

# TIC y la transformación operativa del espacio

## Mateo Gamba

Arquitecto. Doctorando en Arquitectura, Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño, Universidad Nacional de Córdoba. Becario doctoral CONICET. Miembro del INVIHAB-IDH CONICET (FAUD - UNC). Docente de grado en cátedras de Arquitectura II y Urbanismo I de la Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño, Universidad Nacional de Córdoba. (INVIHAB-IDH CONICET).

E-mail: [mateo.gamba@unc.edu.ar](mailto:mateo.gamba@unc.edu.ar)

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-8095-9269>

ISSN1666-6186. VOL.37 - N.º 37 (MAYO DE 2024) PP. 057-073  
Recibido: 18/03/23 - Evaluado y aprobado: 7/08/23  
<https://doi.org/10.30972/cm.37377518>



A photograph of a busy exhibition hall with a high ceiling and various booths. People are walking through the aisles. Banners for 'SMART EXPO CUR', 'City Hall', 'MOBILIZE BEYOND AUTOMOTIVE', and 'CONNE PEOPLE' are visible.

Mateo Gamba

**CUADERNO URBANO**  
ESPACIO, CULTURA, SOCIEDAD

**ARTÍCULO**

VOL. 37- N.º 37  
(MAYO DE 2024)  
PP. 057-073  
ISSN1666-6186

**TIC y la transformación operativa del espacio**

## Resumen

Las tecnologías de la información y la comunicación han cambiado el modo en que realizamos nuestras actividades en la ciudad, dando lugar a nuevos requerimientos espaciales, de localización y movilidad para el desarrollo de estas. A lo largo de este artículo se indaga en torno de las transformaciones que dichas tecnologías producen tanto en la organización funcional de las ciudades (sistema de acciones), como en su conformación material (sistemas de objetos). A partir de relacionar aportes teóricos provenientes de la sociología, economía urbana y geografía se plantean interrogantes respecto de la manera en que las TIC resignifican las relaciones actividad - espacio material. El trabajo aporta consideraciones previas para futuras investigaciones centradas en el estudio de la distribución de funciones en el hecho urbano contemporáneo e invita a incursionar en lecturas territoriales más complejas y precisas de fenómenos asociados a las TIC como el comercio electrónico o el teletrabajo.

## Palabras clave

TIC, transformaciones urbanas, reestructuración territorial, funciones urbanas, usos de suelo.

## ICT and the operational transformation of space

### Abstract

Information and communication technologies have changed the way we carry out our activities in the city, giving rise to new spatial, location and mobility requirements for their development. Throughout this article, we inquire about the transformations that these technologies produce both in the functional organization of cities (system of actions), and in their physical-spatial conformation (systems of objects). By relating theoretical contributions from sociology, urban economics and geography, we raise questions regarding the way in which ICTs resignify the relationships between activities and material space. The work provides preliminary considerations for future research focused on the study of the distribution of functions in contemporary city and invites us to dabble into more complex and precise territorial readings of phenomena associated with ICTs such as e-commerce or teleworking.

### Keywords

ICT, urban transformations, territorial restructuring, urban functions, land uses.

## TIC e a transformação operacional do espaço

### Resumo

As tecnologias da informação e da comunicação mudaram o modo como realizamos nossas atividades na cidade, dando lugar a novas exigências espaciais, de localização e mobilidade para desenvolvimento destas. Ao longo desse artigo, indagamos sobre as transformações que essas tecnologias produzem tanto na organização funcional das cidades (sistema de ações), quanto em sua conformação físico-espacial (sistemas de objetos). A partir da relação de aportes teóricos da sociologia, economia urbana e geografia, questiona-se o modo como as TIC resignificam as relações atividade - espaço material. O texto traz considerações preliminares para futuras investigações centradas no estudo da distribuição de funções na cidade contemporânea e nos convida a explorar leituras territoriais mais complexas e precisas de fenômenos associados à TIC, como o comércio eletrônico ou o teletrabalho.

### Palavras-chave

TIC, transformações urbanas, reestruturação territorial, funções urbanas, usos da terra.

## Introducción

Desde la última década del siglo pasado a esta parte, las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) han transformado progresivamente el modo en que se estructuran y distribuyen las actividades humanas en el espacio, transformando ciudades y territorios. El denominado paradigma informacional, impulsado por la cuarta revolución industrial y las tecnologías 4.0, no solo implicó un proceso de reestructuración ocupacional de la población a escala global, en el que cambiaron las formas de producción y la relación capital-trabajo, sino que también incidió e incide cada vez más en la manera en que desarrollamos nuestras actividades urbanas cotidianas, los espacios que requerimos para que ellas transcurran, e incluso, los desplazamientos que elegimos o no hacer en relación con las mismas. Las ciudades se constituyen desde entonces como un entorno ciber-físico, donde la distribución de sus funciones ya no puede comprenderse solo a partir de analizar su conformación material, como único elemento de ordenación de estas. Cabe entonces preguntarnos: ¿cómo incide la creciente incorporación de TIC a las actividades humanas en la distribución de las funciones en el espacio urbano? ¿Qué demandas de localización y movilidad surgen a partir de fenómenos como el comercio electrónico o el teletrabajo? ¿Qué transformaciones pueden sufrir las ciudades en su conformación material como consecuencia de ellas?

Este ensayo plantea discusiones en torno de las transformaciones operativas que las TIC imparten al espacio urbano, tanto en términos funcionales (sistemas de acciones) como materiales (sistema de objetos). Problematisa un proceso de resignificación de las relaciones actividad – espacio material que tiene origen en la creciente incidencia de las TIC en nuestro habi-

tar urbano. Se busca aportar así, a los campos disciplinares de la arquitectura y el urbanismo, inquietudes, preguntas y un marco conceptual de referencia que sirva como punto de partida para el desarrollo de futuras investigaciones, cuyo eje sea el estudio de la localización de funciones en el hecho urbano contemporáneo, entendiendo este como un entorno ciber-físico. Por otro lado, el presente trabajo invita a incursionar en lecturas territoriales más complejas y precisas de fenómenos específicos asociados a la economía de plataformas como el comercio electrónico, con el fin de dotar a la disciplina urbanística de nuevos instrumentos de análisis, planificación y gestión de los mismos.

