

# Convergencia tecnológica, *smartphones* y circuitos de la economía urbana en el área concentrada de Argentina

Guillermo Schiaffino\*

DOI: <https://doi.org/10.52292/j.rug.2022.31.2.0045>

## Resumen

El trabajo procura analizar la convergencia tecnológica producida por las transformaciones en la telefonía celular y en internet en el área concentrada de Argentina como una manifestación contemporánea del fenómeno técnico, en el contexto de la coexistencia y sucesión de divisiones territoriales del trabajo.

El artículo está estructurado en tres partes. En primer lugar, nos acercamos a la idea de convergencia tecnológica como una manifestación del fenómeno técnico contemporáneo. En la segunda parte, explicamos la formación de un área concentrada en Argentina y el desarrollo de las telecomunicaciones, especialmente aquellas vinculadas al *smartphone*, que presentan una desigual distribución en el territorio. Tercero, y antes de las consideraciones finales, nos aproximamos a la diversidad de empresas que forman parte de los circuitos de la economía urbana vinculados a la convergencia tecnológica. La metodología se basó, principalmente, en la revisión de fuentes bibliográficas teóricas y empíricas y la consulta de fuentes secundarias de sitios web gubernamentales, de empresas y prensa escrita.

**Palabras clave:** Fenómeno técnico, Smartphone, Economía Urbana.

## Technological convergence, Smartphones and circuits of the urban economy in the concentrated area of Argentina

### Abstract

This work aims to analyze the technological convergence caused by the transformations in mobile telephony and the Internet in the concentrated area of Argentina as a contemporary expression of the technological phenomenon in the context of the coexistence and succession of territorial divisions of labor.

---

\* Centro de Investigaciones Geográficas. Facultad de Ciencias Humanas. Universidad del Centro de la Provincia de Buenos Aires. [gschiaffino@fch.unicen.edu.ar](mailto:gschiaffino@fch.unicen.edu.ar)

The article is divided into three parts. First, we approach the idea of technological convergence as a manifestation of the contemporary technological phenomenon. Second, we explain the formation of a concentrated area in Argentina and the development of telecommunications especially associated to the Smartphone, which present an uneven distribution in the territory. Third, and before the final observations, we examine the diversity of companies that are part of the urban economy circuits linked to technological convergence. The methodology was mainly based on the review of theoretical and empirical bibliographic sources and the consultation of secondary sources such as government websites, companies and the written press.

**Keywords:** Technological phenomenon, Smartphone, Urban Economy.

## Introducción

A partir de la segunda mitad del siglo XX, la ciencia, la técnica y la información se consolidan como la base del medio geográfico actual. De la unión indisoluble de esas variables claves del periodo se conforma el medio técnico-científico-informacional (Santos, 1996, 2000), que presenta, según las características y particularidades de cada lugar, una difusión desigual y selectiva.

El avance y la propagación de los sistemas técnicos, especialmente de las técnicas de la información y de la comunicación, han permitido el desarrollo de las comunicaciones móviles, convirtiendo al *smartphone* en uno de los objetos técnicos más relevantes del periodo actual. De esa manera, se puede observar una manifestación hacia la convergencia tecnológica, ya que se unifican e integran en un mismo dispositivo diferentes tecnologías, funciones y servicios.

Este trabajo, que forma parte de una investigación mayor en curso<sup>1</sup>, tiene como objetivo analizar la convergencia tecnológica provocada por las transformaciones en la telefonía celular y en internet en Argentina y su área concentrada como una manifestación contemporánea del fenómeno técnico, en el contexto de la coexistencia de divisiones territoriales del trabajo. Esa área, que presenta una difusión más contigua del medio técnico-científico-informacional, está conformada, *grosso modo*, por la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y las provincias de Buenos Aires, Córdoba y Santa Fe.

Sobre la metodología, se realizó una búsqueda y revisión bibliográfica teórica y empírica sobre el tema abordado y el área de estudio propuesta. A su vez, se usaron, especialmente, fuentes secundarias de sitios *web* gubernamentales como el Ente Nacional de Comunicaciones (ENACOM), el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC), la Empresa Argentina de Soluciones Espaciales (ARSAT), prensa escrita y sitios *web* de las empresas.

El artículo está estructurado en tres partes. En primer lugar, desarrollamos algunos antecedentes e ideas acerca de la técnica como un elemento constitutivo del espacio geográfico, ya que nos permite acercarnos a la noción de la convergencia tecnológica como una manifestación del fenómeno técnico contemporáneo. En la segunda parte, explicamos la formación de un área concentrada en Argentina, prestando especial atención al sistema técnico vinculado a las telecomunicaciones, en particular aquel que permite el funcionamiento del *smartphone* y que presenta una desigual distribución en el territorio. Tercero, y antes de las consideraciones finales, nos aproximamos a la diversidad de empresas que forman parte de los circuitos de la economía urbana vinculados a la convergencia tecnológica, seleccio-

---

<sup>1</sup> Tesis de Doctorado “Convergencia tecnológica y circuitos de la economía urbana en el área concentrada de Argentina”, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.

nando situaciones de algunas firmas que nos permiten pensar en los dinamismos de las economías urbanas.

### **Técnica y divisiones territoriales del trabajo: hacia una noción de convergencia tecnológica**

En cada momento histórico, los sistemas técnicos y su implementación permiten comprender la estructura, el funcionamiento y la articulación de los territorios. Según Castoriadis (1978, 1997), el estado de las técnicas en un momento dado repercute en la organización de la sociedad, pues determina inmediatamente las relaciones de producción y la organización de la economía.

La preocupación por la técnica tiene una larga tradición en la Geografía. En virtud de las características de cada época y de las formas de comprender el mundo, se han elaborado diversas interpretaciones, cuya revisión es un ejercicio indispensable para fundamentar nuestra perspectiva teórica. Sin embargo, lejos de ofrecer un examen exhaustivo, procuramos mencionar, de manera sintética, ciertos autores que se han preocupado por entender la técnica y su relación con la Geografía.

Fueron Vidal de La Blache (1911) y Demangeon (1942, 1963), entre otros, quienes relacionaron el progreso técnico con los estudios de la Geografía. La idea de técnica fue acuñada en el contexto de la discusión sobre medio geográfico y género de vida, especialmente en la proposición de Vidal de La Blache, quien sugirió una forma de interpretar la relación entre el hombre y el medio a través de la técnica. Según el autor, el género de vida describía la relación entre el hombre y el medio teniendo en cuenta el conjunto de procedimientos, hábitos y costumbres que aseguran la existencia del grupo, es decir, las técnicas de su cultura local que le permitían al hombre utilizar los recursos naturales.

Sin embargo, fue Sorre, en *Los fundamentos de la Geografía Humana*, el primero en proponer una noción amplia de la técnica en el dominio de todas las actividades del hombre. En palabras de este autor “a medida que se racionalizan las actividades, que las técnicas se afirman, se incorpora a la materia una cantidad creciente de inteligencia” (Sorre, 1967, p. 52). Hallamos, de esa manera, una aproximación a la idea de fenómeno técnico al tener presente la vinculación entre ciencia y técnica junto a las ideas de sistema y su rápida difusión.

Algunos años más tarde, Fel (1978), en su artículo *La Geografía de las técnicas*, también se preocupó por las vinculaciones entre la técnica y el hecho geográfico, proponiendo la noción de geotécnica. El autor sostendrá que los objetos instalados en la superficie de la tierra responden a las necesidades y demandas de los hombres.

En su libro *La era de las técnicas*, publicado en 1975, George demostró la importancia de los nexos entre la técnica y el espacio. En la introducción escribió:

este libro ensayará una de esas descripciones: la génesis y la extensión de los nuevos paisajes geográficos, como efecto de la práctica de las técnicas de este fin del siglo XX y de la utilización de un número creciente y cada vez más diversificado de máquinas y productos de síntesis o de desintegración (George, 1975, p. 12-13).

El autor consideraba que la técnica permitía entender los medios de existencia y las fuerzas productoras de los grupos humanos, provocando la presencia de determinadas formas de producción, consumo y distribución en cada lugar.

En la propuesta teórica de Santos (1996, 2000), la técnica tiene un protagonismo esencial al comprenderla como un elemento constitutivo del espacio. Introducida por Ellul (1954, 1968)<sup>2</sup>, la idea de fenómeno técnico es retomada por el autor para hacer referencia a los objetos técnicos y a las acciones asociadas, es decir, el objeto y su uso, la forma material y la acción posibilitada por el objeto. Así, el fenómeno técnico se constituye como una manera de comprender el contenido del espacio por medio de los sistemas de objetos y de acciones. Desde esta perspectiva, Silveira (2019), considera que la técnica, entendida como fenómeno, es forma y acción o evento:

Como forma, la técnica es un contenido material, un conjunto de objetos constituido por una pluralidad de instrumentos yuxtapuestos con funciones y valores diversos, subordinados y dependientes (...). En tanto acción o evento, la técnica es un conjunto de usos, procedimientos y normas que dan contenido previsible a buena parte de esas acciones (p. 9).

