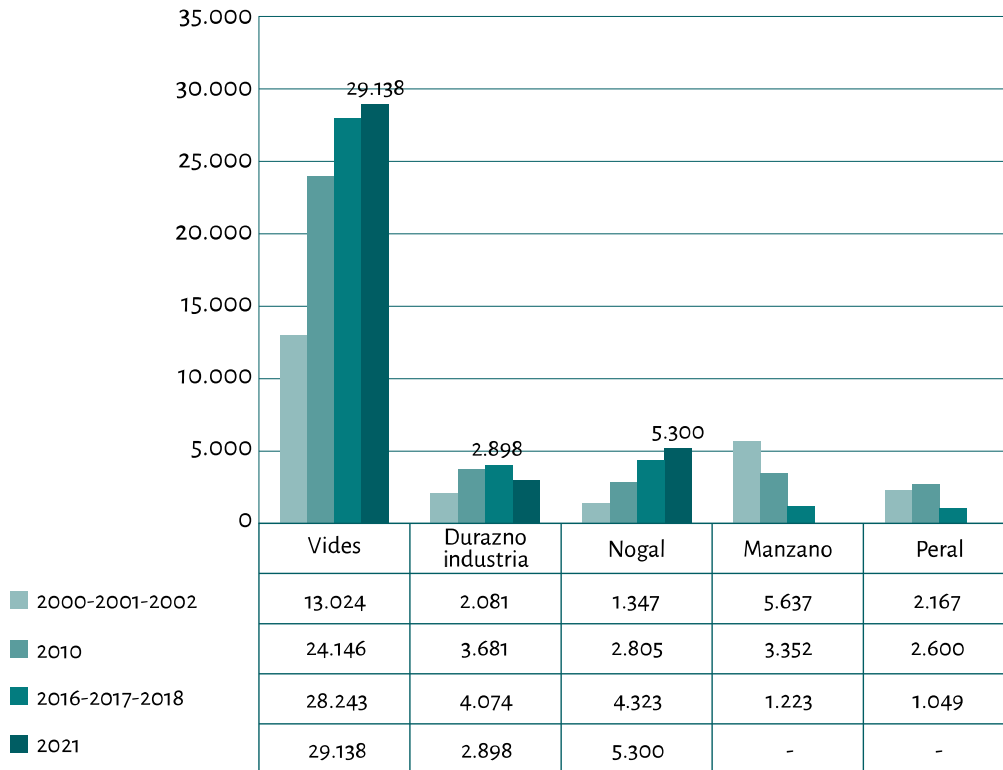
En 2014, Barrientos y Vitale, en su trabajo de prospectiva territorial en Tupungato, plantearon algunos interrogantes estratégicos en vistas al año 2030, los que pueden ser extrapolados al Valle de Uco en su totalidad:

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

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

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

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

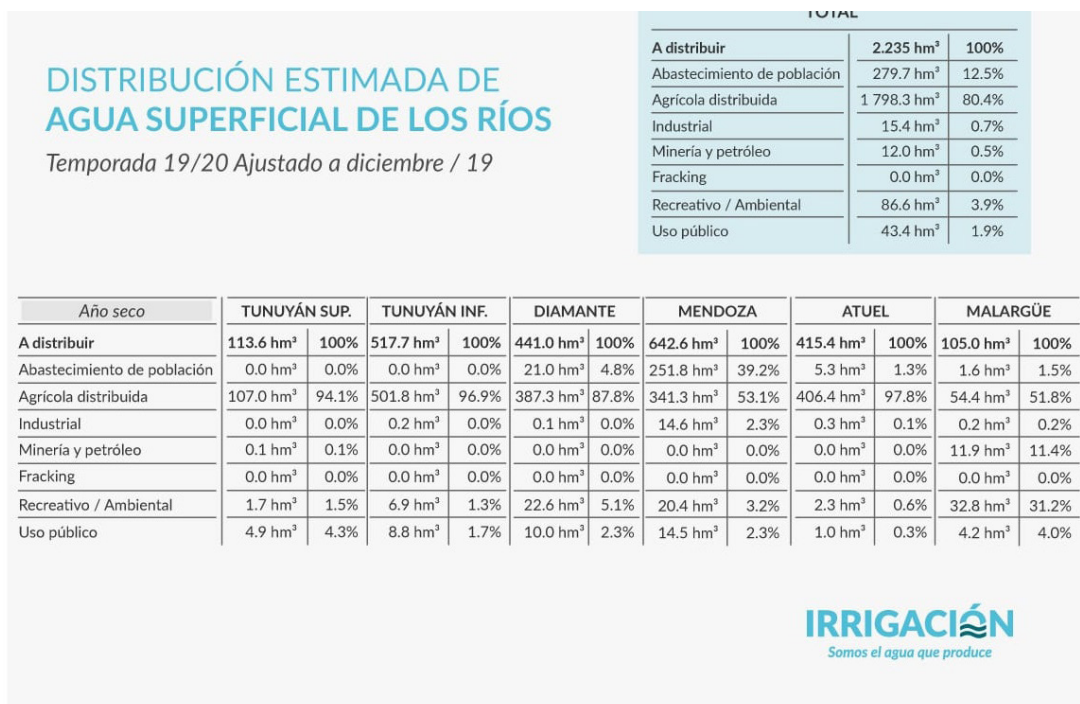


Fuentes: elaboración propia sobre datos de IDR (2019; 2021), INV (2019; 2022) y Asociación Frutos Secos de Mendoza (2021).

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

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

Figura 3. Distribución estimada de agua superficial de los ríos



Fuente: Departamento General de Irrigación (2020).

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

⁷ Resolución 1050/2021 (DGI).

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

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

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

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

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

Dinámicas agroindustriales en la provincia de Mendoza

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

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

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

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

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

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

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

Contribución del sector a la economía provincial

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

Superficie cultivada

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Demanda actual de mano de obra del sector

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

Discusión

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

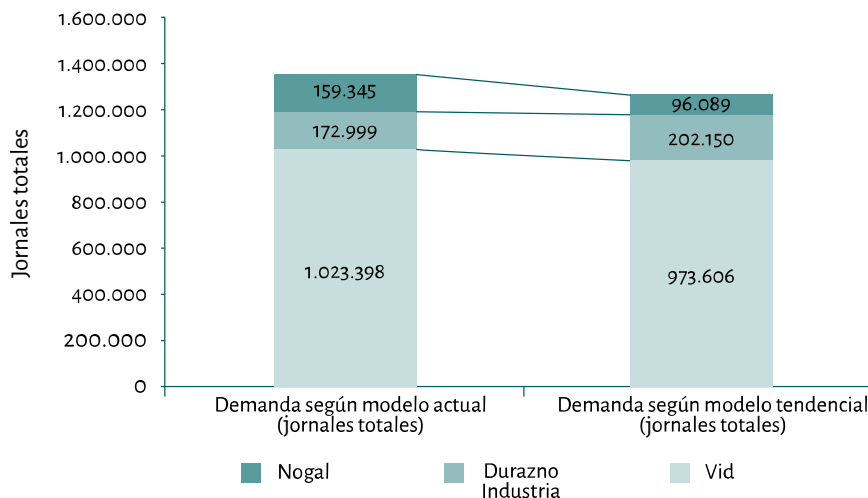
Fuente: elaboración propia con datos de Galfione y Alarcón (2016) e informantes calificados.

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

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

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

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



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Conclusiones

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

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

Bibliografía

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

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

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

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

ARTÍCULOS DE TEMA LIBRE

ARTÍCULO TEMA LIBRE

Del norte grande a la Patagonia. Un análisis de las exportaciones provinciales argentinas en el período 2014-2019¹

From the North to Patagonia. An
analysis of Argentine provincial exports

Gonzalo Bernat

Centro Interdisciplinario de Estudios en Ciencia, Tecnología e Innovación –
Red de Investigaciones Socioeconómicas Públicas de la Argentina

gonzalobernat@gmail.com

¹ El autor agradece los comentarios y las sugerencias realizados por dos evaluadores anónimos, que fueron incorporados a esta versión del trabajo y lo enriquecieron sustancialmente.

Fecha de recepción: 8/6/2023. Fecha de aceptación: 11/9/2023



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

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

Resumen

Este trabajo tiene por objetivo —a partir de los datos del INDEC y de la segunda ENDEI— analizar las heterogeneidades entre las provincias/regiones argentinas en materia de exportaciones y pretende constituir un aporte a la literatura sobre el vínculo entre las ventas externas y el desarrollo económico. Este campo de estudio no cuenta con demasiados antecedentes en nuestro país. Como principal resultado puede mencionarse que, al contrario de lo que se supone usualmente, el predominio de la región pampeana en cuanto a las exportaciones se da solo para algunos indicadores, dado que el análisis de este documento muestra que esa región es superada en numerosas dimensiones por Cuyo y, en menor medida, por la Patagonia. De todos modos, más allá de esas diferencias entre regiones/provincias que surgen del análisis de las distintas dimensiones de las exportaciones, debe destacarse que el sector externo argentino presenta una debilidad generalizada en la comparación con otros países, tanto desarrollados como emergentes.

Palabras clave: exportaciones, provincias, contenido tecnológico.

Abstract

The purpose of this work is —based on data from INDEC and the second ENDEI— to analyze the various heterogeneities between Argentine provinces/regions in terms of exports. As a main result, it can be mentioned that - contrary to what is usually assumed - the predominance of the Pampean region in terms of exports occurs only for some indicators, since the analysis of this document shows that this region is surpassed in numerous dimensions by Cuyo and, to a lesser extent, by Patagonia. In any case, beyond these differences between regions/provinces that arise from the analysis of the different dimensions of exports, it should be noted that the Argentine external sector presents a general weakness in comparison with other countries, both developed and emerging.

Keywords: exports, provinces, technological content

Journal of Economic Literature (JEL): F14, O11, R1.

Introducción

En las últimas dos décadas el debate en nuestro país sobre la relevancia de las exportaciones como motor del desarrollo económico puede resumirse en dos grandes posturas (Brest López et al., 2019). La primera, que podría denominarse “mercado internista”, prioriza el rol de la demanda interna como motor del desarrollo —principalmente estimulada mediante el consumo público y privado—, soslayando la relevancia de la demanda externa. Como lo muestra la experiencia argentina reciente, esa estrategia puede derivar en la apreciación del tipo de cambio real y, en consecuencia, desincentivar la expansión de la oferta doméstica de bienes y servicios transables. Asimismo, la pérdida de competitividad que propicia esa estrategia requiere ser compensada a través de una combinación de intervenciones (subsidios, créditos “blandos” y restricciones a la importación) que permita mejorar la rentabilidad de los sectores transables sin perjudicar el poder adquisitivo de los salarios.

Por su parte, la segunda postura sostiene que el desarrollo económico de la Argentina requiere inexorablemente del incremento de las exportaciones, dado que las recurrentes crisis macroeconómicas que ha enfrentado nuestro país durante las últimas décadas se han originado en repetidos déficits del balance de pagos. Más aún, el rol determinante de las exportaciones para esa visión se asocia habitualmente a una diversificación de la canasta exportadora, que no debería depender exclusivamente de la explotación de los recursos naturales. Vale destacar que esta segunda postura no soslaya la relevancia del mercado interno, sino que considera que el desarrollo económico en la Argentina requiere de un crecimiento armónico de las demandas interna y externa. Esta segunda visión se enmarca en un extenso desarrollo académico acumulado en la Argentina desde la década del cincuenta, que se articuló en torno del modelo de *stop and go* y de su reformulación, el modelo *go and crash* o *go and fail* (Díaz Alejandro, 1963; Braun y Joy, 1968; Canitrot, 1975; Porto, 1975; Albrieu y Fanelli, 2008; Schvarzer y Tavonanska, 2008; Bernat, 2011; Fiszbein, 2015, entre muchos otros).

Nótese que esa segunda postura volvió a tornarse relevante debido al estancamiento que han padecido las exportaciones argentinas en la última década —a partir de una tasa de crecimiento promedio anual de -2,7 % para las ventas externas de bienes—, dinámica que contrastó con un aumento acumulado de las exportaciones mundiales superior al 20 % en el mismo período. Precisamente, y en línea con la

segunda visión planteada, el producto per cápita de la Argentina también estuvo relativamente estancado en el mismo período.

Asimismo, esa segunda postura puede vincularse con la literatura que sostiene la existencia de una relación positiva entre la inversión en innovación y las exportaciones. La razón es que aquella propicia tanto una mayor oferta de productos exportables (innovación como determinante de las exportaciones) como un aumento en la productividad. Simultáneamente, la literatura también plantea una relación positiva entre la productividad y los niveles de exportación, fundamentada en la hipótesis de la autoselección, que sostiene que la existencia de diversos costos adicionales —de transporte, de distribución, de mercadeo, laborales o de producción, entre otros— asociados a la concreción de ventas en países extranjeros genera una barrera de entrada que las empresas menos productivas no pueden superar.

Al respecto, el vínculo positivo entre la innovación y las exportaciones fue comprobado empíricamente por diversos autores, tanto para los países desarrollados (Ito y Pucik, 1993; Lefebvre et al., 1998; Van Beveren y Vandenbussche, 2010, entre otros) como para la Argentina (Chudnovsky et al., 2007; De Negri et al., 2007; Schmidt y Trofimenko, 2010; Arza et al., 2017; Marcel y Liseras, 2020; Borghetti, 2022). Por su parte, el vínculo positivo entre la productividad y las exportaciones fue corroborado en diversos trabajos basados en evidencia de numerosos países desarrollados y emergentes (Bernard et al., 2003; Álvarez y López, 2005; Wagner, 2007; Álvarez y García, 2008; Bravo-Ortega et al., 2014; Faustino y Verga Matos, 2015; Falk y Figueira de Lemos, 2019; Nolazco, 2020, entre otros), incluyendo estudios específicos sobre la Argentina (Ottaviano y Volpe Martincus, 2011; Marcel y Liseras, 2020).

