

Una mirada sobre la técnica en los estudios geográficos



Villy Creuz

CONICET / Instituto de Geografía, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, Argentina.

Recibido: 22 de diciembre de 2017. Aceptado: 3 de julio de 2018.

Resumen

El texto busca contribuir a la discusión sobre de la incorporación de la técnica en los estudios en geografía. Ante todo, partimos de la pregunta por la técnica e introducimos algunos filósofos que se preocupan por esta cuestión. La técnica tiene por lo menos dos dimensiones: la material y la inmaterial. La primera comprende objetos y herramientas de trabajo. La segunda se refiere a sus formas de uso. Las dos perspectivas se complementan ya que la existencia del objeto técnico supone una intencionalidad de uso. En ese sentido, la técnica amplificó y transformó la escala de la acción humana. Esto se manifiesta en las formas geográficas pretéritas y presentes, es decir, en la configuración de los lugares a partir de los objetos técnicos que los componen. Sin embargo, la técnica como forma de pensar, planear y ejecutar ha sido menos incorporada a las reflexiones en la Geografía. A esta discusión se dedica la segunda parte de este trabajo. Con ese horizonte, el artículo está estructurado en tres partes: una introducción, seguida por el cuerpo principal que, a su vez, contiene cuatro secciones –*Los albores de la discusión sobre la técnica, La tecnología y los objetos: la técnica como medio y fenómeno, La innovación como principio ordenador de las redes y La técnica: un principio de acción*–; mientras que las ideas finales se expresan en la conclusión titulada: *Posibles ideas de investigación desde la técnica*.

PALABRAS CLAVE: TÉCNICA. FENÓMENO TÉCNICO. TECNOLOGÍA. OBJETOS. GEOGRAFÍA.

A vision of technique in geographical studies

Abstract

This article will endorse the discussion about techniques in geographical studies by questioning how technique was incorporated in geographic research. The technique concept has, at least, two dimensions: the material and the immaterial. While objects and labor's tools refer to the former, the use of the technique refers to the later. These perspectives complement each other, since the existence of the technical object implies an intentionality of usage. In this sense, the technique amplifies the possibility of human

actions as well as the scale of action. This is visible in geographical forms –past and present–. Technical objects compose the configuration of places. For this reason, a certain amount of works in geography analyzes only the visible side of the technique ignoring the constitution of the process. According to this, the technique as a way of thinking, planning and operating has not been fully considered. In view of this concern, this paper will be develop four sections: I. The beginning of discussion about the technique, II. The technology and the objects: medium and phenomenal, III. The innovation as the principle of networks, and IV. The technique: an action principle. Concluding ideas will be exposed in section V. Possible research ideas from the techniques.

KEYWORDS: TECHNIQUE. TECHNICAL PHENOMENON. TECHNOLOGY. OBJECTS. GEOGRAPHY.

PALAVRAS-CHAVE: TÉCNICA. FENÔMENO TÉCNICO. TECNOLOGIA. OBJETOS. GEOGRAFIA.

Introducción

La técnica tiene, por lo menos, dos dimensiones: una dimensión material y una dimensión inmaterial. La dimensión material comprende los objetos y los medios con los cuales los *hombres*¹ realizan sus actividades. La dimensión inmaterial se refiere, sobre todo, a los usos que la sociedad hace de los objetos en su práctica cotidiana.

A partir de este punto de partida, y de presentar la postura de un conjunto de filósofos como Martin Heidegger, Hannah Arendt o Gilbert Simondon, el texto se ocupa del tema de la técnica contemporánea y, en especial, del sentido geográfico de la técnica. Este recorrido se basa en el hecho de que la pregunta, ¿cómo fue incorporada la discusión de la técnica en los estudios de la geografía?, nos exige considerar los clásicos de la filosofía y de otras ciencias sociales.

Conviene tomar en consideración también la dimensión inmaterial de la técnica, o sea, la forma de pensar, formular ideas, transmitir informaciones, producir normas y actuar técnicamente en cuestiones prácticas de la vida social, alcanzando así un fundamento ontológico.² En ese sentido, el artículo señala la incorporación de la cuestión de la técnica en las investigaciones en geografía y áreas afines.

A partir de este horizonte de premisas, el artículo está estructurado en cinco partes: una breve introducción, seguida por el cuerpo principal que contiene cuatro secciones –*Los albores de la discusión sobre la técnica*, *Los albores de la discusión sobre la técnica*, *La tecnología y los objetos: la técnica como medio y fenómeno*, *La innovación como principio ordenador de las redes*, y *La técnica: un principio de acción*–. El texto presenta un conjunto de conclusiones comprendidas en la sección titulada *Posibles ideas de investigación desde la técnica*.

