

Boletín de Estudios Económicos

Bulletin of Economic Studies

Construyendo futuros competitivos sostenibles a través de la investigación transformadora

Building sustainable competitiveness futures through transformative research

Vol. LXXIX / Diciembre 2024 Núm. 235

DOI: <https://doi.org/10.18543/bee792352024>

ARTICULOS / ARTICLES

La matriz productiva como base para la estrategia de desarrollo territorial. Caso provincia de Córdoba (Argentina)

The productive matrix as a basis for the territorial development strategy. case province of Córdoba (Argentina)

Leticia Eva Tolosa, Vanessa Noelia Toselli, Lucas G. Vanoli Faustinielli

doi: <https://doi.org/10.18543/bee.2969>

Recibido: 10 de febrero de 2024 • Aceptado: 20 de junio de 2024 • Publicado en línea: febrero de 2025

Acceso Abierto, Copias Impresas y Derechos de Autoría

El *Boletín de Estudios Económicos* es una revista de **acceso abierto**, lo que significa que todo el contenido está disponible gratuitamente para los usuarios y sus instituciones. Los usuarios pueden leer, descargar, copiar, distribuir, imprimir, buscar o enlazar los textos completos de los artículos, o utilizarlos para cualquier otro fin lícito, sin pedir permiso previo a la Editorial o al autor; siempre que se cite adecuadamente el trabajo original y se indique claramente cualquier modificación del mismo. Esto se ajusta a la definición de acceso abierto de la OAI.

Se pueden proporcionar **copias impresas** de la revista si se solicita. Se trata de copias en color, impresas y acabadas profesionalmente. Las copias impresas tienen un coste. Para pedir una copia impresa de un artículo o de un número, envíe un correo electrónico al editor de producción con su solicitud (<beejournal@deusto.es>).

Cuando los autores envían un artículo para su revisión y publicación en el *Boletín de Estudios Económicos*, conservan sus **derechos de autor**, pero aceptan automáticamente conceder los derechos de publicación no exclusivos a la Editorial (del *Boletín de Estudios Económicos*) y aceptan que el artículo se publique bajo una licencia *Creative Commons*, si el artículo es aceptado para su publicación. Se recomienda a los autores que lean atentamente sus derechos. Creemos que este enfoque garantiza un acuerdo justo para ambas partes. La licencia concedida permite a la Editorial editar y maquetar el artículo, que se incluirá en un próximo número y se distribuirá en cualquier medio *online* y *offline* que la Editorial considere necesario para promocionar el artículo, los autores y la revista. Este párrafo se incluye en las Directrices para los autores.

Para más información sobre la licencia *Creative Commons*, visite:

<https://creativecommons.org>.

Open Access, Hard Copies and Copyright

The *Bulletin of Economic Studies* is an **Open Access** journal which means that all its content is available free of charge to users and their institutions. Users are allowed to read, download, copy, distribute, print, search, or link to the full texts of the articles, or use them for any other lawful purpose, without asking prior permission from the publisher or the author; provided the original work is properly cited and any changes to the original are clearly indicated. This is in accordance with the OAI definition of Open Access.

Hard copies of the journal can be provided upon request. These are colour copies, professionally printed and finished. Hard copies incur a fee. To order a hard copy of an article or an issue, please email the production editor with your request (<beejournal@deusto.es>).

When authors submit a paper for reviewing and publishing, they retain their **copyright**, but they automatically agree to grant non-exclusive publishing rights to the Publisher and agree that the paper will be published under a *Creative Commons* licence, if the paper is accepted for publication. Authors are encouraged to read their rights carefully. We believe this approach ensures a fair arrangement for both parties. The licence granted allows the Publisher to edit and typeset the paper, which will be included in a forthcoming issue and distributed in any online and offline medium that the journal deems necessary in order to promote the paper, the authors, and the Journal. This paragraph is included in the Guidelines for Authors.

For more information about the *Creative Commons* Licence, please visit:

<https://creativecommons.org>.




Boletín de Estudios Económicos

ISSN (Paper): 0006-6249 • ISSN (Electrónico): 2951-6722 • Vol LXXIX - N.º 235 - Diciembre 2024, págs. 87-107

<https://bee.revistas.deusto.es>

LA MATRIZ PRODUCTIVA COMO BASE PARA LA ESTRATEGIA DE DESARROLLO TERRITORIAL. CASO PROVINCIA DE CÓRDOBA (ARGENTINA)

THE PRODUCTIVE MATRIX AS A BASIS FOR THE TERRITORIAL DEVELOPMENT STRATEGY. CASE PROVINCE OF CÓRDOBA (ARGENTINA)

Leticia Eva Tolosa* 
Vanessa Noelia Toselli** 
Lucas G. Vanoli Faustinelli*** 
Universidad Católica de Córdoba, Argentina

doi: <https://doi.org/10.18543/bee.2969>

Recibido: 10 de febrero de 2024
Aceptado: 20 de junio de 2024
Publicado en línea: febrero de 2025

Sumario: 1. Introducción. 2. Contexto de la investigación. 3. La matriz productiva como una herramienta para potenciar la competitividad. 3.1. Competitividad, diversificación y fortalecimiento, tres vértices de un mismo triángulo. 3.2. El caso de la provincia de Córdoba. 3.3. Resultados obtenidos. 4. Los desafíos del Centro de Competitividad. 4.1. Estrategia colaborativa. 4.2. El desafío del I+D+i colaborativo. 5. Discusión y comentarios finales. Referencias.

* Doctora en Ciencias Económicas, *Certified International Investment Analyst* y Contadora Pública en la UNC, Argentina, así como docente titular en Grado, Maestrías y Doctorados en la UNC, la UNER y la UNCUYO. Miembro del Comité Académico de la Carrera Especialización en Dirección de Finanzas; Directora en la Diplomatura en Mercados de Capitales y Directora del Centro de Competitividad (UCC). Vicepresidente y Gerente de PETRINI VALORES S.A. y Presidente de la *International Finance Conference*.

** Licenciada en Economía por la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Córdoba (UNC), Argentina, y Doctora en Ciencias Políticas por la misma Universidad. Miembro del equipo de investigación del Centro de Competitividad de la Universidad Católica de Córdoba (UCC). Actualmente se desempeña como Profesora asociada en la UNC y en la UCC, y coordina proyectos de Investigación y Extensión.

*** Magister en Ingeniería y Tecnología Ambiental (UNINI), Magister en Demografía (UNC), Diplomado en Smart Cities (UBP), Licenciado en Gestión Ambiental, Investigador en la Universidad Blas Pascal (IDI-DS y Cátedra UNESCO en Seguridad Humana y Desarrollo Territorial). Docente en la UNC, en Sociología y Ciencia Política, Argentina.

Más información sobre los autores al final de este artículo.

Los autores contaron con el apoyo de la Universidad Católica de Córdoba, Argentina, y declaran no tener conflicto de intereses.