En ese contexto, este trabajo procura realizar un aporte a esa discusión, a partir del análisis del heterogéneo mosaico de experiencias provinciales en materia de exportaciones. Al respecto, la dimensión provincial de las exportaciones argentinas es un campo de estudio que ha sido poco explorado hasta el momento (con notables excepciones, como Gatto, 2007; Sarmiento, 2008; Castro y Saslavsky, 2009; Beltrán Toro y González Catalán, 2013; Calá y Rotta, 2013; D'Elía y Berrettoni, 2013; Barrionuevo et al., 2016; Alonso Schwarz, 2017; entre otros).

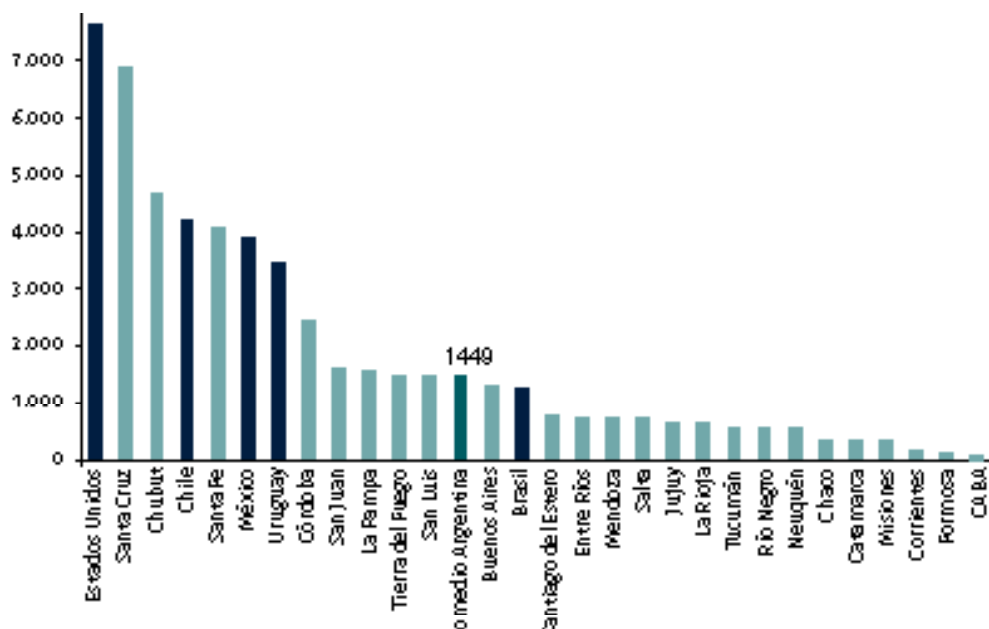
En este sentido, puede plantearse que una estrategia nacional de desarrollo económico basado en las exportaciones debería atender y remediar las heterogeneidades provinciales, dado que, de lo contrario, las ventas externas argentinas seguirían estando asociadas a un monto comparativamente reducido y basado en pocos productos de bajo valor agregado, por parte de un número pequeño de empresas y concentrado en escasos destinos (Bentivegna et al., 2021). Más aún, la literatura muestra que el crecimiento económico puede ser menor en aquellos países con disparidades regionales severas (Mancha Navarro y Garrido Yserte, 2008).

A modo de introducción al análisis que se realizará en las próximas secciones puede mencionarse que, considerando las exportaciones de bienes per cápita en 2019, la Argentina presentaba un valor de aproximadamente US\$ 1450 anuales, que

superaba por US\$ 200 a Brasil, aunque significaba menos de la mitad de los montos exportados por Uruguay y por México, un tercio de Chile y un quinto de Estados Unidos (gráfico I.1).

Al considerar la heterogeneidad provincial para este indicador, pueden conformarse tres estratos: 1) provincias que exportaban anualmente más de US\$ 4000 por habitante en 2019 (similar al valor chileno), grupo integrado por Santa Cruz, Chubut y Santa Fe; 2) provincias que exportaban por encima del promedio argentino, aunque por debajo de los US\$ 2500 anuales en 2019, grupo conformado por Córdoba, San Juan, La Pampa, Tierra del Fuego y San Luis; 3) provincias que exportaban por debajo del promedio argentino en 2019, conjunto integrado por 16 distritos (Buenos Aires, Santiago del Estero, Entre Ríos, Mendoza, Salta, Jujuy, La Rioja, Tucumán, Río Negro, Neuquén, Chaco, Catamarca, Misiones, Corrientes, Formosa y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires).

Gráfico I.1. Exportaciones per cápita de las provincias argentinas y de países seleccionados, 2019 (en dólares por habitante)



Fuente: elaboración propia sobre la base de datos del INDEC y de TRADEMAP.

En definitiva, el objetivo de este trabajo consiste en estudiar la heterogeneidad provincial que caracteriza a las exportaciones de la Argentina, así como explorar algunos de sus posibles determinantes. En especial, se intentará analizar estilizadamente el vínculo entre algunas de las dimensiones de la heterogeneidad de las exportaciones e indicadores de productividad y de innovación de las provincias argentinas, que la literatura mencionada vincula positivamente con el nivel de ventas externas.

Para cumplir con ese propósito, este trabajo se estructurará de la siguiente manera: luego de esta introducción, se realizará un análisis descriptivo de las exporta-

ciones argentinas por regiones; posteriormente, se estudiarán de manera sucesiva las exportaciones de recursos naturales de las distintas provincias argentinas, las ventas externas de manufacturas y el contenido tecnológico de las exportaciones provinciales; finalmente, se expondrán las principales conclusiones del trabajo.

En términos empíricos, es importante destacar que en este trabajo solo se utilizarán los datos sobre las exportaciones de bienes, dado que las ventas externas de servicios no cuentan con una apertura por provincia. Adviértase que esa omisión no es menor, dado que podría modificar sustancialmente algunos indicadores (por ejemplo, el de exportaciones por habitante) de algunos de los distritos insertos en el comercio exterior de servicios, tales como CABA, Buenos Aires y Córdoba.

En cuanto al período de estudio, este trabajo realizará un análisis de las exportaciones provinciales durante la década de los 2010, lapso en el que se registró un estancamiento de las ventas externas nacionales. En especial, se hará foco en el trienio 2014-2016, período para el que existe información abundante sobre las exportaciones industriales, y en el año 2019, cuyos resultados no resultan “contaminados” por la pandemia de COVID-19 y su posterior superación.

Finalmente, dado que se trata de un primer abordaje sobre este tema —que se espera profundizar en próximos trabajos—, en este documento se recurrirá a un enfoque de “teorización apreciativa” (Nelson, 1998), también denominado *history friendly* (Katz, 2000). Ese enfoque tiene por objetivo capturar, de forma estilizada y apreciativa, los factores que afectan la evolución de la industria, de las exportaciones, de la tecnología y de las instituciones, intentando balancear el rigor analítico con el reconocimiento de la naturaleza en ocasiones caótica que puede caracterizar a los procesos evolutivos. Por lo tanto, en este documento no se testearán económicamente las relaciones entre algunas de las variables analizadas (por ejemplo, entre los niveles de productividad y de exportaciones o la inversión en innovación y las exportaciones).

Exportaciones por regiones

En este apartado, con el objetivo de estilizar el análisis, se realizará un breve estudio de la dinámica reciente y de otros indicadores sobre las exportaciones de las provincias argentinas agrupadas en cuatro grandes regiones: 1) Pampeana (CABA, Buenos Aires, Córdoba, Entre Ríos, La Pampa y Santa Fe); 2) Cuyo (Mendoza, San Juan y San Luis); 3) Norte Grande (Catamarca, Chaco, Corrientes, Formosa, Jujuy, La Rioja, Misiones, Salta, Santiago del Estero y Tucumán), y 4) Patagonia (Chubut, Neuquén, Río Negro, Santa Cruz y Tierra del Fuego). Esta agrupación se mantendrá, con leves modificaciones, en las siguientes secciones de este trabajo.

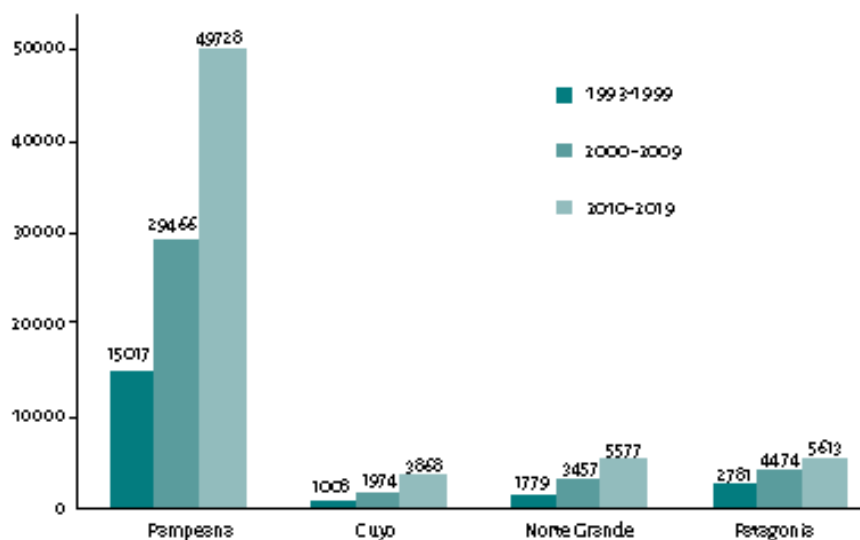
Vale destacar que la región pampeana cuenta con cuatro jurisdicciones (CABA, Buenos Aires, Córdoba y Santa Fe) que, a pesar de cubrir solo el 22 % del territorio, albergan al 62 % de la población y explican prácticamente el 70 % del valor agrega-

do bruto generado en el país y de las exportaciones de bienes. En cambio, el Norte Grande registra las mayores tasas de mortalidad infantil y de pobreza, el menor espacio fiscal (cuenta con la mitad de recursos tributarios propios por habitante que el promedio nacional) y déficits de infraestructura de elevada magnitud. Por su parte, la Patagonia presenta indicadores socioeconómicos más favorables debido a que cuenta con importantes recursos hidrocarburíferos que generan ingresos fiscales propios y, en conjunto con el desarrollo de otras actividades de fuerte arraigo local, dan lugar a un producto per cápita considerablemente superior al promedio nacional (Abeles y Villafañe, 2022).

Al extender el período de análisis a las últimas tres décadas se observa un crecimiento significativo de las exportaciones argentinas (medidas en valores), extensivo a todas las regiones del territorio nacional. Al respecto, comparando los valores promedio exportados anualmente entre 1993-1999 y 2010-2019, se aprecian aumentos acumulados de entre 102 % (Patagonia) y 284 % (Cuyo).

De todos modos, las diferencias registradas entre las regiones en materia de tasa de crecimiento de sus exportaciones durante las últimas décadas determinaron un aumento en la incidencia de la región pampeana (incluyendo a CABA y al Gran Buenos Aires), cuyo peso en el total nacional se incrementó desde el 73 % en 1993-1999 al 77 % en 2010-2019. Simultáneamente, Cuyo —la región que registró el mayor crecimiento de las exportaciones durante las últimas décadas— aumentó su incidencia en el total de ventas externas argentinas, pasó del 5 % al 6 % en el mismo lapso.

Gráfico II.1. Exportaciones argentinas de bienes por región, 1993-2019 (en millones de dólares [promedio anual])



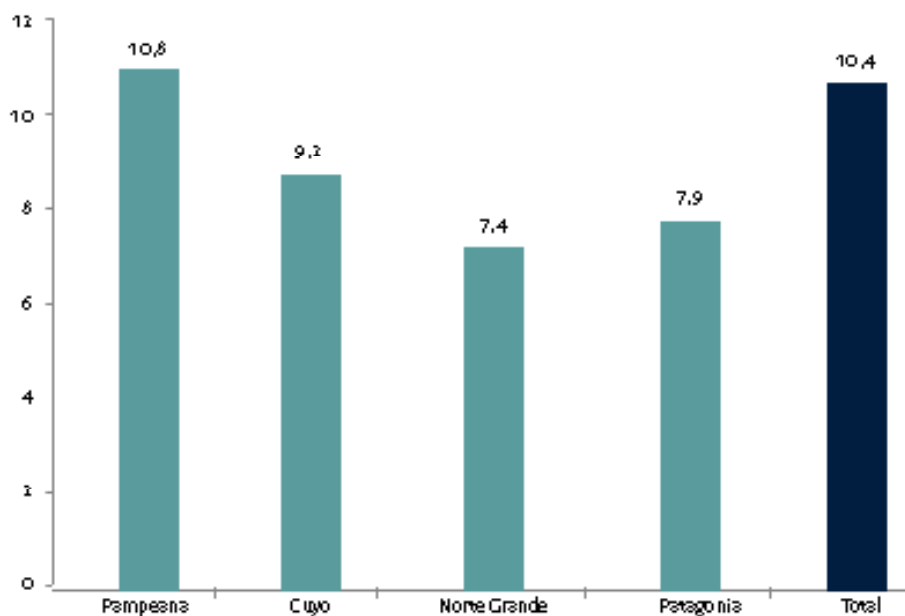
Fuente: elaboración propia sobre la base de datos del INDEC.