1 El término *hombres* que utilizamos en ese texto no posee ninguna relación con la pertinente discusión sobre el sexismo o sobre las sociedades patriarcales. Sin embargo, haremos uso del término para referirse a su sentido filosófico ya utilizado por los autores que citaremos en la bibliografía. Es un sentido amplio y genérico: seres humanos de cualquier edad y género capaces de pensar y producir acción.

2 La ontología se refiere a las existencias, es decir, a la forma de ser de los entes (Heidegger, 2012). En la filosofía clásica, el término se refiere a la ciencia del ser. Parafraseando Aristóteles: ser por lo cual uno es. Ya en la filosofía contemporánea, la noción designa los estudios o las concepciones de la existencia en general, a partir de sus materialidades, formas y objetos, y también a los procesos, acciones e ideas. Por esa razón, la acepción inmaterial y material de la técnica encuentra su fundamento ontológico en las diferentes corrientes existencialistas.

Los albores de la discusión sobre la técnica

El término *técnica*, de acuerdo con el *Diccionario de Filosofía* de José Ferrater Mora (1984) estaba vinculado, en la perspectiva de los antiguos griegos, al vocablo traducido como *ars* (arte). Desde su raíz etimológica, el concepto de técnica se emplea “para designar una habilidad mediante la cual se hace algo –generalmente, se transforma una realidad natural en una realidad artificial–” (Ferrater Mora, 1984: 3199).

En ese sentido, la técnica era también entendida como oficio que, para existir, debía atenerse a ciertas reglas. A esto los griegos denominaban *téchke*, es decir, “toda serie de reglas por medio de las cuales se consigue algo” (Ferrater Mora, 1984: 3199). La acción (o el hecho de realizar una tarea) y la técnica fueron, desde la Grecia Antigua, pares asociados. Y, en esa dirección, la técnica nunca estuvo aislada simplemente como objeto, en su carácter exclusivamente material, ya que los objetos siempre fueron fabricados para alcanzar un propósito.

Desde la postura filosófica de Sócrates, Platón y Aristóteles, la preocupación por la técnica estaba entrelazada con los contenidos humanos. De hecho, desde entonces, la técnica implica, por lo tanto, un doble sentido: es un hacer instrumental vulgar³ y, del mismo modo, es un hacer vinculado a las artes superiores y a las bellas artes.

En ese mismo orden de ideas, podríamos concebir que el concepto de técnica significa un apropiarse de algo y, del mismo modo, tener el dominio sobre los procedimientos de la operación. No hay oposición entre estos dos sentidos, pues el uso de la técnica tiende a ser poliforme.

La idea de técnica, como señala Heidegger (2007: 381) al buscar la raíz en la noción en los antiguos griegos, “no consiste en emplear medios”, sino en un “llevar adelante”. Para Gilbert Simondon (2017: 131), “en Occidente, el espíritu tecnológico se ha desarrollado a partir del encuentro entre las técnicas de Oriente, de Cercano Oriente o egipcias, y la ciencia contemplativa y teórica, principalmente griega”. En ese sentido, la técnica, como bien clarifica Simondon (2007; 2017), es el arte de dominar un oficio y, por tanto, es un constructo de las civilizaciones en extensión y marcha constante.

En la historia de las ideas sobre la técnica hubo al menos dos acepciones. La primera vincula las características que compone un objeto, a saber, cuáles son sus propiedades y sus características intrínsecas, buscando reflexionar sobre el condicionamiento de los usos de la técnica y también de las relaciones establecidas a través de estos usos.

La segunda acepción, más que estar vinculada a la reflexión del hacer de la técnica, se ocupa principalmente de los resultados de los usos de los objetos. En consecuencia, esa acepción posee más relación con la técnica actuante como un medio en la búsqueda de un fin. De hecho, es “el mundo de los objetos fijos, que dan la impresión de ser condiciones naturales y no son inmediatamente reconocibles como resultados de la actividad social de los *hombres*” (Kosik, 1976: 11). En resumen, la primera interpretación expresa un sentido filosófico del hacer técnico y la segunda, en cambio, un sentido práctico.

³ El sentido de vulgar que empleamos se refiere a lo común entre la sociedad, en oposición a lo especial o al singular.