La idea de medio técnico ya estaba presente en varios autores como Friedmann (1966) y Balandier (1991). En esa dirección, Santos (1996, 2000) propuso dividir la historia del medio geográfico en tres etapas: el medio natural, el medio técnico y el medio técnico-científico-informacional; este último comenzó a constituirse a partir de mediados del siglo XX, debido a que la técnica, la ciencia y la información, como variables motoras, permiten reconocer un nuevo sistema temporal y una nueva organización del espacio. Hegemónico, el sistema técnico actual se unifica a partir de redes de producción y comercialización, cuya escala de acción es planetaria. Sin embargo, la propagación de ese sistema es selectiva, ya que no se instala de manera homogénea en todos los lugares.

<sup>2</sup> Según Ellul (1954, 1968) la idea de fenómeno técnico permite diferenciar la mera operación técnica de un proceso en el cual interviene la conciencia y la razón, “esa doble intervención produce lo que llamamos el fenómeno técnico” (p. 20). De esa manera, “la técnica asume hoy en día la totalidad de las actividades del hombre, y no sólo su actividad productora” (p. 2).

Las tecnologías de la información y comunicación han constituido uno de los sistemas de más rápida difusión. Durante la primera década del siglo XXI se inicia, en palabras de Castells (2009), la convergencia tecnológica y organizativa entre los sistemas vinculados a la radio, la televisión y la prensa y las redes de ordenadores y las telecomunicaciones, que provocó “la formación gradual de un nuevo sistema multimedia” (p. 93). Para Retegui y Perea (2012) el desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación conjuntamente al proceso de digitalización permitieron la convergencia entre las telecomunicaciones, la informática y el sistema audiovisual.

Aunque no existe una única caracterización del proceso de convergencia, según Wohlers (2007, en Galperin y Cabello, 2008), se destacan cuatro tendencias asociadas: a) la confluencia entre los sectores de telecomunicaciones, informática y radiodifusión; b) la prestación de idénticos servicios, aplicaciones y contenidos sobre diferentes redes; c) el potencial de las redes de nueva generación para prestar diferentes servicios; d) la versatilidad de los nuevos terminales para soportar diversos servicios.

Becerra y Mastrini (2019) explican que la noción de infocomunicación es analíticamente útil para hacer referencia a las industrias y actividades de información y comunicación en proceso de convergencia tecnológica, económica, social y regulatoria como, por ejemplo, medios de comunicación, telecomunicaciones e internet. Becerra (2014) considera que la idea de la convergencia se basa en la homogeneización de los soportes, productos, lógicas de emisión y consumo de esas industrias. Para Castells (2009)

las redes de comunicación, las redes de ordenadores y las redes de radio y televisión convergieron gracias a las redes digitales, las nuevas tecnologías de transmisión y almacenamiento de datos, en particular la fibra óptica, las comunicaciones por satélite y el software avanzado (p. 92).

Por su parte, Sadin (2018) explica que, desde el inicio del siglo XXI, se manifiestan dos procesos en la evolución de los sistemas computacionales: la generación exponencial de datos por medio del desarrollo de todo tipo de sensores y dispositivos y la sofisticación de la inteligencia artificial. Ya para Martínez Cervantes (2009), la convergencia supone el resultado de la integración de objetos y redes para facilitar la operación de los dispositivos conectados, dicho de otro modo, “es la coexistencia no excluyente de distintos formatos a través de los mismos canales tecnológicos” (p. 54).

En ese cuadro de situación, la integración de diferentes tecnologías, funciones y servicios específicos, dentro de un mismo dispositivo como es el *smartphone*, revela la tendencia hacia la convergencia tecnológica. Objeto técnico

e informacional de uso portátil y personal, el celular inteligente impone una nueva lógica de informatización del territorio. La proliferación de esos artefactos portátiles proporciona una capacidad informática y de comunicación generalizada e inalámbrica, contribuyendo a crear nuevas configuraciones en el territorio y a dinamizar la vida económica de las ciudades.

El *smartphone* incorpora mensajes de voz, envío de imágenes y videos, música, correo electrónico, redes sociales, compra y venta online, pago de servicios, aplicaciones bancarias, sistemas de posicionamiento global, integración con otros dispositivos como *smart tv*, *bluetooth* y computadoras. La tendencia hacia la convergencia tecnológica se observa en la mayor interconexión y sincronización entre distintos dispositivos y artefactos. Aquí las ideas de Simondon (2007) sobre los objetos técnicos concretos<sup>3</sup> adquieren mayor significado, ya que se manifiesta la posibilidad de combinación de diferentes servicios a través de un mismo objeto y, a su vez, el funcionamiento de un mismo servicio a través de distintas plataformas y dispositivos. Una de sus manifestaciones más novedosas es lo que se denomina internet de las cosas, es decir, la capacidad de que los objetos puedan conectarse entre sí por medio de internet en cualquier momento y lugar (Vazhnov, 2016).

Distintos momentos de desarrollo tecnológico resultaron necesarios para que el celular adquiriese mayor capacidad de conectividad y múltiples funciones que le permitieron, además, poseer características de una computadora. En 1973, Cooper, investigador de Motorola, desarrolló el modelo Motorola DynaTac, iniciando la primera red comercial de celulares denominados de primera generación (1G) que permitía llamadas de voz. En la década de 1990, aparecen los celulares segunda generación (2G), que provocan el cambio de la telefonía celular analógica a la digital, posibilitando llamadas de voz, transferencia de datos y envío de mensajes (SMS). A inicios del siglo XXI, la tercera generación (3G), además de las funcionalidades anteriores, se agrega la navegación por internet, mientras que en la cuarta generación (4G) se adiciona una mayor velocidad. La quinta generación (5G), que ya se utiliza en varios países<sup>4</sup>, mejora la velocidad de descarga. Conjuntamente, ya se encuentra en desarrollo la sexta generación (6G) y se estima que su comercialización comenzará en 2028, generalizándose en 2030 (Rua, 2020). Con características particulares, cada una de estas generaciones de celulares demanda para su funcionamiento determinada infraestructura como bandas de

<sup>3</sup> Simondon (2007, p. 56) explica que: “la esencia de la concretización del objeto técnico es la organización de subconjuntos funcionales en el funcionamiento total. Partiendo de este principio, cada estructura cumple varias funciones; en el objeto técnico concreto, todas las funciones que cumple la estructura son positivas, esenciales e integradas al funcionamiento del conjunto”.

<sup>4</sup> En 2019, Corea del Sur y Japón fueron los primeros países en comercializar el 5G. Durante ese año, la red se extendió a Estados Unidos, China y varios países de Europa como Reino Unido, Alemania, España, entre otros (Rua, 2020). En América Latina, algunos países como Brasil, Uruguay y México comenzaron realizar, en 2020, la licitación del espectro para el 5G y se realizaron los primeros despliegues en zonas concretas. En Argentina, se espera que la llegada de esta red sea en 2022.

frecuencias del espectro electromagnético, satélites, estaciones de radio base, que permiten mejorar la calidad y velocidad de transmisión.

Además de sistemas técnicos particulares, el *smartphone* demanda servicios especializados como operadoras móviles, desarrollo de software y hardware, servicio al cliente, entre otros aspectos. Hoy, aumenta la capacidad para producir contenido en dispositivos móviles y cargar, intercambiar y redistribuir información por la web. La multiplicación de aplicaciones y de datos que circulan por las redes crece de manera exponencial, es lo que Sadin (2018) denomina la economía de las aplicaciones. Todo ello se realiza con el desarrollo y la instalación de nuevas infraestructuras capaces de satisfacer las demandas del uso del celular inteligente. Según Bertollo (2019), “el teléfono inteligente es un objeto conector y un punto de acceso que difunde la acción de la red de servicios en los territorios” (p. 19).

Dogge, Kitchin y Zook (2009) plantean que la producción de *software* y de códigos de aplicación están en el plano intangible y que, necesariamente, estos coexisten para su funcionamiento con la dimensión tangible y la capacidad de las posibilidades técnicas. Es decir, los *software* se articulan a la funcionalidad de los objetos que se pueden conectar a internet, ampliando el poder de acción de las redes digitales sobre la materialidad. Los autores desarrollan la idea de espacios codificados y espacio/código, teniendo en cuenta las relaciones entre las funciones espaciales y el lenguaje de programación.

Como venimos explicando, pensamos que el *smartphone* puede ser considerado como una manifestación del fenómeno técnico contemporáneo, ya que es producto y, a su vez, produce el medio técnico-científico-informacional.