Como contrapartida, la menor tasa de crecimiento de las exportaciones de la Patagonia determinó una reducción de su peso en el total nacional de cinco puntos porcentuales entre 1993-1999 y 2010-2019 (de 14 % a 9 %). Esa *performance* puede asociarse con la relevancia del sector petrolero-petroquímico en las exportaciones de la región, actividad que venía reduciendo sistemáticamente su capacidad productiva y exportadora en las últimas décadas hasta el surgimiento de Vaca Muerta.

Finalmente, el Norte Grande mostró un incremento en sus exportaciones prácticamente idéntico al total argentino durante las últimas décadas (+216 % entre 1993-1999 y 2010-2019), lo que le permitió mantener su incidencia del 9 % en el total de ventas externas nacionales a lo largo de todo el período.

Al colocar el foco sobre el trienio 2014-2016 —período que, como se ilustrará más adelante, coincide con los abundantes datos relevados por la segunda Encuesta Nacional de Dinámica del Empleo y la Innovación (ENDEI)² para el sector manufacturero—, se advierte que el peso de las exportaciones sobre los Productos Brutos Geográficos (PBG) de cada jurisdicción era considerablemente superior para las regiones pampeana y Cuyo.

Gráfico II.2. Exportaciones argentinas de bienes por región, 2014-2016 (en % del PBG de cada región)



Fuente: elaboración propia sobre la base de datos del INDEC y del Ministerio de Economía.

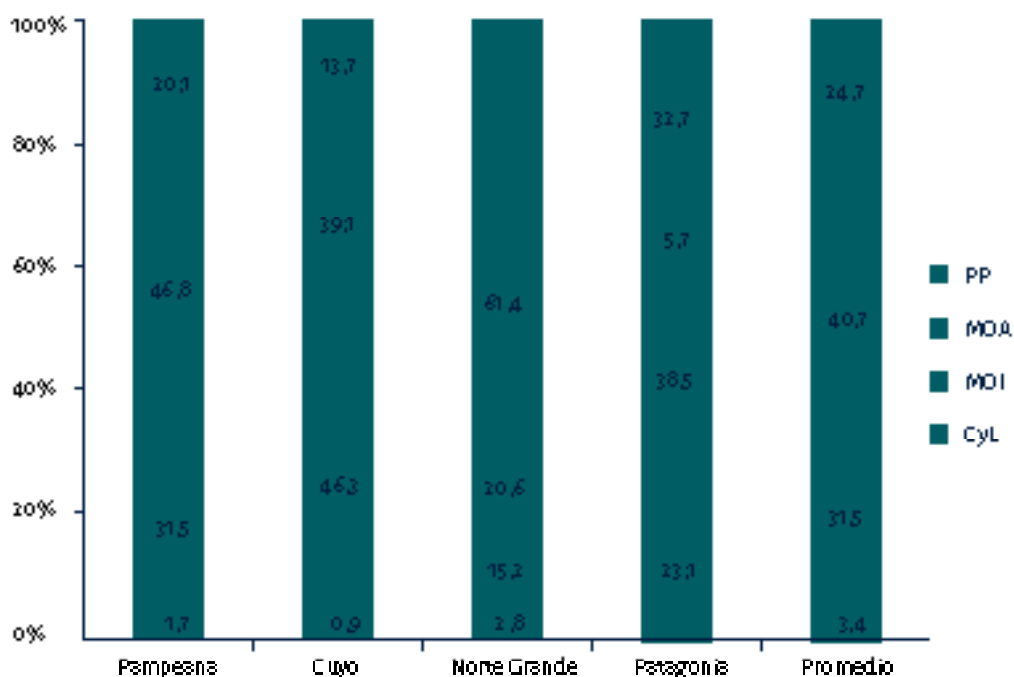
2 La segunda ENDEI, llevada a cabo conjuntamente entre los Ministerios de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva y de Trabajo, Empleo y Seguridad Social en 2017 y 2018, relevó la dinámica innovativa y laboral del sector industrial argentino en el período 2014-2016.

Específicamente en el caso de Cuyo, el *ratio* comparativamente elevado entre las exportaciones y el PBG en el trienio 2014-2016 se explica por la notable incidencia de las ventas externas en el producto de San Juan (28,7 %), dado que esa relación alcanzaba valores por debajo del promedio nacional para Mendoza (5,4 %) y para San Luis (8,8 %).

En cuanto a la composición de la canasta de exportaciones de cada región, se aprecia que las manufacturas de origen agropecuario (MOA) y las de origen industrial (MOI) representaron, respectivamente, el 80 % y el 85 % del total de ventas externas de las regiones pampeana y cuyana en el trienio 2014-2016, en tanto que el resto fue explicado básicamente por los productos primarios (PP). En el caso de la región pampeana, se destacan los complejos oleaginoso, molinero, frigorífico y automotriz, en tanto que en Cuyo sobresalen los complejos minero-metalífero (oro y plata) y vitivinícola.

Por su parte, poco más del 60 % de la canasta de exportaciones del Norte Grande estuvo explicado por PP en 2014-2016, entre los que se destacan la soja, el maíz, diversos minerales metalíferos, los limones, los porotos, productos forestales y el tabaco. Ciertamente, se trata de la región con menor grado de industrialización de su canasta exportadora, dado que la suma de MOA y MOI representó apenas 36 % del total en el trienio bajo estudio.

Gráfico II.3. Composición por grandes rubros de las exportaciones de bienes por región, 2014-2016 (en % del total exportado por cada región)



Fuente: elaboración propia sobre la base de datos del INDEC.

La Patagonia también presentaba una canasta con baja incidencia comparativa de las manufacturas, aunque en este caso (y tal como se señaló previamente) los productos primarios como oro y plata, pesca y peras y manzanas fueron complementados por un elevado peso de los combustibles y sus derivados (CyL).

En definitiva, este breve análisis sobre las exportaciones por regiones permitió identificar una diferencia nítida entre la mayor inserción exportadora de las regiones pampeana y cuyana frente al rezago en este concepto del Norte Grande y de la Patagonia. Esas diferencias no solo se manifiestan en materia del peso en el total de las exportaciones argentinas de aquellas regiones, sino también en cuanto a la incidencia de las ventas externas sobre el PBC y a la participación de los productos manufacturados en el total de exportaciones de las regiones.

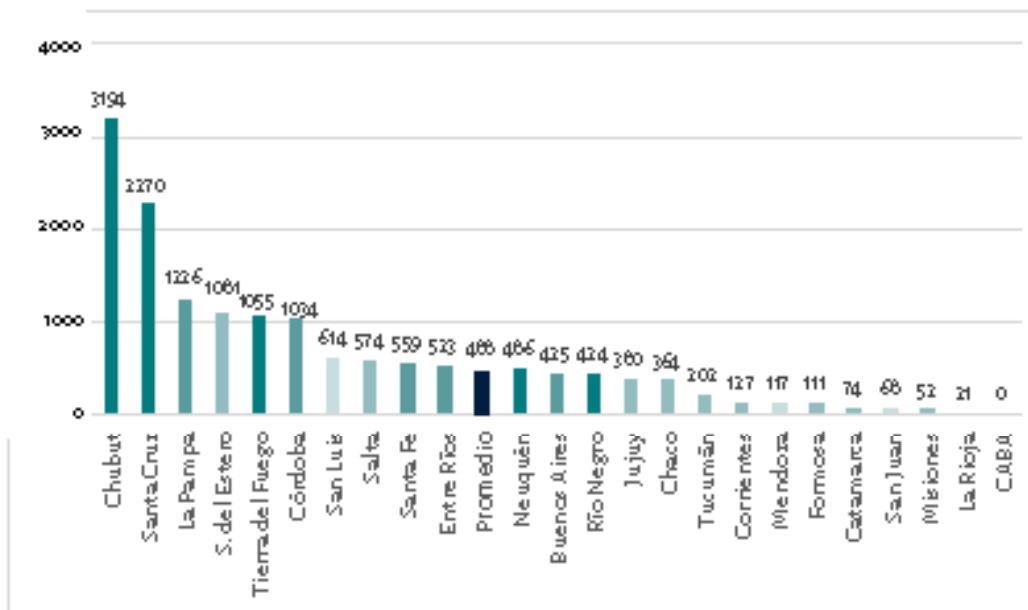
Exportaciones de recursos naturales

Un primer abordaje tendiente a explicar las asimetrías provinciales en materia de exportaciones per cápita radica en las distintas dotaciones de recursos naturales con que cuentan las provincias argentinas. En este sentido, una provincia que dispone de yacimientos petrolíferos/gasíferos o de tierras aptas para la producción sojera/maicera contará *ceteris paribus* con un nivel de exportaciones por habitante mayor al de un distrito que carece de esos recursos naturales. De hecho, la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, que no dispone de recursos naturales en su territorio, presenta un nivel de exportaciones prácticamente nulo en esta materia.

Tomando a las exportaciones de productos primarios y de combustibles y energía como *proxys* de las ventas externas de recursos naturales, se advierte que las provincias patagónicas lideraban ese indicador medido sobre la cantidad de habitantes en 2019 (gráfico III.1). En efecto, Chubut y Santa Cruz ostentaban los mayores volúmenes de exportaciones de recursos naturales per cápita en 2019, con *ratios* mayores a US\$ 2000 anuales, que superaban holgadamente al promedio argentino de US\$ 1450 (aun considerando que esa media incluye a los productos manufactureros). Además de esas dos provincias, Tierra del Fuego también registraba un valor considerable de exportaciones de productos primarios y combustibles per cápita en 2019, mostrando la fortaleza de la región patagónica en este ámbito — que se potenciará en los próximos años a partir del aumento de los volúmenes de producción de Vaca Muerta, lo que debería redundar en un ascenso de Neuquén en este *ranking*—.

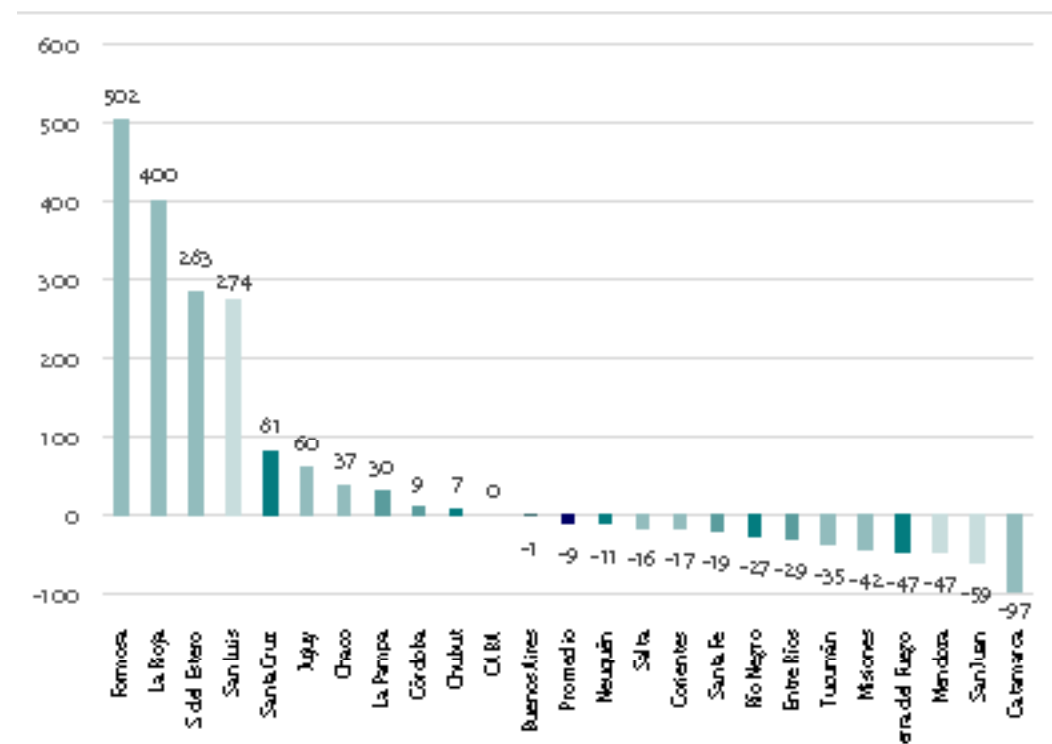
En un segundo orden, se destacan las provincias de la región pampeana (La Pampa, Córdoba, Santa Fe, Entre Ríos y Buenos Aires), con exportaciones de recursos naturales por habitante en 2019 que se ubicaban entre US\$ 400 y US\$ 1200. Es decir que, excepto por la provincia de Buenos Aires y por la mencionada CABA, esa región superaba el promedio nacional de exportaciones de recursos naturales per cápita (US\$ 488 en 2019).

Gráfico III.1. Exportaciones per cápita de productos primarios y combustibles de las provincias argentinas, 2019 (en dólares por habitante)



Fuente: elaboración propia sobre la base de datos del INDEC.

Gráfico III.2. Crecimiento de las exportaciones de productos primarios y combustibles de las provincias argentinas, 2008-2019 (variación porcentual entre ambos años)



Fuente: elaboración propia sobre la base de datos del INDEC.

Finalmente, en 2019, las provincias de Cuyo y del Norte Grande presentaron niveles de exportaciones de productos primarios y de combustibles per cápita inferiores a la media nacional, con escasas excepciones, como San Luis, en el primer caso, y Santiago del Estero y Salta, en el segundo caso.