La filosofía de Martin Heidegger (2007: 380) contribuyó a la discusión filosófica de la técnica. Su conferencia de 1953 – *La cuestión de la técnica* –, plantea que “la técnica no es, por lo tanto, meramente un medio”. Desde el punto de vista de Heidegger, la idea más común de la noción de técnica establece un vínculo con los instrumentos. Esto ocurre porque, si es verdad que toda técnica supone usos con procedimientos propios, estos usos estarían inevitablemente mediados por dichos instrumentos.

Sin embargo, el uso agrega valores e intenciones. En ese mismo orden de ideas, la técnica dejaría de ser entendida en la acepción material estricta, pasando a ser interpretada más bien en el sentido aportado a través del uso. El sentido de uso abre el camino a la reflexión o, en los términos de Heidegger (2012), a la forma de acceso al *Dasein*.⁴ En otras palabras, el sentido de uso permite reflexionar sobre la existencia y hacerse la pregunta por sí mismo.

En este contexto, en que toda pregunta por algo constituye una búsqueda, la cuestión sobre la técnica, en el sentido de la elaboración de un pensamiento sobre ella, no adviene de objetos nacidos en laboratorios, sino de la reflexión sobre sus usos. Hannah Arendt (2010: 81), en su libro *La vida del espíritu*, originalmente publicado en 1971, plantea:

La tecnología moderna nació en laboratorio, pero no se debió a que los científicos desearan crear aparatos o cambiar el mundo. Por mucho que sus teorías abandonen la experiencia y el razonamiento del sentido común, siempre deberán regresar a algunas de sus formas o perder toda la sensación de realidad en el objeto de su estudio. Y este retorno sólo es posible gracias al mundo artificial, creado por el hombre, del laboratorio, donde se fuerza la aparición y el desvelamiento de todo aquello que no lo hace por sí mismo. La tecnología, el trabajo ‘del mecánico’ desdeñado por el científico, quien considera la aplicabilidad práctica como un mero subproducto de sus esfuerzos, introduce los descubrimientos científicos [...] en el mundo cotidiano de las apariencias y los hace asequibles a la experiencia del sentido común.

Según este fragmento, el significativo pasaje de la concepción de la técnica de los antiguos⁵ a la contemporánea agregó renovados factores a la reflexión sobre el uso de la técnica. La autora pondera que el laboratorio es la anticipación de un entorno modificado y “los procesos cognitivos que utilizan las facultades humanas de pensar y fabricar como medios para lograr sus fines son, desde luego, las formas más refinadas del razonamiento basado en el sentido común” (Arendt, 2010: 81).

En efecto, Alfred North Whitehead (1988: 21) en su libro *The Function of Reason*, de 1929, ya concebía que “el gran avance tecnológico de los últimos ciento cincuenta años fue consecuencia del hecho de que la razón especulativa y la razón práctica finalmente se encontraran”.

4 “...del ente que somos en cada caso nosotros mismos, los que preguntamos. Por consiguiente, elaborar la pregunta por el ser significa hacer que un ente –el que pregunta– se vuelva transparente en su ser. El planteamiento de esta pregunta, como modo de ser de un ente, está, él mismo, determinado esencialmente por aquello por lo que en él se pregunta –por el ser–. A este ente que somos en cada caso nosotros mismos, y que, entre otras cosas, tiene esa posibilidad de ser que es el preguntar, lo designamos con el término *Dasein*. El planteamiento explícito y transparente de la pregunta por el sentido del ser exige la previa y adecuada exposición de un ente (del *Dasein*) en lo que respecta a su ser” (Heidegger, 2012: 47).

5 Quizá sea importante clarificar que el término *antiguo* se basa en la idea del mundo Griego antiguo, productor de las bases filosóficas del pensamiento occidental contemporáneo.

En este sentido, la técnica contemporánea redimensiona la discusión por el uso de los objetos. A veces, el debate se centra en términos tales como tecnologías, máquinas, aparatos, robots, electrónica, energía y comunicación. Estos conjuntos de significantes son involucrados al concepto de la técnica y, muchas veces, tienden a reemplazar la cuestión de la técnica por sus efectos.

De hecho, algunas visiones en las ciencias exactas, naturales y humanas tienden a considerar la técnica solamente como una manifestación material, o como un objeto visible y accesible a los sentidos. Dichas perspectivas no se proponen a ponderar sobre las ramas de causalidad recíproca entre objetos y acciones, es decir, sobre el encadenamiento cíclico de la propagación de los objetos y las acciones humanas.

