

Proximidades y convergencia tecnológica en el sector de *software* y servicios informáticos en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina (2010-2019)*

Proximity and technological convergence of the sector of Software and Computer Science Services in Buenos Aires, Argentina (2010-2019)

Luciana Guido

Doctora en Ciencias Sociales y Humanas. Investigadora Adjunta del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas CONICET. Centro de Estudios Urbanos y Regionales (CEUR UNQ/CONICET). Saavedra 15, 6to piso, (1083) Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina, lucianaguido@gmail.com, ORCID <https://orcid.org/0000-0001-5229-394X>

Regina Vidosa

Doctora en Estudios Urbanos y Regionales. Investigadora Asistente del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas CONICET. Centro de Estudios Urbanos y Regionales (CEUR UNQ/CONICET). Saavedra 15, 6to piso, (1083) Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina, reginavidosa@gmail.com, ORCID <https://orcid.org/0000-0002-4205-8310>

Recibido: 4 de marzo 2021 || Aprobado: 4 de octubre 2021

Resumen

Se indaga en procesos de convergencia tecnológica facilitados por las Tecnologías de Información y Comunicación a partir de seleccionar casos de procesos de innovación del sector de *software* y servicios informáticos (SSI) en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA), Argentina, entre 2010-2019. Se sostiene que la proximidad geográfica no sería una condición suficiente para que se den aprendizajes tecnológicos, sino que ante una baja proximidad cognitiva operan otros tipos de proximidades -organizacional, social e institucional- en pos del aprendizaje conjunto. El análisis considera: tecnologías convergentes que se emplean, financiamiento, tipos de proximidades prevalecientes y actores involucrados. Los diferentes procesos de innovación se caracterizan de acuerdo a las estrategias y tipo de organización de las empresas, las capacidades tecnológicas previas, y el tipo de relación que se establece entre las diferentes proximidades que explican la dinámica de los procesos indagados.

Palabras clave: Innovación; Convergencia tecnológica; Sector de *software* y servicios informáticos; Proximidades

Abstract

Inquiries into technological convergence processes facilitated by Information and Communication Technologies based on a selection of cases linked to the software sector and computer science services (SSI) in Buenos Aires, Argentina, between 2010 and 2019. With Boschma (2005), we consider that geographic proximity would not be a sufficient condition for technological learning, a bell that, before low cognitive proximity, operates other types of proximities - organizational, social, and

* Este documento refleja un avance preliminar del análisis de diagnóstico del sector de *software* y servicios informáticos realizado por las autoras en el marco del Proyecto Unidades Ejecutoras Centro de Estudios Urbanos y Regionales (PUE CEUR), financiado por CONICET..

Cita sugerida: Guido, L. y Vidosa, R. (2022). Proximidades y convergencia tecnológica en el sector de *software* y servicios informáticos en la Ciudad autónoma de Buenos Aires, Argentina (2010-2019). *Estudios Socioterritoriales. Revista de Geografía*, (31), 109. <https://doi.org/10.37838/unicen/est.31-205>



institutional - in terms of joint learning. The methodology starts from the case study of SSI companies. They are analyzed considering: convergent technologies that are used; financing; prevailing types of surroundings, and involved actors. The different innovation processes are characterized by the accuracy of the strategies and the type of organization of the companies, the previous technological capacities, and the type of relationship that is established between the different proximities that explain the dynamics of such processes.

Key words: Innovación; Convergencia tecnológica; Sector de software y servicios informáticos; Proximidades

INTRODUCCIÓN

La difusión de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) hacia sectores industriales tradicionales, facilita el desarrollo de procesos de innovación. Esto permite el surgimiento de nuevas actividades económicas y potencia la diversificación productiva. A partir de 1980 la revolución tecnológica de la microelectrónica, y posteriormente la difusión masiva de las TIC, posibilitaron la emergencia de un 'nuevo' paradigma tecno-económico con implicancias significativas en las estructuras industriales (Freeman y Perez, 1988).

Las condiciones en las que tiene lugar la convergencia entre nuevas tecnologías y sectores productivos tradicionales se vinculan con los arreglos institucionales que fomentan su aplicación, las diferentes estrategias adoptadas por los actores económicos (Valenduc, 2018; Francis, 2018) y las restricciones tecnológicas asociadas a los distintos tipos de proximidad (cognitivas, organizacionales, sociales, institucionales y geográficas) entre las diferentes bases de conocimiento (Boschma, 2005).

En este marco, el artículo parte del supuesto teórico según el cual, dependiendo de las oportunidades que abran las nuevas tecnologías y de las diferentes condiciones de proximidad, será posible identificar distintas trayectorias en torno a los procesos de diversificación productiva. Desde el interrogante acerca de cómo cambian las proximidades en el sector SSI, frente a los procesos de innovación y convergencia tecnológica facilitados por las TIC; se indaga en procesos de innovación tecnológica localizados en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) para el período 2010-2019, mediante los siguientes ejes de análisis: a) actores involucrados (empresas multinacionales, cámaras empresariales, universidades, firmas locales, entre otros); b) tipo de producto/proceso de innovación; c) tecnologías convergentes; d) financiamiento que sustenta el proceso (privado, público, mixto); y e) tipos de proximidad que prevalece en los procesos de innovación.

El desarrollo de las cuestiones arriba expuestas, se ordena en función de la siguiente estructura: primero se presentan los elementos metodológicos y conceptuales principales del trabajo —procesos de innovación, convergencia tecnológica y proximidades— y se detallan las tecnologías convergentes de los procesos de innovación seleccionados; luego se exponen los resultados preliminares del trabajo de campo para los casos seleccionados; y finalmente se esbozan las reflexiones e interrogantes a los que se arriba.

METODOLOGÍA

El objetivo del trabajo se abordó a través del método de estudio de casos -con un diseño de tipo descriptivo-, con el cual se busca la inferencia lógica, basada en la generalización hacia la teoría y no hacia otros casos (Yin, 2003).