Por otro lado, replicando la trayectoria de las exportaciones totales, las ventas externas nacionales de productos primarios y combustibles se retrajeron un 9 % entre 2008 y 2019 (gráfico III.2). Sin embargo, algunas de las provincias del Norte Grande, como Formosa, La Rioja, Santiago del Estero, Jujuy y Chaco, incrementaron significativamente sus exportaciones de recursos naturales. Por el contrario, entre las provincias que mostraron una mayor caída en sus exportaciones vinculadas a los recursos naturales se destacaron las de las regiones Cuyo (San Juan y Mendoza) y Patagonia (Tierra del Fuego, Río Negro y Neuquén).

A modo de síntesis, es importante mencionar que, más allá de las asimetrías que se observan entre las provincias argentinas, los niveles locales de ventas externas de recursos naturales per cápita resultan ostensiblemente menores que los de países con diferentes perfiles productivos y exportadores, como Emiratos Árabes Unidos (US\$ 8000 en 2017), Australia (US\$ 7500 en ese año), Canadá (US\$ 5000) y Noruega (US\$ 15.000) e, incluso, que los de economías similares, como Chile (US\$ 3300) y Uruguay (US\$ 2000).³ Ello permite concluir que, en su mayoría, las provincias argentinas no están explotando plenamente sus dotaciones de recursos naturales, lo que puede asociarse con un déficit en materia de infraestructura, financiamiento, tecnología y regulaciones, entre otros.

Más aún, la caída en las exportaciones provinciales observadas durante los últimos años muestra que las ventas externas vinculadas a los recursos naturales son sensiblemente dependientes de las fluctuaciones en la demanda, en las cotizaciones internacionales en los precios de los *commodities* o en factores climáticos. Por ende, una estrategia de inserción internacional basada exclusivamente en la explotación de los recursos naturales derivaría en una elevada volatilidad en los ingresos de sus productores (Brest López et al., 2019).

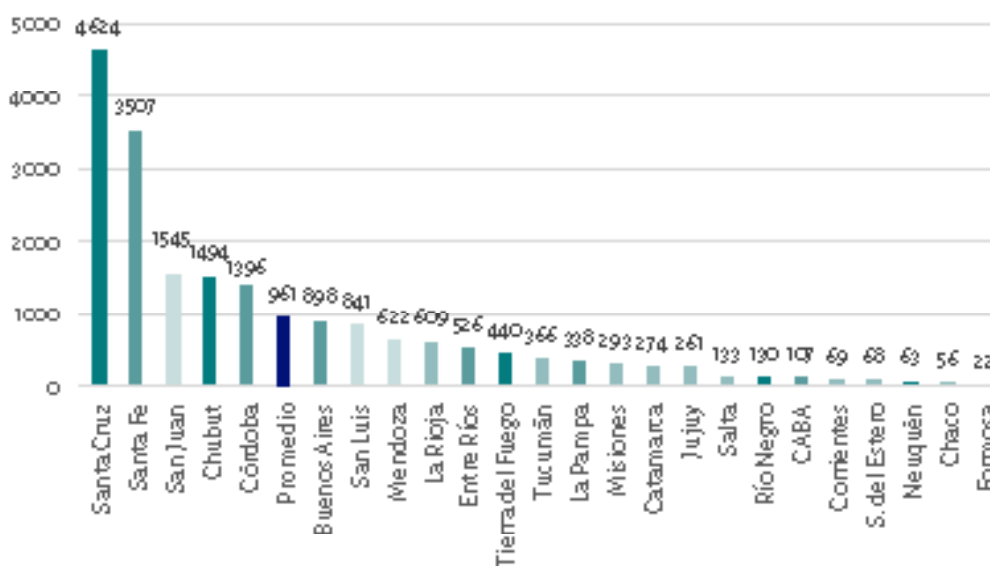
Por otro lado, mientras que la mayoría de las provincias argentina está especializada en la exportación de productos agrícolas, los países cuyas exportaciones se basan en materias primas y poseen altos estándares de vida (como Noruega y Australia) se han focalizado en los recursos mineros o hidrocarburíferos. Además de esa diferencia, estos últimos disponen de cuotas del mercado mundial considerables en lo que se refiere a la exportación de sus recursos naturales, cuentan con mayores dotaciones de recursos per cápita y han logrado desarrollar industrias y servicios intensivos en conocimiento sobre la base de encadenamientos hacia atrás a partir de los recursos naturales (Cassini et al., 2021).

³ Esas cifras se encontraron en el trabajo de Brest López et al. (2019).

Exportaciones industriales

Un segundo abordaje tendiente a estudiar las asimetrías entre las exportaciones de las provincias argentinas radica en analizar las ventas externas de productos industriales per cápita. Nuevamente, se aprecia que apenas una minoría superaba el promedio nacional de US\$ 961 anuales registrado en 2019: las provincias patagónicas Santa Cruz y Chubut, las pampeanas Santa Fe y Córdoba y la cuyana San Juan (gráfico IV.1).

Gráfico IV.1. Exportaciones per cápita de manufacturas de las provincias argentinas, 2019 (en dólares por habitante)



Fuente: elaboración propia sobre la base de datos del INDEC.

Un segundo quinteto presentaba exportaciones industriales por habitante inferiores a la media nacional pero superiores a los US\$ 500 anuales. Ese grupo estaba conformado por dos provincias pampeanas (Buenos Aires y Entre Ríos), por dos provincias cuyanas (San Luis y Mendoza) y por una provincia del Norte Grande (La Rioja).

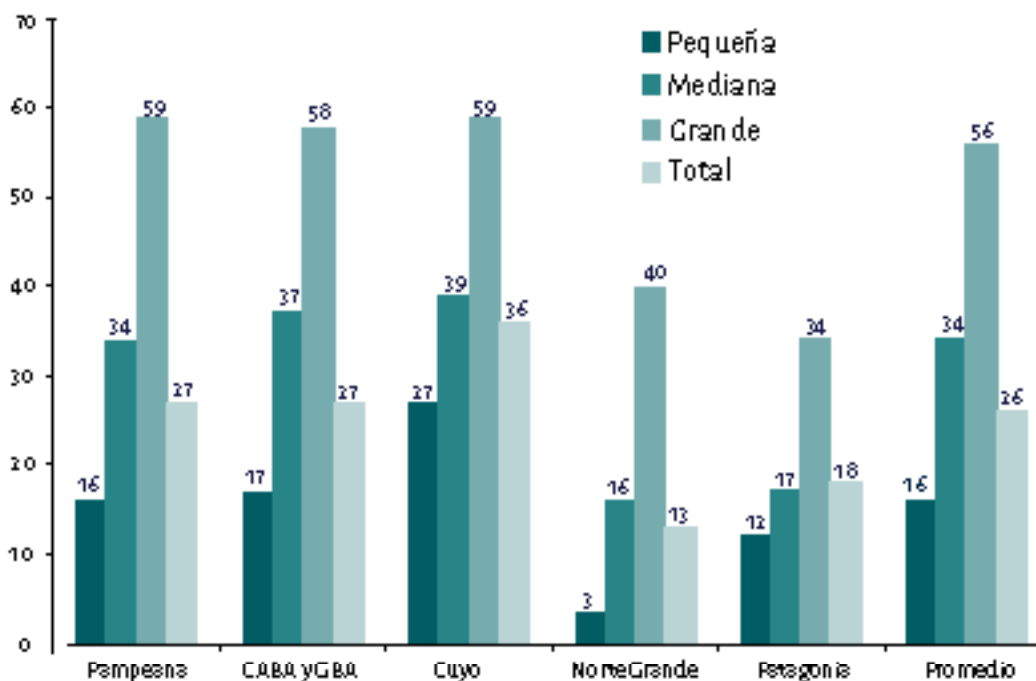
Finalmente, el resto de las provincias —entre las que predominan las del Norte Grande— acreditó niveles de ventas externas de manufacturas menores a US\$ 500 en 2019, con provincias como Corrientes, Santiago del Estero, Neuquén, Chaco y Formosa que mostraban valores inferiores a US\$ 100 anuales.

En ese contexto, los datos de la segunda ENDEI para el trienio 2014-2016 permiten profundizar el análisis sobre las exportaciones de las firmas industriales argentinas en las distintas regiones, lo que amerita formular dos aclaraciones. En primer lugar, nótese que, en línea con el análisis de la segunda sección de este trabajo, el

foco en las ventas externas que realizan las firmas manufactureras implica capturar al grueso de las exportaciones pampeanas y cuyanas, aunque a menos de la mitad de los envíos totales al exterior del Norte Grande y de la Patagonia. En segundo lugar, los datos de la ENDEI permiten también distinguir entre las firmas radicadas en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y el Gran Buenos Aires, por un lado, y las empresas localizadas en el resto de la región pampeana (interior de la Provincia de Buenos Aires, Córdoba, Entre Ríos, La Pampa y Santa Fe), por el otro.

En este sentido, ratificando la evidencia previa acerca de las diferencias en materia exportadora entre las regiones pampeana y Cuyo, por un lado, y Norte Grande y Patagonia, por el otro, se advierte que entre un cuarto y un tercio de las firmas industriales de las primeras regiones concretaron exportaciones en el trienio 2014-2016, frente a un 18 % de las empresas manufactureras patagónicas y a un 13 % de las norteñas (gráfico IV.2). En especial, esas diferencias se magnifican cuando se comparan los porcentajes de pequeñas y de medianas firmas exportadoras.

Gráfico IV.2. Empresas industriales exportadoras por tamaño y región, 2014-2016 (en % del total de firmas de cada segmento)



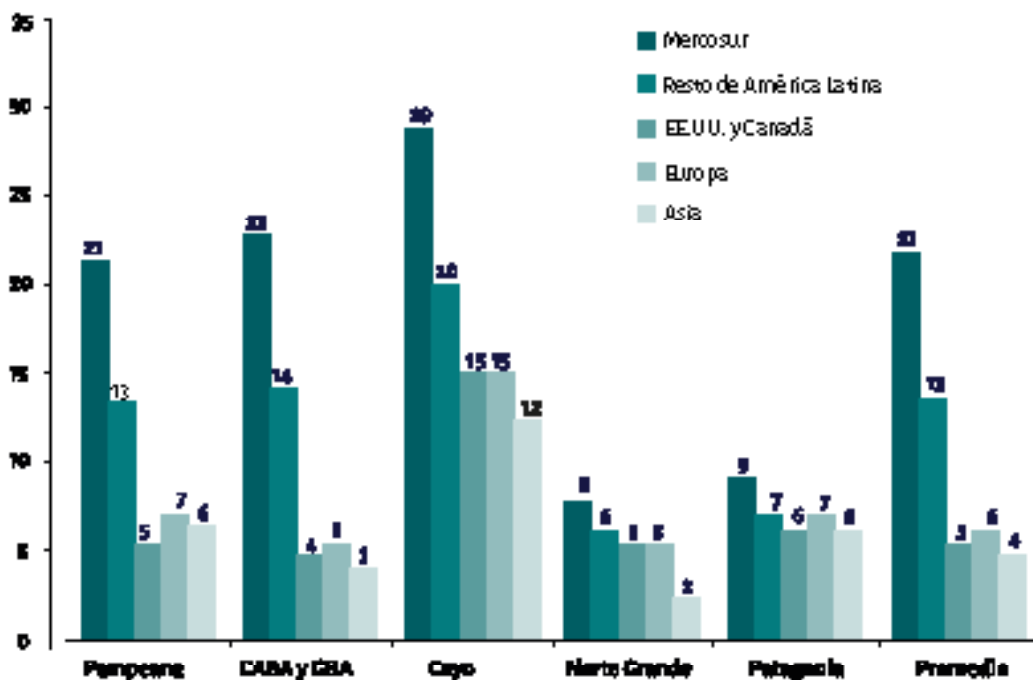
Fuente: elaboración propia sobre la base de datos de la ENDEI II (MINCY-MTESS).

La información sobre los destinos de las exportaciones ratifica la brecha entre los desempeños exportadores de las firmas manufactureras pampeanas, bonaerenses y cuyanas, por un lado, y norteñas y patagónicas, por el otro. Por ejemplo, más de 20 % de las empresas industriales de las primeras tres regiones concretó

envíos al Mercosur en 2014-2016, frente a menos del 10 % de las firmas norteñas y patagónicas (gráfico IV.3).

No obstante, al interior de ese conjunto de mejor desempeño, Cuyo muestra una nítida ventaja frente a las restantes regiones, dado que más del 10 % de sus firmas industriales registró exportaciones a todos los mercados externos relevantes capturados por la segunda ENDEI en 2014-2016 (Mercosur, resto de América Latina, Estados Unidos y Canadá, Europa y Asia). Incluso, la ventaja de las regiones pampeana y bonaerense sobre la Patagonia solo se registraba para los envíos al Mercosur y al resto de América Latina, dado que esta última región mostraba un mejor desempeño en lo que respecta a las exportaciones a Estados Unidos y Canadá —y los porcentajes entre las tres regiones eran similares en lo que se refiere a las ventas a Europa y a Asia—.