La ampliación de la oferta y demanda de celulares dotados de nuevas características tiene un papel en la economía de las ciudades, gracias a las nuevas posibilidades que esos objetos ofrecen a la vida productiva de las empresas, a los individuos y al territorio. La ciudad se caracteriza por ser un lugar de consumo y producción de bienes materiales y, al mismo tiempo, por la circulación de todo tipo de objetos e información; dicho de otro modo, podemos comprender a la ciudad en sus formas materiales y en el funcionamiento de sus contenidos y movimientos (Silveira, 2011). Los sistemas técnicos permiten nuevas posibilidades de producción, circulación y consumo, especialmente de la información. Las posibilidades de personalización y diferenciación que permiten las tecnologías digitales a través, por ejemplo, de las características de cada celular y de las aplicaciones que se instalan cumplen funciones que se adaptan a ciertas finalidades. Los objetos técnicos y, en particular los *smartphones*, comenzaron a cambiar y dominar la organización de la cotidianeidad de las personas y de muchas empresas transformando las formas de comunicación y de trabajo. Se evidencia aquí la superposición y densificación de las divisiones territoriales del trabajo vinculadas a las tecnologías de la información y comunicación.



En ese proceso de difusión desigual de un sistema técnico, se identifican diversos modos de repartir el trabajo que coexisten con una división territorial del trabajo hegemónica cuya escala es planetaria. Así, las empresas usan de manera diferencial el territorio; algunas empresas generan divisiones territoriales del trabajo a partir de lógicas globales, otras operan siguiendo lógicas nacionales y/o regionales y otras se limitan a áreas dentro de la propia ciudad. De allí que podemos preguntarnos: ¿en qué medida todas esas divisiones territoriales del trabajo contienen, aunque desigualmente, las nuevas técnicas de la información y de la comunicación?

De esa forma, el fenómeno técnico también se puede comprender a través de las divisiones territoriales del trabajo (Harvey, 2014; Massey, 2012; Santos, 1996, 2000; Smith, 1984, 2020). En cada momento de la historia, se puede reconocer una determinada organización, forma y distribución espacial del trabajo. Smith (1984, 2020) indica que la división del trabajo constituye la base histórica de las desigualdades espaciales. En sintonía, Harvey (2014) considera que la división técnica y social del trabajo es un rasgo fundamental de la economía capitalista moderna. Ya para Massey (2012), la división espacial del trabajo es la repartición del trabajo y de la producción en el territorio, provocando desiguales relaciones de poder y asimetrías entre los lugares. Así, para comprender la naturaleza del desarrollo desigual es necesario tener en cuenta la estructuración espacial de las relaciones de producción, que implican posiciones de dominio y subordinación. Aunque resulta indispensable reconocer los diversos modos de repartir el trabajo, no puede ser negada la existencia de una división territorial del trabajo hegemónica de alcance planetario que configura un uso jerárquico del territorio (Santos, 1996, 2000).

Las nuevas condiciones técnicas que se difunden en el territorio impactan en la organización de los distintos actores sociales en la economía urbana, revelando divisiones territoriales del trabajo. Como veremos más adelante, las distintas formas de trabajar pueden ser comprendidas a través de los circuitos de la economía urbana.

### **Algunas consideraciones sobre las telecomunicaciones en el área concentrada de Argentina**

Harvey (2014) entiende la globalización como una nueva fase de la producción capitalista del espacio y la define como un proceso de producción de desarrollo temporal y geográfico desigual. En ese contexto, las tecnologías de producción y difusión del conocimiento, de almacenamiento y recuperación de datos e información son determinantes para la persistencia y la supervivencia del capital (Harvey, 2014). Para Silva (2010), las técnicas de la información y comunicación, junto a las acciones que las ponen en funcionamiento, promueven nuevos contenidos y mayor fluidez de personas y objetos en el territorio.

El medio técnico-científico-informacional presenta una difusión diferencial, como también había ocurrido con el medio técnico anterior. A partir de la instalación de producciones modernas y divisiones territoriales del trabajo más complejas en ciertas porciones del territorio, las regiones necesitan y demandan densidades técnicas significativas como así también normas para su producción y funcionamiento.

Analizando Brasil, el concepto de región concentrada ha sido estudiado por Santos y Torres Ribeiro (1979, citado de Di Nucci, 2010) y por Santos y Silveira (2001). Así, Santos (1993, 2008) señala que la región concentrada para el caso brasileño

Se trata de un área continua, donde una división del trabajo más intensa que en el resto del país garantiza la presencia conjunta de variables más modernas – una modernización generalizada – al paso que, en el resto del país, la modernización es selectiva, inclusive en aquellas manchas o puntos cada vez más extensos y numerosos donde están presentes grandes capitales, tecnologías de punta y modelos elaborados de organización Santos (1993, 2008, p. 42-43).

En Argentina, Di Nucci (2010) propone pensar en la existencia de un área concentrada: “se hace referencia a la concentración de variables económicas, demográficas, urbanas, de infraestructuras, de empresas, de finanzas, de mercado, entre otras” (p. 4). La formación de un área concentrada en Argentina permite identificar una difusión más contigua del medio técnico-científico-informacional, es decir, una mayor presencia y densidad que en otras áreas del país. En esa porción del territorio, formada por la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y las provincias de Buenos Aires, Córdoba y Santa Fe, la densidad de infraestructuras, empresas, instrumentos y productos financieros, flujos de personas y mercaderías y de relaciones comerciales es mayor (figura 2).

Según el Censo Nacional de población, hogares y viviendas del año 2010, del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC), Argentina tiene una población de 40.117.096 habitantes, de los cuales el 62 % de la población se encuentra en el área concentrada: la provincia de Buenos Aires ostenta el 38,94 %, la provincia de Córdoba el 8,24 %, la provincia de Santa Fe el 7,96 % y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires el 7,20 %. En esta área se localizan las tres principales aglomeraciones urbanas<sup>5</sup>: el Gran Buenos Aires con 13.588.222 habitantes en 2010, reuniendo el 33 % de la población del país; luego sigue Gran Córdoba con 1.454.645 habitantes y Gran Rosario con 1.236.089. Además, en la provincia de Buenos Aires encontramos ciudades importantes como La Plata (787.294 habitantes), Mar del Plata (593.337) y Bahía Blanca (291.327 habitantes)<sup>6</sup>.

<sup>5</sup> Según el INDEC un aglomerado es, técnicamente, localidad compuesta.

<sup>6</sup> Linares, Di Nucci y Velazquez (2016) analizan los cambios en el sistema urbano argentino desde 1947 hasta

De esta forma, podemos considerar a la metrópoli de Buenos Aires como la ciudad primacial que caracteriza la red urbana dendrítica y el macrocefalismo porteño como la describen Vapñarsky y Gorojovsky (1990). Las principales redes de infraestructuras de transporte y de comunicación convergen hacia la ciudad de Buenos Aires.

Asimismo, diferentes investigaciones vienen trabajando con la idea de área concentrada de Argentina. Di Nucci (2010), estudió la coexistencia de divisiones territoriales del trabajo en ciudades del área concentrada desde la perspectiva de la existencia de los circuitos de la economía urbana<sup>7</sup> de bebidas gaseosas y aguas saborizadas. En el transcurso de la investigación, la autora explica el proceso de la urbanización argentina, la formación del área concentrada y la génesis del medio técnico-científico-informacional en la formación socioespacial. Donato Laborde (2017) analizó los circuitos de la economía urbana vinculados a las empresas automotrices, especialmente las fases de fabricación, distribución y comercialización de automóviles y autopartes, principalmente en la Región Metropolitana de Buenos Aires. Estudiando la relación intrínseca entre el proceso de urbanización y la expansión del sistema financiero en las sucesivas modernizaciones territoriales en Argentina y en la provincia de Buenos Aires, Parserisas (2018) mostró la topología financiera y bancaria en la red urbana. La autora advierte que la ciudad de Buenos Aires es sede de los principales bancos que existen en el país y junto con la provincia de Buenos Aires concentran más de la mitad de las sucursales bancarias en el país. En una investigación previa (Schiffino, 2018) estudiamos las empresas que ofrecen servicios avanzados en agricultura de precisión en el área concentrada y especialmente en ciudades medias de la provincia de Buenos Aires. Observamos que se manifiesta una nueva división territorial del trabajo relacionada con las empresas de agricultura de precisión y la expansión del circuito superior metropolitano que, entretanto, coexiste con el surgimiento de porciones marginales emergentes en ciertos puntos de la red urbana, en función de la tecnificación y modernización del campo.

Estos fenómenos son algunos elementos que permiten comprender la formación del área concentrada. Aunque coincida en parte con la región pampeana<sup>8</sup>, no se circunscribe a límites definidos por líneas administrativas, sino que resulta de la presencia de las variables claves que caracterizan el medio técnico-científi-

---

2010, prestando atención, entre otras cuestiones, al crecimiento de los aglomerados urbanos.

<sup>7</sup> En el apartado siguiente se explican, brevemente, los circuitos de la economía urbana.