La selección de los casos se realizó de modo tal que pudiera abordarse la unidad de análisis del proyecto, es decir, las relaciones de colaboración que emergen en el marco de proyectos de I+D, entre empresas desarrolladoras de *software* y diferentes tipos de actores del entramado productivo de CABA. El proceso de selección de casos consistió en los siguientes pasos: i) a partir de una base de datos del Sistema de Información de Ciencia y Tecnología Argentino SICyTAR (2008 y 2017), elaborada en el marco del Proyecto PUE-CEUR, se seleccionaron aquellas empresas de *software* de CABA que habían recibido financiamiento para proyectos de I+D; ii) se cruzó la muestra seleccionada de la base de SICyTAR con una base de datos provista por el Observatorio Permanente del Sector de Servicios Informáticos OPSSI (2019) para diferenciar aquellas firmas desarrolladoras de *software* no solo orientadas al sector financiero o *e-commerce*, sino que además se vinculen con otros sectores de la economía, tales como el industrial o agropecuario, así como también con otros actores del entramado local; iii) se realizaron entrevistas exploratorias a informantes claves de las empresas seleccionadas para delimitar aquellas que efectivamente desarrollaban y/o incorporaban tecnologías 4.0 (*Big Data, Cloud Computing, Inteligencia Artificial*) y que hayan finalizado la etapa de desarrollo del producto; y iv) se seleccionaron como definitivos aquellos casos que permitieran observar diferentes entramados de actores (cuadro 1).

Entramado de Actores	Producto/Proceso	Tecnologías convergentes	Financiamiento	
Desarrollo a medida entre empresa argentina internacionalizada, sus clientes y proveedores globales de IaaS	GLOBANT, NOVARTIS Argentina, YPF Argentina, Rockwell Automation Inc, Google	Plataformas, aplicaciones, dispositivos electrónicos y representación digital de procesos productivos	Inteligencia Artificial - <i>machine learning</i> -, <i>Big Data</i> , <i>Cloud Computing</i> -PaaS, SaaS, IaaS-	Privado (contratación de servicios)
Desarrollo a medida conjunto entre PyME local de software y empresas de servicios de AdeP	CODES , Cazenave & Asociados, e Ingeniera Surco Fertil	Plataforma GIS y aplicación para el sector agropecuario	<i>Cloud Computing</i> -PaaS y SaaS-, y Servicios de AdeP	Privado (contratación de servicios)
Desarrollo a medida entre PyME local de software, organismos nacionales de CyT y proveedores globales de IaaS	BDT Group , CONICET, Google, Amazon	Plataformas, aplicaciones y dispositivos electrónicos para el sector de seguros	Inteligencia Artificial - <i>machine Learning</i> -, <i>Big Data</i> , <i>Cloud Computing</i> -PaaS, SaaS, IaaS-	Mixto (público-privado)
Desarrollo a medida entre PyME local de software, firmas extranjeras y organismos internacionales	G&L Group , INSYTE, ITCL, Garageagro	Plataformas, aplicaciones y dispositivos electrónicos para salud y servicios agropecuarios	Inteligencia Artificial - <i>machine Learning</i> -, <i>Big Data</i> , <i>Cloud Computing</i> -PaaS y SaaS-	Cooperación Internacional

Cuadro 1. Casos de estudio y criterios de selección

Nota: Infraestructura como Servicio (IaaS); Plataforma como Servicio (PaaS) y Software como Servicio (SaaS). En cuanto a los Actores del entramado, se destaca en negrita a las empresas seleccionadas como caso de estudio

Fuente: elaboración personal sobre la base de Proyecto UE CONICET BP20170004CO CEUR

Esta selección de casos posibilitó una saturación adecuada de la información en función de los objetivos planteados, permitiendo que se traten los procesos de convergencia tecnológica según proximidades (cognitivas, organizacionales, sociales, institucionales y geográficas) y tipos de actores que interactúan.

Se triangularon datos cuantitativos y cualitativos —a partir de fuentes primarias provenientes de entrevistas semiestructuradas a informantes claves—; y secundarias, tales como normativas específicas del sector de SSI e información estadística —principalmente INDEC, reportes de cámaras empresariales e informes del Ministerio de Hacienda y Finanzas Públicas, entre otras—.

El trabajo de campo se llevó a cabo entre los meses de mayo y septiembre de 2019. El recorte espacial de la investigación se justifica por la importancia que denota el sector de SSI en CABA. El recorte temporal es de tipo longitudinal y permite reconstruir el modo en que se van articulando los diferentes tipos de proximidades en el proceso de innovación que vehiculiza la convergencia tecnológica estudiada.

APROXIMACIONES TEÓRICAS

La corriente neo-evolucionista considera que la digitalización de la economía es el punto de inflexión entre el período de instalación y el período de despliegue del paradigma tecno-económico que se consolida a partir de la revolución de las TIC (Pérez, 2010).

Entre 1990 y 2000, con la consolidación de la banda ancha, se incrementa la capacidad y confiabilidad para transmitir datos. Se da un proceso de digitalización en la mayoría de las actividades de la sociedad. Entre otras cuestiones, dicho proceso facilita la expansión del *e-commerce*, es decir transacciones realizadas por intermedio de portales y nuevas formas de comunicación (algoritmos y robótica). En este marco, Srnicek (2018) señala que la transformación digital/algorítmica de servicios apuntala la fase de plataformas en la era digital, por lo cual nos encontraríamos en un momento de transición hacia un capitalismo de plataformas, caracterizado por la acumulación de capital en base a la extracción, resguardo, análisis y uso de datos para distintos fines.

Las actividades vinculadas a las plataformas se dividen en tres grandes categorías: a) Infraestructura como Servicio (IaaS), que se compone de servidores, *hardware* de almacenamiento, suministro de red y máquinas virtuales. Con esta tecnología el cliente usa la infraestructura del proveedor para desarrollar softwares propios o comprados; b) Plataforma como Servicio (PaaS), destinada al desarrollo y hospedaje de las aplicaciones de una empresa, la cual se ofrece en forma de abono. Se trata de un servicio en la nube que se combina con la IaaS; y c) *Software* como Servicio (SaaS), permite a las empresas acceder a paquetes de *software* que están instalados en el servidor del proveedor a través de una conexión en la nube (Wesley Chai, 2019).

En paralelo, las CPU estándar se hicieron más rápidas y los modelos de ‘aprendizaje profundo’ comenzaron a tomar impulso. En 2007, NVIDIA lanzó “CUDA” una interfaz de programación para su línea de GPU (Unidad de Proceso de Gráficos). Un pequeño número de GPU comenzó a reemplazar grupos masivos de CPU (Unidad de Proceso Central) en varias aplicaciones altamente paralelizables y desarrolló el modelado físico. Las redes neuronales profundas, que consisten principalmente en muchas multiplicaciones de matrices pequeñas, también fueron altamente paralelizables; y alrededor de 2011, algunos investigadores escribieron implementaciones CUDA de redes neuronales. Finalmente, el mercado de juegos subsidió la supercomputación para la próxima gene-

ración de aplicaciones de inteligencia artificial¹. Además, la industria del aprendizaje profundo se proyectó más allá de las GPU, invirtiendo en chips cada vez más especializados y eficientes (Chollet, 2018).