Las indagaciones propuestas en este artículo se llevan adelante a partir de una metodología de estudio bibliográfico con aportes de fuentes primarias y secundarias. El trabajo se estructura en cuatro partes. En la primera se introduce el paradigma informacional y se sintetiza la dualidad virtual/material - global/local que caracteriza al espacio urbano contemporáneo, a partir del concepto de espacio híbrido, como primer marco conceptual de referencia. En la segunda parte se indaga a nivel general sobre el rol de la técnica en los procesos de producción del espacio, para luego profundizar en los modos particulares en que operan las TIC en la conformación del mismo. En la tercera parte, versamos sobre los procesos de reestructuración territorial y fragmentación temporo-espacial de la actividad, como las transformaciones más significativas asociadas al paradigma antes mencionado. En la cuarta parte, planteamos interrogantes que nos ayuden a develar la resignificación de las relaciones tipología - función y función - localización, a partir de la hipótesis de que existen indicadores urbano-territoriales que determinan o condicionan diferentes niveles y modos de apropiación de las TIC y las activi-

dades que a partir de ellas se desarrollan. Para ello se trae a colación experiencias del comercio electrónico en Ciudad de Córdoba. En las consideraciones finales se invita al lector a indagar en las condiciones que propician la permanencia de las personas y los procesos durante el desarrollo de acciones en el espacio híbrido como un punto clave para entender la reestructuración funcional de las ciudades en el paradigma actual.

### 1. Paradigma informacional y el concepto de espacio híbrido

Desde el surgimiento de los primeros asentamientos humanos, las innovaciones tecnológicas han sido determinantes en su organización social y espacial, de hecho, las más significativas no se relacionaron directamente con la producción de nuevos objetos, sino con la transformación de los procesos que los originan. Siguiendo esta perspectiva, Castells (2006) subraya que, en la actualidad, Internet es una forma de organización de la actividad: “Lo que era la fábrica en la era industrial, es internet en la era de la información”. La progresiva incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación a los procesos productivos, organizativos y de consumo del sistema capitalista, ha generado transformaciones significativas en las dinámicas físico-espaciales y socio-culturales de las ciudades (CASTELLS, 2001, 2006). A través de estas tecnologías, el sistema capitalista adopta el procesamiento de la información como actividad central y fundamental para la efectividad y productividad de todos sus procesos, dando lugar a un modelo informacional de desarrollo (CASTELLS, 2001).

Para empezar, podemos definir a las TIC como dispositivos tecnológicos (hardware y software) que permiten editar, producir, almacenar, intercambiar y trans-

mitir datos entre diferentes sistemas de información que cuentan con protocolos comunes (COBO, 2019). Desde el comienzo del presente siglo estas tecnologías han experimentado un acelerado desarrollo, dando origen a la denominada cuarta revolución industrial (SCHWAB, 2017) o Industria 4.0. Esta se caracteriza por la utilización de dispositivos digitales que permiten flexibilizar, automatizar y eficientizar los procesos productivos, a partir del uso de inteligencia artificial (IA), internet de las cosas (IoT), computación en la nube, ciberseguridad y realidad aumentada. Pero estos sistemas ciber-físicos no se limitan exclusivamente a la producción industrial de objetos, sino que se incorporan a nuestra vida a partir de gadgets y plataformas digitales, en un proceso tecno-cultural que implica un reensamble del habitar urbano.

La convergencia de esta red de dispositivos digitales de escala global en el espacio urbano ha dotado al mismo de una nueva dimensión, la del espacio virtual, creando nuevas formas operativas del espacio-tiempo y sus límites (CORTEZ OVIEDO, 2020; CORTEZ OVIEDO Y FINQUELIEVICH, 2021; FINQUELIEVICH, 2016). Su carácter digital permite sortear barreras territoriales que anteriormente condicionaban (y por tanto definían) el modo en que desarrollamos nuestras actividades, resignificando la relación de estas últimas con el espacio material. Para expresar la dualidad de esta nueva realidad territorial, surgida de la interacción entre “lo virtual” y “lo material”, Castells utiliza los conceptos espacio de lugares y espacio de flujos. El autor define espacio de lugares como un ámbito de orden físico, históricamente determinado, al que se corresponde una población de base local, que constituye una identidad particular. Por otro lado, define espacio de flujos como un ámbito de orden virtual, que permite superar obstáculos de base territorial para el desarrollo de intercambios productivos. La estructura y significado

de este último no dependen de ningún lugar en concreto, sino de las relaciones construidas en el interior y alrededor de la red que procesa los flujos específicos de comunicación (Castells, 2001). A partir de estos conceptos, podemos diferenciar ámbitos que operan bajo la lógica del espacio de flujos, global y de orden virtual, de los que operan bajo la lógica del espacio de lugares, de carácter local y anclado a un territorio material y concreto.

Ahora bien, a pesar de reconocer esta dualidad virtual/material, global/local, la interacción constante e interdependiente entre ambas lógicas en el espacio urbano contemporáneo hace que los límites entre una y la otra sean difusos. El espacio material y el ciberespacio ya no pueden entenderse de manera aislada en términos de experiencia y se entrelazan para conformar un espacio híbrido, multidimensional, un soporte ciber-físico. El habitar urbano surge entonces de la intermediación entre personas, ciudad, espacios y las experiencias posibilitantes de las prótesis digitales: plataformas, redes sociales, gadgets digitales, algoritmos y productos tecnológicos asociados a las IoT (internet de las cosas), IoB (internet del comportamiento) y la inteligencia artificial (FINQUELIEVICH Y CORTEZ OVIEDO, 2022).