<sup>8</sup> En Argentina, diversos autores han trabajado sobre las regionalizaciones del país (Barsky, 1991; Chiozza, 1975-1977; Daus, 1969). No pretendemos aquí realizar una discusión sobre la región ni las regionalizaciones del país. Sin embargo, nos parece importante hacer algunos comentarios y aclaraciones sobre la región pampeana, que se diferencia de lo que intentamos comprender como área concentrada de Argentina. En líneas generales existe acuerdo en incluir en la región pampeana a las provincias de Buenos Aires, Córdoba, Santa Fe y La Pampa. División muy utilizada por los organismos estatales de planificación, la región representa una división administrativa o convencional que, muchas veces, no considera las diferencias internas.

co-informacional. En definitiva, nos preocupa más comprender los procesos y formas-contenidos de esa porción del territorio que sus límites.

Observamos que Argentina, principalmente esa porción del territorio, recibe nuevas posibilidades de comunicación y recursos de conocimiento que permiten la existencia de eventos de nueva naturaleza. El conjunto de esos eventos conforma una tendencia hacia la convergencia tecnológica, hecha de existencias y posibilidades. De la misma manera, la mayor presencia de sistemas técnicos que permiten el funcionamiento de las telecomunicaciones contribuye a que la circulación de la información y mercancías sea más rápida, rápida, siendo la alta densidad de movimientos otro elemento constitutivo del área concentrada del país.

Para comprender la situación actual de la telefonía celular en Argentina resulta importante referirse al proceso de privatización del servicio público de la telefonía fija, que “configuró el mercado desde un monopolio público a un oligopolio privado, escenario sobre el que luego se estructuró el negocio de la telefonía móvil” (Retegui y Perea, 2012, p. 434). En 1990 se privatiza la empresa estatal de telefonía nacional ENTel, licitada por las empresas Telefónica de Argentina y Telecom que actuaron, hasta 1999, como verdaderos monopolios territoriales de las telecomunicaciones ya que se repartieron el territorio nacional (y también la ciudad de Buenos Aires) en dos partes, el Norte, donde operaba Telecom y, el Sur, donde operaba Telefónica (Di Nucci, 2010).

Ese oligopolio de las telecomunicaciones acababa reforzándose por la escasa difusión territorial de la telefonía móvil que hasta el año 1994 sólo abarcaba, por medio de la compañía Movicom Argentina, el Gran Buenos Aires. A partir de ese año inició sus operaciones la empresa CTI Móvil en el interior del país; en 1996, Telefónica de Argentina y Telecom comenzaron a ofrecer este servicio con la segunda licencia de telefonía celular para el interior del país, usando la misma división del territorio que tenían para la telefonía fija: al sur actuaba Telefónica a través de Unifón y al Norte, actuaba Telecom a través de Personal (Di Nucci, 2010).

Desde entonces, se observa en Argentina la conformación de un mercado oligopólico privado, en el contexto de una modernización selectiva del territorio. Así, tres operadores móviles de red componen el mercado de la telefonía celular en el país: Movistar de Telefónica, Personal de Telecom y Claro de América Móvil. Según autores como Retegui y Perea (2012) y Sandoval (2017), cada firma se reparte alrededor del 30 % del mercado de los clientes y de los ingresos, aunque existen pequeñas variaciones durante cada año. A su vez, los planes y promociones son muy similares y los aumentos de tarifas se producen, en general, en forma concomitante y deben ser notificados a los clientes 30 días antes. Además, en ciertas ocasiones, se realizan acuerdos con el gobierno, por medio del Ente Nacional de Comunicaciones, para congelar las tarifas por un determinado periodo, tal como

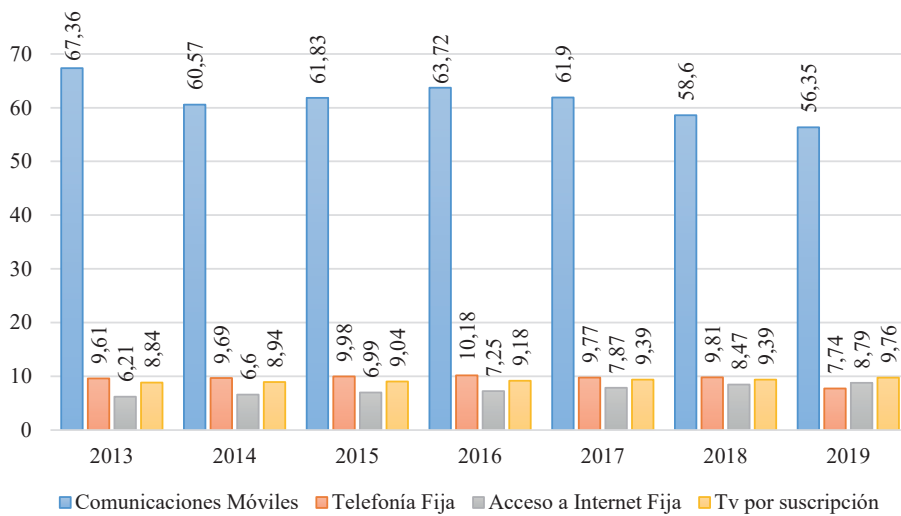
sucedió en varias oportunidades desde el año 2019<sup>9</sup>. Las operadoras móviles tienen un papel central en el control de la infraestructura y en la oferta de servicios vinculados a la convergencia tecnológica.

La propagación del sistema técnico vinculado a las telecomunicaciones fue posible por la inversión de las empresas de telefonía móvil y ciertas políticas por parte del Estado Nacional para facilitar el despliegue de la infraestructura necesaria. El Ente Nacional de Comunicaciones ha firmado 51 convenios en todo el país, que articulan empresas con gobiernos municipales (48) y con gobiernos provinciales (3). Por ejemplo, a partir de una política de federalización de internet, la empresa nacional de telecomunicaciones Arsat ha extendido el tendido de fibra óptica, la cual llegó en 2017 a 1.200 localidades, repartidas en el 70 % del territorio donde vive el 30 % de la población. Sin embargo, a partir de las decisiones estatales (en sus diferentes escalas) y de los acuerdos político-económicos públicos y privados, estas inversiones son selectivas sectorial y espacialmente y explican la existencia, desarrollo y difusión del capital en la red urbana. El universo de prestadores de internet de banda ancha está integrado principalmente por las empresas telefónicas, las cableoperadoras, las cooperativas telefónicas y los proveedores de servicios de internet, lo que demuestra la complejidad de las divisiones territoriales del trabajo en el territorio. Según el informe sobre el acceso y uso de tecnologías de la información y la comunicación de la Encuesta Permanente de Hogares (EPH)<sup>10</sup>, en el cuarto trimestre de 2019 un 60,9 % de los hogares urbanos tenía acceso a computadoras y un 82,9 %, a internet.

Desde el momento que la telefonía celular y, particularmente, el *smartphone* comenzaron a tener una difusión y fluidez territorial acelerada aumentó el desarrollo de nuevas y múltiples aplicaciones, la mayor velocidad y capacidad de conexión para subir, bajar y compartir datos de audio, imagen y video de alta resolución y, por esa razón, se incrementó la demanda de infraestructuras para satisfacer esas necesidades. Es decir, se produjo un mayor desarrollo de la red de soporte y una sofisticación de la red de servicios. En Argentina, en los últimos años el pico de ventas fue en 2013 cuando se vendieron 13 millones de unidades; en 2016 las ventas fueron de 9,5 millones y en 2019 de 7,1 millones (Alfie, 2020). En la figura 1, se puede observar la evolución de los accesos de los servicios de comunicación móvil, telefonía fija, internet y suscripción por cable.

<sup>9</sup> En agosto de 2020, a través de un DNU (Decreto de Necesidad y Urgencia) el gobierno nacional declaró como esenciales los servicios de telecomunicaciones (internet, telefonía móvil y televisión por cable). Además, se congelaron las tarifas hasta el 31 de diciembre de este año y, a partir de ahora, las empresas deberán pedir autorización al gobierno para elevar el costo de los servicios.

<sup>10</sup> La Encuesta Permanente de Hogares (EPH) se realiza de manera trimestral en los 31 aglomerados urbanos con mayor población del país. Para ver la metodología y los aglomerados de la encuesta ingresar a <https://www.indec.gob.ar/indec/web/Institucional-Indec-BasesDeDatos-1>



**Figura 1.** Evolución de los accesos según servicio, 2013-2019, Argentina.  
Fuente: elaborado por Schiaffino en base al Informe anual 2019, ENACOM.

En la figura 1 se puede observar que, aunque ha disminuido desde el 2013, la telefonía móvil es el servicio de mayor acceso, llegando al 56,35 % en 2019. El descenso entre 2013 y 2014 se debe a un cambio en la metodología utilizada por el Ente Nacional de Comunicaciones. En base al Informe anual del ENACOM (2019), en el 2019 la provincia de Buenos Aires concentraba el 26,10 % de los accesos de la telefonía móvil (15.164.300), la Ciudad Autónoma de Buenos Aires el 18,96 % (10.684.658), la provincia de Córdoba un 8,64 % (4.868.741) y la provincia de Santa Fe el 7,62 % (4.292.473).