El contexto descrito potenció el desarrollo de la inteligencia artificial, la cual supone una convergencia entre una mayor capacidad para recolectar datos (*Big Data*), sofisticados algoritmos, y un *hardware* potente para implementarlos (Chollet, 2018). Este, es un campo general que abarca el aprendizaje automático (*machine learning*) y el aprendizaje profundo (*deep learning*), pero que también incluye muchos más enfoques que no implican ningún aprendizaje.

En la programación clásica, los humanos ingresan reglas de programación y datos que obtendrán respuestas conforme a estas reglas. Con el aprendizaje automático, los humanos ingresan datos a partir de los cuales surgen patrones. Estos patrones se aplican a nuevos datos para producir respuestas originales. Es decir, un sistema de aprendizaje automático se entrena en lugar de programarse explícitamente. En efecto, en poco tiempo, estos avances posibilitaron desarrollos en áreas de comprensión del lenguaje natural, de interpretación de imágenes y voz, que facilitaron una serie de innovaciones tecnológicas.

Dichas transformaciones se entienden como el establecimiento, no solo de un nuevo paradigma basado en tales tecnologías y la creación de redes, sino también a partir de la expansión de una economía en base al conocimiento (Freeman y Soete, 1994). Las innovaciones tecnológicas por si solas no pueden determinar el carácter del punto de inflexión y su duración, sino que se trataría además, de la capacidad que tienen tales innovaciones de ser difundidas a las diferentes esferas de la sociedad. Las condiciones en las que tiene lugar esta difusión se vinculan con las opciones políticas, las relaciones sociales, las estrategias adoptadas por los agentes económicos, el funcionamiento del mercado de trabajo y la capacidad de adaptación que presentan las diferentes instituciones sociales (Valenduc, 2018; Francis, 2018).

El cambio tecnológico es el resultado de un aprendizaje que deviene de las interacciones entre actores del aparato productivo y del entorno institucional, de un “Sistema de Innovación Nacional” (Lundvall, 2009). En este marco, la innovación solo es posible mediante el aprendizaje, la búsqueda y la exploración de nuevos productos, nuevas técnicas y nuevas formas de organización (Lundvall, 2009), así como también de la combinación de ‘viejos’ y ‘nuevos’ conocimientos.

En lo que respecta a las TIC, la convergencia tecnológica entre las bases de conocimiento de las ‘nuevas’ y las ‘viejas’ actividades se observa en la difusión de las tecnologías digitales hacia sectores industriales tradicionales (Hacklin, 2009). A diferencia de la convergencia en la industria de la máquina-herramienta del siglo XIX, en la que el usuario puede aprender a medida que usa la maquinaria, en la actualidad exige capacidades de I+D para asimilar las nuevas tecnologías (Bell y Pavitt, 1995). En este sentido, es importante distinguir entre la adopción de técnicas y la adopción de capacidades tecnológicas (Perroux, 1973). La convergencia técnica refiere al proceso de aprendizaje a partir del cual se adquieren conocimientos sobre el uso de las nuevas tecnologías; en cambio, la convergencia tecnológica requiere de un proceso de aprendizaje mediante el cual se alcanzan ciertos umbrales mínimos de I+D que permitan el desarrollo de las nuevas tecnologías.

1 La IA nació en la década de 1950, cuando un grupo de pioneros se preguntaron si las computadoras podían “pensar”, planteo cuyas ramificaciones aún exploramos.

En este contexto, la perspectiva evolucionista da importancia a las externalidades derivadas de las economías de aglomeración o localización y, principalmente, en los flujos o derrames tecnológicos (*spillovers*) de conocimiento entre empresas y actividades localizadas espacialmente. La proximidad geográfica -trama resultante de los comportamientos institucionalizados y localizados en un determinado espacio de actores (individuales y colectivos), que se vinculan con cierta regularidad-, es revalorizada como condición necesaria para resolver los problemas de interacción entre actividades con tecnologías diferentes (Keeble y Wilkinson, 1999; Bresnahan y Gambardella, 2004).

Por último, la geografía económica evolucionista (Boschma, 2005) plantea que en la emergencia y coordinación de entramados de actores, detrás de la proximidad geográfica operan, además, las siguientes proximidades: a) tecnológicas (o cognitivas): dado su carácter heterogéneo y localizado remiten al grado de proximidad necesario entre las bases de conocimiento (Cohen y Levinthal 1990, Antonelli, 2000); b) organizacionales: grado de control jerárquico sobre los diversos actores, que en oposición al mercado (Williamson, 1975; 1985), toma formas intermedias de proximidad institucional (redes, consorcios, acuerdos de colaboración, entre otras); c) sociales: mecanismo de coordinación a partir del enraizamiento de interacciones mercantiles en vínculos interpersonales y de confianza (Granovetter, 1985); d) institucionales: refiere a un marco institucional compartido que posibilite la acción colectiva, reduciendo los costos de deliberación y la incertidumbre de los procesos de innovación (Edquist y Johnson, 1997; Hall y Soskice, 2001). De este modo, a fines operativos se han distinguido los distintos niveles de proximidades según los criterios que se detallan en el cuadro 2.