RESUMEN

La creación del Centro de Competitividad de la Universidad Católica de Córdoba, junto con el trabajo realizado por el equipo interdisciplinario que éste lideró, resultó un claro ejemplo de cómo las universidades e institutos vinculados con ellas se constituyen como agentes dinamizadores y contribuyen a la cocreación de un entorno competitivo y sostenible, y a la generación de políticas públicas.

En este trabajo se expone el proceso de investigación, discusión y construcción de herramientas para el diseño de políticas, en particular, el caso de la matriz productiva de la provincia de Córdoba. Su realización implicó la adaptación a la realidad local de metodologías internacionalmente difundidas, superando conflictos derivados del intercambio entre el Estado, la academia y el sector privado.

La construcción colaborativa de la matriz, se inspiró en la experiencia del País Vasco, junto con los fundamentos metodológicos del *U.S. Cluster Mapping* y adicionó aspectos ambientales y sociales a los económicos tradicionales. Entre los logros más destacables pueden mencionarse la identificación de los clústeres locales y exportadores (*Traded and Local Clusters*), el primer mapeo de clústeres (*Cluster Mapping*) de la provincia de Córdoba y la generación de las bases para la Ley de Promoción Industrial de la Provincia, actualmente vigente.

Palabras clave: Competitividad, Investigación transformadora, Desarrollo Territorial.

ABSTRACT

The establishment of the Competitiveness Center at the Catholic University of Córdoba, coupled with the interdisciplinary team's efforts it spearheaded, stands as a prime example of how universities and their affiliated institutes serve as catalysts and contribute to the cocreation of a competitive and sustainable environment, as well as to the formulation of public policies.

This endeavor elucidates the research, discussion, and tool construction process for policy design, focusing particularly on the productive matrix of the province of Córdoba. It entailed adapting internationally renowned methodologies to the local context, thereby surmounting challenges inherent in collaboration among the government, academia, and the private sector.

Drawing inspiration from the Basque Country's experience and methodological underpinnings of the *U.S. Cluster Mapping*, the collaborative construction of the matrix incorporated environmental and social dimensions alongside traditional economic aspects. Noteworthy achievements include the identification of local and exporting clusters (*Traded and Local Clusters*), the province's inaugural cluster mapping, and laying the groundwork for the Provincial Industrial Promotion Law, presently in force.

Key words: Competitiveness, Transformative Research, Territorial Development.

1. Introducción

Las universidades están bien posicionadas para servir como vínculo entre las comunidades académicas y los propietarios de los problemas locales. Sin embargo, desempeñar este papel es problemático debido a que, en la práctica, existe una tendencia a distinguir artificialmente entre consultoría aplicada e investigación básica. Aranguren et al. (2021) habla

en términos de instituciones académicas transformadoras para referirse a los centros de investigación creados en las universidades para participar proactivamente en el desarrollo socioeconómico de las regiones en las que están arraigados.

En este trabajo se destaca el proceso llevado adelante por el Centro de Competitividad de la Universidad Católica de Córdoba en colaboración con agentes gubernamentales y otras instituciones públicas y diversos actores del sector productivo privado, lo que dio lugar a la generación de estrategias de desarrollo territorial que actualmente se aplican (Karlsen et al. 2012) y que continúan modificando la realidad productiva de la Provincia.

En el año 2020, y como resultado de actividades de capacitación, cooperación e intercambio llevadas adelante desde el año 2014, con instituciones y agentes vinculados a la competitividad y con el entorno local, y por pedido de las unidades académicas involucradas (FACEA-ICDA) se crea por resolución rectoral de la Universidad Católica de Córdoba¹, el Centro de Competitividad (en adelante, el Centro). Dentro de sus objetivos específicos se destaca la promoción de la investigación, generación, acumulación y sistematización de conocimiento en competitividad, estrategia, clúster e innovación, la gestión y asociación con otros actores vinculados a la temática, la generación de instancias de capacitación y la medición de los determinantes de la competitividad. A su vez, a través del Centro se busca brindar asesoramiento a gobiernos, empresas e instituciones que así lo requieran, y colaborar con otras instituciones públicas o privadas para coordinar esfuerzos en los métodos de análisis y evaluación de la competitividad y progreso social de la provincia y región. La financiación del funcionamiento del Centro proviene de ingresos por servicios prestados en asesoramiento, diagnóstico, servicios técnicos y capacitación, entre otros, mientras que sus autoridades, directivas y ejecutivas, son honoríficas, no recibiendo retribución en el ejercicio de sus funciones.

El Centro tuvo una participación fundamental en dinamizar el proceso de desarrollo de la matriz productiva de la provincia y en sentar las bases para la construcción de políticas públicas basadas en evidencia.

Conocer la matriz productiva de los territorios permite entender la estructura de relaciones que generan productividad y circulación monetaria asociadas a las cadenas productivas; lo que se puede denominar mejor como 'redes productivas' a la luz de las complejas interdependencias que vislumbra los hechos y, vinculado a ello, valor agregado y empleo. Braña

¹ Resolución disponible en: <https://goo.su/SEHs2xV>

et al. (2016) destacan que no todas las estructuras serán homogéneamente eficientes, productivas y dinámicas, ya que están sujetas a innumerables condiciones que van desde posiciones geográficas y accesos a recursos naturales, hasta infraestructura productiva y recursos humanos, pasando por políticas, idiosincrasia, cultura y escala productiva, entre otras.

Esta vinculación entre la matriz productiva de una región, con escalas de organización superior e inferior, implica que las estructuras no son estáticas. Requieren de procesos de análisis permanentes que permitan un seguimiento constante y la capacidad de reacción para implementar medidas tendientes a maximizar la productividad, el agregado de valor, la prosperidad, el bienestar social y la sostenibilidad ambiental. Si bien existen antecedentes que buscan medir la competitividad en Argentina a nivel general, y en Córdoba en particular, su alcance como herramienta de diagnóstico integral y de desarrollo productivo fue limitado.

Este factor motivó al gobierno de la provincia de Córdoba a examinar su matriz productiva y planificar las condiciones para una estructura más sólida hacia el año 2030, apoyándose en el equipo de investigación del Centro debido a sus conocimientos, redes y trayectoria.

En la estructura del contenido se comienza presentando el contexto metodológico del proyecto de investigación llevado adelante, y en la sección siguiente se explica la importancia de la matriz productiva en la investigación desarrollada por el Centro, abordando cómo este proceso permitió poner en valor la metodología de su análisis. A continuación, se exponen las herramientas y resultados del proceso colaborativo y participativo desarrollado por el Centro. Finalmente se mencionan las lecciones aprendidas en este proceso y se incorpora la discusión con los correspondientes comentarios finales.

2. Contexto de la investigación

En este trabajo se expone el camino recorrido en la cocreación de conocimientos y estrategias aplicadas en el proceso de investigación, discusión y desarrollo de la matriz productiva de la provincia de Córdoba. El Centro adaptó a la realidad local metodologías internacionalmente difundidas, superando conflictos derivados del intercambio entre agentes disímiles, como lo son el Estado, la academia y el sector privado (Canto et al., 2018). Se avanzó sobre la línea de la competitividad siguiendo el enfoque de Porter (1990), y las mejoras correspondientes realizadas por el País Vasco en sus últimos años, tomando como referencia las investigaciones publicadas por Orkestra.