Este proceso de plataforma urbana se profundizó a nivel global y local partir del año 2018, proceso consolidado con la pandemia de Covid-19 y la proliferación de actividades económicas y sociales basadas en el uso de tecnologías 4.0, tales como el teletrabajo, teleeducación, o telemedicina (CARRIÓN, 2020; CARRIÓN Y CEPEDA, 2022). También bajo la lógica de las denominadas economías de plataforma podemos mencionar el comercio electrónico, juegos en línea y geolocalizados, redes sociales y un mayor uso de aplicaciones de reparto (CORTEZ OVIEDO Y FINQUELIEVICH, 2021; FINQUELIEVICH Y CORTEZ OVIEDO, 2022). Estas prácticas ponen en

evidencia el crecimiento de la influencia de las TIC en términos operativos, comandando relaciones productivas y generando nuevas experiencias y percepciones del hecho urbano.

Ahora bien, a pesar de que el uso de dispositivos digitales tiene actualmente un rol central en el desarrollo de las actividades propias de la vida urbana, resultan poco claras las transformaciones que estas generan en la organización funcional y conformación material de las ciudades. En virtud de ello cabe preguntarnos: ¿qué requerimientos físico-espaciales, de localización y movilidad surgen como consecuencia de las transformaciones operativas que ellas impulsan? ¿Qué características tiene el proceso de reestructuración territorial que estas originan? A lo largo de este trabajo se plantea la necesidad de abordar estas preguntas a partir del análisis territorial de casos concretos, como el comercio electrónico en la Ciudad de Córdoba, partiendo de la hipótesis de que existen indicadores urbano-territoriales tales como accesibilidad relativa, valor de suelo, nivel de mixtura de usos, nivel de concentración de infraestructura comercial presencial, densidad poblacional o distribución socioeconómica de la población, que se correlacionan con la localización de actores que participan del CE (oferentes, demandantes e intermediarios) y explican la lógica que ordena la distribución de la actividad en el espacio. Identificar estas variables constituye el primer paso para explicar la interacción que la actividad despliega con el espacio material y los procesos de transformación que en este genera.

## 2. Las TIC y los procesos de producción del espacio

Comprender las transformaciones que implica el espacio híbrido en la distribución funcional y la con-

formación material de las ciudades, requiere indagar primero respecto del rol que ocupa la técnica en la producción del espacio. Esto nos permitirá luego profundizar en los modos particulares en que operan las TIC en la conformación del mismo (como técnica central del paradigma informacional) y sus diferencias respecto de tecnologías propias de paradigmas anteriores. Para ello proponemos retomar el planteamiento de Santos (2005) en su definición de espacio geográfico, surgida a partir de sistematizar las relaciones de la técnica con los conceptos tiempo y espacio. En su propuesta, las técnicas tienen un papel constitutivo, integrando sistemas de objetos y sistemas de acciones, que definen un medio espacial y temporal, característico de una época determinada.

Santos (2005) entiende la técnica como un conjunto de medios instrumentales y sociales, con los cuales el hombre realiza su vida, produce (bienes y servicios) y, al mismo tiempo, crea espacios. Esta se compone de un conjunto de objetos técnicos, que pueden ser de orden natural o artificial, en tanto sean susceptibles de actuar como medio o resultado entre los requisitos de una actividad técnica. Dichos objetos actúan directamente en la definición de actores y espacios en que se insertan a partir de sus conformaciones y usos específicos. El modo en que una máquina opera en la fabricación de un objeto, por ejemplo, determina no solo una conformación espacial del proceso, sino también una organización social en torno de la misma (SANTOS, 2005). Conjuntamente, y de manera recíproca, el espacio define a los objetos técnicos, a pesar de sus vocaciones originales, al incluirlos en un conjunto coherente, donde la contigüidad los obliga a actuar simultánea, solidaria y sistemáticamente (SANTOS, 2005). De esta manera, los objetos técnicos constituyen un medio para el desarrollo de un sistema de acciones, que resulta en una organización socioespacial determinada.

Ahora bien, el rol de la técnica en la conformación de un medio físico y social no se limita solamente a su dimensión espacial. Los ritmos de los procesos (sistemas de acciones) que motorizan los objetos técnicos definen una dimensión tanto instrumental como perceptiva del tiempo, que caracteriza a un momento histórico dado. Los tiempos de producción, de circulación, de comunicación, de consumo, los ciclos y frecuencia de estas acciones en el tiempo, son determinantes a la hora de estudiar dichos procesos y sus efectos en la conformación del espacio (SANTOS, 2005). De esta manera, la técnica nos permite una suerte de “empirización” del tiempo que nos servirá luego para aproximarnos mejor al entendimiento del fenómeno urbano en la era de la información.

Por tanto, la técnica es constitutiva de las nociones de espacio y tiempo en un momento histórico determinado, tanto por su impacto en la conformación física-operacional de los mismos, como en su dimensión social-experiencial (SANTOS, 2005). A lo largo de la historia existieron diversas revoluciones tecnológicas, que impactaron de manera diferente en el hecho urbano, en sus sistemas de objetos y acciones, e implicaron un cambio de paradigma en su organización espacial (ASCHER, 2007). En este sentido podemos afirmar que las técnicas anteriores al desarrollo de las TIC organizaban una estructura operativa y perspectiva del espacio, fundamentalmente, a partir de la transformación material del mismo. La incorporación de los modelos de producción industrial a las ciudades, los sistemas de transporte masivo de cargas, la difusión del automóvil o la invención del ascensor, por ejemplo, crearon nuevas conformaciones urbanas y modelos productivos y sociales, un proceso que Ascher (2007) denominó segunda revolución urbana, pero siempre a partir de la transformación física del espacio. Las tecnologías de la información, en cambio,



debido a su “naturaleza inmaterial”, propia de lo digital, actúan directamente sobre la experiencia y uso del espacio, sin necesidad inmediata de actuar significativamente en su conformación material. Es decir que el impacto directo del sistema de objetos que compone esta red de dispositivos digitales en el espacio material es reducido, no así las transformaciones que esta genera en los modos de apropiación y usos del mismo (sistema de acciones), siendo estos últimos los encargados de guiar los procesos actuales de reestructuración territorial.