En ese contexto de ampliación del uso del *smartphone*, se manifiesta una tendencia a substituir la computadora por los teléfonos celulares, ya que éstos asumen renovadas funciones en virtud del acceso a internet y de las diversas aplicaciones. En base a los datos del informe sobre acceso y uso de tecnologías de la información y la comunicación (INDEC, 2019) el celular es la tecnología con mayor uso: el 84,3 % de la población de los aglomerados relevados en la EPH utiliza ese objeto técnico. El uso de internet, ya sea en el hogar o en movimiento mientras la persona se traslada, comprende en promedio al 80 % de la población urbana de los distintos aglomerados, es decir, 80 de cada 100 personas utilizaron internet en los últimos 3 meses. En cambio, el uso de la computadora sin utilizar internet es del 41,4 % en promedio en todos los aglomerados urbanos (INDEC, 2019).

La infraestructura asociada a las telecomunicaciones está compuesta por redes y nodos troncales de distintos prestadores, que permiten el transporte de datos e información entre distintos puntos de la red. Los vínculos que unen los nodos tron-

cales se producen a través de las frecuencias que componen el espectro radioelétrico y del tendido de la fibra óptica. Esto es lo que permite ofrecer diversos servicios como la telefonía fija, móvil y el acceso a internet.

En septiembre de 2020, según el informe sobre el acceso a internet (INDEC, 2020) se registraron 31.610.458 de accesos a internet móvil y 7.635.307 de acceso mediante internet fija en Argentina. La Ciudad Autónoma de Buenos Aires y la provincia de Buenos Aires concentran el 48,78 % del acceso de internet móvil y el 64,67 % del acceso a través de internet fija. Le siguen la provincia de Córdoba (8,71 % y 8,42 % respectivamente) y la de Santa Fe (7,89 % y 7,54 % respectivamente). El resto de las provincias no supera el 3 %.

En cuanto a la comunicación móvil, su funcionamiento se basa en el envío y recibo de señales de ondas de radio a la antena de telefonía más próxima, denominada estación base o radio base (ERB). Ese objeto técnico envía la información a una central de conmutación que remite, a su vez, la información a otra estación base cercana para que sea recibida por otro dispositivo. El área de cobertura de una estación base se denomina célula y su radio de acción depende de distintos factores como la cantidad de usuarios conectados, el medio construido y los edificios de altura y el relieve. Como se trata de una comunicación que se caracteriza por la movilidad, esos sistemas técnicos van transmitiendo la información a la respectiva estación de base.

A partir del incremento del uso del *smartphone* y la mayor demanda a causa de sus múltiples funciones y servicios fue necesario instalar más estaciones de radio base en el territorio. De ahí la inseparabilidad entre esos objetos técnicos para el funcionamiento de la comunicación móvil. A inicios de 2017 ya existían 28.559 radio bases, de las cuales 5.359 correspondían a la red 2G, 8.566 operaban simultáneamente en 2G y 3G, 2.658 eran 3G y 11.982 pertenecían a la red 4G. Ya en diciembre de 2014 se habían instalado las primeras antenas 4G en algunas áreas de las ciudades de Buenos Aires, Córdoba y Rosario, aunque para que los celulares funcionasen a través de esa red era indispensable cambiar el chip. A partir de 2015 comenzó a funcionar la red en el resto de Argentina y desde entonces su difusión se aceleró, acumulando en el tercer trimestre del 2020 un total de 33.004 estaciones. En la Tabla I, se puede observar la difusión de la red 4G según las provincias desde al año 2015.

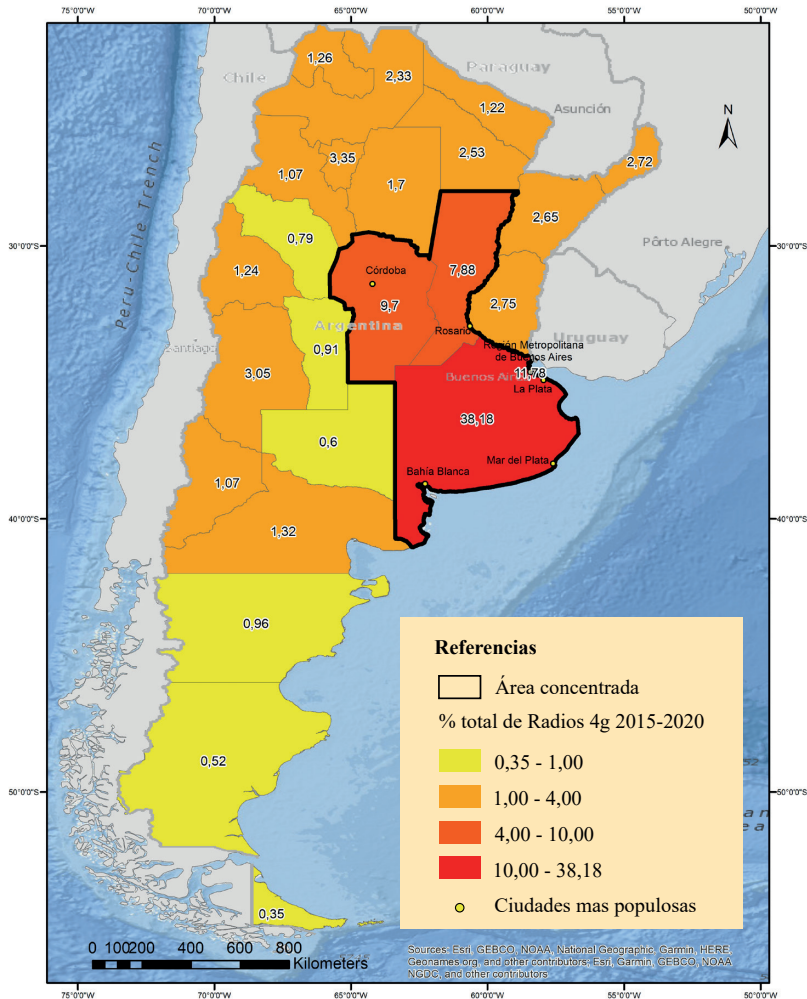
Unidades administrativas	2015	2016	2017	2018	2019	2020*	Total
Buenos Aires	2249	2185	2304	1849	3227	790	12604
Ciudad Autónoma de Buenos Aires	956	635	746	542	858	151	3888
Córdoba	480	643	570	596	746	167	3202
Santa Fe	273	491	441	444	722	231	2602
Tucumán	134	271	183	136	245	138	1107
Mendoza	207	103	260	175	175	86	1006
Entre Ríos	75	172	124	165	283	91	910
Misiones	82	170	85	106	349	107	899
Corrientes	45	212	142	115	271	91	876
Chaco	33	214	127	90	300	70	834
Salta	72	158	145	105	227	61	768
Santiago del Estero	46	122	108	95	160	31	562
Río Negro	64	99	59	86	101	26	435
Jujuy	30	95	70	74	125	24	418
San Juan	57	62	96	69	117	9	410
Formosa	19	79	94	45	136	31	404
Catamarca	19	64	65	58	126	24	356
Neuquén	24	56	72	90	96	15	353
Chubut	36	76	40	62	86	18	318
San Luis	32	43	39	86	92	8	300
La Rioja	22	61	35	51	83	11	263
La Pampa	19	28	15	45	84	10	201
Santa Cruz	8	44	25	27	48	18	170
Tierra del Fuego	26	23	19	13	30	7	118
Total	5.008	6.106	5.864	5.124	8.687	2.215	33.004

**Tabla I.** Cantidad de estaciones de radio base 4G por provincia, Argentina, 2015-2020. Fuente: elaborado por Schiaffino sobre la base de datos de ENACOM.

\*Incluye hasta el tercer trimestre del 2020.



La figura 2 muestra el área concentrada de Argentina y el porcentaje total de las estaciones 4G por unidades administrativas desde 2015 a 2020 en base a los datos de la Tabla I. Como se puede evidenciar, las unidades administrativas que concentran la mayor cantidad de estaciones de base durante esos años son la provincia de Buenos Aires con 12.604 (38,18 %), la Ciudad Autónoma de Buenos Aires con 3.888 (11,78 %), las provincias Córdoba (3.202, que representa el 9,70 %) y Santa Fe (2.602, es decir 7,88 %). Las unidades administrativas que conforman el área concentrada suman el 67,55 % de las radios bases 4G. El resto de las provincias tiene menos del 3,5 % de estaciones 4G (figura 2). En 2019, se registró la mayor cantidad de instalación de estaciones de base de esa red, superando las 8.500.



**Figura 2.** Área concentrada de Argentina y distribución del total de radios bases 4G por provincia, 2015-2020. Fuente: elaborado por Schiaffino en base a datos de ENACOM.