La construcción colaborativa de la matriz productiva tomó como base los fundamentos metodológicos establecidos en el ámbito de la Red MOC (*Microeconomics Of Competitiveness*, en sus siglas en inglés, del Instituto de Estrategia y Competitividad de la Harvard Business School) que, además de tomar en cuenta los aspectos económicos tradicionales, también consideró variables sociales y ambientales. En el diagnóstico se trabajó la detección de aglomeraciones productivas sobre la base de variables cuantitativas de relevancia sectorial, así como el nivel de empleo y cantidad de empresas. Adicionalmente se abordó la temática ambiental, asociada a la huella de carbono, permitiendo vincular las emisiones directas e indirectas de cada sector de la economía con las relaciones comerciales entre los sectores.

Posteriormente, se aplicó la metodología propuesta por el *U.S. Cluster Mapping* con el soporte y apoyo del Instituto Vasco de Competitividad (Orkestra). En el proceso de elaboración, también se realizaron consultas y validaciones con expertos del Instituto de Estrategia, Colaboración y Competitividad Sintonía (Puebla, México).

Para dotar de rigurosidad técnica a los resultados obtenidos, se requirió de numerosas adecuaciones metodológicas, dadas las dificultades para el acceso a la información y a las particularidades de la realidad local. Para llevarlo adelante, se trabajó en una codificación de actividades que armonizó lo expuesto por el sistema de clasificación industrial de Estados Unidos (NAICS) y el sistema de Argentina (CLANAE). Siguiendo a Porter (2011), se agrupó a las industrias en función de su orientación al mercado interno o externo y su conexión internacional. Así, se distinguieron aglomeraciones orientadas al mercado local, que no se encuentran directamente expuestas a la competencia internacional (*local clusters*) y aquellas que sirven al mercado local e internacional, y pueden localizarse en cualquier lugar (*traded clusters*). La aplicación en Córdoba de este modelo, permitió finalmente abordar 16 aglomeraciones bajo la primera categorización, y 51 bajo la segunda. Por otro lado, para la comparación de resultados, se tomaron los hallazgos de la matriz productiva a nivel nacional, realizado por la CEPAL en el año 2020, con el fin de identificar las potencialidades de la herramienta, por un lado, y los desafíos a nivel local por el otro.

3. La matriz productiva como herramienta para potenciar la competitividad

El gobierno provincial encomendó al Centro la colaboración y trabajo conjunto con otros actores de interés en la economía local, para acompañar el proceso de elaboración de una nueva matriz productiva de la pro-

vincia, de cara al 2030. Los antecedentes más cercanos de dicho proceso se remontan al año 2003, con la Matriz Insumo Producto provincial, cuya metodología no fue actualizada ni se realizaron análisis ni evaluaciones de calidad, lo cual limitó su potencialidad.

El proceso llevado adelante dejó en evidencia la necesidad de retomar el camino de datificación y las bondades de apoyarse en agentes con alto impacto social, como lo son las universidades y los centros que de éstas se desprenden.

Conocer adecuadamente el entramado productivo del territorio es fundamental para impulsar un aumento sostenido de la productividad (Braña et al., 2016). Poseer una matriz productiva permite identificar fortalezas y debilidades sectoriales, planificar de una manera más eficiente la estrategia de crecimiento y fomento económico, identificar puntos débiles o áreas más vulnerables y evaluar de una manera más certera el impacto de la política económica, tal como se detalla en la Tabla 1.

Tabla 1

Potencialidades de la matriz productiva como herramienta

Identificación de Fortalezas y Debilidades	Planificación y Desarrollo Económico
La matriz productiva ayuda a identificar los sectores económicos que son fuertes y competitivos, así como aquellos que pueden necesitar más desarrollo. Este análisis puede orientar la formulación de políticas para fortalecer las áreas de la economía que tienen un alto potencial de crecimiento y mejorar la competitividad global del país.	La matriz productiva es esencial para la planificación económica a largo plazo. Permite a los responsables políticos entender la estructura productiva del país y tomar decisiones informadas sobre la asignación de recursos, la inversión en infraestructura y el apoyo a sectores específicos para impulsar el crecimiento sostenible.
Detección de Vulnerabilidades	Evaluación de Impacto
Al analizar la matriz, se pueden identificar posibles vulnerabilidades económicas. Dependiendo excesivamente de un sector puede hacer que la economía sea más vulnerable a shocks externos. Diversificar la matriz industrial ayuda a reducir riesgos y fortalecer la resiliencia económica.	La matriz es útil para evaluar el impacto económico de cambios en políticas o eventos externos. Permite anticipar, cómo ciertas decisiones pueden afectar a diferentes sectores y ajustar las estrategias en consecuencia.

Fuente: Elaboración propia.

Entonces, la matriz productiva se constituye como una herramienta diagnóstica muy útil tanto a nivel microeconómico o empresarial, como

macroeconómico y/o de gobierno (Fortín et al., 2022). Su elaboración y desarrollo en la provincia de Córdoba, donde no existían bases sólidas para su realización, implicó no sólo la construcción de consensos, sino también una discusión intensa con actores y agentes que no encontraban en esta herramienta la representatividad e importancia que esperaban, proceso en el cual tomó especial importancia el Centro.

La investigación realizada y el trabajo elaborado tuvieron el objetivo de esclarecer cómo la elaboración de la matriz productiva –en el caso particular de la provincia de Córdoba– proporciona una herramienta de diagnóstico integral para la toma de decisiones, tanto en el ámbito público como en el privado. Para su ejecución, se destaca el rol transformador de la Universidad como agente de cambio, en concordancia con las ideas planteadas por Canto et al. (2018).

3.1. *Competitividad, diversificación y fortalecimiento, tres vértices de un mismo triángulo*

La relación entre la matriz productiva y la competitividad es crucial para entender cómo la diversificación y el fortalecimiento de la estructura económica de un país pueden influir en su posición en el mercado global (Braña et al., 2016). Una matriz productiva bien diversificada puede promover la eficiencia y la productividad. La competencia entre sectores fomenta la innovación y la mejora continua, lo que puede impulsar la productividad general de la economía. La diversificación también permite aprovechar mejor los recursos disponibles y fomentar la especialización en áreas donde el país tenga ventajas comparativas. En este sentido, identificar y potenciar la diversificación existente en una región específica fue la piedra fundamental del trabajo desarrollado por el Centro, sin terminar por resolver cuestiones de informalidad o registro.

La diversificación de la matriz productiva puede facilitar el acceso a nuevos mercados internacionales (Palacios-Molina, 2016). De allí que resulte crucial comprender tanto la composición sectorial como el entramado de relaciones que existen entre e intra sectores, proceso en el cual tomó especial importancia el Centro en la definición del mapeo de actores y en los intercambios que desde él se gestionaron.