El uso masivo de tecnologías informacionales expande nuestra experiencia vivencial y operativa de la ciudad, creando nuevos ámbitos de lo público, otras connotaciones del espacio construido y formas organizacionales (CORTEZ OVIEDO, 2020), prescindiendo del uso de la dimensión material de la ciudad como instrumento principal de transformación. Sin embargo, el sistema de acciones que comanda estas técnicas impacta directamente en el modo en que las personas desarrollan sus actividades en el tiempo y el espacio, por lo que surgen nuevos requerimientos espaciales y demandas de localización y movilidad para el desarrollo de las mismas (CASTELLS, 2001, 2006; VISSER & LANZENDORF, 2004). Estos nuevos requerimientos, asociados a la lógica del espacio de flujos, se separan (al menos parcialmente) de las condiciones que anteriormente se exigía al espacio físico para el desarrollo de dichas actividades. De esta manera, se produce un desfase entre las conformaciones programáticas preexistentes y las nuevas formas operativas que las actividades adoptan a partir del uso de TIC, dando como resultado el desarrollo de las mismas en espacios históricamente asignados a otros programas o tareas. La denominada teleeducación, por ejemplo, desplaza una parte de las funciones que anteriormente se desarrollaban

en un establecimiento educativo, a los hogares y espacios de trabajo de sus usuarios.

En síntesis, la técnica que define las dimensiones espacio-temporales del paradigma actual, posee un bajo impacto directo en la conformación material del espacio (sistema de objetos), en relación al sistema de acciones que comanda, cuya escala y proporciones son inusitadas. Las acciones que se efectúan en el ámbito de lo virtual, sin embargo, dirigen mecanismos en el espacio material y viceversa (COUCLELIS, 2004), por lo que resulta imposible actualmente comprender el fenómeno urbano sin reconocer las dinámicas que surgen de esa dialéctica. En este contexto, las funciones que se desarrollan en la ciudad no se ven necesariamente reflejadas en la conformación física heredada, ya que gran parte de estas operan bajo la lógica del espacio de flujos. La propuesta de Santos (2005), vinculada al reconocimiento de la dualidad virtual/material que nos aporta Castells (2001, 2006), nos permite esclarecer las relaciones que se establecen entre el espacio material (espacio de lugares), el virtual (espacio de flujos) y los usos (sistemas de acciones) que se desarrollan en ellos, sintetizados en un entorno ciber-físico multidimensional.

### 3. Reestructuración territorial y fragmentación temporo-espacial

A pesar de que en el concepto de espacio híbrido (como síntesis de la actual experiencia de lo urbano en un contexto de plataformización) la dimensión virtual y material del espacio se dotan mutuamente de sentido (CORTEZ OVIEDO, 2020), es conveniente reconocer el modo en que participan ambas en la organización del sistema de acciones del hecho urbano, para así poder analizar los procesos de reestructuración funcional y



material que experimenta actualmente. Para ello es necesario identificar qué actividades se desplazaron total o parcialmente al espacio virtual, dónde se relocalizan los actores que intervienen en ellas, y cómo impactan estas sobre las demás actividades que se desarrollan en el espacio material.

Tal como dijimos anteriormente, fenómenos como el teletrabajo, la teleeducación, el comercio electrónico o la telemedicina dieron cuenta durante la pandemia y pospandemia del traspaso de ciertas actividades propias de la vida urbana, o al menos parte de ellas, al espacio de flujos (CARRIÓN, 2020). Esto implica un proceso de relocalización de la actividad en un doble sentido, por un lado, la “digitalización” de la práctica en sí, la cual se traslada y adapta a los mecanismos propios de las TIC; y por otro, las nuevas preferencias de localización de los individuos que participan activamente en el territorio. Es que, a pesar de que estas actividades se trasladen al espacio virtual (espacio de flujos) –inmaterial por definición–, los actores intervinientes operan a partir de un ámbito material concreto (espacio de lugares): el espacio público, la vivienda, una oficina o consultorio, etc. (COUCLELIS, 2004). A su vez, existen transformaciones en el espacio material que se asocian directamente a actividades que se desarrollan en el espacio virtual, para dar respuesta técnica/operativa a las mismas. El comercio electrónico constituye uno de los ejemplos más explícitos, ya que genera un sistema logístico especializado para dar respuesta eficiente a nuevas lógicas de consumo y distribución de productos (ERBER ET AL., 2001). Esto implica un proceso de reestructuración de la actividad comercial en su conjunto, impactando en las demandas de localización y movilidad que genera la actividad, tanto de oferentes como de demandantes (COMI Y NUZZOLO, 2016; MOKHTARIAN, 2004; NAHIDUZZAMAN ET AL., 2021; VISSER Y LANZENDORF, 2004).

Ahora bien, la condición inmaterial del espacio virtual y su capacidad de sortear barreras físicas nos exige tener una perspectiva multiescalar del fenómeno. La ciudad en la era de la información ya no puede analizarse como un fenómeno aislado, sino como parte de un sistema en red de escala global, interconectado por la inmediatez del “nuevo orden” (CASTELLS, 2006). Carrión (2020) explica este proceso de reorganización territorial multiescalar a través de tres conceptos: relocalización, deslocalización y a-localización. El primero hace referencia al desplazamiento parcial de las actividades de producción y consumo hacia entornos virtuales. El segundo al desplazamiento del trabajo y los servicios a otras ciudades o periferias, como resultado del punto anterior, en búsqueda de mayor eficiencia económica y calidad de vida. Por último, Carrión denomina a-localización al traslado del trabajo y los servicios a un mercado de gran movilidad a escala global, siendo cada vez más común la contratación de trabajo por fuera de los ámbitos nacionales, en búsqueda de un mayor rendimiento.