Proximidades	Baja	Intermedia	Alta
COGNITIVA -bases de conocimiento-	diferentes	similares	idénticas
ORGANIZACIONAL -governanza-	relaciones de mercado	proveedores regulares	proveedores integrados
INSTITUCIONAL -normas, incentivos y prácticas compartidas-	incompatibles	flexible	compatibles
SOCIAL -capital social-	relación puntual	red transitoria de relaciones -eventos-	red durable de relaciones
GEOGRÁFICA -cercanía física-	global	regional - provincial	local

Cuadro 2. Tipos y niveles de proximidades

Fuente: elaboración personal sobre la base de Proyecto UE CONICET BP20170004CO CEUR y Boschma (2005)

PROXIMIDADES Y CONVERGENCIA TECNOLÓGICA EN EL SSI DE CABA, ARGENTINA

El sector de SSI argentino muestra una dinámica creciente de sus principales variables -empleo, ventas y exportaciones-. Entre 2003 y 2016, el empleo del sector SSI creció a una tasa anual promedio acumulativa del 14% (CESSI, 2018). Los ingresos desde el exterior se incrementaron en un 26,5% (en dólares), llegando a casi 1.700 millones. A su vez, de acuerdo a los resultados de la Encuesta a Pequeñas y Medianas Empresas (PyMe) de Servicios a la Producción realizada por el Observatorio Pyme, en 2002, solo el 53% de las Pymes del sector, consideraba encontrarse en una fase de crecimiento entre 2000 y 2001, y casi el doble (22%) en 2005 creía estar en proceso de achicamiento (CESSI, 2005). La literatura identifica a este período como el inicio de una etapa de fuerte crecimiento

sectorial: los incrementos en empleo, ventas y exportaciones resultaron a su vez, muy superiores al crecimiento registrado en otras ramas de actividad (Barletta et al., 2013).

A pesar de la crisis de 2008-2009 y las devaluaciones de 2014 y 2015, las ventas del sector, medidas en dólares, aumentaron en los últimos diez años un 5% acumulativo anual. El empleo, entre 2008 y 2017, se incrementó en un 42,2%, a una tasa anual acumulativa del 4%, mientras que el empleo registrado de todo el sector privado creció un 10,7% a una tasa anual acumulativa del 1,1%. Además, entre 2008 y 2018, los ingresos desde el exterior crecieron a una tasa anual del 8,5% en promedio, en un contexto en el cual los ingresos desde el exterior para la cuenta de servicios de todo el país, crecieron solo un 2,4% acumulado anual (Balanza de Pagos – INDEC) (CESSI, 2018).

En esta dinámica, CABA se destaca. Según datos recientes del Observatorio Permanente de la Industria de Software y Servicios Informáticos de la Argentina (OPSSI) de la CESSI (2019), el 61% de las empresas se localiza en el Área Metropolitana de Buenos Aires, un 12% en la provincia de Buenos Aires, un 18% en la región Centro, un 2,5% en el noroeste argentino (NOA)², un 2,5% en el noreste argentino (NEA)³, un 1,5% en la Patagonia y un 1,5% en la región de Cuyo. Pareciera relevante analizar algunos casos de CABA, a partir de los cuales se pueda observar qué características presentan los procesos de innovación tecnológica asociados al despliegue de estas nuevas áreas -*Big Data*, IA, Computación en la Nube-, que surgen en el marco de la convergencia tecnológica entre *software*, electrónica, *hardware*, robótica y analítica.

A continuación se analizan los procesos de convergencia tecnológica de acuerdo al modo en que se manifiestan las diferentes proximidades (cognitivas, organizacionales, sociales, institucionales y geográficas) y los tipos de actores que interactúan en los procesos de innovación seleccionados como casos de estudio (cuadro 1).

EMPRESA ARGENTINA INTERNACIONALIZADA —GLOBANT—, SUS CLIENTES Y SUS PROVEEDORES GLOBALES DE IAAS

El primer caso corresponde a un desarrollo de Globant, una firma que, en sus inicios, parte de la inversión de capitales nacionales. Sus operaciones se iniciaron en abril de 2003, siendo contratada por el cliente internacional Lastminut.com y Google. Hoy la empresa cuenta con tres oficinas en la ciudad de Buenos Aires, donde se radicó originalmente y otras en Tandil, La Plata, Córdoba, Rosario, Bahía Blanca y Resistencia. Además, se ha expandido Colombia, Uruguay, Estados Unidos (San Francisco, Austin, Nueva York) e Inglaterra. Por su parte, el mercado de América del Norte es el de mayor peso para la firma, representando, al año 2017, el 78% de la facturación trimestral. La empresa cuenta con varios desarrollos a medida, que pueden considerarse como procesos de innovación tecnológica asociados al despliegue de las nuevas áreas -*Big Data*, Inteligencia Artificial, *Cloud Computing*- en el marco de la convergencia tecnológica entre *software*, electrónica, *hardware*, robótica y analítica.

El desarrollo seleccionado para este trabajo fue realizado entre 2017 y 2019, para el proveedor estadounidense de automatización industrial Rockwell Automation, Inc. Allí, Globant desarrolla herramientas digitales para procesos de digital *twins*, con el objetivo de representar virtualmente la fábrica de Rockwell Automation. Se elabora una réplica digital de una entidad física, de modo que al unir el mundo físico y el virtual, los datos se transmiten sin problemas, lo que permite que la entidad virtual exista simultáneamente

2 Región conformada por las provincias de Jujuy, Salta, Catamarca, Tucumán, La Rioja y Santiago del Estero.

3 Región conformada por las provincias de Corrientes, Misiones, Chaco y Formosa.

con la entidad física. En este proceso, Rockwell desarrolla e instala los sensores y actuadores en sus plantas y Globant programa su funcionamiento y realiza la representación digital de la fábrica completa. Para el desarrollo, Globant utiliza diferentes herramientas de Computación en la Nube y *Big Data* para el procesamiento de los datos de dichas plataformas, así como también de IA para el funcionamiento de la entidad virtual.

La empresa cuenta con capacidades tecnológicas iniciales —proximidad cognitiva en *software*, IA y *Big Data*—. Se capacita al personal a partir de una plataforma propia o a través de contratos con sus *partnerships* Google o Amazon. En cuanto a las novedades en *clouds*, se acuerda con las firmas correspondientes para tener acceso temprano y material de entrenamiento, lo que brinda una ventaja comparativa respecto de sus competidores. En la etapa del diseño del *software* se trabaja de manera conjunta con el cliente. Con Rockwall se interactuó fundamentalmente con el equipo de ingeniería que desarrolla los actuadores y sensores. En definitiva, Globant inicia sus desarrollos con una proximidad cognitiva intermedia, aunque en el caso de las actualizaciones en *clouds*, dicha proximidad está garantizada por la interacción con sus *partnerships*, Google o Amazon, en el marco de contratos y capacitaciones.