Por otro lado, la construcción de una matriz productiva diversificada puede impulsar la participación en cadenas de valor globales. Al especializarse en diferentes etapas de la producción o en sectores específicos, un país puede integrarse más eficientemente en las cadenas de suministro in-

ternacionales, lo que puede aumentar su competitividad y mejorar la posición de sus empresas en el ámbito internacional (Fortín et al., 2022).

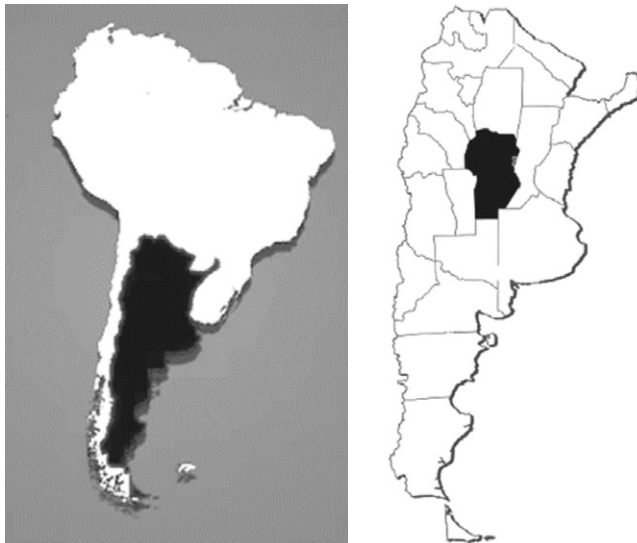
Sin embargo, y dado que no existen lineamientos a nivel nacional, resultó válido el abordaje del Centro para trabajarlo inicialmente a nivel local y sentar las bases para un análisis más amplio. A su vez, el Centro sirvió como nexo indiscutido entre actores con posiciones y estrategias disímiles, y potenció los esfuerzos hacia acciones concretas aplicadas al territorio y a la política pública.

3.2. *El caso de la provincia de Córdoba*

El Gobierno de la provincia de Córdoba, Argentina (ubicación que se presenta en el Figura 1), conociendo las potencialidades de la herramienta, hacia finales del año 2019 comunicaba la necesidad de plantear una estrategia para el desarrollo de la nueva matriz productiva (a la que llamaron Matriz Productiva Córdoba 2030), a referentes en competitividad de la Universidad Católica de Córdoba, que luego dieron origen al Centro de Competitividad de dicha Universidad, entendiendo el rol transformador de las Universidades (Laredo, 2007).

Figura 1

**Identificación geográfica de Argentina (izquierda)
en la región y Córdoba en el país (derecha)**



El desafío resultaba en generar un flujo de trabajo mancomunado atento a tiempos, intereses y objetivos disímiles entre el sector académico, el productivo y el gobierno. Un proceso que resultó en un camino tan sinuoso como enriquecedor, y que a la luz de los resultados y repercusiones, cumplió con las expectativas de todos los actores involucrados.

El rol de la Universidad para el logro de consensos fue crucial, e implicó romper con posiciones preconcebidas en cuanto a la definición de competitividad, la articulación público-privada, y la generación de propuestas que fueran sólidas en la teoría, pero con amplia aplicabilidad práctica, tal como establecen Canto et al. (2018). Lograr compatibilizar las demandas del sector productivo, con las urgencias del sector público local, requirió asumir un papel protagónico en cada una de las reuniones y agendas propuestas, sin descuidar la robustez académica.

Observando cómo cada uno de los sectores tomó la bandera de la competitividad y de la nueva matriz productiva como parte de su discurso y estrategia, da cuenta de que se consiguieron numerosos objetivos y se abrieron nuevos caminos que cada sector continúa desarrollando. En el caso del Centro, se desarrollan tareas de transferencia, investigación, y colaboración con sectores particulares, todas acciones que se desprenden del enorme trabajo inicial común. Lo mismo puede observarse en el sector productivo con la diseminación de nuevas iniciativas clúster y la preocupación por la competitividad orientada al bienestar, tal como sugieren los nuevos referentes de la literatura (Huggins, 2017). Por su parte, la administración pública se encuentra desarrollando numerosos programas que dan continuidad a los avances en materia legislativa conseguidos a partir del desarrollo integrado original.

En la elaboración del trabajo también toma importancia la construcción del capital social en sus tres dimensiones: una dimensión estructural que refiere al patrón general de conexiones entre actores; una segunda dimensión relacional que corresponde a activos conductuales como valores, normas y expectativas creadas a través de una historia de interacciones; y finalmente, la dimensión cognitiva, que se refiere a aquellas recursos que proporcionan interpretaciones compartidas, visión, lenguaje y códigos entre los partidos (Tsai, 1998; Aragón et al., 2014).

3.3. *Resultados obtenidos*

La creación del Centro, junto con el trabajo realizado por el equipo interdisciplinario que este lideró, resultó un claro ejemplo de cómo las

universidades e institutos vinculados con ellas pueden contribuir a la creación de un entorno más competitivo y sostenible, en línea con la “tercera misión” que se les atribuye (Laredo, 2007).

El camino desarrollado fue largo y productivo, aunque no exento de dificultades. Se generaron conocimientos inéditos y se demostró que la investigación participativa, si bien requiere de esfuerzos que superan el método tradicional académico, es posible y permite dar una dirección objetiva a las voluntades de los investigadores para conseguir la tan deseada transferencia tecnológica.

La definición de una nueva matriz productiva de Córdoba requirió de un trabajo colaborativo entre los diferentes sectores de la sociedad y la definición de un marco conceptual claro que derivó en estrategias de acción económica acertadas y sostenibles a largo plazo. Para que dicha matriz productiva sea consistente, próspera y sostenible, era necesario que estuviera apuntalada en los principios de la competitividad. Para ello, la acción conjunta entre el sector público, el sector privado y la academia estableció el marco adecuado para el diseño e implementación de un nuevo esquema competitivo para la provincia de Córdoba. Con el objetivo de brindar al gobierno provincial más y mejores herramientas para la toma de decisiones y la definición de políticas públicas, este estudio parte de un proceso metodológico basado en los principios de la competitividad, donde la prosperidad es el fin último del desarrollo económico y social. Además de plantear la competitividad como marco de acción para la toma de decisiones, se plantearon los procesos de clusterización como herramienta para aumentar la competitividad del sistema. En este sentido, la ventaja competitiva se crea y se sostiene a través de procesos altamente localizados, convirtiendo así la política de clúster en el mejor elemento para aumentar la competitividad de la matriz productiva de Córdoba. El trabajo de investigación se desarrolló en etapas y se fueron adicionando tareas de campo con instancias desarrolladas con los actores.

La metodología utilizada permitió vincular los datos disponibles de la Matriz Insumo Producto con la clusterización de la economía, permitiendo potenciar resultados. Además, mediante un trabajo de depuración y análisis de datos, se logró realizar cuantiosos análisis, no sólo para la provincia de Córdoba sino también permitiendo realizar comparaciones entre provincias.