La cobertura de red 4G acompaña la configuración territorial de las principales vías de comunicación en las provincias del área concentrada. En ese sentido, podemos advertir la superposición de este sistema técnico con infraestructuras ya instaladas como autopistas y rutas nacionales y provinciales. Asimismo, la mayor presencia de la red se produce especialmente en las principales aglomeraciones del país.

En esta situación, una diversidad de empresas, con distintos grados de capital y organización, participa de la convergencia tecnológica. Como una nueva ola de modernización tecnológica, ese fenómeno técnico conduce a una diferenciación entre los actores de la vida urbana, permitiendo reconocer un circuito superior, con su porción marginal, y un circuito inferior.

### **Aproximaciones a los circuitos de la economía urbana vinculados a la convergencia tecnológica**

Hemos mencionado que el fenómeno técnico contemporáneo se constituye como una manera de comprender el contenido del espacio por medio de los sistemas de objetos y de acciones (Santos, 1996, 2000). Eso nos permite entender la convergencia tecnológica en el contexto de nuevas divisiones territoriales del trabajo.

Teniendo presente las formas de organización y el grado de capitalización, esas divisiones territoriales del trabajo pueden ser pensadas desde la perspectiva teórica de los circuitos de la economía urbana (Santos, 1979, 2008)<sup>11</sup>. Intentamos comprender cómo el territorio es utilizado por diversos actores que tienen desiguales formas de organización y capitalización. A medida que se complejizan las formas de trabajar y de consumir en las ciudades, también se amplían las divisiones territoriales del trabajo vinculadas a la convergencia tecnológica entre los *smartphones* e internet. En este apartado, procuramos aproximarnos a algunas empresas que constituyen los circuitos de la economía urbana vinculados a las telecomunicaciones. Nos incumbe indicar, por un lado, a las grandes firmas que ofrecen servicios de comunicación e internet móvil como expresiones del circuito superior y, por

<sup>11</sup> Podemos reconocer en las ciudades y en la red urbana dos circuitos económicos diferenciados fundamentalmente por el uso de tecnología, capital y organización: el circuito superior, con una porción marginal, y el circuito inferior. Sin embargo, cada uno de ellos carece de autonomía de existencia, como señala Silveira (2007): “existe entre los dos circuitos una oposición dialéctica: uno no se explica sin el otro. Ambos son opuestos y complementarios, aunque para el circuito inferior, la complementariedad adquiere la forma de dominación” (p. 150). El circuito superior es resultado directo de la modernización tecnológica y reúne las actividades creadas en función de los progresos tecnológicos y de los agentes que se benefician de éstos. Asimismo, el circuito superior posee dos organizaciones, la primera correspondiente al circuito superior propiamente dicho, y la segunda es el circuito superior marginal, constituido por formas de producción menos modernas desde el punto de vista tecnológico y organizacional. El circuito inferior es un resultado indirecto, que involucra a los individuos y las actividades que se benefician parcialmente o no se benefician de los progresos tecnológicos recientes (Santos, 1979, 2008).

otro, las actividades comerciales de venta de accesorios como expresión del circuito inferior.

Los agentes que forman parte del circuito superior de la economía urbana tienen la capacidad de macro-organizar el territorio nacional. Las grandes firmas vinculadas a las telecomunicaciones, como las operadoras móviles y las empresas de fabricación, pueden imponer objetos y acciones asociados a internet y a los *smartphones*, constituyendo una división territorial del trabajo hegemónico que se vuelve una condición para el comportamiento de las demás empresas

Es en las grandes ciudades como Buenos Aires donde se manifiesta un proceso de concentración de actividades de servicios avanzados y de comunicaciones, como así también de las funciones de dirección y regencia (Ciccolella y Vecslir, 2010). En esa gran metrópoli se asientan las filiales de las empresas de telecomunicaciones como Movistar, Personal y Claro. Expresión del circuito superior, las operadoras de telecomunicaciones ofrecen, además de servicios de telefonía e internet móvil, programación audiovisual por medio de sus redes e infraestructura básica.

Para Castells (2009), la transformación tecnológica y la digitalización de la comunicación provocaron cambios en la estructura institucional y organizativa a través de la formación de grupos empresariales multimedios y, a su vez, “una mayor convergencia empresarial entre operadores de telecomunicaciones, fabricantes de ordenadores, proveedores de internet y empresas propietarias de los medios de comunicación” (Castells, 2009, p. 90). Según Galperin y Cabello (2008) se manifiesta la “propiedad cruzada entre operadores de telefonía fija, nuevos entrantes de telefonía, operadores de TV por cable, ISPs, y productores o distribuidores de contenido” (p. 27). En coincidencia con Castells (2009), podemos afirmar que se han diluido las fronteras entre empresas de internet, de medios y de telecomunicaciones.

La fusión de Telecom y Cablevisión, en 2018, fue un momento significativo ya que la firma comenzó a ofrecer el servicio de cuádruple *play* (telefonía fija y móvil, TV por cable e internet). Según Lufrano (2019) la empresa concentra

el 42 % de la telefonía fija (Telecom), el 34 % de la móvil (Personal, de Telecom), el 56 % de las conexiones fijas a internet (Fibertel, de Cablevisión, y Arnet, de Telecom), el 35 % de las móviles (Personal, de Cablevisión) y el 40 % de los abonos de TV paga (Cablevisión) (Lufrano, 2019, p. 6).

Por su parte, la empresa Movistar, del grupo internacional Telefónica, ofrece servicio de telefonía fija e internet, pero también MovistarPlay, un servicio de contenido *on demand* para ver televisión en vivo y un catálogo de series, películas, documentales por medio de la web o de la aplicación, y Movistar Tv, su servicio de televisión paga para clientes que tengan fibra óptica y línea fija. La firma con-

centra el 43 % de la telefonía fija, el 33 % de la móvil a través de Movistar y el 27 % de los accesos fijos de banda ancha por medio de Speedy (Lufrano, 2019). Por otro lado, Claro, del grupo América Móvil, también ofrece servicios de telefonía fija, internet y Claro Video, como se denomina su servicio *on demand*. La firma controla el 36 % de internet y el 29 % de la telefonía mediante su firma Claro.

Actores clave del circuito superior, esas firmas tienen suficiente capital y capacidad organizativa para expandir sus redes de representantes comerciales, así como sistemas técnicos específicos para ofrecer servicios de telecomunicaciones, especialmente en aquellas áreas que más les interesan. Por ejemplo, la cobertura de la red 4G de las empresas Movistar<sup>12</sup> y Claro<sup>13</sup> se expande por casi todo el territorio nacional, pero tiene una mayor densidad en el área concentrada del país, especialmente en las aglomeraciones más populosas. En cuanto a la instalación de la red 5G las empresas han comenzado a desplegar las radios base a modo de prueba en determinados puntos de algunas ciudades, con un horizonte de desarrollo en 2023 y 2024. Así, Personal ya tiene cinco sitios 5G en el Área Metropolitana de Buenos Aires y otros cinco sitios en la ciudad de Rosario. Para el año 2022, la empresa pretende llegar a 120 sitios (Sainz, 2021).

De esa forma, que la instalación y difusión de las nuevas tecnologías para poder brindar telefonía e internet móvil se inicien en estas ciudades demuestra que el circuito superior es más denso en las principales ciudades del área concentrada.

Entretanto, en los últimos años han surgido distintos Operadores Móviles Virtuales (OMV) que se caracterizan por ofrecer servicios de telefonía celular sin poseer red o espectro propio. En 2010 surgió el primer Operador Móvil Virtual del país denominado NUESTRO, que operaba a través de la red de Personal y estaba integrado por la Federación de Cooperativas Telefónicas del Sur del país (FECOSUR)<sup>14</sup>. Su difusión tuvo una escasa propagación llegando solamente a los lugares de acción de la cooperativa, es decir en el sur de la provincia de Buenos Aires. En 2015 la operadora tenía 30.000 abonados aproximadamente.

---

<sup>12</sup> Para visualizar la distribución de la red 4G de Movistar ingresar a <https://www.movistar.com.ar/4g>. Aunque este visualizador permite ver una pequeña porción de la red, se puede desplazar por diferentes áreas del país y observar la cobertura 4G de la empresa.

<sup>13</sup> Para visualizar la distribución de la red 4G de Claro ingresar a <https://www.claro.com.ar/personas/institucional/cobertura>

<sup>14</sup> A pesar de que las grandes empresas de telecomunicaciones controlen casi la totalidad del mercado, las cooperativas telefónicas, agrupadas en distintas asociaciones como la Federación de Cooperativas de Telecomunicaciones Ltda. (FECOTEL) y la Federación de Cooperativas Telefónicas de la Zona Sur Ltda. (FECOSUR), se han caracterizado por ofrecer servicios de telefonía fija e internet, especialmente en sus áreas de influencia. Según Galperin y Cabello (2008), en los últimos años esas cooperativas comenzaron a solicitar licencias para ofrecer servicios de telefonía móvil. En cierto modo, la base organizacional y técnica de las cooperativas es utilizada para ofrecer nuevos servicios asociados a las comunicaciones, lo que también se traduce en nuevas innovaciones, la incorporación de nuevas técnicas y la posibilidad de mantener su mercado.