Dicho de otra manera, las ciencias tienden a dejar de interpretar y meditar sobre su estructura para incorporar y ocuparse casi exclusivamente de sus manifestaciones. A ese respecto, las palabras de Gilbert Simondon (2017: 130) aclaran ese escenario:

En una máquina, existe un encadenamiento de operaciones de herramientas que actúan unas sobre otras, lo que hace que, en esa cadena transductiva, cada una de las herramientas elementales sea a la vez operante y operada, naturaleza –objeto y sujeto– operador. El logos de la tecnología es dicho encadenamiento.

En este contexto, también la pregunta elaborada por Bruno Latour (1996: 18) en su novela *Aramis or the love of technology* adquiere más relieve: “¿Cómo llevar a cabo una investigación tecnológica?”. Podríamos, parafraseando al autor, hacer esa pregunta refiriéndonos a la geografía: ¿cómo concebir una investigación tecnológica en geografía?

Ese es un desafío ambicioso que, a través de la manifestación de los objetos, tiende a adquirir más importancia, pues supone desarrollar lecturas e interpretaciones sobre los materiales empíricos en el territorio.

La tecnología y los objetos

A propósito de las ideas de técnica y tecnología, podemos señalar su carácter entrelazado. Mucho se ha discutido sobre la técnica como un conjunto de procedimientos humanos cuya búsqueda se orienta a alcanzar un fin. La tecnología, en ese sentido, puede ser concebida como un epifenómeno de la técnica. En otras palabras, la tecnología es un producto de un fenómeno social.

De acuerdo con Peter Sloterdijk (2006: 2), la reflexión sobre la técnica, su epistemología y el entendimiento ontológico de los usos de los objetos nace a partir de la obra de Hegel. El autor señala:

[Con la obra de] Hegel se crea por primera vez una lógica que permite definir el estatuto ontológico de los artefactos bajo el título de “espíritu objetivo”. Este impulso quedó bloqueado a causa de la orientación predominantemente teórica en términos intelectuales y culturales del análisis hegeliano. Solo ocurrió un cambio respecto de esto cuando la cibernética, como teoría y

práctica de las máquinas inteligentes, y la biología moderna, como estudio de unidades sistema-ambiente, forzaron a la reformulación de estas preguntas, esta vez desde la perspectiva de la teoría de organismos y sistemas.

La historia de las ideas, de la producción del conocimiento y de la filosofía acompañó en sus reflexiones las transformaciones que los objetos engendraban en el medio. En ese sentido, la fabricación de objetos fue simultánea a la producción de renovadas cosmovisiones.

En otras palabras, la ontología de los actores que fabricaban objetos para alcanzar sus propósitos y construir sus proyectos era simultánea a la producción de epistemologías sobre el mundo.

Con la comprensión del mundo surge el mundo mismo en la medida en que éste se des-vela, se des-oculta, ante el hombre en la dimensión de lo tecno-lógico: cuando la piedra lanzada deviene (dado el impulso tecno-lógico) cascanueces no se ha transformado en cascanueces, ha llegado a ser (Dow, 2012: 55-56).

Más allá de las interpretaciones que pudieron elaborar los filósofos y los científicos, la técnica como instrumento de análisis y de acción impactó también en las formas de concebir la constitución y el orden de la sociedad. Para Simondon (2017: 32), “Somos seres naturales que tenemos una deuda de técnica para poder pagar la naturaleza que está en nosotros; el germen de naturaleza que está en nosotros se dilata en técnica alrededor”. Al ponderar la obra de Simondon, Andrew Feenberg (2015: 265), sostiene que:

La explicación de lo técnico como tal, que Simondon llama “funcionamiento”, no debe confundirse con los propósitos humanos, sino que debe basarse en las leyes de desarrollo del “modo de existencia” independiente de la tecnología. Estas leyes presiden el desarrollo progresivo, culminando en “individuos técnicos”, las máquinas de la era industrial. Simondon llama “concretización” a la ley fundamental del desarrollo.

De hecho, la historia de la formación de las civilizaciones es una historia de la técnica. Los *hombres* son, en esa acepción, seres naturalmente técnicos que, al producir más técnica, recrean la naturaleza y la constitución de su entorno. Con todo, la técnica puede ser un instrumento de dominación o de clausura cuando es utilizada en proyectos que subyugan otros actores a partir de sus instrumentos. Por una parte la técnica puede acelerar procesos de dominio sobre las sociedades pero, por otra parte, también puede frenar dichos procesos.