Durante las etapas de diseño y desarrollo, Globant organiza su producción de manera conjunta con sus clientes, en el marco de un contrato formal. En general, los desarrollos están asociados a productos o soluciones de *software* aunque en algunos casos también desarrolla *hardware*. En *hardware*, se diseñan los prototipos y se externaliza la producción en manufactureras de China o India. Por otro lado, Globant tampoco desarrolla *clouds*, para ello, contrata las plataformas de base y servicios de Amazon, Google y Microsoft y trabaja de manera conjunta con estas firmas. En resumen, Globant muestra una proximidad organizacional intermedia tanto con sus proveedores, como con sus clientes, a partir de contratos específicos.

En muchos de los procesos que desarrolla Globant, se observan vínculos con una proximidad social significativa. Con sus clientes, las etapas compartidas de diseño pertenecen de la relación que han ido forjando a partir de proyectos previos. Asimismo, estos vínculos se originan, por lo general, en eventos sociales exclusivos del sector, a la vez que se observan muchos casos en los cuales Globant contrata personal que ha trabajado anteriormente para el potencial cliente.

En cuanto a la proximidad institucional, es importante resaltar aquellas regulaciones institucionales de carácter estatal o interestatal, como por ejemplo la regulación del uso de los datos. La firma reconoce que la nueva regulación de la Unión Europea —Reglamento General de Protección de Datos (RGPD)—, a diferencia de las normas que rigen para EEUU, presenta algunos obstáculos al desarrollo de sus productos, o más bien la necesidad de adaptar los desarrollos a esta nueva legislación. En efecto, la proximidad institucional pareciera ser de tipo intermedia, lo que le brinda cierta flexibilidad a la firma para adaptar sus productos y servicios según el marco normativo que rija para el cliente o proveedor con el que trabaja.

La proximidad geográfica no pareciera ser una variable determinante en el desarrollo del proceso seleccionado. La cuestión no es tanto la cercanía con los clientes o los proveedores, sino más bien el solapamiento horario. Como compañía, cubre los usos horarios que integran a India; y en EEUU, a San Francisco, Seattle y la costa oeste. No obstante, la empresa ha abierto filiales en estos lugares, ya que se localizan los clientes con más cantidad de proyectos, denotando una proximidad geográfica intermedia.

PYME LOCAL DE SOFTWARE —CODES S.A.— Y EMPRESA DE SERVICIOS DE AGRICULTURA DE PRECISIÓN (ADEP)⁴

CODES es una empresa nacional de ingeniería de sistemas, instalada en el mercado local desde 1998. Sus principales departamentos son el de desarrollo de *software*, de consultoría y de automatización de procesos industriales. Brinda servicios en estos rubros a empresas de Argentina y ha realizado desarrollos *off-shore* en países como Brasil y Chile.

Entre los desarrollos a medida que realiza la empresa CODES, se destaca el proyecto PUMA —Plataforma Única de Manejo Agrícola—. Una plataforma colaborativa que permite gestionar y almacenar información georreferenciada, la cual se obtiene del campo con aplicaciones *web*. CODES ofrece llevar la aplicación del campo a las *tablets* o celulares para realizar monitoreos en línea, los cuales pueden ir almacenándose en las propias plataformas de la firma. Para ello, la plataforma cuenta con dos versiones: View y Rinde. La primera apunta a la información de imágenes satelitales para diferentes niveles de resolución, posibilitando el monitoreo de los cultivos y su evolución en toda la superficie de los mismos. PUMA Rinde, por su parte, consiste en un sensor especialmente desarrollado para la medición en tiempo real del rendimiento de cada punto del lote, generación del mapa de rinde y disponibilidad de la información de forma online a través de señal telefónica celular.

Desde el inicio, CODES trabajó con otras dos empresas: Surco Fértil, radicada en Mar del Plata, la cual brinda servicios de agricultura de precisión y Cazenave & Asociados, consultora del sector agropecuario. En esta asociación, CODES presenta una proximidad cognitiva intermedia, a partir de la cual cumple el rol de socio tecnológico para el desarrollo de *software*. No obstante, para la elaboración de la plataforma, resultó necesaria la interacción con las firmas especializadas en el sector agropecuario, destinatario del servicio. Este proceso no implicó aprendizajes técnicos, ni tecnológicos conjuntos entre las empresas.

Asimismo, las empresas involucradas interactúan exclusivamente para el desarrollo de esta aplicación, sin que ello haya derivado en una integración formal de las actividades convergentes. De ello se infiere un tipo de proximidad organizacional baja, la cual podría estar siendo contrarrestada por la proximidad social y geográfica intermedia que garantiza los primeros vínculos entre las firmas.

En términos de las normas o prácticas que rigen los vínculos entre las empresas que participan en el desarrollo de la plataforma, estas parecieran mostrar una proximidad institucional intermedia, en la que no aparecen conflictos regulatorios o de prácticas disímiles. Sin embargo, es clave mencionar que, para el desarrollo de PUMA, las firmas involucradas intentaron interactuar con empresas de maquinaria agrícola, tanto en la etapa del diseño del producto, como así también ofreciéndoles la venta del producto final. La concreción de esta convergencia entre empresas de maquinaria agrícola con las firmas de *software*, queda trunca frente a un obstáculo de tipo institucional. CODES reconoce que la imposibilidad de articular se debe a los tipos de estándares que las firmas de maquinaria agrícola adhieren respecto de los protocolos de comunicación e interoperabilidad entre las terminales y los implementos agrícolas.

4 En detalle, la AdeP utiliza los sistemas de posicionamiento global (GPS) y otros dispositivos electrónicos como sensores de índice verde, de temperatura y humedad, sensores remotos de teledetección, monitores de rendimiento, medidores de muestreo para obtener datos del cultivo, y adecuar de esa manera el manejo de suelos e insumos a la variabilidad presente dentro de un lote.

BDT GROUP es una empresa de capital local, que opera desde 2008 en el desarrollo de *software*, enfocándose especialmente en las áreas de seguros, salud y gestión de la comunicación. El proceso de innovación seleccionado es el desarrollo de “*SOFI Smart Assistant*”, un asistente virtual. Este, utiliza IA predictiva y lenguaje natural, capaz de automatizar las consultas y procesos más comunes de una empresa de seguros. Dicha tecnología da una respuesta a ciertos requerimientos por parte del cliente y analiza sus contenidos para generar acciones de mejoras que disminuyan los contactos futuros sobre el mismo tema. SOFI puede interactuar por voz y/o texto a modo de conversación, interpretando en tiempo real. También puede trabajar en diferentes canales —*web*, *WhatsApp*, *email*, SMS, entre otros—, posibilitando al interlocutor elegir su método de comunicación preferido. BDT ya ha desarrollado prototipos de SOFI para tres aseguradoras interesadas, con foco en los procesos de gestión de siniestros, de gestión comercial y de contención de clientes.