Lo expuesto anteriormente pone en evidencia el proceso de reestructuración territorial que surge a partir de la incorporación de las TIC a los sistemas productivos, organizativos y de intercambio del sistema capitalista, en diferentes escalas. Esto posiblemente se deba al nuevo orden espacial-temporal que crea el uso de TIC, modificando significativamente los criterios de localización de las actividades en el territorio. A lo largo del siglo pasado, muchos investigadores se han abocado a explicar las lógicas que rigen la localización de las actividades en las ciudades, fundamentalmente desde el área de la economía urbana, las llamadas teorías de localización. Ellas, en términos generales, describen las lógicas que organizan la distribución de las funciones urbanas a partir de considerar la rentabili-

dad que generan y el costo del suelo en el que se localizan, siendo ambas variables relativas a su posición respecto de una o varias centralidades. En todos los casos se parte del supuesto de que existe una relación estrecha entre la localización y el rendimiento económico de las actividades, las cuales compiten por obtener posiciones privilegiadas en el marco de un modelo monocéntrico o policéntrico de ciudad. Por ejemplo, las áreas comerciales, por su potencial rentabilidad para la explotación de la actividad, desplazan otras actividades menos rentables como la vivienda hacia la periferia (OSSOKINA ET AL., 2018). Esta perspectiva puede ponerse en crisis a partir de la territorialidad que construyen las TIC, ya que reconfiguran las relaciones entre actividad, localización y rentabilidad de esta (al menos partiendo de una hipótesis centro-periferia). Retomando el ejemplo del comercio electrónico, este permite al comercio minorista prescindir de la aglomeración física de la actividad en ciertos sectores urbanos, obteniendo beneficios en la disminución de costos de localización (COSTER, 2019; NAHIDUZZAMAN ET AL., 2019, 2021; PETERSSON ET AL., 2016).

Por otro lado, las transformaciones en la territorialidad de las funciones en los centros urbanos se ponen de manifiesto no solo en los criterios de localización de diferentes actores, sino también en el modo en que los habitantes desarrollan sus actividades cotidianas. Couclelis (2000, 2004, 2009) explica cómo la implementación de TIC a nuestra vida diaria dio lugar a un proceso que denominó fragmentación de actividades. La autora advierte cómo las telecomunicaciones diluyen el factor “distancia” como condensador de actividades en un tiempo y espacio determinado. Previo al surgimiento del espacio virtual como lo conocemos hoy, las personas debían necesariamente desplazarse de una actividad a otra en la ciudad, lo cual implica-

ba una inversión determinada de tiempo y recursos en traslados. La incorporación de las TIC a nuestras tareas diarias nos permite realizar ciertas actividades sin necesidad de desplazamientos, por lo que se produce una pérdida de unidad espacial-temporal de las mismas. Muchos trabajos que se realizaban regularmente en un lugar y un horario establecido, a partir del teletrabajo, por ejemplo, pueden desarrollarse en distintos lugares, a diferentes horas y de manera simultánea con otras actividades, generando una fragmentación y dispersión de estos en el tiempo y espacio. Algunas funciones propias de la vida urbana ya no poseen un lugar determinado ni un momento del día específico para llevarse a cabo, por lo que el concepto fragmentación de la actividad es clave para comprender la forma en que se territorializan las actividades en el paradigma actual.

#### 4. Hacia nuevas lecturas funcionales del hecho urbano: experiencias del comercio electrónico en Ciudad de Córdoba

Los cambios en los requerimientos espaciales y demandas de localización que surgen del desplazamiento (total o parcial) de ciertas actividades hacia el espacio de flujos implican una nueva interacción entre dichas actividades y el espacio material existente. Esto supone transformaciones en las relaciones tipología - función, ya que encontramos usos en tipologías que anteriormente no eran descriptivas de los mismos (ej.: el teletrabajo desplaza actividades terciarias al ámbito residencial) y en las relaciones función - localización, ya que los criterios que rigen la distribución de las actividades en el espacio se ven alterados a partir de las posibilidades técnico/operativas que permiten las TIC (EJ.: LA LOCALIZACIÓN DE OFERENTES Y DEMANDANTES EN EL COMERCIO ELECTRÓNICO).

Por lo expuesto anteriormente, podemos deducir que la distribución de las funciones en las ciudades ya no puede analizarse solo a partir de su conformación material, como único elemento ordenador de las mismas. Tampoco los modelos clásicos derivados de las teorías de localización parecen ser representativos de las estructuras espaciotemporales que construyen las TIC en la actualidad. Para aproximarnos al entendimiento de la organización funcional de las ciudades en la era de la información, es fundamental indagar en el modo en que se resignifica la relación entre las actividades asociadas a las lógicas del espacio de flujos y el espacio material. El primer paso para avanzar en este camino es considerar que, a pesar de ser el espacio virtual de carácter inmaterial, global, y percibirse “omnipresente”, las actividades que a partir de él se desarrollan tienen una localización concreta y se distribuyen de manera heterogénea en la ciudad y el territorio. La hipótesis que plantea este trabajo es que existen indicadores urbano/territoriales que determinan o condicionan diferentes niveles y modos de apropiación de estas tecnologías y las actividades que a partir de ellas se desarrollan. Identificar cuáles y su correlación con la distribución territorial de dichas actividades nos permitirá comprender con mayor precisión las lógicas que estructuran y explican las relaciones actividad - espacio material en el paradigma actual. Para ejemplificar respecto de un posible abordaje de la problemática planteada, traeremos a colación el caso del comercio electrónico en la Ciudad de Córdoba.

El comercio electrónico ha experimentado un crecimiento acelerado en los últimos años, tanto a nivel global como local (KANTAR, 2022). El mismo ha producido un proceso de reestructuración territorial de la actividad comercial minorista, ya que incorpora formatos digitales de compra y nuevos sistemas de distribución que se suman a los modelos tradicionales de venta (pre-