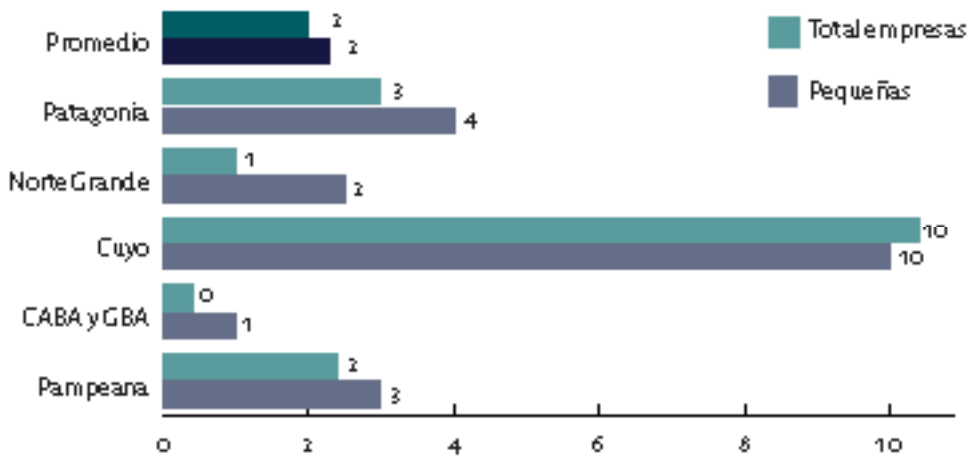
Gráfico IV.3. Destino de las exportaciones de las empresas industriales por región, 2014-2016 (en % del total de firmas de cada región)



Fuente: elaboración propia sobre la base de datos de la ENDEI II (MINCY-MTESS).

Finalmente, la primacía de Cuyo también se refleja en el porcentaje de empresas industriales que contaba como principal destino de su producción al mercado externo en 2014-2016 (10 %), guarismo que no superaba el 4 % en el resto de las regiones (gráfico IV.4). Ello implica que las exportaciones representaban una actividad central para numerosas firmas manufactureras cuyanas, mientras que aquellas constituían una tarea complementaria para gran parte de las empresas de las restantes regiones (especialmente para las norteñas y para las bonaerenses).

Gráfico IV.4. Empresas industriales que tienen al mercado externo como principal destino de su producción por región, 2014-2016 (en % del total de firmas de cada región)



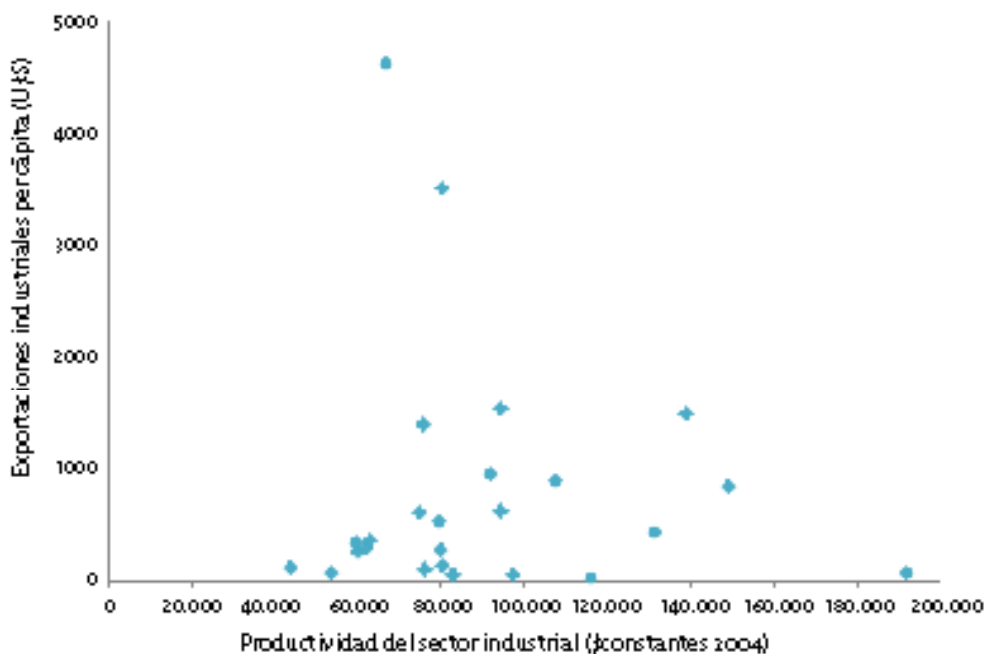
Fuente: elaboración propia sobre la base de datos de la ENDEI II (MINCY-MTESS).

Más aún, para el 17 % de las empresas industriales cuyanas los mercados externos representaban más del 30 % de las ventas totales en 2016. En cambio, el porcentaje de firmas manufactureras para las cuales las exportaciones significaban más del 30 % de las ventas en 2016 se situaba en el 5 % a nivel nacional y en apenas el 6 % en la región pampeana.

En definitiva, este breve análisis sobre las exportaciones industriales por regiones muestra que, para indicadores tales como la proporción de firmas industriales exportadoras, la llegada a destinos de mayor nivel de ingreso (Europa y Estados Unidos) y la relevancia del mercado externo como destino de la producción, la región de Cuyo aventajaba a la pampeana y estas dos, a su vez, a la Patagonia y al Norte Grande. Ese retraso exportador manufacturero del Norte Grande y de la Patagonia puede vincularse con diversos factores, tales como su menor disponibilidad de recursos humanos calificados, su inferior nivel de inversión privada y su ubicación geográfica.

Por otro lado, contrariando la evidencia de los diversos estudios mencionados en la introducción de trabajo, no se advierte una relación entre las exportaciones industriales per cápita de las provincias argentinas durante 2019 y sus niveles de productividad—medida como valor agregado por ocupado manufacturero— en el mismo año (gráfico IV.5). Como se señaló, esa relación positiva entre la productividad y las exportaciones se fundamenta en la hipótesis de la autoselección, que sostiene que la existencia de diversos costos adicionales asociados a la concreción de ventas en países extranjeros genera una barrera de entrada que las empresas menos productivas no están en condiciones de superar.

Gráfico IV.5. Exportaciones industriales per cápita y productividad manufacturera (valor agregado por ocupado), 2019 (en dólares corrientes y en pesos constantes del año 2004, respectivamente)



Fuente: elaboración propia sobre las bases de datos del INDEC, de la CEPAL y del Ministerio de Trabajo.

Esa falta de vinculación entre la productividad manufacturera de las provincias argentinas y sus exportaciones industriales per cápita puede asociarse a que la existencia de niveles elevados de productividad es una condición necesaria para poder vender al exterior bienes con mayor contenido de valor agregado, pero no una condición suficiente.

Por un lado, la productividad no puede contrarrestar por sí sola un déficit de competitividad-precio (Bouzas y Fanelli, 2001), vinculado principalmente con el nivel del tipo de cambio real. Precisamente, en 2019 el tipo de cambio real multilateral de la Argentina se ubicaba un 18 % por debajo del promedio registrado en el período 2003-2011, lapso en el cual las exportaciones industriales de nuestro país habían alcanzado una dinámica expansiva en materia de cantidades comerciadas, diversificación de los destinos y surgimiento de nuevos exportadores (Bentivegna et al., 2021).

Por otro lado, si bien la productividad es un componente relevante de la competitividad no-precio de una economía existen otros factores no-precio que pueden contrarrestarla. Entre estos últimos pueden mencionarse la falta de financiamiento para operaciones de exportación —la posibilidad de vender al exterior algunos bienes industriales, como maquinaria, depende de la capacidad de financiar a los com-

pradores—y la volatilidad macroeconómica y regulatoria—que impiden planificar precios y condiciones de exportación a mediano plazo—, entre otros.

Contenido tecnológico

A los efectos de estimar el contenido innovativo de las exportaciones de las distintas provincias argentinas, se partió de la metodología desarrollada en un trabajo previo (Bernat, 2020). Esa metodología contempla una estimación del contenido innovativo directo e indirecto de origen local incorporado en las principales actividades exportadoras de nuestro país (agropecuarias, industriales y servicios basados en el conocimiento) en el período 2010/2012.

En ese contexto, es importante aclarar que: 1) el contenido directo se refiere a los esfuerzos innovativos que realizan las propias empresas exportadoras; 2) el contenido indirecto comprende a los esfuerzos innovativos que realizan los proveedores de las firmas exportadoras, que están incorporados en los insumos y en los bienes de capital adquiridos por estas últimas—incluyendo a la innovación que hacen las instituciones de ciencia, tecnología e innovación (CTI) y que transfieren al sector exportador—; 3) por contenido local se apunta a contemplar exclusivamente a la innovación desarrollada en el ámbito nacional—esto es, restando el conocimiento directo e indirecto de origen importado—.

Vale destacar que, en el caso del presente trabajo, no se contempló a las exportaciones del sector de *software* y servicios informáticos (SSI), dado que, como se señaló, se carece de una apertura provincial para esas transacciones. Dado que esas exportaciones se asocian a un contenido innovativo comparativamente elevado (Bernat, 2020), su ausencia del análisis implica subestimar el valor de ese indicador para aquellas provincias que cuentan con exportaciones relevantes de SSI (por ejemplo, CABA).

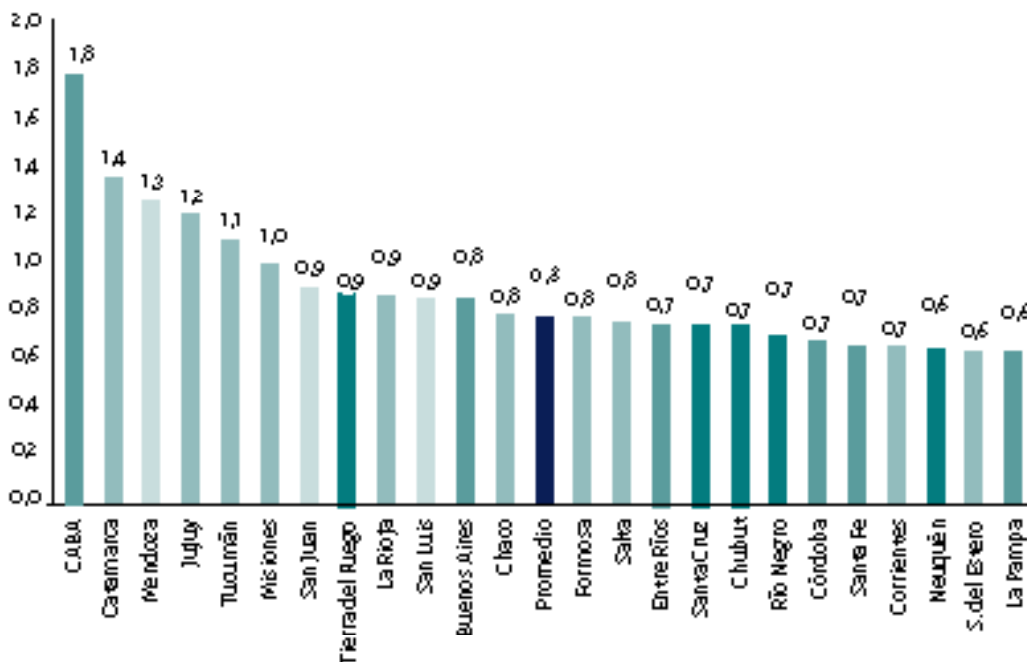
Al aplicar la metodología mencionada al universo de exportaciones provinciales registrado en el año 2019 se advierte que la Ciudad de Buenos Aires lidera ese indicador, dado que el contenido innovativo directo e indirecto de origen local equivalía al 1,8 % de los valores exportados por ese distrito en ese año (gráfico V.1). En otras palabras, cada millón de dólares de bienes exportado en 2019 por la CABA incluía, en promedio, un componente directo e indirecto de innovación de origen local de aproximadamente dieciocho mil dólares.

Ese liderazgo de la CABA se explicaba por la presencia comparativamente elevada que mostraba la industria farmacéutica en las exportaciones de ese distrito en 2019, sector que, junto con los SSI, encabezaba el *ranking* de contenido innovativo de origen local en la Argentina en 2010/2012. Asimismo, por el elevado costo de la superficie que caracteriza a ese distrito, la CABA no cuenta con producción automotriz, actividad que ostentaba el menor guarismo innovativo de origen local en 2010/2012 (apenas el 0,4 %) entre los sectores exportadores considerados.

En un segundo orden, con cocientes de innovación de origen local superiores al 1 % de las exportaciones en 2019 se situaban tres provincias del Norte Grande (Catamarca, Jujuy y Tucumán) y una de Cuyo (Mendoza). Posteriormente, con guarismos innovativos de entre 1 % y 0,8 % (promedio nacional) de los valores exportados, se ubicaban tres provincias del Norte Grande (Misiones, La Rioja y Chaco), dos de Cuyo (San Juan y San Luis), una patagónica (Tierra del Fuego) y una pampeana (Buenos Aires).

Finalmente, el resto de las provincias mostraba cocientes de innovación inferiores al promedio nacional de 0,8 % en 2019. Ello implica que la totalidad de la región pampeana (excluyendo a CABA y Buenos Aires) y la mayoría de las provincias que integran las regiones Patagonia y Norte Grande presentaban porcentajes de innovación local sobre las exportaciones reducidos en 2019, aun cuando se comparaban con el (bajo) promedio nacional.