La empresa cuenta, como resultado de su trayectoria de aprendizaje, con capacidades en *software* e IA. Posee el *know how* del sector al que va dirigido el producto, resultado de una larga trayectoria en su vinculación con los clientes del sector de seguros. Esto diferencia a la firma de otros competidores, en tanto pueden ofrecer el producto final en menor tiempo y costos. En este sentido, la combinación de una proximidad cognitiva y social intermedias, garantizó el desarrollo de SOFI y su colocación en el mercado.

Ahora bien, BDT produce el *core* del asistente virtual, no así el conversor, el cual es un desarrollo vinculado más bien a las capacidades tecnológicas de *Big Data*. Para el desarrollo del conversor, la firma articula con un instituto del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), en el marco de un convenio de I+D, a partir de un gestor de proyectos del Fondo Argentino Tecnológico (FONTAR). La idea del proyecto era que el instituto saliera al mercado con su producto y que BDT adquiriera la capacidad tecnológica desarrollada por el instituto. Sin embargo, aparecieron algunas incompatibilidades entre las partes; en particular, el instituto necesitaba contar con la patente DDT con confidencialidad. Tenían que cubrir *royalties* y el producto aún no estaba para salir al mercado. Así, el proceso comienza con una proximidad institucional alta y por incompatibilidad de normas deriva en una proximidad institucional baja: BDT necesitaba salir al mercado con el producto y el instituto de CONICET estaba aún en una etapa de prototipo del producto.

No obstante, un tipo de proximidad institucional intermedia con los proveedores globales, permite completar el desarrollo y salida al mercado de la solución tecnológica. La necesidad de que el conversor lo realice una contraparte, estaba vinculada a que BDT no disponía de todo el acervo de datos que requiere el desarrollo del producto. Si bien la empresa cuenta con la capacidad cognitiva de desarrollo de *Big Data* —es decir una proximidad cognitiva intermedia—, necesitaba una tecnología que contuviera la información de millones de interacciones de millones de usuarios. Por ello, se decide comprar el servicio de Google Speech y Amazon AWS, aplicaciones que permiten una conversión muy precisa, garantizada por las grandes bases de datos con las que cuentan estas multinacionales. Asimismo, estas grandes firmas se benefician por la recolección de datos que le permiten las interacciones asociadas a SOFI. Tanto en su vínculo con el instituto de CONICET, como con Google y Amazon, el desarrollo del producto se da en el marco de un tipo de proximidad organizacional intermedia, integrado a partir de proyectos o contratos precisos de intercambio.

Por último, el desarrollo de SOFI comienza con una proximidad geográfica y social intermedia en el vínculo con los institutos de CONICET para derivar en una proximidad geográfica baja con Google y Amazon, producto de los obstáculos que encuentra el proceso de trabajo en el primer vínculo.

PYME DE SOFTWARE —G&L GROUP—, FIRMAS EXTRANJERAS Y ORGANISMOS INTERNACIONALES

G&L GROUP es una empresa local de software que, desde 1994, se especializa en el sector de bancas y finanzas y posteriormente en administración pública, servicios agropecuarios y del campo de la salud. Realiza inversiones anuales en I+D+i, registrando más de treinta nuevos productos y formando parte de dieciséis proyectos internacionales (catorce recibieron la certificación IBEROEKA⁵ y dos la certificación EUREKA⁶). Cuentan con oficinas en Argentina, Brasil, España y Paraguay; y comercializan en Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, España, Estados Unidos, Líbano, México, Paraguay, Puerto Rico, Suiza y Uruguay.

En la empresa G&L Group se destaca el Proyecto REHABICTUS, un desarrollo tecnológico conjunto con la firma INSYTE (Madrid, España) de nuevos dispositivos electrónicos basados en IA para rehabilitación de pacientes con hemiplejía y heminegligencia, causadas por accidentes cerebrovasculares. En 2017 recibieron el Certificado EUREKA y aún se encuentra en etapa experimental. El Centro Tecnológico ITCL —Instituto Tecnológico de Castilla y León— se ocupa del desarrollo de IA y *Big Data*.

La empresa cuenta, como resultado de su trayectoria de aprendizaje, con capacidades cognitivas bajas. Realizan algunos algoritmos de IA, pero no suficientes como para encargarse exclusivamente de un proyecto que demande la integración de esa tecnología. Si bien poseen conocimientos en plataformas SaaS y PaaS, contratan servicios de IaaS de Google, Amazon, Irplan, entre otras, cuya elección recae en el cliente.

La proximidad organizacional es intermedia, dado que en gran parte de los casos no cuentan con proveedores integrados o regulares con quienes entablen relaciones estables. Al contrario, los vínculos con los clientes se basan en el hecho de contar con varios subsidios provenientes de la adjudicación de proyectos Iberobeka y Eureka que, a su vez, los obliga a ajustarse a los requerimientos que demandan esas convocatorias, por lo que se torna obligatorio el diseño de un convenio de colaboración entre las partes involucradas, en el que se explicita cómo está distribuida la propiedad intelectual, la propiedad comercial y los valores de comercialización.

La proximidad geográfica es baja, ya que en gran parte se trata de relaciones entabladas con clientes extranjeros, las reuniones se realizan con una frecuencia relativa para tratamientos específicos del producto que se está desarrollando y se llevan adelante en forma presencial y/o virtual indistintamente.

5 IBEROEKA es una certificación que realiza CYTED (Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo) para proyectos de innovación estratégicos para los países miembro que incluyan empresas socias de al menos dos países iberoamericanos y que cuenten con el financiamiento de las agencias nacionales (CYTED, s/d).

6 El Programa EUREKA es una iniciativa europea de apoyo a la I+D cooperativa en el ámbito transnacional, cuyo principal propósito es impulsar la realización de proyectos internacionales orientados al desarrollo de un producto, proceso o servicio de claro interés comercial. Actualmente son 38 países, junto a la Unión Europea, los socios de pleno derecho del programa EUREKA. Para participar, tiene que haber al menos dos empresas de dos países socios de pleno derecho Eureka, que deben desarrollar un proyecto de cooperación tecnológica sobre un tema de interés común para los participantes y para beneficio de sus países. El resultado deberá ser un producto, proceso o servicio de carácter civil, innovador y próximo al mercado. Cada país asume la financiación de sus empresas e institutos. EUREKA avala los proyectos aprobados mediante un sello de calidad. La financiación es descentralizada y cada país informa a los participantes sobre los distintos instrumentos nacionales de financiación disponibles.