La primera etapa consistió en el diagnóstico de la competitividad de la provincia de Córdoba. Para ello, se comenzó con la revisión bibliográfica de literatura de experiencias, y con la identificación de datos y

variables de interés. Desde el punto de vista más técnico-académico, y en función de los datos disponibles, en la segunda etapa se consiguió caracterizar los clústeres en función de la demanda de empleo y el salario, observando una clara diferencia a favor de los clústeres exportadores (*traded cluster*), que requieren más empleo y con mejores remuneraciones. Posteriormente, y de manera conjunta con representantes del Ministerio de Industria, Comercio y Minería del gobierno provincial, se identificaron los sectores exportadores más destacados de la provincia, nuevamente en términos de empleo y cantidad de empresas por sector, sobre los que se realizaron análisis detallados. Con estos resultados se generan insumos para determinar lineamientos para el diseño de políticas de clúster y estrategias para su implementación, instrumento de utilidad para los hacedores de política a la hora de tomar decisiones asertivas y consistentes con el marco metodológico y conceptual propuesto.

Los sectores más destacados (en términos de empleo, salarios y cantidad de empresas) se presentan a continuación en la Figura 2. Tal y como se observa, existe una gran variedad de sectores con potencial exportador, aunque algunos de ellos (como por ejemplo la Agricultura y el sector de Servicios empresariales) con una mayor concentración del empleo. Aquí, surgieron también discrepancias y desafíos con los diferentes actores, respecto a percepciones diferentes sobre la importancia relativa de los agentes. El hecho de mostrar disimilitudes de este tipo entre los sectores, llevó a situaciones de conflictividad, ya que en algunos casos se interpretaba como una jerarquización de a qué sectores incentivar y a cuáles no.

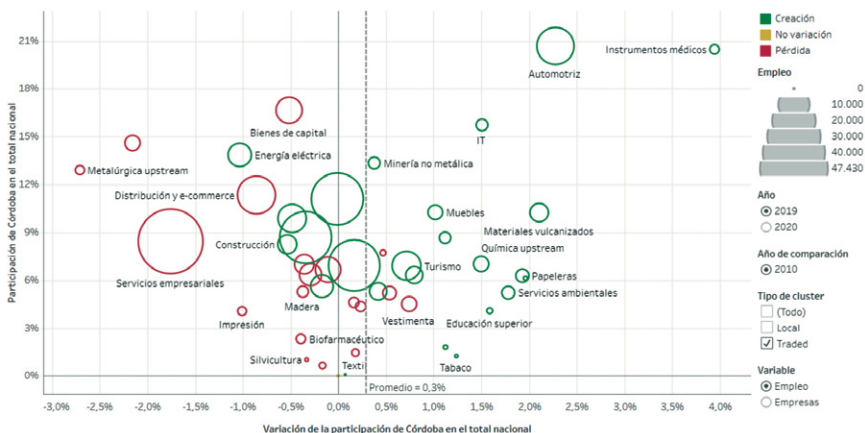
Figura 2

Traded clusters destacados en la Provincia de Córdoba



Entre los principales resultados destacan: el análisis de la dinámica de los *traded clusters*; y los mapas de especialización y concentración de clústeres por provincias. Así, en la Figura 3 se presenta la variación que tuvieron los clústeres entre 2019 y 2020, en términos de empleo y cantidad de empresas, identificando para el caso de Córdoba un gran número de clústeres dinámicos en crecimiento (marcados en verde). El clúster de instrumentos médicos, automotriz y tecnológico se destacan en términos de generación de empleo en la última década (tal y como se observa en la gráfica, por ubicarse en el cuadrante superior derecho).

Figura 3
Dinámica de los clústeres exportadores (*traded clusters*) en la Provincia de Córdoba

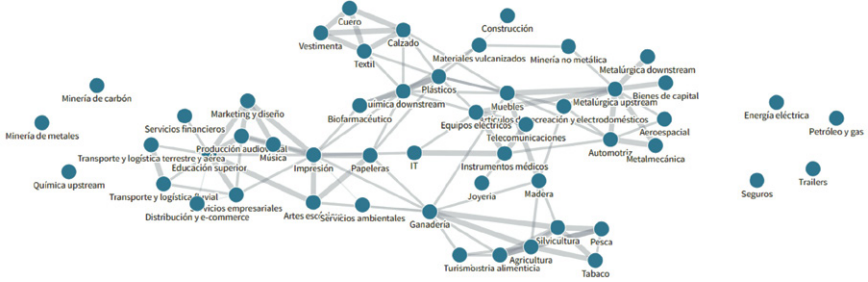


Fuente: Centro de Competitividad de la Universidad Católica de Córdoba.
<https://www2.ucc.edu.ar/competitividad/cluster-mapping>

La construcción del primer mapeo de clústeres (*cluster mapping*) del país y de la provincia, constituye uno de los logros más importantes de la investigación. Estos mapeos surgen de la correlación entre la localización de las empresas y la generación de empleo. Se trabajó en un producto con alto impacto visual, que permite identificar rápidamente las relaciones existentes entre industrias, tal como se presenta en la Figura 4 (para Argentina) y la Figura 5 (para el caso de Córdoba).

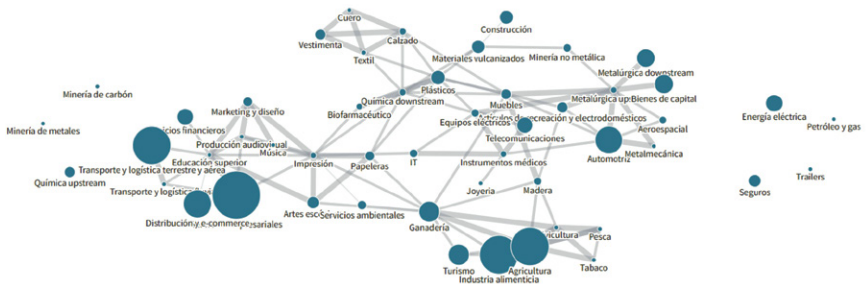
Las líneas que conectan las diferentes esferas responden al grado de relación que existe entre sectores e industrias relacionadas; un mayor grosor corresponde a una vinculación más estrecha.

Figura 4

Mapeo de clústeres en Argentina (Argentina Cluster Mapping)

Fuente: Centro de Competitividad de la Universidad Católica de Córdoba.
<https://www2.ucc.edu.ar/competitividad/cluster-mapping>

Figura 5

Mapeo de clústeres en Córdoba (Córdoba Clúster Mapping)

Fuente: Centro de Competitividad de la Universidad Católica de Córdoba.
<https://www2.ucc.edu.ar/competitividad/cluster-mapping>

El impacto del proyecto no se limitó solamente al diagnóstico y conocimiento de la estructura productiva de la provincia, sino que derramó en otras implicancias políticas e institucionales.

Por primera vez se sancionó una Ley de Promoción Industrial con un artículo dedicado a los clústeres, promocionando la creación de iniciativas clúster (*Ley N.º 10792 – Promoción Industrial y Desarrollo de Clústeres Productivos de Córdoba*). El desarrollo de legislación permite que la promoción de la competitividad sea política de Estado y trascienda las decisiones de un gobierno de turno, permitiendo que su abordaje evolucione positivamente.