Gráfico V.1. Contenido innovativo directo e indirecto de origen local de las exportaciones provinciales argentinas 2019 (en % de las exportaciones)

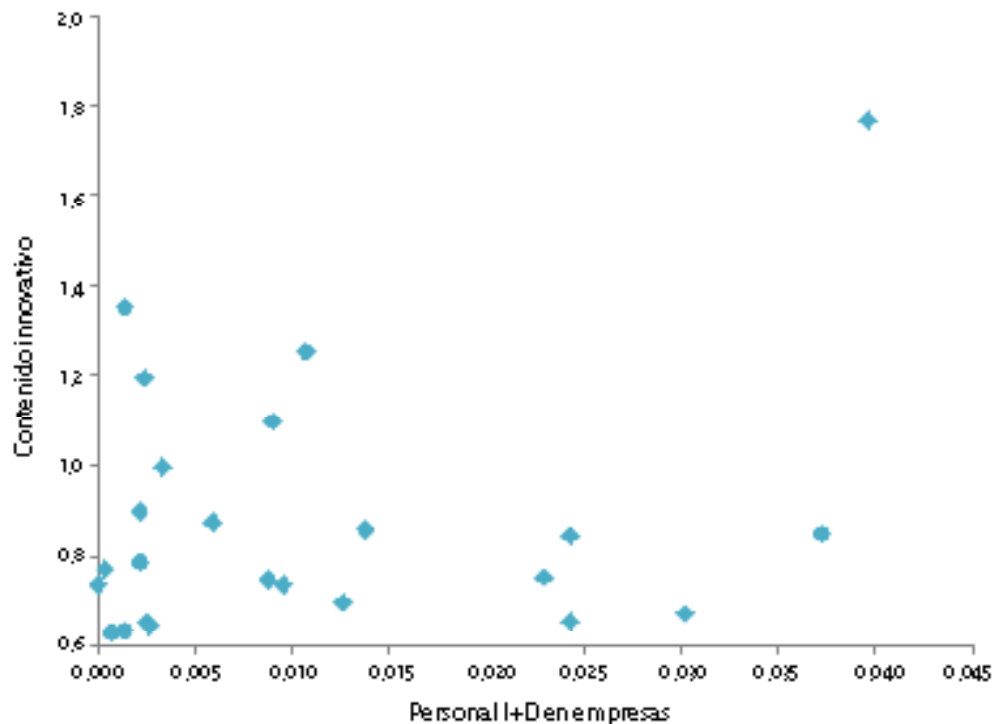


Fuente: elaboración propia sobre la base de datos del INDEC.

Al explorar los posibles determinantes de las diferencias en materia del contenido innovativo de origen local en las exportaciones provinciales, no se advierte una correlación con la cantidad de personal que realiza actividades de I+D en las empresas (gráfico V.2). En otras palabras, se aprecia que numerosas provincias cuentan con

niveles de personal en I+D comparativamente altos y, sin embargo, presentan reducidos cocientes entre el contenido innovativo de origen local y sus exportaciones.

Gráfico V.2. Contenido innovativo directo e indirecto de origen local y personal de I+D en empresas, 2019 (en % de las exportaciones y en equivalente jornada completa —EJC— cada millón de habitantes)



Fuente: elaboración propia sobre la base de datos del INDEC y del MINCYT.

Esa falta de relación entre el contenido innovativo de origen local de las exportaciones provinciales y los esfuerzos en materia de I+D de las empresas se puede vincular a diversos argumentos. En particular, puede aducirse que, más allá de si se trata de valores comparativamente mayores o menores, todos los datos sobre dotaciones de personal en I+D de las provincias argentinas resultan ostensiblemente bajos. Por ende, esos reducidos esfuerzos en I+D no alcanzan para afectar a la intensidad innovativa promedio de las exportaciones provinciales.

En otros términos, los relativamente elevados cocientes de contenido innovativo de origen local encontrados para algunas provincias pueden asociarse a algunos sectores aislados que realizan esfuerzos significativos en cuanto a innovación pero no a una inversión en I+D sistémica de las actividades productivas de esos distritos. En consecuencia, se requeriría de un aumento significativo en las dotaciones de

personal que realiza actividades de I+D en las empresas para obtener una mejoría sensible en los indicadores de contenido innovativo de origen local de las exportaciones provinciales.

Al respecto, existe cierto consenso en la literatura respecto de la necesidad de contar con un umbral mínimo de competencias para desarrollar actividades de innovación y aprovechar las externalidades positivas del entorno, umbral que aumenta a medida que los sistemas regionales o locales de innovación pierden sus rasgos virtuosos (Yoguel et al., 2005).

Reflexiones finales

El principal hallazgo de este trabajo consiste en ilustrar la heterogeneidad entre las provincias/regiones argentinas en materia de exportaciones, contemplando dimensiones tales como el nivel y el crecimiento reciente de las ventas externas, el tipo de bienes comerciados, la incidencia de las exportaciones sobre el producto bruto geográfico, los destinos de esas transacciones y el contenido tecnológico de las exportaciones, entre otras.

Con el objetivo de sintetizar esos hallazgos, puede mencionarse que, al contrario de lo que se supone usualmente, el predominio de la región pampeana en cuanto a las exportaciones se dio solo para algunos indicadores, dado que el análisis de este documento mostró que esa región resultó superada en numerosas dimensiones por Cuyo y, en menor medida, por la Patagonia (tabla VI.1). En este sentido, este trabajo evidencia que la región pampeana solo lideró en cuanto a la participación de las exportaciones en el PBG en 2019 y al monto de exportaciones industriales per cápita en el mismo año.

Por el contrario, la región de Cuyo lideró en cuanto al crecimiento porcentual de las exportaciones de bienes durante las últimas dos décadas, al porcentaje de firmas industriales exportadoras en 2014-2016, a los porcentajes de empresas manufactureras que exportaban al Mercosur, a Estados Unidos y Canadá y a Europa en 2014-2016 y al contenido innovativo (directo e indirecto) de origen local incorporado a las ventas externas en 2019. Por su parte, la Patagonia lideró el *ranking* de exportaciones per cápita y de ventas externas de recursos naturales por habitante, en ambos casos de acuerdo con los datos de 2019.

Finalmente, marcando su nítido rezago en todas las dimensiones de las exportaciones estudiadas, la región Norte Grande no se impuso en ninguno de los indicadores abordados en este trabajo. Precisamente, se trata de una región que presenta un número comparativamente reducido de actividades con la competitividad suficiente para concretar exportaciones, que, además, se vinculan con algunas (pocas) empresas de elevado porte. En esa línea, existe evidencia que indica que las regiones argentinas de peor desempeño reciente en indicadores como las exportaciones son aquellas que cuentan con menores capacidades en materia de capital humano,

de capital físico, de conocimientos, de instituciones y de trayectoria industrial (Calá y Rotta, 2013).

Tabla VI.1. Resumen de los indicadores desarrollados en este trabajo por región

Indicador	Pampeana	Cuyo	Mérida del Sur	Patagónica	Total
Exportaciones per cápita, 2019 (US\$)	1655	1057	529	2505	1449
Crec. porcentual de las exportaciones, 2010-2019 vs. 1999-1999	231 %	284 %	214 %	102 %	216 %
Participación de las exportaciones en el PBI, 2014-2016	10,8 %	9,2 %	7,4 %	7,9 %	10,4 %
Exportaciones de RR. NN. per cápita, 2019 (US\$)	489	182	981	1410	486
Exportaciones Industriales per cápita, 2019 (US\$)	1166	875	198	1096	961
Porcentaje de empresas industriales exportadoras, 2014-2016	27 %	36 %	13 %	18 %	26 %
Empresas industriales que exportan al Mercosur, 2014-2016	22 %	29 %	8 %	9 %	21 %
Empresas industriales que exportan a EE. UU. y Canadá, 2014-2016	5 %	13 %	5 %	6 %	5 %
Empresas industriales que exportan a Europa, 2014-2016	6 %	15 %	5 %	7 %	6 %
Contenido innovativo de origen local, 2019 (% de las exportaciones)	0,8 %	1,0 %	0,9 %	0,7 %	0,8 %

Fuente: elaboración propia sobre la base de datos del INDEC, de la ENDEII (MINCY-MTESS) y del Ministerio de Economía.

Tal como se señaló, más allá de esas diferencias entre regiones/provincias que surgen del análisis de las distintas dimensiones de las exportaciones, debe destacarse que el sector externo argentino presenta una debilidad generalizada en la comparación con otros países, tanto desarrollados como emergentes.

En este sentido, pueden mencionarse diversos déficits estructurales que se registran en todas las provincias/regiones argentinas y que atentan contra el desarrollo de las exportaciones, tales como deficiencias en materia de acceso al agua, a la energía y al financiamiento, de logística, de transporte, de comunicaciones y de innovación, entre otras. En otras palabras, el incremento de las exportaciones en todas las provincias/regiones argentinas requeriría de una inversión significativa en las distintas infraestructuras (servicios básicos, logística, transporte, comunicaciones, ciencia y tecnología y financiamiento), inversiones que precisamente no se registraron en nuestro país en volúmenes considerables durante las últimas dos décadas.

En particular, la infraestructura de logística y de transporte, al resultar insuficiente en extensión y en calidad en comparación con el tamaño del país, añade costos significativos cuando la producción nacional es exportada. Más aún, la preponderancia que tiene el transporte de cargas automotor da lugar no solo a mayores costos relativos (con respecto, por ejemplo, a los que se derivarían del traslado en ferrocarril), sino que también resulta ineficiente en términos de cuidado del medio ambiente (Abeles y Villafañe, 2022).

En este último aspecto, puede mencionarse que, por cada incremento del 10 % en la lejanía geográfica con respecto a la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, las exportaciones disminuyen prácticamente 8 %. Esta distancia pareciera afectar proporcionalmente más a las empresas exportadoras del Norte Grande y a los productos con menor nivel de diferenciación (Castro y Saslavsky, 2009).

Finalmente, tal como se mencionó en la introducción, la evidencia sobre la elevada heterogeneidad que caracteriza a las exportaciones provinciales argentinas implica una dificultad adicional para alcanzar un proceso de crecimiento económico sostenido en la Argentina, dado que la literatura muestra que este último puede ser menor en aquellos países con disparidades regionales severas. En consecuencia, esa evidencia podría constituir un aporte a la escuela de pensamiento que sostiene la existencia de un vínculo positivo entre las exportaciones y el desarrollo económico, sumando la idea de que no alcanza solamente con el crecimiento del total de las ventas externas sino que este último debe asociarse a un desempeño relativamente homogéneo de todas las regiones.

Referencias bibliográficas

- ABELES, M. y VILLAFAÑE, S. (Coord.) (2022). *Asimetrías y desigualdades territoriales en la Argentina: aportes para el debate*. Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
- ALBRIEU, R. y FANELLI, J. M. (2008). ¿Stop-and-go o Go-and-fail? Sobre aceleraciones, crisis e instituciones en la Argentina. *Desarrollo Económico*, 268-235, (191/190)48.
- ALONSO SCHWARZ, G. (2017). *Índice de Complejidad Económica para las Provincias Argentinas*. Documento de investigación IERAL, año 35, número. 63.
- ÁLVAREZ, R. y GARCÍA, A. (2008). *Productividad, innovación y exportaciones en la industria manufacturera chilena*. Banco Central de Chile: Documento de Trabajo, número 476.
- ÁLVAREZ, R. y LÓPEZ, R. (2005). Exporting and performance: Evidence from Chilean plants. *Canadian Journal of Economics*, 38(4), 1384-1400.
- ARZA, V.; HERRERA, G. y ESPAÑOL, P. (2017). Innovación y exportaciones en la Argentina: Un análisis del comportamiento de las empresas industriales en el marco de un cambio de régimen macroeconómico. *Revista de Economía Política de Buenos Aires*, 11(16), 9-47.