Ahora bien, la proximidad social para los procesos de innovación indagados, es intermedia. En el caso de los proyectos Iberoeka y Eureka, la firma entabla relaciones transitorias generadas en base a su participación en distintos eventos de difusión que se organizan para el sector SSI. Tales relaciones son importantes a la hora de contar con una empresa co-participante para la presentación a las convocatorias internacionales de I+D.

Finalmente, la proximidad institucional es intermedia, dado que gran parte de los procesos de innovación que la empresa desarrolla, se enmarcan en convocatorias de I+D internacionales. Participación que se va adaptando no solo en función del tipo de proyecto al que postulan, sino también a las características de la empresa, contraparte extranjera con quien se asocia para obtener el subsidio.

REFLEXIONES FINALES

Los casos trabajados denotan procesos de innovación en el desarrollo de soluciones técnico-económicas vinculadas a la automatización y la robotización de procesos de trabajo en el sector de salud, de seguros y de servicios agrícolas, y simulación virtual en la producción de plantas de ingeniería electrónica. No obstante, en la totalidad de los desarrollos aquí analizados, se trata más bien de una convergencia técnica y no tecnológica.

En primer lugar, se destaca el hecho de que, en todos los procesos de innovación motorizados por una empresa de *software* local, ya sea Pyme o empresa internacionalizada —como Globant—, se externalizan dos fases: la provisión de IaaS de Computación en la Nube con proveedores globales como Google, Amazon y Microsoft; y la producción en escala del *hardware*, con industrias manufactureras chinas. Se advierte solo un caso de convergencia tecnológica en el cual Globant, mediante capacitaciones acordadas con los proveedores globales, accede anticipadamente a algunas capacidades en todas las fases de Computación en la Nube, aunque siempre a partir de procesos de adopción y no de aprendizaje tecnológico. No obstante, en tecnologías de PaaS y SaaS, todas las empresas de *software* locales muestran capacidades tecnológicas previas, es decir parten de una proximidad cognitiva, al menos intermedia.

En *Big Data* se observa algo similar. Sin embargo, tal como pudo constatarse en el caso en el que el desarrollo requiere de un acervo muy grande de datos —el conversor de voz/texto para *SOFI Smart Assistant* de BDT Group—, la empresa analizada no cuenta con la capacidad y aprendizaje que denotan los proveedores globales de plataformas. En este contexto, la Pyme local de *software*, solo adopta la tecnología mediante un proceso de convergencia técnica, aunque muestra cierta potencialidad para una convergencia de tipo tecnológica en *Big Data* —entre una Pyme local y un instituto público de CyT—. Empero, esta se ve obstaculizada frente a la baja proximidad institucional que deriva de la incompatibilidad de normas respecto del patentamiento y el tiempo requerido para salir al mercado con el producto terminado.

En la misma línea, la convergencia tecnológica entre las capacidades de una Pyme local de *software* y fabricantes de maquinaria agrícola (MA), se ve obstaculizada en dos sentidos: por un lado, aquellas firmas de MA que han adoptado estándares abiertos de interoperabilidad, por lo general han desarrollado de un modo integrado sus propias plataformas y aplicaciones; y por otro, quienes mantienen estándares cerrados, no permiten la operatividad con los desarrollos de las Pymes de *software* local. En definitiva, la baja proximidad institucional o alta proximidad organizacional de las empresas de MA obstaculizan una convergencia tecnológica en la cual se adquieran nuevas capacidades a partir de aprendizajes conjuntos.

En lo que concierne al análisis específico de las dinámicas que presentan las proximidades en los procesos de convergencia, se observan diferentes cuestiones. En términos generales, un rasgo que sobresale en el sector SSI, es que en casi todas las etapas iniciales de los procesos de innovación es muy importante la proximidad social. Puntualmente, se observa un tipo de proximidad intermedia, en tanto el origen de las iniciativas tiene lugar a partir del contacto personal que garantizan los eventos sociales que organizan las diferentes entidades empresariales del sector; proyectos que se inician con la incorporación de un recurso humano que proviene de la empresa, que será cliente o *partnership* del proyecto; o proyectos que surgen en el marco de una larga trayectoria de trabajo conjunto.

La dinámica de la proximidad social se vincula también con las características que toma la proximidad geográfica en el sector. En la mayoría de los casos, la proximidad geográfica no pareciera ser condicionante para el desarrollo de los procesos de convergencia. No obstante, en aquellas experiencias en las cuales la proximidad geográfica no es alta o intermedia, como por ejemplo los proyectos que realizan G&L Group y Globant con empresas y socios europeos, norteamericanos o asiáticos, la proximidad social durante las instancias iniciales, es alta. Las empresas realizan viajes y reuniones periódicas para garantizar un lazo de confianza. Una vez consolidadas las relaciones de trabajo conjunto, en algunos casos, la suma de proyectos ha derivado en la apertura de filiales de estas empresas en las cercanías a los clientes, incrementándose entonces la proximidad geográfica. Ahora bien, esto se observa solo en las empresas de *software* local más importantes del mercado y que presentan estrategias de internacionalización.

Las proximidades toman jerarquías y operan de forma diferente, según se trate de entramados compuestos por Pymes locales y proveedores globales, o Pymes locales y Organismos de CyT. La alta proximidad organizacional de los proveedores globales, puede obstaculizar procesos de convergencia tecnológica en los entramados locales. El tipo de proximidad institucional —asociada a estándares comunes de interoperabilidad, normas de patentamiento o normas de seguridad de datos—, no pareciera ser un límite para el aprendizaje local, al menos en la fase inicial del desarrollo de los procesos de innovación. Sin embargo, el tipo de proximidad institucional que se consolide, puede presentarse como un obstáculo para los aprendizajes tecnológicos de los entramados locales, si los arreglos institucionales no aminoran los límites que supone para estos, un tipo de gobernanza comandado por empresas globales.