4. Los desafíos del Centro de Competitividad

4.1. *Estrategia colaborativa*

El proyecto representó un proceso de apertura de los caminos a recorrer por el equipo de investigadores, donde el permanente diálogo e intercambio entre las diversas entidades requirió una continua redirección en el camino desarrollado. Esta estrategia colaborativa representó la columna vertebral del proyecto; toda decisión metodológica fue comunicada, discutida y consensuada con un equipo de gobierno altamente activo (Canto et al., 2018).

Además, en el proceso de definición metodológico participó activamente Orkestra, quien intervino de manera sistemática en numerosas ocasiones en reuniones con el equipo del Centro solamente, así como en ateneos o talleres de forma conjunta con el Gobierno. Algunos de los propósitos de este proceso abarcaron la contextualización y cocreación del conocimiento vinculado al entorno mediante procesos dialógicos de transferencia de conocimiento, en reuniones, exposiciones y eventos creados para tal fin. El objetivo fue lograr un equilibrio entre la necesidad de los investigadores locales de desarrollar sus capacidades y las expectativas de los actores de beneficiarse directamente del conocimiento experto en regiones de referencia.

En este sentido, toma especial importancia la visión de Aranguren (2009) que establece que los responsables de formular políticas, tanto en el ámbito público como en el privado, pueden desempeñar un papel crucial al colaborar con los investigadores locales en el desarrollo de habilidades para llevar a cabo investigaciones transformadoras mediante su participación activa en procesos de aprendizaje conjunto. El punto de partida se encuentra en las capacidades ya existentes de los investigadores locales y en sus enfoques individuales para la producción de conocimiento. Este enfoque requiere ajustar las expectativas y trabajar de la mano con ellos para definir y comprender lo que implica exactamente la investigación transformadora en ese contexto específico (Aranguren, 2009).

El proceso de participación abierta implicó una serie extensa de talleres, reuniones y capacitaciones con el objetivo de unificar la comprensión de los puntos clave a abordar. Esto facilitó el establecimiento de un lenguaje común y promovió conversaciones con mayor precisión técnica. Se llevaron a cabo más de cien reuniones de trabajo colaborativo, todas debidamente documentadas. Estos encuentros dieron lugar a acuerdos con el Ministerio sobre la estrategia para abordar la problemática central: la reestructuración de la matriz productiva de la provincia de Córdoba.

Para llevar adelante el proceso, se trabajó con los modos 1 y 2 de generación del conocimiento, siguiendo el enfoque de Gibbons et al. (1997). En el Modo 1 se abordan y resuelven problemas dentro de un marco influenciado principalmente por los intereses académicos de una comunidad específica, es decir trabajar para los actores y pasar al Modo 2, que implica investigar con los actores, donde surge en concurrenceia con la estructura disciplinaria convencional de la ciencia y la tecnología. De estas reuniones, surgieron ocho talleres específicos en los que participó Orkestra, con el objetivo principal de identificar clústeres y subclústeres. Se propusieron dos enfoques para generar conocimiento, siguiendo la línea de Aranguren (2012). En el primero, se destacó la importancia de la investigación, donde se analizaron indicadores como el número de empresas, empleo y exportaciones para comprender la situación actual. Se hizo hincapié en la necesidad de datos estadísticos fiables y en el tiempo requerido para un análisis exhaustivo y continuo de la información.

Se abordó de manera sistemática y reiterada los conceptos de Competitividad y sus determinantes, Competitividad al servicio de las personas y el ambiente, Microeconomía de la Competitividad, y Clústeres e Iniciativas Clústeres, entre otros. Este proceso de transferencia de conocimientos fue liderado por el Centro y logró que gran parte de los tomadores de decisión incorporen la idea de competitividad en el desarrollo diario de sus actividades. Las capacitaciones a los distintos sectores para poder verbalizar conceptos y compartir las experiencias internacionales existentes fueron necesarias durante todo el proceso.

4.2. *El desafío del I+D+i colaborativo*

El desafío del I+D+i colaborativo implica ir más allá de la mera acumulación de conocimientos técnicos y datos empíricos. Se trata de crear un entorno propicio para la colaboración entre diversos actores, que permita el intercambio de ideas, la co-creación de soluciones y el aprendizaje mutuo. En este sentido, el Centro emerge como un catalizador clave para promover esta colaboración. Al reunir a académicos, empresarios, funcionarios gubernamentales y otros actores relevantes, el centro crea un espacio donde las fronteras entre la investigación, la innovación y la aplicación se desdibujan, fomentando así el desarrollo de soluciones integrales y sostenibles.

Además de los resultados tangibles derivados de las actividades del Centro, es importante destacar el valor del aprendizaje en habilidades blandas o *soft skills*, que incluyen la comunicación efectiva, el trabajo en

equipo, la resolución de problemas y la adaptabilidad, fundamentales en un entorno cada vez más complejo y cambiante. El Centro, al promover proyectos colaborativos y multidisciplinarios, ofrece a sus participantes la oportunidad de desarrollar y fortalecer estas habilidades, preparándolos para enfrentar los desafíos del mundo laboral actual y futuro.

Resultó evidente que la construcción de investigación aplicada en conjunto con otros actores externos, con intereses disímiles y contextos heterogéneos, requiere esfuerzos que originalmente no fueron identificados. La necesidad de retomar conceptos para lograr un lenguaje común, y la búsqueda de un objetivo suficientemente amplio y abarcativo que inspire y entusiasme una amplia participación, pueden estar entre las pruebas reiteradas que como equipo de investigación se debió sortear. Para ello, se planteó la necesidad de desarrollar relaciones de confianza entre los actores, para generar capital social, que permitiera una participación horizontal que destrabó inconvenientes para el avance de las tareas. Audretsch et al. (2017) señalan cuatro fuerzas fundamentales para la competitividad regional, los factores de producción y los recursos dentro de la región, la estructura espacial y la organización de la actividad económica, la dimensión humana y la política. Entre los factores y recursos incluyen recursos físicos, capital físico, conocimiento, investigación y desarrollo, universidades, mano de obra cualificada y capital humano.

Los centros de formación profesional están comprendidos en la intersección de la triple Hélice, organizaciones del conocimiento y deberían desempeñar un papel clave como organizadores y dinamizadores de las estrategias de desarrollo territorial (Navarro, 2014). La creación del Centro por parte de la universidad refleja su compromiso con el desarrollo integral de la sociedad. Más allá de la generación de conocimiento y la formación de profesionales altamente capacitados, la universidad reconoce la importancia de actuar en el territorio y contribuir directamente al bienestar de la comunidad. El Centro se posiciona, así como un agente activo en la búsqueda de soluciones innovadoras y sostenibles que impulsen el desarrollo económico y social de la región, al tiempo que promueven la colaboración y el aprendizaje continuo entre todos los actores involucrados. En última instancia, su objetivo es contribuir a la construcción de una sociedad más próspera, inclusiva y equitativa para todos.