Ese mismo año, comienza a funcionar otra operadora móvil virtual, Tuenti, perteneciente al grupo Telefónica, que utiliza la infraestructura de Movistar para brindar el servicio de telefonía e internet móvil. A fines de 2020, la Cámara Argentina de Cooperativas (CATEL) presentó el primer operador móvil virtual (OMV) cooperativo denominado Imowi. Las cooperativas que integran la Cámara firmaron un acuerdo con Movistar para utilizar su red física y parte de su infraestructura para brindar el servicio móvil. La inversión fue de más de 2 millones de dólares y permitirá la conexión de diferentes localidades a través de las ofertas que ofrezcan sus cooperativas y prestadoras (Sternik, 2020). Se trata de nuevas divisiones territoriales del trabajo, que muestran empresas que ofrecen servicios de comunicación móvil pero que dependen de los sistemas técnicos de las firmas que controlan el mercado. Por esa razón, su desarrollo no se traduce en una mejora en la cobertura de las redes ni en la calidad de prestación del servicio, ya que siguen sujetas a la infraestructura e inversiones de los operadores de red. Se trata de un negocio de reventa o captación de clientes, orientado a nichos específicos por el tipo de consumo o por localización geográfica, que actúa como una porción marginal del circuito superior y, así, conduce a una mayor capilaridad y densidad de conexiones.

Además, hemos reconocido otra porción marginal en las empresas medianas que elaboran software y aplicaciones. Mientras más desarrollada sea la división del trabajo también será mayor la cantidad de servicios y actividades complementarios para el proceso de producción dado (Smith, 1984, 2020).-

Conjuntamente a los actores del circuito superior, también encontramos diversas empresas con bajos grados de capital, organización y tecnología que cumplen tareas subordinadas como las de reparación y venta de accesorios (protectores de pantallas, fundas, cargadores, auriculares, tarjetas de memoria, etc.). Nos estamos refiriendo al circuito inferior de la economía urbana.

Ambos circuitos, que constituyen un mercado único y segmentado en las ciudades, se desenvuelven sobre un medio construido que revela centralidades, accesibilidades y valorizaciones capaces de atraer o rechazar ciertas actividades. En las ciudades, los comercios de reparación y venta de accesorios se localizan en diferentes puntos, aunque su concentración se genera en los centros comerciales y los principales ejes de comunicación.

En este ramo del comercio se presenta una diversidad de empresas con distintas características. Por un lado, podemos mencionar aquellos comercios de venta de accesorios con particularidades y características propias del circuito inferior, que venden fundamentalmente protectores de pantalla y fundas para celulares. Por ejemplo, en la ciudad de Buenos Aires, se puede evidenciar una clara concentración de esos comercios en un área de diversidad como la zona de Once, particularmente en la calle Larrea, entre Mitre y Perón, podemos encontrar más de siete locales en una cuadra. En esa dirección, en los centros urbanos de las ciudades, de

diferentes tamaños, se pueden encontrar estas expresiones del circuito inferior. El propio agrupamiento de las actividades comerciales puede generar una economía de aglomeración y, en ciertas ocasiones, diversas actividades concatenadas en las proximidades.

Por otro lado, podemos mencionar mayoristas como *The I Case*, que tiene 20 sucursales minoristas distribuidas en la ciudad de Buenos Aires y en el Gran Buenos Aires y una sucursal en Rosario. También, señalamos la empresa #Soul que tiene su sede central en la localidad de Munro, en el partido de Vicente López en la Región Metropolitana de Buenos Aires y que posee una extensa red de distribuidores en el país. Esas últimas empresas podrían ser consideradas como una expresión del circuito superior marginal.

Además, se observan diferentes formas de acceso a la tecnología como la comercialización de celulares de segunda mano que, inclusive en algunos casos, puede incluir la venta ilegal. Se trata de importantes mercados para una gran cantidad de personas que tienen dificultades para acceder a un *smartphone*. Por ejemplo, la tienda *Swop Tech*, localizada en el barrio de Belgrano de la ciudad de Buenos Aires, es una empresa dedicada a la compra y venta de tecnología móvil usada, es decir que comercializa dispositivos móviles usados y previamente testeados por técnicos especializados y, además, ofrece accesorios para los dispositivos móviles y servicios de reparación.

Dichas situaciones demuestran la magnitud y heterogeneidad de las formas de trabajo vinculadas a la formación de un circuito inferior de la economía urbana, que se ha vuelto cada vez más denso, diverso y abriga a gran parte de la población, especialmente la más vulnerable.

## Conclusión

Pensar el fenómeno técnico en los días actuales, a partir de sus variables explicativas como la técnica, la ciencia y la información, se constituye como una manera de comprender el contenido del espacio. La convergencia tecnológica entre la telefonía móvil e internet, como una manifestación de ese fenómeno, ha sido posible a partir del avance de las tecnologías de la información y comunicación. La tendencia hacia la convergencia tecnológica se refiere a la capacidad de proveer distintos servicios - voz, audio, video y datos en general - a través de un mismo objeto técnico, que cada vez se vuelve más perfecto.

Esto no se realiza sin el desarrollo y el despliegue de los sistemas técnicos que posibilitan el uso del *smartphone*. En el área concentrada de Argentina, la difusión de esos sistemas técnicos muestra una mayor densidad que en el resto del país. Fundamental para el funcionamiento de la comunicación móvil, esa densidad es

evidenciada por la red de las estaciones de base 4G. De alguna manera, la difusión y extensión del sistema técnico de la red 4G permite reconocer una modernización selectiva e incompleta del país, ya que el desarrollo de la infraestructura de conectividad se desplegó de manera concentrada, privilegiando los lugares con la mayor densidad de población y circulación de capital. En otras palabras, ese sistema técnico se desarrolla sobre el cuadro actual de divisiones territoriales del trabajo, modificando, de un modo o de otro, las condiciones de producción capitalista en los lugares.

Esa interdependencia entre objetos y acciones, que puede ser comprendida a través de la naturaleza del fenómeno técnico contemporáneo, nos permite entender la convergencia tecnológica en el contexto de nuevas divisiones territoriales del trabajo que se superponen en el territorio y en las ciudades. De acuerdo a sus formas de organización y al grado de capitalización, esas divisiones territoriales del trabajo pueden ser reconocidas como circuitos de la economía urbana vinculados a las telecomunicaciones y, particularmente, a la comunicación móvil. Asimismo, esos circuitos permiten vislumbrar las relaciones entre actividades del circuito superior y del circuito inferior y, también, articulaciones hacia el interior de un mismo circuito.

Frente a estas posibilidades técnicas contemporáneas se redefinen las condiciones de capitalización y organización de las personas y las empresas. Nada de eso se realiza sin una profunda financiarización que involucra tarifas del servicio, comercialización a través de promociones y cuotas, pago de servicios y compra online por medio de aplicaciones, es decir, un conjunto de posibilidades y límites al consumo de los nuevos objetos en los lugares. El poder de procesamiento de información y comunicación de internet a través del uso del celular llega a todos los ámbitos de la vida social.

Además de las divisiones territoriales del trabajo vinculadas a la telefonía celular, el uso de este objeto técnico concreto cambia la vida de las personas y las formas de organización de ciertas empresas de diferentes ramas de la economía. Es decir, nacen nuevas fuerzas productivas y relaciones de producción que transforman las realidades sociales, económicas y espaciales de las economías urbanas y de las redes urbanas.

## Referencias

Alfie, A. (2020, agosto, 10). Se derrumbó un 48% la producción nacional de teléfonos celulares en el primer semestre del año. *Clarín*. Recuperado de [https://www.clarin.com/economia/derrumbo-48-produccion-nacional-telefonoscelulares-primer-semestre-ano\\_0\\_z4Dt4NKvP.html](https://www.clarin.com/economia/derrumbo-48-produccion-nacional-telefonoscelulares-primer-semestre-ano_0_z4Dt4NKvP.html)

Balandier, G. (1991). La technique en jeu: technophiles et technophobes. *Revue Européenne des Sciences Sociales*, XXIX (91), 5-10.

Barsky, O. (1991). *El desarrollo agropecuario pampeano*. Buenos Aires: Grupo Editor Latinoamericano.

Becerra, M. (2014). Medios de comunicación. América Latina a contramano. *Nueva Sociedad*, (249), 61-74. Recuperado de <http://nuso.org/articulo/medios-de-comunicacion-america-latina-a-contramano/>.

Becerra, M. y Mastrini, G. (2019). *La convergencia de medios, telecomunicaciones e internet en la perspectiva de la competencia: Hacia un enfoque multicompreensivo*. Montevideo: Cuadernos de Discusión de Comunicación e Información. UNESCO.