En definitiva, la posibilidad de que se concreten o no procesos de convergencia, y que estos sean de tipo tecnológicos o técnicos, depende de la conjunción de distintas cuestiones: las proximidades cognitivas que habilitan las trayectorias tecnológicas preexistentes; los tipos de actores que interactúan; la proximidad organizacional que presenta el entramado analizado; y por último, el modo en que opera la proximidad institucional, en tanto puede condicionar de forma asimétrica las posibilidades y estrategias de los diferentes actores.

REFERENCIAS

- Antonelli, C. (2000). Collective knowledge communication and innovation: the evidence of technological districts. *Regional studies*, 34(6), 535-547.
- Barletta, F.; Pereira, M.; Yoguel, G. y Robert, V. (2013). Argentina: dinámica reciente del sector de software y servicios informáticos. *Revista Cepal*, (110), 137-155.
- Bell, M. y Pavitt, K. (1995). The development of technological capabilities. *Trade, technology and international competitiveness*, 22(4831), 69-101.

- Boschma, R. (2005). Proximity and innovation: a critical assessment. *Regional studies*, 39(1), 61-74.
- Bresnahan, T. y Gambardella, A. (2004). *Building high-tech clusters: Silicon Valley and beyond*. Cambridge University Press.
- CESSI Cámara de Empresas de Software y Servicios Informáticos (2005). *Situación actual y desafíos futuros de las PyMEs de Software y Servicios Informáticos*. Observatorio Permanente de la Industria del Software y Servicios Informáticos (OPSSI). Informe.
- CESSI Cámara de Empresas de Software y Servicios Informáticos (2018). *Reporte anual del sector de software y servicios informáticos de la República Argentina*. Observatorio Permanente de la Industria del Software y Servicios Informáticos (OPSSI). Informe.
- CESSI Cámara de Empresas de Software y Servicios Informáticos (2019). *Reporte anual del sector de software y servicios informáticos de la República Argentina*. Observatorio Permanente de la Industria del Software y Servicios Informáticos (OPSSI). Informe.
- Chai, W. (2019). Computación en la nube DEFINITION, TechTarget. <https://searchdata-center.techtarget.com/es/definicion/Computacion-en-la-nube>
- Chollet, F. (2018). *Deep learning with Python*. New York: Manning.
- Cohen, W. M. y Levinthal, D. A. (1990). Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation. *Administrative science quarterly*, 128-152.
- CYTED (s/d). *Programa Iberoamericano de ciencia y tecnología para el desarrollo. Proyectos Iberoeka*. https://www.cyted.org/es/Innovacion_iberoeeka
- Edquist, C. y Johnson, B. (1997). *System of innovation: overview and basic concepts. Systems of innovation: technologies, institutions and organizations*. Abigdon, OX: Routledge.
- Francis, S. (2018). *Evolution of Technology in the Digital Arena: Theories, Firm-level Strategies and State Policies*. Centre for WTO Studies, Indian Institute of Foreign Trade.
- Freeman, C. y Perez, C. (1988). Structural crises of adjustment, business cycles and investment behaviour. *Technology, Organizations and Innovation: Theories, concepts and paradigms*, 38-66.
- Freeman, C. y Soete, L. (1994). *Work for all or mass unemployment. Computerised technical change into the twenty-first century*. Pinter, London.
- Granovetter, M. (1985). Economic action and social structure: The problem of embeddedness. *American journal of sociology*, 91(3), 481-510.
- Hacklin, F. (2009). *Management of convergence in innovation: strategies and capabilities for value creation beyond blurring industry boundaries*. Springer Science & Business Media.
- Hall, P. A. y Soskice, D. (2001). *Varieties of capitalism: The institutional foundations of comparative advantage*. OUP Oxford.
- Keeble, D. y Wilkinson, F. (1999). Collective learning and knowledge development in the evolution of regional clusters of high technology SMEs in Europe. *Regional studies*, 33(4), 295-303.
- Lundvall, B. Å. (2009). *Sistemas nacionales de innovación. Hacia una teoría de la innovación y el aprendizaje por interacción*. Unsam edita.
- Pérez, C. (2010). Technological revolutions and techno-economic paradigms. *Cambridge journal of economics*, 34(1), 185-202.
- Perroux, F. (1973). *La economía del siglo XX*. Barcelona: Ariel.
- Srnicek, N. (2018). *Capitalismo de plataformas*. Caja negra.
- Valenduc, G. (2018). *Technological revolutions and societal transitions*. ETUI Research Pa-

per-Foresight Brief.

Williamson, O. E. (1975). *Markets and hierarchies: Analysis and Antitrust Implications*. New York.

Williamson, O. E. (1985). *The Economic Institutions of Capitalism*. Simon and Schuster.

Yin R. (2003). *Case study research: design and methods*. Sage Publications, Inc.

Luciana Guido es Licenciada en Sociología y Profesora de Enseñanza Secundaria, Normal y Especial en Sociología (UBA). Magister en Sociología de la Cultura y Análisis Cultural (IDAES-UNSAM). Doctora en Ciencias Sociales y Humanas (UNQ). En 2014 obtuvo una beca del Programa de Becas Externas para Investigadores Jóvenes de CONICET en el Centre de Recherche et de Documentation Sur Les Amériques (CREDA). Es Investigadora Adjunta del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) en el Centro de Estudios Urbanos y Regionales (CEUR CONICET) y docente en Teorías Sociológicas en el Departamento de Ciencias Sociales de la UNQ. Registra numerosas publicaciones nacionales y extranjeras en temáticas vinculadas con su especialidad: el estudio de las TIC, los territorios y las sociedades. Centro de Estudios Urbanos y Regionales (CEUR UNQ/CONICET). Saavedra 15, 6to piso, (1083) Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina, lucianaguido@gmail.com, ORCID <https://orcid.org/0000-0001-5229-394X>

Regina Vidosa es Licenciada en Socióloga (UBA). Magister en Economía Política (FLACSO). Doctora en Estudios Urbanos y Regionales (Bauhaus-Weimar y Universidad Nacional de Córdoba). Investigadora Asistente del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) en el Centro de Estudios Urbanos y Regionales (CEUR/CONICET), en la línea Poder Tecnología y Territorio. Se desempeña como docente de Economía Política en la carrera de Trabajo Social, de la Facultad de Ciencias Sociales de la UBA. CONICET. Centro de Estudios Urbanos y Regionales (CEUR UNQ/CONICET). Saavedra 15, 6to piso, (1083) Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina, reginavidosa@gmail.com, ORCID <https://orcid.org/0000-0002-4205-8310>