5. Discusión y comentarios finales

El análisis de la matriz productiva se erige como una herramienta crucial para la toma de decisiones estratégicas, aunque su aplicación enfren-

ta diversos desafíos que inciden en el bienestar social y la equidad distributiva. Este enfoque revela no solo las interrelaciones productivas, sino también las brechas de competitividad entre sectores y la falta de integración entre ellos.

El consenso en la comunidad académica y entre los responsables de políticas es la necesidad urgente de implementar políticas industriales y tecnológicas para fomentar un cambio estructural progresivo. Dichas políticas deben promover nuevas actividades estratégicas y mejorar las capacidades productivas, tecnológicas y comerciales de las empresas existentes.

Es esencial contar con instituciones que fomenten prácticas innovadoras y brinden capacitación en nuevas tecnologías y sostenibilidad, como el Centro de Competitividad de la Universidad Católica de Córdoba. La colaboración universidad-empresa puede estimular la resolución de desafíos productivos y ambientales, así como la integración de nuevas tecnologías.

La política industrial y tecnológica debe considerar su impacto en las desigualdades económicas, sociales y ambientales entre territorios. Es crucial transformar los espacios, construyendo capacidades productivas que contribuyan al crecimiento económico y a la reducción de las disparidades socioambientales.

Los resultados obtenidos por el equipo de investigación del Centro sientan las bases para un trabajo continuo, pero también evidencian la necesidad de abordar desafíos persistentes, como la exclusión y la desigualdad regional y productiva. Este proyecto representa un punto de partida para futuras investigaciones y acciones que involucren al sector público, privado y a las redes de interconexión establecidas.

La concreción de este proyecto implicó un esfuerzo conjunto para abordar los desafíos territoriales y sociales que enfrenta la sociedad. Se espera que este trabajo contribuya a un entorno más competitivo y a una mejor calidad de vida para toda la población, allanando el camino hacia un desarrollo más equitativo y sostenible.

La investigación aplicada y colaborativa requiere de esfuerzos y dedicación de tiempo a procesos de transferencia entre las partes, lo cual quedó en evidencia en este trayecto. También pudo observarse que los frutos de estos procesos calan más profundamente en la transformación de la realidad, logrando la apropiación de los principios rectores de la investigación y llevándolos a la práctica por los protagonistas de los sectores productivos y el mismo gobierno.

Finalmente, es destacable el apoyo de actores externos, independientes de la realidad coyuntural y territorial. Esa visión externa, de alguna mane-

ra imparcial y libre de intereses sectoriales, permitió salvar conflictos y discusiones que, en un contexto participativo, estaban a la orden del día.

Referencias

- Aragón, C., Aranguren, M.J., Iturrioz, C., & Wilson, J.R. (2014). A social capital approach for network policy learning: the case of an established cluster initiative. *European Urban and Regional Studies*, 21(2), 128-145. <https://doi.org/10.1177/0969776411434847>
- Aranguren, M.J., Canto-Farachala, P., & Wilson, J.R. (2021). Transformative academic institutions: An experimental framework for understanding regional impacts of research. *Research Evaluation*, 30(2), 191-200. <https://doi.org/10.1093/reseval/rvaa030>
- Aranguren, M.J., de la Maza, X., Parrilli, M.D., & Wilson, J.R. (2009). Asociaciones clúster de la CAPV: desempeño y retos. *Orkestra-Instituto Vasco de Competitividad*. Disponible en https://www.researchgate.net/publication/262522921_Aso-ciaciones_Cluster_de_la_CAPV_Desempeno_y_retos
- Aranguren, M.J., Larrea, M., & Wilson, J.R. (2012). Academia and public policy: Towards de co-generation of knowledge and learning processes. In B.T. Asheim & M.D. Parrilli (Eds.), *Interactive Learning for Innovation*. London: Palgrave Macmillan. https://doi.org/10.1057/9780230362420_12
- Audretsch, D.B., Menéndez, H., Richardson, A. & Mamtora, A. (2017). The strategic management of places and regional competitiveness. In Huggins, R. & Thompson, P. (Eds), *Handbook of Regions and Competitiveness. Contemporary Theories and Perspectives on Economic Development*. Edward Elgar Publishing.
- Braña, F., Domínguez, R., & León, M. (2016). Buen Vivir y cambio de la matriz productiva. Quito: FES-ILDIS. Disponible en <https://library.fes.de/pdf-files/bueros/quito/12781.pdf>
- Canto, P., Costamagna, P., Eizagirre, A., & Larrea, M. (2018). Los retos de la co-generación en la búsqueda del impacto social de la universidad: un caso de construcción de un espacio dialógico a través de la investigación acción. *European Public & Social Innovation Review*, 3(1), 46-67. <https://doi.org/10.31637/epsir.18-1.5>
- CEPAL, P. (2020) El futuro de la matriz productiva argentina: consensos y nuevas perspectivas. Disponible en https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/futuros_de_la_matriz_productiva_editado.pdf
- Executive Office of the President Office of Management and Budget. (2022). North American Industry Classification System (NAICS). Disponible en https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/futuros_de_la_matriz_productiva_editado.pdf
- Fortín, M. T., González, M., & Productivo, D. (2022). Manual de capacitación 2: Diversificación productiva. Disponible en <https://repositorio.iica.int/handle/11324/20744>
- Gibbons, M., Limoges, C., Nowotny, H., Schwartzman, S., Scott, P., & Trow, M. (1997). *La nueva producción del conocimiento. La dinámica de la ciencia y la investigación en las sociedades contemporáneas*. Barcelona: Pomares-Corredor.

- Goenaga et al. (2021). Gobernanza multinivel y multiactor para la resiliencia territorial: el caso de Gipuzkoa y las comarcas de Debabarrena, Goierri y Urola Erdia. *Dossieres EsF*, 40. Invierno 2021.
- Hirschman, A.O. (1998). Backward and Forward Linkages. *The New Palgrave: A Dictionary of Economics*. Palgrave Publishers.
- Huggins, R. & Thompson, P. (2017). Introducing regional competitiveness and development: Contemporary theories and perspectives. In R. Huggins & P. Thompson (Eds.), *Handbook of regions and competitiveness*, Cheltenham, UK and Northampton, MA, USA: Edward Elgar. Disponible en https://ideas.repec.org/h/elg/eechap/15784_1.html
- INDEC. (2010). Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CLANAE) de Argentina.
- Laredo, P. (2007). Revisiting the third mission of universities: Toward a renewed categorization of university activities?. *Higher Education Policy*, 20(4), 441–456. Disponible en https://paginas.fe.up.pt/~sfeyo/Docs_SFA_Reitor/20070000_Laredo_THIRD_Mission.pdf
- Karlsen, J., Larrea, M., Wilson, J.R., & Aranguren, M.J. (2012). Bridging the gap between academic research and regional development in the Basque Country. *European Journal of Education*, 47(1).
- Navarro. (2014). El papel de los centros de formación profesional en los sistemas de innovación regionales y locales. *Cuadernos Orkestra*. 2014/7.
- Palacios-Molina, D.L., & Reyes-Vélez, P.E. (2016). Cambio de la matriz productiva del Ecuador y su efecto en el comercio exterior. *Dominio de las Ciencias*, 2(2), 418–431. Disponible en <https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/183>
- Porter, M.E. (2011). Creating shared value. *Harvard Business Review* 89(1/2), 62–77.
- Porter, M.E. (1990). *The Competitive Advantage of Nations*. New York, NY, USA: Free Press.
- Villamil, J., & Hernández, G. (2016). Encadenamientos, clústeres y flujos de trabajo en la economía colombiana. *Ensayos sobre Política Económica*, 34(79), 51–65. Disponible en <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0120448316000063>
- Tsai, W. & Ghoshal, S. (1998) Social capital and value creation: The role of intrafirm networks. *Academy of Management Journal* 41(4), 464–476.