- ASTUDILLO, S. y BRIOZZI, A. (2017). La innovación y sus efectos: la evidencia de los sectores manufactureros ecuatorianos y argentinos. *Journal of Technology, Management and Innovation*, 12(4), 80-96.
- BARRIONUEVO, M.; IBORRA, M. F. y MICHELENA, G. (2016). 24 oportunidades: un análisis del potencial exportador de las provincias argentinas. *Revista Argentina de Economía Internacional*, 5, 20-34.
- BELTRÁN TORO, C. y GONZÁLEZ CATALÁN, S. (2013). *Disparidades territoriales y desempeño exportador al MERCOSUR: evidencia a nivel de las provincias argentinas*. Santiago de Chile: CEPAL (Serie Desarrollo Territorial, número 16).
- BENTIVEGNA, B.; BOSSIO, D.; RAPETTI, M. y TOYOS, P. (2021). *Pilares de Crecimiento para Argentina Post COVID-19. Mega tendencias y fallas estructurales que deberá enfrentar al salir de la crisis*. Buenos Aires: Pensar Argentina.
- BERNARD, A.; EATON, J.; JENSEN, J. y KORTUM, S. (2003). Plants and productivity in international trade. *American Economic Review*, 93(4), 1268-1290.
- BERNAT, G. (2020). *Contenido tecnológico de las exportaciones argentinas: ¿contiene más I+D+i un dólar de soja que un dólar de autos?* Buenos Aires: CIECTI (Informe Técnico, número 13).
- BERNAT, G. (2011). Crecimiento en la Argentina: del *stop and go* al *go (slowly) non stop*. *Boletín Informativo Techint*, 335, 41-60.
- BORGHETTI, O. (2022). *Innovación y exportaciones: evidencia de empresas en Argentina*. Buenos Aires: Departamento de Ciencias Sociales, Universidad de San Andrés.
- BOUZAS, R. y FANELLI, J. M. (2001). *MERCOSUR: Integración y Crecimiento*. Buenos Aires: Fundación OSDE/Siglo XXI.
- BRAUN, O. y JOY, L. (1968). A model of economic stagnation: a case study of the Argentine economy. *The Economic Journal*, 78(312), 868-887.
- BRAVO-ORTEGA, C.; BENAVENTE, J. y GONZALES, A. (2014). Innovation, exports, and productivity: Learning and self-selection in Chile. *Emerging Markets Finance and Trade*, 50(1), 68-95.
- BREST LÓPEZ, C., GARCÍA DÍAZ, F. y RAPETTI, M. (2019). *El desafío exportador de Argentina*. Buenos Aires: CIPPEC (Documento de Trabajo, 190).
- CALÁ, C. y ROTTA, L. (2013). Evolución de la industria argentina en la postconvertibilidad: un análisis a nivel provincial. *FACES*, 19(40-41), 61-94.
- CANITROT, A. (1975). La experiencia populista de redistribución de ingresos. *Desarrollo Económico*, 15(59), 331-351.
- CASSINI, L.; GARCÍA ZANOTTI, G. y SCHORR, M. (2021). Globalización y senderos nacionales de desarrollo: algunos hechos estilizados para reflexionar sobre el caso argentino. *Revista de la CEPAL*, 133, 85-110.
- CASTRO, L. y SASLAVSKY, D. (2009). *Cazadores de mercados: comercio y promoción de exportaciones en las provincias argentinas*. Buenos Aires: Fundación CIPPEC.
- CHUDNOVSKY, D.; LÓPEZ, A. y ORLICKI, E. (2007). Innovation and the Export Performance of Argentine Manufacturing Firms. En J. A. De Negri y L. Turchi

- (Eds.), *Technological innovation in Brazilian and Argentine firms* (p. 281-308). Brasilia: IPEA.
- D'ELÍA, C. y BERRETTONI, D. (2013). El comercio de la Argentina por regiones en el período 1990-2011. *Revista Argentina de Economía Internacional*, 1, 89-104.
- DE NEGRI, J. A.; DE NEGRI, F. y FREITAS, F. (2007). Does technological innovation cause Exports in Brazil and Argentina? En J. A. De Negri y L. Turchi (Eds.), *Technological innovation in Brazilian and Argentine firms* (p. 309-326). Brasilia: IPEA.
- DÍAZALEJANDRO, C. (1963). A note on the impact of devaluation and the redistributive effect. *Journal of Political Economy*, 71(6), 577-580.
- FALK, M. y FIGUEIRA DE LEMOS, F. (2019). Complementarity of R&D and productivity in SME export behavior. *Journal of Business Research*, 96, 157-168.
- FAUSTINO, H. y VERGA MATOS, P. (2015). Exports, productivity and innovation: new firm level empirical evidence. *Applied Economics*, 47(46), 4918-4933.
- FISZBEIN, M. (2015). La economía del *stop and go*: las ideas estructuralistas en argentina, 1945-1976. *Desarrollo Económico*, 55(216), 187-210.
- GATTO, F. (2007). Crecimiento económico y desigualdades territoriales en Argentina. En B. Kosacoff, *Crisis, recuperación y nuevos dilemas. La economía argentina 2002-2007* (p. 307-356). Buenos Aires: CEPAL.
- ITO, K. y PUCIK, V. (1993). R&D spending, domestic competition and export performance of Japanese manufacturing firms. *Strategic Management Journal*, 14(1), 61-75.
- KATZ, J. (2000). *Cambios en la estructura y comportamiento del aparato productivo latinoamericano en los años 1990: después del "Consenso de Washington", ¿qué?* Santiago de Chile: CEPAL (Serie Desarrollo Productivo, 65).
- LEFEBVRE, E.; LEFEBVRE, L. y BOURGAULT, M. (1998). R&D-related capabilities as determinants of exports performance. *Small Business Economics*, 10(4), 365-377.
- MANCHA NAVARRO, T. y GARRIDO YSERTE, R. (2008). Regional policy in the European Union: The cohesion-competitiveness dilemma. *Regional Science Policy & Practice*, 1(1), 47-66.
- MARCEL, L. y LISERAS, N. (2020). Mejorar el desempeño innovando y exportando: Evidencia en empresas industriales argentinas. *TEC Empresarial*, 14(3), 50-71.
- NELSON, R. (1991). Why do firms differ, and how does it matter? *Strategic Management Journal*, 12(2), 61-74.
- NOLAZCO, J. L. (2020). Efectos entre las actividades de innovación, exportación y productividad: un análisis de las empresas manufactureras peruanas. *Revista Desarrollo y Sociedad*, 85(1), 67-110.
- OTTAVIANO, G. y VOLPE MARTINCUS, C. (2011). SME in Argentina: who are the exporters? *Small Business Economics*, 37(3), 341-361.
- PORTO, A. (1975). Un modelo simple sobre el comportamiento macroeconómico argentino en el corto plazo. *Desarrollo económico*, 15(59), 353-371.

- SARMIENTO, H. (2008). Exportaciones provinciales del año 2007. *Revista del CEI*, 13, 93-102.
- SCHMIDT, G. y TROFIMENKO, N. (2010). Linkages between technology choice and exporting: Evidence from Argentina. *Kiel Working Paper*, 1620.
- SCHVARZER, J. y TAVONANSKA, A. (2008). *Modelos macroeconómicos en la Argentina: del «stop and go» al «go and crash»*. Buenos Aires: Centro de Estudios de la Situación y Perspectivas de la Argentina.
- VAN BEVEREN, I. y VANDENBUSSCHE, H. (2010). Product and process innovation and firms' decision to export. *Journal of Economic Policy Reform*, 13(1), 3-24.
- WAGNER, J. (2007). Exports and Productivity: A survey of the evidence from firm level data. *The World Economy*, 30(1), 60-82.
- YOGUEL, G.; BORELLO, J. y ERBES, A. (2005). *Sistemas locales de innovación: los casos de Córdoba, Rafaela, Rosario y Tucumán, Salta y Jujuy [Informe de proyecto]*. Buenos Aires: Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva.

RESEÑA DE TESIS DE MAESTRÍA

RESEÑA DE TESIS DE DOCTORADO

Capital humano y crecimiento económico. Un análisis de la contribución de la educación sobre la productividad agregada

Tesis de Doctorado en Ciencias Económicas con mención en Economía
Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de Cuyo
Mendoza, junio de 2023
97 páginas

Pablo Mahnic

Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de Cuyo
pablo.mahnic@fce.uncu.edu.ar



URL de la revista: revistas.uncu.edu.ar/ojs3/index.php/cuyonomics
ISSN 2591-555X
Esta obra es distribuida bajo una Licencia Creative Commons
Atribución No Comercial – Compartir Igual 4.0 Internacional

Introducción

Esta tesis busca determinar y cuantificar los medios por los cuales la educación impacta en la productividad agregada de una economía y en su crecimiento económico. Por un lado, esto se debe a que no existe un consenso claro respecto del efecto que tiene la educación sobre la productividad de la mano de obra a nivel agregado, ni sobre la posible existencia de externalidades positivas derivadas del aumento de los años de estudio promedio de una población. Por otro lado, todavía existen vías no completamente exploradas por las cuales los años de estudio de la población pueden tener un efecto sobre la productividad; por ejemplo, el vínculo entre educación y actividad emprendedora.

El estudio de los efectos de la educación sobre las relaciones económicas se inició con la evidencia empírica, documentada por Mincer (1958), que correlacionaba niveles más altos de instrucción formal con mayores niveles de ingreso personal. Esto generó la idea de que la educación impacta positivamente en el nivel de productividad de una persona. Esta idea fue formalizada matemáticamente por Becker (1962) como una relación lineal entre el logaritmo del ingreso personal de un individuo y sus años de estudio. Más adelante, Mincer (1974) completó esta relación agregando a la ecuación un término que refleja la pérdida de productividad que experimenta una persona debido a la depreciación que sufre su capital humano por el paso del tiempo. La propuesta final de Mincer, popularmente conocida como ecuación de Mincer, es el punto de partida de esta tesis, cuyo objetivo es explicar los mecanismos por los cuales la educación impacta en el capital humano agregado de un país y, de allí, en su nivel de productividad agregado.

Para lograr este objetivo se propusieron tres hipótesis de trabajo:

1. Existen externalidades agregadas a la educación que generan retornos sociales de los años de estudio de un individuo superiores a los retornos privados reflejados en las estimaciones econométricas de la ecuación de Mincer.
2. La cantidad de años de estudio de una población y su calidad impactan en el *stock* de capital humano agregado de una economía y este, a su vez, tiene impacto en la producción agregada.
3. La interacción entre el capital humano y la actividad emprendedora posibilita el incremento de la productividad de la economía generando así crecimiento sostenido.

Antecedentes del tema

En el primer capítulo de esta tesis realizamos una revisión bibliográfica relativa al vínculo entre educación y productividad agregada. Allí se hace mención especial a los trabajos de Card (1999; 2001), ya que sus estimaciones muestran que los retornos privados a la educación, comúnmente conocidos como “coeficientes de Mincer”, tienden a reflejar el verdadero efecto causal de la educación sobre el capital humano de una persona. Estos resultados justifican la existencia de una relación de Mincer a nivel agregado, es decir, mayores niveles de educación en la población generan trabajadores más productivos, los cuales tienden a incrementar el nivel de ingreso per cápita de una economía. Sin embargo, esta relación agregada parece ser más compleja que su contraparte microeconómica, lo que ha llevado a diversos autores a obtener resultados dispares al intentar estimarla y a buscar metodologías alternativas con el fin de lograr una valoración empírica precisa.

Por este motivo, en el capítulo damos cuenta de dos mecanismos adicionales propuestos en la literatura por los cuales la educación puede impactar en el nivel de producción agregado. Por un lado, la existencia de externalidades tales como las propuestas por Lucas (1988) al plantear la idea de que el *stock* de capital humano promedio de una economía aumenta la productividad de cada individuo dentro de ella, o por Romer (1990) al establecer que el capital humano es esencial para producir nuevas tecnologías que, en última instancia, son el motor del crecimiento económico.

Por otro lado, revisamos la literatura relativa al impacto que tiene la educación sobre la actividad emprendedora. Autores como Van der Sluis y Van Praag (2004) muestran que los retornos a la educación para emprendedores, medidos en términos de beneficios empresariales, están en torno al 14 %, un número significativamente mayor al retorno de Mincer comúnmente estimado para trabajadores. Estos resultados sugieren la posible existencia de un vínculo entre el capital humano, la actividad emprendedora y el crecimiento económico.

Medición de las externalidades agregadas a la educación

En el segundo capítulo proponemos un modelo teórico con agentes heterogéneos que vincula la ecuación de Mincer con la productividad marginal del factor capital humano a nivel agregado. Sobre la base de este modelo determinamos la relación entre capital humano promedio de una economía y los retornos de Mincer a la educación.

Utilizando los datos de PWT 9.0 y de Barro y Lee (2013) construimos una muestra de 84 países para el período 1960-2010. Gracias a las estimaciones de productividad total de los factores y de participación del factor trabajo en el producto agregado que se pueden hallar en PWT 9.0 para cada país pudimos obtener una medida del *stock* del capital humano de cada economía como si fuese el residuo de Solow. Mediante un ejercicio de contabilidad del desarrollo dimos cuenta de que, al fijar la

participación del factor capital humano en el producto agregado en 0,65 para todos los países, práctica común en la literatura de la contabilidad del desarrollo, la contribución de este factor a la hora de explicar la variabilidad del ingreso per cápita se reduce considerablemente en favor del factor capital físico.

Luego, utilizamos la medida construida de capital humano para estimar la ecuación de Mincer a nivel macroeconómico. Los resultados de nuestras regresiones muestran que un aumento de un punto en el promedio de años de estudio de la población tiende a incrementar el *stock* de capital humano entre un 12 % y un 13,4 %. Dado un coeficiente de Mincer promedio de 9,1 % para el total de la muestra de países considerados, estas estimaciones suponen externalidades de la educación en torno a los tres o cuatro puntos porcentuales.

Finalmente, sobre la base de nuestro modelo teórico derivamos una metodología novedosa para estimar el retorno social a la educación. Con ella damos cuenta de que este retorno social es mayor que el retorno de Mincer privado y estimamos que el primero excede al segundo en 1,65 puntos porcentuales en promedio para la muestra de países que hemos utilizado. Sin embargo, esta diferencia se amplifica de manera significativa para los niveles educativos más bajos en los países con menor nivel de ingreso per cápita.

Escolaridad y crecimiento económico: consideración de no linealidades en la ecuación de Mincer

En el tercer capítulo modificamos los supuestos del modelo teórico presentado en el capítulo anterior con el fin de obtener formas funcionales que nos permitan estimar cotas para el *stock* de capital humano agregado de cada economía sobre la base de especificaciones más actuales de la ecuación de Mincer. Concretamente, exploramos la posibilidad de que la educación tenga un impacto lineal, cuadrático y cúbico sobre el logaritmo del salario individual.

Con una muestra de 99 países para el período 1960-2010 estimamos la relación de largo plazo entre las cotas al *stock* de capital humano, las cuales dependen de los años de educación de cada población, y el PBI per cápita, mediante el método de mínimos cuadrados ordinarios dinámicos. Al controlar por medidas homogeneizadas de calidad educativa encontramos que solo las cotas al capital humano construidas sobre la base de la especificación cuadrática de la ecuación de Mincer resultan significativas y estimamos que un incremento de un punto en el promedio de años de estudio de una población se asocia con un incremento del PBI per cápita de entre un 2,6 % y un 2,8 %.