La técnica, a partir de la fabricación de nuevos instrumentos y herramientas de trabajo y comunicación, instala nuevas posibilidades de trabajo y de producción de contra-discursos. No existe un determinismo de los aparatos. Los aparatos son el resultado de una construcción social. Es un proceso en movimiento. En las palabras de Callon, Lascoumes y Barthe (2009: 25):

Esta consistencia de la sociedad ha desaparecido ante los ojos desencantados de nostálgicos tecnócratas. Han aparecido múltiples grupos cuya existencia nadie sospechaba, defendiendo sus intereses y proyectos, y agregando sus dos centavos a las llamadas discusiones técnicas.

En otro orden de ideas, la concepción de la producción de los objetos transformó la relación del *hombre* con su entorno. Desde la geografía, Georges Benko y Bernard Pecqueur (2001) marcan la extensión de las mutaciones del espacio derivadas de las técnicas y los *hombres*. Los autores encuentran en la obra de Braudel las señales de dichos cambios: “Las economías del mundo fueron descritas por Braudel [...] áreas de desarrollo que sucedieron a partir del siglo xvi en el ritmo de los grandes descubrimientos y de las innovaciones técnicas” (2001: 33-34).

Cada objeto material que el hombre incorpora al medio geográfico agrega un campo de funciones a partir de los cuales los individuos orientan sus acciones. En ese sentido, “cada nueva técnica no sólo conduce a una percepción del tiempo, sino que también obliga a un nuevo uso del tiempo, a una obediencia cada vez más estricta al reloj, a un comportamiento riguroso, adaptado al nuevo ritmo” (Santos, 2000: 157).

Es cierto que la técnica no produce un nuevo arquetipo de determinismo. No obstante, las acciones de la sociedad están mediadas por objetos. Cada objeto posee un conjunto de informaciones y de tiempos desiguales. En otras palabras, los objetos, aunque no determinen las acciones sociales, son suficientemente fuertes para condicionar dichas acciones.

En esa trama, la aceleración contemporánea (Santos, 1998) florece de la revolución informacional de los aparatos en los condicionamientos de los usos del tiempo en la sociedad. Tales condicionamientos son la expresión de los tiempos fluidos de grandes y poderosos actores sociales en el periodo actual. En ese movimiento, otro punto a señalar es el apareamiento de una gran cantidad de nuevos objetos en cortos plazos. La necesidad del mercado de buscar nuevas fronteras de consumo impera cuando se trata de la fabricación de aparatos (pequeños, medianos o grandes: bienes de consumo o de producción, todos, casi sin excepción, vinculados a los grandes sistemas de ingeniería).

Se evidencia, por lo tanto, a partir de la red de dispositivos que surgen con gran velocidad en la contemporaneidad, la transformación de las estructuras sociales a partir del modo de producción capitalista.⁶

Estos conjuntos de cosas actuantes en el espacio de los *hombres* son objeto de análisis de una epistemología particular de la geografía. En su lectura del mundo dicha epistemología considera a la técnica como un medio y, al mismo tiempo, como un fenómeno (Santos, 2000).

Como fenómeno, la técnica se refiere a los usos de empresas, actividades, individuos, instituciones y empresas. El fenómeno técnico es definido por el uso de todo el sistema de objetos y de acciones presentes en el espacio geográfico: son las tecnologías más las acciones, las normas, las políticas de los Estados y de las empresas, y toda la vida de relaciones entre los distintos actores sociales.

⁶ Tampoco podremos decir que la técnica es un fenómeno presente solamente en el modo de producción capitalista. Otras civilizaciones, en momentos anteriores de la historia, ya eran sociedades en las cuales la técnica estaba presente. En la historia más cercana a nosotros también se presenta el socialismo y toda la búsqueda por el desarrollo tecnológico. Por esa razón, la discusión sobre la técnica no está vinculada solamente al modo de producción, sino también a la propia historia civilizatoria y sus formas de pensar las preguntas sobre los fenómenos del mundo.

La realización del fenómeno técnico solo es posible porque la técnica, ella propia, figura un medio. Esa es una premisa central para Jacques Ellul (1968: 87): “El medio en que una técnica penetra se transforma [...] en un medio técnico”. De hecho, para el autor, no hay diferencia entre el medio y su uso. Bajo el comando de la técnica, señala Hernán López-Garay (2010: 372), “todo comienza a aparecer [...] como dispositivo primario o secundario de esa red o sistema de dispositivos”.