sencial, en tienda). Para ello se basa en el desarrollo de plataformas con tecnología 4.0 y en sistemas logísticos adaptados a los requerimientos espaciales y temporales que surgen de dicha actividad, a partir de los cuales logra expandir los límites territoriales de la presencia y generar nuevos vínculos entre oferentes y demandantes en diferentes puntos de la ciudad, del país y del mundo. Todas las instancias del proceso de compra/venta de un producto (búsqueda, recolección de información, elección del producto, elección del proveedor, pago, entrega, devolución, etc.) que anteriormente se realizaban en un tiempo y espacio único y definido, en el cual convivían oferentes y demandantes, se desarrollan ahora en diferentes momentos y lugares, a partir de la mediación de dispositivos digitales (COUCLELIS, 2004). Por esta razón, los oferentes no requieren localizarse en sectores de gran concentración de demanda para la venta de sus productos y logran, muchas veces, una gestión más eficiente de los costos de oferta, almacenamiento y distribución (ANDERSON, 2008; MOLINI, 2002). Frente a este fenómeno, la sostenibilidad económica del comercio tradicional puede verse comprometida, al menos en determinados sectores, si estos no logran adaptarse a un mercado más amplio y un esquema de costos más competitivo, propio de los nuevos formatos digitales (FABRI Y VALVERDE MARQUEZ, 2020). Como consecuencia de este proceso de reestructuración territorial de la actividad comercial minorista, podría resignificarse el rol de las centralidades urbanas actuales y alterarse su imagen y dinámica de funcionamiento (NAHIDUZZAMAN ET AL., 2019). Incluso existen autores que conjeturan respecto de sus posibles implicancias a mediano y largo plazo en las demandas de localización de otras funciones urbanas como vivienda, trabajo, recreación o esparcimiento (VISSER & LANZENDORF, 2004).

La Ciudad de Córdoba no es la excepción a este fenómeno, pero aún hoy no existen estudios en los que se

analice la distribución de dicha actividad en el territorio ni sus vínculos e implicancias con otras funciones urbanas. ¿Qué características posee y cómo incide el nuevo orden territorial de la actividad comercial, impulsado por el desarrollo del comercio electrónico, en la organización funcional de la ciudad? Uno de los datos más relevantes a la hora de analizar la organización espaciotemporal de la actividad es el tráfico de paquetería que genera, considerando los puntos de origen y destino de los productos, los cuales dan cuenta de la localización de oferentes y demandantes que entran en juego en cada transacción, como así también los contextos urbanos (y programáticos) en los que se desarrollan.

A partir de entrevistas realizadas con la gerencia de Correo Argentino – Región Centro (S.C. Cuestas, comunicación personal, 4 de julio de 2023), una de las principales empresas que opera actualmente la paquetería de CE del país, se desprenden dos datos significativos. Por un lado, el tráfico de paquetes por CE a nivel nacional se ha modificado en los últimos años. Además de su sostenido crecimiento, se ha evidenciado una tendencia hacia la descentralización de los intercambios, ya que el tráfico desde AMBA hacia el resto de las provincias, que anteriormente concentraba el 80% del total nacional, ha disminuido a un 60%, ascendiendo el tráfico entre provincias a un 40% del total de los envíos por CE en Argentina. Por otro lado, se destacó también que el volumen de imposiciones (ingreso) y entrega de paquetes no se encuentran homogéneamente distribuidos en la Ciudad de Córdoba. Se mencionó, por ejemplo, la necesidad de crear nuevos puntos de servicio dentro de los denominados “barrios privados”, debido al alto nivel de demanda de entregas generada por estos en áreas periféricas. También se destacó que las “zonas residenciales” actualmente no son solo un punto de entrega de produc-

tos, sino también de admisión: “venden por internet y tienen un depósito en su casa”, poniendo en evidencia la relocalización de un sector de la oferta en tejidos residenciales. Como contrapartida a este fenómeno, se mencionó también que una parte significativa de los consumidores eligen recibir sus productos en su lugar de trabajo y no en su domicilio, ya que de esta manera asegura su presencia en el horario de reparto.

Cabe preguntarnos entonces para el caso del CE la Ciudad de Córdoba: ¿cuáles son los destinos de las imposiciones (ingreso de paquetería a operadores logísticos) que se realizan en la Ciudad de Córdoba? ¿Dónde se concentran los mayores volúmenes de imposiciones? ¿Dónde se concentran los mayores volúmenes de entrega? ¿En qué medida incide la accesibilidad relativa, el nivel de densidad poblacional, nivel de mixtura de usos y las características socioeconómicas de las poblaciones de diferentes sectores de la ciudad en el volumen de intercambios comerciales que se realizan a partir de CE? ¿Qué relación existe entre la concentración de actividad comercial tradicional y el volumen de imposiciones y entregas de paquetería ecommerce? ¿Qué usos no comerciales se asocian territorialmente con el CE?

El tráfico de paquetería asociada al comercio electrónico pone en evidencia, en este caso, la territorialidad que imparte una actividad propia del espacio de flujos en un entorno material delimitado. Identificar además los actores intervinientes, su localización, el tipo de producto intercambiado y las actividades no comerciales asociadas a estas compras en el espacio urbano (usos culturales, recreativos, deportivos, laborales, educativos) nos permitirá analizar el modo en que el comercio electrónico resignifica la relación actividad comercial - espacio material.

Realizar lecturas más complejas y certeras del hecho urbano y su estructura funcional en el paradigma actual, implica desprenderse de la noción de uso de suelo como una conformación física de la cual resulta una función determinada o viceversa, y pensar en términos de un conjunto de condiciones particulares que propician determinado tipo de prácticas en un lugar por sobre otros, y que son necesarias revelar. Desde esta perspectiva, el uso está representado por un conjunto de condiciones demandadas, que pueden surgir y aplicarse, tanto a la dimensión material como virtual del espacio. Aquí sería aconsejable preguntarse: ¿qué condiciones son demandadas para la realización de una determinada práctica en el espacio híbrido? ¿Qué variables aportan al cumplimiento de dichas condiciones? ¿Qué prácticas tienden a asociarse entre sí y qué condiciones demandadas le son representativas? Reconocer las condiciones que propician la permanencia de las personas y los procesos durante el desarrollo de acciones en el espacio híbrido puede ser un punto clave para entender la reestructuración funcional de las ciudades. Esto nos permitirá explicar las nuevas demandas de espacio, localización y movilidad que genera la incorporación de TIC a las funciones urbanas e incluso categorizarlas a partir de nuevos esquemas taxonómicos que den cuenta de las condiciones particulares que las definen en diferentes casos.