Sobre los autores/About the authors

LETICIA EVA TOLOSA. Doctora en Ciencias Económicas FCE-UNC, Argentina (2013). CIIA-CEFA. Certified International Investment Analyst. ACIIA-IAEF (2014-2015). Contadora Pública. UNC (1986). Docente Titular en Grado, en Maestrías y Doctorados de la UNC y UNC. Docente en la Maestría de Finanzas y Contabilidad en la UNER. Docente en el Doctorado UNCUIYO. Miembro del Comité Académico de la Carrera Especialización en Dirección de Finanzas. IC-

DA-UCC. Directora en Diplomatura en Mercados de Capitales. UCC. Directora del Centro de Competitividad (UCC). Directora del Proyecto de Investigación “Competitividad, Clústers y Progreso Social”–UCC. Directora del Proyecto SECYT. “Análisis de rentabilidad y volatilidad en empresas listadas en los mercados latinoamericanos” (UNC). Vicepresidente y Gerente de “PETRINI VALORES S.A. ALyC y AN registrado en CNV (1997-Actual). Presidente International Finance Conference. Participante del Workshop Program Microeconomics of Competitiveness. MOC. (2014-2022). Autora de Artículos y Libros y participante en congresos nacionales e internacionales. <https://orcid.org/0000-0001-6876-892X>

Doctor in Economic Sciences FCE-UNC, Argentina (2013). CIIA-CEFA. Certified International Investment Analyst. ACIIA–IAEF (2014–2015). Public accountant. UNC (1986). Full Professor in Undergraduate, Master’s and Doctoral Degrees at UNC and UNC. Professor in the Master of Finance and Accounting at UNER. Professor in the UNCUYO Doctorate. Member of the Academic Committee of the Specialization in Finance Management. ICDA-UCC. Director of Diploma in Capital Markets. UCC. Director of the Competitiveness Center (UCC). Director of the Research Project “Competitiveness, Clusters and Social Progress”–UCC. Director of the SECYT Project. “Analysis of profitability and volatility in companies listed in Latin American markets” (UNC). Vice President and Manager of “PETRINI VALORES S.A.” ALyC and AN registered with CNV (1997-Current). President International Finance Conference. Participant of Works-hop Program Microeconomics of Competitiveness. MOC. (2014-2022). Author of Articles and Books and participant in national and international conferences. <https://orcid.org/0000-0001-6876-892X>

VANESSA N. TOSELLI. Licenciada en Economía por la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Córdoba (UNC), Argentina, y Doctora en Ciencias Políticas por la misma Universidad. Investigadora en IERAL de Fundación Mediterránea, en área de Políticas Públicas, Desarrollo Local y Gobernanza. Ha participado en proyectos de innovación y modernización a nivel local y regional. Ha colaborado en proyectos de investigación solicitados por gubernamentales y no gubernamentales como el Banco de Desarrollo de América Latina (CAF), Banco Interamericano de Desarrollo (BID), Banco Mundial (BM), entre otros. Es miembro del equipo de investigación del Centro de Competitividad de la Universidad Católica de Córdoba (UCC). Actualmente se desempeña como Prof. Asociado en la UNC y en la UCC, y coordina proyectos de Investigación y Extensión. Posee publicaciones específicas y participaciones en eventos académicos y de ciencia y técnica. <https://orcid.org/0000-0002-6019-2767>

Graduate in Economics from the Faculty of Economic Sciences of the National University of Córdoba (UNC), Argentina, and a Phd in Political Science from the same University. Researcher at IERAL of the Mediterranean Fundación, in the area of Public Policies, Local Development and Governance. Has participated in

innovation and modernization projects at the local and regional level. She also has collaborated in research projects requested by governmental and non-governmental organizations such as the Development Bank of Latin America (CAF), Inter-American Development Bank (IDB), World Bank (WB), among others. She is a member of the research team at the Competitiveness Center of the Catholic University of Córdoba (UCC). She currently works as an Associate Professor at UNC and UCC, and coordinates research and extension projects. She has specific publications and participation in academic and scientific events. <https://orcid.org/0000-0002-6019-2767>

LUCAS G. VANOLI FAUSTINELLI. Magíster en Ingeniería y Tecnología Ambiental (UNINI), México. Magister en Demografía (UNC), Diplomado en Smart Cities (UBP), Licenciado en Gestión Ambiental; Doctorando en Demografía (UNC). Investigador en la Universidad Blas Pascal (IDI-DS y Cátedra UNESCO en Seguridad Humana y Desarrollo Territorial), docente UBP asignatura: Planificación Urbana y Paisajística, e Impacto Ambiental. Investigador externo en el Centro de Competitividad del ICDA, UCC. Docente adscripto en la UNC, en Sociología y Ciencia Política en la asignatura Taller de Técnicas Cuantitativas. Investigador independiente en proyectos inscriptos en el CIECS (UNC). Colaborador en la comisión de Sustentabilidad de la CAMARCO delegación Córdoba. Socio de empresa privada de ingeniería y consultoría en estudios y proyectos; responsable del área de estudios y proyectos ambientales desde hace más de 12 años y con más de 120 proyectos y estudios realizados. Y consultor independiente de políticos, empresas y organizaciones en temas ambientales, sostenibilidad y población. <https://orcid.org/0000-0001-6030-0513>

Master's in Environmental Engineering and Technology (UNINI), Mexico. Master's in Demography (UNC), Diploma in Smart Cities (UBP), Bachelor's in Environmental Management; PhD candidate in Demography (UNC). Researcher at Blas Pascal University (IDI-DS and UNESCO Chair in Human Security and Territorial Development), UBP professor in Urban and Landscape Planning, and Environmental Impact. External researcher at the Competitiveness Center of ICDA, UCC. Adjunct professor at UNC, teaching Sociology and Political Science in the Quantitative Techniques Workshop. Independent researcher in projects registered at CIECS (UNC). Collaborator in the Sustainability Commission of CAMARCO, Córdoba delegation. Partner in a private engineering and consulting firm specializing in studies and projects; responsible for environmental studies and projects for over 12 years, with over 120 completed projects and studies. Also, an independent consultant for politicians, companies, and organizations on environmental, sustainability, and population issues. <https://orcid.org/0000-0001-6030-0513>