Bertollo, M. (2019). *A capilarização das redes de informação no território brasileiro pelo smartphone*. (Tese de Doutorado). Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil.

Castells, M. (2009). *Comunicación y Poder*. Madrid: Alianza.

Castoriadis, C. (1978, 1997). *As encruzilhadas do labirinto*. Rio de Janeiro: Paz e Terra.

Chiozza, E. (1975-1977) *El país de los argentinos*. Buenos Aires: Centro Editor de América Latina. 6 vol.

Ciccolella, P. y Vecslir, L. (2010). Nuevos espacios del terciario y transformación metropolitana en Buenos Aires. *XI Seminario Internacional de la Red Iberoamericana de Investigadores sobre Globalización y Territorio*, 1-23.

Daus, F. (1969). *Fundamentos para una división regional de la Argentina*. Buenos Aires: Instituto de Geografía Universidad de Buenos Aires.

Demangeon, A. (1942, 1963). *Problemas de Geografía Humana*. Barcelona: Omega.



Di Nucci, J. (2010). *División territorial del trabajo y circuitos de la economía urbana: bebidas gaseosas y aguas saborizadas en Buenos Aires, Mar del Plata y Tandil* (Tesis de Doctorado). Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca, Argentina.

Dogge, M. Kitchin, R. y Zook, M. (2009). How does software make space? Exploring some geographical dimensions of pervasive computing and software studies. *Environment and Planning A*, 6 (41), 1283– 1393.

Donato Laborde, M. (2017). *Territorio y globalización en Argentina: los circuitos de la economía urbana vinculados a las empresas automotrices* (Tesis de Doctorado). Universidad Nacional de La Plata, La Plata, Argentina.

Ellul, J. (1954, 1968). *A Técnica e o Desafio do Século*. Rio de Janeiro: Paz e Terra.

ENACOM. (2019). *Indicadores de Mercado TIC, Postal y Audiovisual, Argentina*. Recuperado de <https://indicadores.enacom.gob.ar/Informes>

Fel, A. (1978). La géographie et les techniques. En B. Gille (dir) (1978). *Histoire des Techniques* (1062-1110) Paris: Encyclopédie de la Pléiade.

Friedmann, G. (1966). *Sept Études sur l'homme et la technique*. Paris: Denoel/ Gonthier.

Galperín, H. y Cabello, S. (2008). *Convergencia tecnológica y armonización regulatoria: el caso argentino*. Santiago de Chile: CEPAL, Colección Documentos de proyectos.

George, P. (1975). *La era de las técnicas*. Caracas: Monte Ávila Editores.

Harvey, D. (2014). *Diecisiete contradicciones y el fin del capitalismo*. Quito: IAEN.

INDEC. (2019). *Acceso y uso de tecnologías de la información y la comunicación, cuarto trimestre 2019*. (Encuesta Permanente de Hogares. Informes Técnicos, vol. 4, n° 83). Recuperado de <https://www.indec.gob.ar/indec/web/Nivel4-Tema-4-26-71>

INDEC. (2020). *Accesos a internet Tercer trimestre de 2020*. (Informes técnicos, vol. 4, n° 222). Recuperado de <https://www.indec.gob.ar/indec/web/Nivel4-Tema-4-26-153>

Linares, S., Di Nucci, J. y Velázquez, G. (2016). Cambios en el sistema urbano. En: Velázquez, G. (Dir.). (2016). *Geografía y calidad de vida en Argentina. Análisis regional y departamental (2010)*, (pp. 67-82). Tandil: UNICEN.

Lufrano, L. (2019). El primero te lo regalan: zero-rating de las operadoras móviles de la Argentina. *Question*, 1 (62), 1–15. Recuperado de <http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/92963/.pdf-PDFA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Martinez Cervantes, L. M. (2009). Tendiendo puentes digitales: reflexiones desde la convergencia. *Signo y Pensamiento*, 28 (54), 56-67. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=86011409004>.

Massey, D. (2012). *Un sentido global del lugar*. Barcelona: Icaria.

Parserisas, D. (2018). *Urbanización y finanzas en la provincia de Buenos Aires: dinámicas contemporáneas de los circuitos de la economía urbana*. (Tesis de Doctorado), Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina.

Retegui, L. M. y Perea, R. G. (2012). Telecomunicaciones: acceso, políticas y mercado. El caso de la telefonía móvil en la Argentina. *Question*, 1 (35), 433-446. Recuperado de <http://perio.unlp.edu.ar/ojs/index.php/question/article/view/1548>.

Rua, M. (2020, marzo, 20). Promesas y batallas del 5G, la tecnología que se viene. *La Nación*. Recuperado de <https://www.lanacion.com.ar/lifestyle/promesas-batallas-del-5gtecnologia-se-viene-nid2342267>.

Sadin, E. (2018). *La silicolonización del mundo. La irresistible expansión del liberalismo digital*. Buenos Aires: Caja Negra.

Sainz, A. (2021, octubre, 5). Adiós a CableVisión y Fibertel: La nueva estrategia de Telecom para Personal y Flow. *La Nacion*. Recuperado de <https://www.lanacion.com.ar/economia/negocios/adios-a-cablevision-y-fibertel-telecom-concentra-todas-sus-marcas-en-personal-y-flow-nid05102021/>

Sandoval, L. R. (2017). El sector de la telefonía móvil en Argentina: regulaciones, actores empresarios y desarrollo de servicios. *Revista Eptic*, 19 (3), 23-40.

Santos, M. (1979, 2008). *O Espaço dividido. Os dois circuitos da economia urbana dos países subdesenvolvidos*. Rio de Janeiro: Alves.

Santos, M. (1993, 2008). *A urbanização Brasileira*. São Paulo: Edusp.

Santos, M. (1996, 2000). *La naturaleza del espacio. Técnica y tiempo. Razón y emoción*. Barcelona: Ariel.

Santos, M. y Silveira, M. L. (2001). *O Brasil: Território e sociedade no início do século XXI*. Rio de Janeiro: Record.

Santos, M. y Torres Ribeiro, A. C. (1979). *O conceito de Região Concentrada*. Río de Janeiro: UFRJ. IPPUR y Departamento de Geografia. Mimeo.

Silva, A. M. (2010). A cidade de São Paulo e os círculos de informações. *Ciência Geográfica*, XIV, 24-30.

Silveira, M. L. (2007). Metrópolis brasileñas: un análisis de los circuitos de la economía urbana. *Eure*, XXXIII, (100), 149 -164. Recuperado de <http://www.scielo.cl/eure.htm6>

Silveira, M. L. (2011). Urbanización Latinoamericana y Circuitos de la Economía Urbana. *Revista Geográfica de América Central*. Número Especial EGAL, 1-17.

Silveira, M. L. (2019). Espacio geográfico y fenómeno técnico: cuestiones de método. *Punto Sur*, 6-20. Recuperado de <http://revistascientificas.filo.uba.ar/index.php/RPS/article/view/6910/6130>

Schiaffino, G. (2018). *Divisiones territoriales del trabajo y circuitos de la economía urbana: las empresas de servicios técnico-científicos de agricultura de precisión en el área concentrada de Argentina*. (Tesis de Maestría). Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina.

Smith, N. (1984,2020). *Desarrollo desigual. Naturaleza, capital y la producción del espacio*. Madrid: Traficantes de Sueños.

Simondon, G. (2007). *El modo de existencia de los objetos técnicos*. Buenos Aires: Prometeo Libros.

Sorre, M. (1967). *El hombre en la tierra*. Barcelona: Labor.

Sternik, I. (2020, noviembre, 18). Imowi: un operador móvil virtual para cooperativas y localidades sin conectividad. *La Nación*. Recuperado de <https://www.lanacion.com.ar/tecnologia/imowi-operador-movil-virtual-cooperativas-localidades-sin-nid2513713/>

Vapñarsky, C. y Gorojovsky, N. (1990). *El crecimiento urbano en la Argentina*. Buenos Aires: Grupo Editor Latinoamericano.

Vazhnov, A. (2016). *La Red de Todo: Internet de las Cosas y el Futuro de la Economía Conectada*. Kindle Edition.

Vidal de la Blache, P. (1911). Les genres de vie dans la géographie humaine. *Annales de Géographie*, (112), 193-212.

Wohlers, M. (2007). *Convergencia tecnológica y agenda regulatoria de las telecomunicaciones en América Latina*. CEPAL.

Fecha de Recepción: 20 de marzo de 2021

Fecha de Aceptación: 28 de junio de 2022

© 2022 por los autores; licencia otorgada a la Revista Universitaria de Geografía. Este artículo es de acceso abierto y distribuido bajo los términos y condiciones de una licencia Atribución-NoComercial 2.5 Argentina de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite [http://creativecommons.org/licenses/by-nc/2.5/ar/deed.es\\_AR](http://creativecommons.org/licenses/by-nc/2.5/ar/deed.es_AR)