### 5. Consideraciones finales

A lo largo de este trabajo se indagó en torno de las transformaciones que las TIC generan en la organización funcional y conformación material de las ciudades. Se buscó una aproximación conceptual que aborde la resignificación de la relación actividad - espacio material en el marco del paradigma informacional, con el sentido de plantear interrogantes que sirvan de guía para futuras investigaciones centradas en el

estudio territorial de fenómenos asociados con la plataforma urbana.

En primera instancia, Castells (2001, 2006) nos permitió situar el fenómeno urbano actual en el marco del paradigma informacional de desarrollo. El autor lo caracteriza como un proceso de reestructuración organizativa del sistema capitalista, con fuertes implicancias territoriales y anclaje en el uso de TIC como técnica fundamental. A su vez, retomamos sus definiciones de “espacios de flujos” y “espacios de lugares” para conceptualizar la dualidad entre las lógicas materiales y virtuales, locales y globales, que definen el espacio contemporáneo.

Estos aportes fueron complejizados con la mirada de Santos (2005) en su trabajo “La Naturaleza del Espacio”, que nos brindó un marco conceptual de referencia para analizar el rol de la técnica en la construcción del espacio. Podemos decir a partir de allí que las técnicas integran “sistemas de objetos” y “sistemas de acciones” que definen un medio espacial y temporal determinado, propio de una época. Los sistemas de objetos asociados con el espacio de flujos (sistemas informáticos, dispositivos móviles, infraestructuras de telecomunicación, etc.), a diferencia de técnicas propias de paradigmas anteriores, no tienen un impacto directo significativo sobre la conformación material del espacio, pero ejercen una influencia considerable a nivel operativo y experiencial, a partir de los “sistemas de acciones” que comandan (COUCLÉLIS, 2004). Surgen entonces modificaciones en los requerimientos espaciales de las actividades y nuevas demandas de localización y movilidad asociadas con ellas (CASTELLS, 2001, 2006; VISSER & LANZENDORF, 2004). De esta manera se produce un desfase entre los programas/ usos antiguamente asignados a los espacios y las nuevas formas operativas que los mismos adoptan a partir del uso de

TIC, dando como resultado el desarrollo inusitado de actividades en espacios anteriormente asociados con otros programas o tareas. Dichas transformaciones en los modos de apropiación del espacio material son las encargadas de guiar los procesos actuales de reestructuración territorial.

En la tercera parte de este trabajo, retomamos los aportes propios de las denominadas teorías de localización, que durante el siglo pasado y desde el área de la economía urbana, intentaron explicar los criterios de distribución de las actividades en el territorio (BROWN, 1993; BRUECKNER, 2011; OSSOKINA ET AL., 2018). Ellas parten, en general, del supuesto de que existe una relación estrecha entre la localización y el rendimiento económico de las actividades, las cuales compiten por obtener posiciones privilegiadas en el marco de un modelo monocéntrico o policéntrico de ciudad. Estas reflexiones podrían ser revisadas en el marco del paradigma actual, debido a que, a partir de las estructuras espaciotemporales que construyen las TIC, ya que no parece existir una relación estrecha entre actividad, localización y rentabilidad, al menos partiendo de la base de una estructura centro - periferia. Estas consideraciones se complementaron con el concepto fragmentación de la actividad que introduce Couclelis (2000, 2004, 2009, 2021), a partir del cual explica cómo la incorporación de TIC a nuestras actividades cotidianas implica la disolución del factor “distancia” como condensador de estas en el tiempo y el espacio.

En la cuarta parte de este trabajo, se versó respecto del modo en que las TIC resignifican la relación actividad - espacio material. Esto se comprueba tanto a nivel tipología - función como a nivel función - localización. Reconocer como funciones a las actividades que se dan en el espacio virtual (teletrabajo, comercio electrónico, teleeducación, etc.) y situarlas

en un espacio geográfico determinado implica asumir la existencia de múltiples actividades en ámbitos cuya conformación material no es descriptiva de las mismas, por lo que la distribución funcional de las ciudades en el marco del espacio híbrido ya no puede analizarse solo a partir de su estructura física. Las actividades asociadas al espacio de flujos no se desarrollan de manera homogénea en la ciudad, por lo que podemos conjeturar que existen indicadores urbano-territoriales que determinan o condicionan diferentes niveles y modos de apropiación de las mismas. Reconocer las condiciones que propician la permanencia de las personas y los procesos durante el desarrollo de acciones en el espacio híbrido puede ser un punto clave para comprender la reestructuración funcional de las ciudades. Nuevas lecturas de su estructura funcional pueden surgir a partir de reconocer y analizar las relaciones existentes entre actividades concretas desarrolladas en el espacio de flujos (tales como el comercio electrónico o actividades vinculadas con la economía de plataformas) y la (re)localización de los actores intervinientes en ellas, los cuales se encuentran bajo las condiciones particulares del espacio de lugares.