Nuestros resultados muestran que tanto los años de educación de la población como su calidad son determinantes del crecimiento económico. Además, resaltamos la importancia de obtener información desagregada relativa a calidad educativa, con el fin de entender cómo esta impacta en el *stock* de capital humano

individual y poder así estimar, de forma precisa, el impacto que tiene sobre la producción agregada.

Actividad emprendedora, capital humano y crecimiento económico

En el cuarto capítulo construimos un modelo teórico de generaciones superpuestas con agentes heterogéneos diferenciados por su nivel de habilidad innata. En este modelo, cada agente debe elegir en su primer período de vida cuánto tiempo dedicar a formarse para su profesión futura sobre la base de su nivel de habilidad. En función de esta primera elección, en el segundo período de vida el mismo agente debe optar entre ser trabajador y obtener un ingreso cierto, y ser emprendedor y acceder a una renta aleatoria. Mientras más tiempo haya dedicado a su formación, mayor tenderá a ser su ingreso esperado futuro, ya sea que elija ser trabajador o emprendedor. Además, en el segundo período de vida cada agente debe decidir cuánto ahorrar para su tercer y último período de vida.

Con estos supuestos mostramos que nuestro modelo es capaz de reproducir algunos hechos conocidos de la literatura que vincula educación, actividad emprendedora y crecimiento económico. Particularmente, damos cuenta de que los agentes con niveles altos o bajos de capital humano tienden a elegir ser emprendedores, mientras que los individuos con niveles medios de capital humano eligen ser trabajadores. Además, mostramos que nuestro modelo básico genera una dinámica de crecimiento que converge en un estado estacionario.

Para lograr crecimiento sostenido a largo plazo proponemos la existencia de un *stock* de conocimientos, el cual evoluciona según los aportes que hacen los agentes con niveles más altos de capital humano dentro de la economía. Los emprendedores más formados acceden a este *stock* de conocimiento, lo que les permite formar empresas que tienden a ser más productivas y que incentivan una mayor formación de capital humano dentro de la economía.

Concluimos aquí que ni la educación ni la actividad emprendedora por sí solas pueden generar crecimiento sostenido de largo plazo, es necesaria la interacción entre ambas variables para lograrlo. Es interesante mencionar que nuestro modelo puede generar economías que no crecen debido a que ellas no generan los incentivos para formar los niveles mínimos de capital humano necesarios para incrementar el *stock* de conocimientos disponible. Esto podría explicar por qué, desde un punto de vista empírico, la actividad emprendedora se asocia con crecimiento económico solo en los países desarrollados y no en los países en vías de desarrollo.

Comentarios finales

Para resumir, mediante la aplicación una metodología novedosa, basada en la consistencia micro y macroeconómica que supone la validez de la ecuación de Mincer, dimos cuenta de la existencia de externalidades a la educación que van en línea con lo propuesto en la literatura de la contabilidad del desarrollo. Además, mediante especificaciones no tradicionales de la ecuación de Mincer hallamos que tanto los años de educación como su calidad son parte constituyente del *stock* de capital humano de una población y, por lo tanto, ambos factores son necesarios para el crecimiento económico. Finalmente, mediante un modelo teórico mostramos la importancia de la interacción entre capital humano y emprendimiento para lograr crecimiento sostenido a largo plazo y cómo la carencia de uno de estos factores puede llevar a una economía a estancarse en términos de crecimiento económico.

Bibliografía

- BECKER, G. (1962). Investment in human capital: A theoretical analysis. *Journal of Political Economy*, 70, 1-9.
- CARD, D. (1999). The causal effect of education on earnings. En O. C. Ashenfelter y D. Card (Eds.), *Handbook of Labor Economics* (vol. 3, p. 1801-1863). North Holland: Elsevier.
- CARD, D. (2001). Estimating the return to schooling: Progress on some persistent econometric problems. *Econometrica*, 69(5), 1127-1160.
- LUCAS, R. (1988). On the mechanics of the economic development. *Journal of Monetary Economics*, 22(1), 3-42.
- MINCER, J. (1958). Investment in human capital and personal income distribution. *Journal of Political Economy*, 66(4), 281-302.
- MINCER, J. (1974). Age and Experience Profiles of Earnings. En J. Mincer (Ed.), *Schooling, Experience, and Earnings* (p. 64-82). Massachusetts: NBER.
- ROMER, P. (1986). Increasing returns and long-run growth. *Journal of Political Economy*, 94(5), 1002-1037.
- VAN DER SLUIS, J. y VAN PRAAG, M. (2004). Economic Returns to Education for Entrepreneurs: The Development of a Neglected Child in the Family of Economics of Education? *Economic and Policy Review*, 11, 183-226.

ORIENTACIONES PARA
COLABORADORES
DE LA REVISTA

Orientaciones para colaboradores de la revista

a) Recepción y evaluación de trabajos

Los trabajos presentados pueden ser artículos (para la sección Dossier o Artículos de tema libre), Notas críticas de libros o Reseñas de tesis de doctorado o maestría, escritos en español, inglés o portugués.

1. Artículos

Los artículos son el resultado de la investigación científica, teórica o aplicada, y significan un aporte original al campo de estudios. Se recomienda estén estructurados del siguiente modo: introducción (objetivos, estado del arte), metodología, resultados, discusión, referencias bibliográficas y apéndice. Serán sometidos a un proceso de evaluación doblemente anónimo, no revelándose ni la identidad de los autores ni la de los evaluadores. Los autores podrán sugerir dos nombres de expertos, ajenos al Comité Editorial, para la valoración de sus originales, independientemente de que el Equipo Editor seleccione o no a alguno de ellos para ese fin.

El proceso de evaluación consta de dos etapas: la primera, consiste en una evaluación interna a cargo del Equipo Editor (y con el asesoramiento del Comité Editorial), en la cual se determina si el trabajo se ajusta a la política editorial de la Revista para proceder con la evaluación externa y, en este último caso, se seleccionan, por lo menos, dos evaluadores. La segunda, prevé una evaluación del contenido del trabajo por parte de los árbitros externos. Éstos completan un informe detallado de las contribuciones más relevantes del trabajo, así como de los problemas, de forma y fondo, y recomiendan al Equipo Editor su aceptación o rechazo. Si uno de los informes externos es positivo y otro negativo, se remite el trabajo a un tercer evaluador. Posteriormente, el Editor General envía las evaluaciones al autor y comunica la decisión adoptada por parte del Equipo Editor. Esa decisión puede ser de aceptación, aceptación condicionada a modificaciones menores, aceptación condicionada a modificaciones mayores o rechazo. Cuando la aceptación esté vinculada a la intro-

ducción de modificaciones, el autor deberá resaltarlas en el texto corregido y adjuntar una nota dirigida al Editor General justificando la incorporación, o no, de las mismas. La aceptación definitiva del trabajo dependerá del grado de cumplimiento de las recomendaciones propuestas por los árbitros externos.

2. Notas críticas de libros y reseñas de tesis de doctorado y maestría

Las notas críticas de libro son análisis de libros que incluyen la descripción del contenido de los capítulos y una valoración sobre los aportes que realiza al conocimiento. Las reseñas de tesis son una síntesis de los trabajos de tesis aprobados y defendidos, de forma oral y pública, en universidades nacionales y extranjeras. Deben consignar una descripción de los capítulos y destacar la relevancia y alcance de los resultados de la investigación. En ambos casos sólo deberán cumplir con la etapa de evaluación interna.

La revista acusa recibo de un documento en un plazo máximo de 15 días, y el Equipo Editor, resuelve en un plazo máximo de 3 meses. El contenido de cada número, a propuesta del Equipo Editor, es aprobado por el Comité Editorial.

b) Normas de edición

1. Para artículos

- 1.1. Los trabajos se enviarán única y exclusivamente en formato Word y a través de la plataforma de la revista: <http://revistas.uncuyo.edu.ar/ojs/cuyonomics>.
- 1.2. Se aceptan textos de hasta un máximo de 25 páginas, incluyendo en ellas notas, cuadros, gráficos, mapas, apéndices y bibliografía. Los textos se presentarán a 1,5 espacios en letra Times New Roman de 12 puntos, márgenes 2,5 cm superior e inferior y 3 cm izquierda y derecha, en páginas numeradas y sin encabezados. Los agradecimientos, en su caso, al igual que las referencias a ayudas de proyectos de investigación, convenios o similares, si los hubiere, deberán incluirse en un apartado antes de las referencias bibliográficas.
- 1.3. El manuscrito irá precedido de una página con los datos del autor/es, filiación institucional, dirección postal profesional, teléfono de contacto y dirección de correo electrónico. A continuación, se incluirá el título y un resumen, ambos en español o portugués y en inglés. Este último no debe exceder las 150 palabras y en el que se indicarán el objetivo del artículo, la metodología y fuentes de investigación utilizadas, los resultados obtenidos, las limitaciones y la valoración sobre la originalidad. Además, deben consignarse un máximo de cuatro pala-

bras clave y cuatro códigos de la clasificación temática del Journal of Economic Literature, en ambos idiomas.

- 1.4. Las referencias bibliográficas se incluirán en el texto, indicando los apellidos de los autores, la fecha de publicación, y las páginas, si fuese necesario; con excepción de las fuentes que se colocarán en nota al pie. La citación se realizará de acuerdo al manual actualizado de las normas APA (American Psychological Association), disponible en normasapa.net/2017-edicion-/6/6.
- 1.5. Las notas se numerarán correlativamente (con la referencia en superíndice) y se insertarán a pie de página a espacio sencillo en letra Times New Roman de 10 puntos. El número de nota deberá ir antes de la puntuación ortográfica. No podrán incluir cuadros. Cuando en las notas a pie de página aparezcan referencias se citarán igual que en el texto principal. Las citas que se refieran al texto principal deben ir en el texto y no en las notas a pie, salvo que en la nota se incorporen algunas explicaciones o aclaraciones extensas.
- 1.6. Las tablas, gráficos, mapas y fotografías se numerarán correlativamente, serán tituladas y se referenciarán como figuras (figura 1, figura 2,...). Debajo de las figuras se detallarán las fuentes utilizadas para su elaboración. Deberán insertarse en el texto en el lugar que corresponda y, además, enviarse por separado en el formato original en que fueron elaboradas, colocando el número de figura en el nombre del archivo.

Las tablas deben construirse con la función de Tablas de Word. Cada campo o dato deberá separarse con tabulaciones, nunca con la barra espaciadora. Los gráficos se realizarán, preferiblemente, con Excel, y deberán insertarse en el texto en formato normal, no en formato Imagen. Deberán colocarse nombres a los ejes vertical y horizontal. Los mapas deberán insertarse en formato Imagen. Las fotografías deben ser nítidas, con alto contraste y tener una resolución de al menos 300 dpi al tamaño en que va a ser reproducido (como referencia, una imagen de 13 x 9 cm a 300 dpi tiene un tamaño en píxeles de 1535 x 1063). En todos los casos, el ancho total no debe exceder los 15 cm y la tipografía no ser menor a 8 pt.

- 1.7. Se evitarán las citas textuales. Si, excepcionalmente, se incluyeran, deberán ser breves, sangradas por la izquierda y a espacio sencillo, y con los intercalados del autor entre corchetes. Se ruega a los autores que en caso de que sean extensas se trasladen a las notas.

2. Para notas críticas de libro y reseñas de tesis

- 2.1. Las notas críticas de libros recientemente publicados o las reseñas de tesis recientemente defendidas se realizarán a petición del Equipo Editor. Podrán enviarse propuestas que deberán ser autorizadas por este último. Se anima asimis-

mo a las editoriales y a los autores a enviar los libros editados para la elaboración de notas en la Revista.

2.2. Las notas críticas de libro:

Deberán ir precedidas de todos los datos del libro de la forma siguiente: Nombre y apellidos del autor (o, en su caso, editor, coordinador, compilador,...). Título del libro. Lugar de edición, editorial, año de publicación, número de páginas.

Tendrán una extensión máxima de 5 páginas de tamaño A4, con márgenes 2,5 cm superior e inferior y 3 cm izquierda y derecha. Los textos se presentarán a 1,5 espacios en letra Times New Roman de 12 puntos, en páginas numeradas abajo y la derecha y sin encabezados.

El nombre del autor figurará al final, seguido de su filiación académica.

Cuando las notas incluyeran citas bibliográficas, éstas seguirán las normas generales de la Revista.

2.3. Las reseñas de tesis de doctorado y maestría:

Deberán ir precedidas de todos los datos de la tesis de la forma siguiente: Nombre y apellidos del autor. Título de la tesis. Tesis de maestría/doctorado en... Lugar de presentación, Universidad, año de defensa oral, número de páginas.

Tendrán una extensión máxima de 5 páginas de tamaño A4, con márgenes 2,5 cm superior e inferior y 3 cm izquierda y derecha. Los textos se presentarán a 1,5 espacios en letra Times New Roman de 12 puntos, en páginas numeradas abajo y la derecha y sin encabezados.

El nombre del autor figurará al final, seguido de su filiación académica.

Cuando las reseñas incluyan citas bibliográficas, éstas seguirán las normas generales de la Revista.

2.4. Si se desea proponer una nota crítica de libro, la propuesta debe ser enviada a cuyonomics@fce.uncu.edu.ar y, una vez que sea aceptada, el libro deberá ser remitido por correo a la siguiente dirección postal: Facultad de Ciencias Económicas. Centro Universitario, M55002JMA, Provincia de Mendoza, República Argentina.