## Referencias bibliográficas

- Anderson, C.** (2008). *The long tail: Why the future of business is selling less of more* (Rev. and updated ed). Hyperion.
- Ascher, F.** (2007). *Los nuevos principios del urbanismo: El fin de las ciudades no está a la orden del día*. Alianza Editorial.
- Brown, S.** (1993). Retail location theory: Evolution and evaluation. *The International Review of Retail, Distribution and Consumer Research*, 3(2), 185-229. <https://doi.org/10.1080/09593969300000014>
- Brueckner, J. K.** (2011). *Lectures on urban economics*. MIT Press.
- Carrión, F.** (2020). La transformación de la comunicación local en tiempo de pandemia [ponencia]. IFAP- UNESCO. Brechas, deudas y logros: Lo que la pandemia revela sobre la Sociedad del Conocimiento en América Latina. [https://www.youtube.com/watch?v=RNq-s8VTNzw&t=3537s&ab\\_channel=SO-CINFOIIGG](https://www.youtube.com/watch?v=RNq-s8VTNzw&t=3537s&ab_channel=SO-CINFOIIGG)
- Carrión, F., y Cepeda, P. C.** (2022). La Teleciudad: “Del espacio de los lugares al espacio de los flujos”. En M. B. Odena, S. Finquelievich, & E. Estevez (Eds.), *Fortaleciendo las Sociedades del Conocimiento en América Latina. Los desafíos y oportunidades de la pandemia y la postpandemia*. <https://drive.google.com/file/d/1oIdYGDQRpmtXPbC-IG5-fO21BzZiKcHV/view>
- Castells, M.** (2001). *La ciudad informacional: Tecnologías de la información, reestructuración económica y el proceso urbano-regional*. Alianza Editorial.
- Castells, M.** (2006). *La sociedad red: Una visión global* (1a ed., 4a reimp). Alianza.
- Cobo, C.** (2019). El concepto de tecnologías de la información. Benchmarking sobre las definiciones de las TIC en la sociedad del conocimiento. *Zer*, 14(27), 295-318.
- Comi, A., & Nuzzolo, A.** (2016). Exploring the Relationships Between e-shopping Attitudes and Urban Freight Transport. *Transportation Research Procedia*, 12, 399-412. <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2016.02.075>
- Cortez Oviedo, P. S.** (2020). *Espacios públicos en el orden digital: El rol de las TIC en sus usos y apropiaciones sociales* [Tesis Doctoral]. Faud - UNC.
- Cortez Oviedo, P. S., y Finquelievich, S.** (2021). Ciudad aumentada y pandemia El habitar en el Orden Digital. *Cuaderno Urbano*, 31(31). <https://doi.org/10.30972/crn.31315784>
- Coster, D.** (2019). The effects of online shopping on the retail real estate. [Tesis de Maestría, Faculty of TPM, Delft University of Technology]. <https://repository.tudelft.nl/islandora/object/uuid:df927681-10ed-46cc-b43a-5ab600dda8cc?collection=education>
- Couclelis, H.** (2000). From Sustainable Transportation to Sustainable Accessibility: Can We Avoid a New Tragedy of the Commons? En D. G. Janelle & D. C. Hodge (Eds.), *Information, Place, and Cyberspace* (pp. 341-356). Springer Berlin Heidelberg. [https://doi.org/10.1007/978-3-662-04027-0\\_20](https://doi.org/10.1007/978-3-662-04027-0_20)



- Couclelis, H.** (2004). Pizza over the Internet: E-commerce, the fragmentation of activity and the tyranny of the region. *Entrepreneurship & Regional Development*, 16(1), 41-54. <https://doi.org/10.1080/0898562042000205027>
- Couclelis, H.** (2009). Rethinking Time Geography in the Information Age. *Environment and Planning A: Economy and Space*, 41(7), 1556-1575. <https://doi.org/10.1068/a4151>
- Couclelis, H.** (2021). Conceptualizing the City of the Information Age. En W. Shi, M. F. Goodchild, M. Batty, M.-P. Kwan, & A. Zhang (Eds.), *Urban Informatics* (pp. 133-145). Springer Singapore. [https://doi.org/10.1007/978-981-15-8983-6\\_9](https://doi.org/10.1007/978-981-15-8983-6_9)
- Erber, E., Georg, Klaus, P., y Voigt, U.** (2001). E-Commerce Induced Change in Logistics and Transport Systems. *Economic Bulletin*, 38(10), 313-320. <https://doi.org/10.1007/s10160-001-0109-y>
- Fabri, L., y Valverde Márquez, I.** (2020). Will E-Commerce Dominate Physical Store? <https://doi.org/10.5281/ZENODO.3894442>
- Finquelievich, S.** (2016). I-Polis: Ciudades en la era de internet. Diseño.
- Finquelievich, S., & Cortez Oviedo, P. S.** (2022). Ciudad y mediatización urbana. Transformaciones y desafíos en la Córdoba de postpandemia.
- Kantar.** (2022). Los argentinos y el eCommerce ¿Cómo compramos y vendemos online? [https://cace.org.ar/wp-content/uploads/2023/03/Estudio\\_Anual\\_2022\\_CACE\\_resumen.pdf](https://cace.org.ar/wp-content/uploads/2023/03/Estudio_Anual_2022_CACE_resumen.pdf)
- Mokhtarian, P. L.** (2004). A conceptual analysis of the transportation impacts of B2C e-commerce. *Transportation*, 31(3), 257-284. <https://doi.org/10.1023/B:PORT.0000025428.64128.d3>
- Moliní, F.** (2002). Ventajas, inconvenientes e impactos territoriales del comercio electrónico. *Investigaciones Geográficas*, 27, 131. <https://doi.org/10.14198/INGEO2002.27.04>
- Nahiduzzaman, K. M., Aldosary, A. S., & Mohammed, I.** (2019). Framework Analysis of E-Commerce Induced Shift in the Spatial Structure of a City. *Journal of Urban Planning and Development*, 145(3), 04019006. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)UP.1943-5444.0000512](https://doi.org/10.1061/(ASCE)UP.1943-5444.0000512)
- Nahiduzzaman, K. M., Holland, M., Sikder, S. K., Shaw, P., Hewage, K., & Sadiq, R.** (2021). Urban Transformation Toward a Smart City: An E-Commerce-Induced Path-Dependent Analysis. *Journal of Urban Planning and Development*, 147(1), 04020060. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)UP.1943-5444.0000648](https://doi.org/10.1061/(ASCE)UP.1943-5444.0000648)
- Ossokina, L., Teulings, C., y Sviták, J.** (2018). The urban economics of retail.
- Pettersson, F., Hiselius, L., y Koglin, T.** (2016, julio 10). Exploring the nexus between e-commerce and urban land use planning – e-commerce impacts on mobility and location strategies. Paper presented at the 14th World Conference on Transport Research.
- Santos, M.** (2005). La naturaleza del espacio. Editorial Ariel. <http://public.ebookcentral.proquest.com/choice/publicfullrecord.aspx?p=3159862>

**Schwab, K.** (2017). La cuarta revolución industrial (1a ed. en Argentina bajo este sello). Debate.

**Visser, E.-J., y Lanzendorf, M.** (2004). Mobility and Accessibility Effects of B2c E-Commerce: A Literature Review. Tijdschrift Voor Economische En Sociale Geografie, 95(2), 189-205. <https://doi.org/10.1111/j.0040-747X.2004.00300.x>