Las ciencias sociales, en particular la geografía, incorporaron la preocupación por la técnica y sus manifestaciones empíricas (tecnologías) haciendo de la temática un aspecto destacado en la producción de sus epistemologías particulares. De algún modo las disciplinas interpretan los más diversos procesos –políticos, económicos, sociales, culturales y, en definitiva, territoriales– a través de un examen sobre las manifestaciones de la técnica o del uso social de los objetos técnicos. Eso demuestra que la temática vinculada a los estudios de la técnica estará cada vez más presente en las investigaciones, en particular, a partir de los estudios en la geografía.

A partir de una mirada de la geografía, los aspectos que vinculan técnica y cultura son bastante trabajados. Gillian Rose (2016: 335) plantea que los “geógrafos tomaron objetos de representación para articular el mundo”. La autora subraya la necesidad de comprender que la interface de los múltiples objetos describe una espacialidad por medio de relaciones de poder. En ese sentido:

[Las] nociones como redes (*network*) y fricción (*friction*) describen espacialidad. Este es el espacio de los objetos culturales digitales, una espacialidad que no es solo visible en muchas imágenes digitales, sino que también en la geometría *a través de la cual* ellos precisan ser entendidos (Rose, 2016: 336).

También investigaciones realizadas en Brasil establecen un puente entre la producción musical y la producción de discursos de cantantes populares y regionales, por medio de la vulgarización de tecnologías digitales de grabación musical (Creuz, 2013). Otro autor, Cristiano Nunes (2018), trabaja con la ampliación de la radiodifusión en el país y, en particular, en la ciudad de Recife. La geógrafa Carin Carrer Gomes (2008) señaló cómo a partir de las técnicas de información y comunicación el Hip Hop pudo ampliar sus formas discursivas en la ciudad de São Paulo, configurando una contra-racionalidad. En ese mismo sentido, Fabio Tozi (2012) pudo desarrollar en su tesis la apropiación de tecnologías modernas productoras de mercaderías musicales, vestuarios o medicamentos comercializados en las calles de grandes ciudades, por actores con reducido capital. En otro orden de cosas, Virna C. David (2016) pondera el papel de la técnica en la economía urbana vinculada a la oferta de servicios de salud, relacionando la modernización de los aparatos médicos a la transformación de la práctica de estos servicios a través de las nuevas tecnologías.

Todo ese movimiento de la vida social marca la fuerte presencia de la técnica en el condicionamiento de las acciones presentes en el territorio. En otras palabras, en la forma como la técnica produjo al mismo tiempo un medio mixto: técnico y geográfico. En estos nuevos contextos civilizatorios, la innovación es el motor de ese renovado medio surcado por las redes de información y de flujos de dinero, de mercancías y de personas.

La innovación como principio ordenador de las redes

En otro orden de ideas, el geógrafo Claude Raffestin (1980: 222) plantea que “la variable tecnológica posee un carácter multidimensional, pues afecta las tasas del crecimiento, el empleo, la repartición del interés, la balanza de pagos y el medio”. En este contexto, el sentido de la tecnología y del hacer técnico no puede estar dissociado de la idea de acción. Para Hannah Arendt (2008) la noción de trabajo, diferenciándose de la labor, está vinculada a una acción que posee un carácter permanente y que inicia un nuevo proceso. En ese sentido, trabajo e innovación reparten un mismo principio: la producción de nuevos procesos.

De hecho, el tema de la innovación es importante en los estudios que vinculan tecnologías y geografía. La preocupación por la producción de tecnologías en el territorio adquirió el nombre de innovación, que la vincula también al dominio de la economía y de la competencia entre actores sociales.

La perspectiva teórica sobre el fenómeno de la innovación ha sido un debate eminentemente situado en el campo de la teoría económica, pero presente en otras disciplinas científicas, como en los autores de la Geografía Económica.... El primer punto a destacar acerca de la innovación tecnológica es la importancia que adquiere el cambio técnico para alcanzar el desarrollo. Especialmente, se acepta aquí la perspectiva según la cual la diferencia en términos de productividad del trabajo, explica, en gran medida, la diferencia de ingresos entre naciones, y que el progreso técnico es uno de los factores de mayor relevancia, quizá el mayor, para explicar el aumento de los índices de productividad (Raeder, 2016: 2).

En relación a esta dinámica, Pablo Ibañez (2014: 132) señala la preocupación por la innovación en el marco de políticas de Estado que centran la producción de un capitalismo más avanzado en el desarrollo de tecnologías de la producción: “El análisis sobre la concentración espacial de las actividades de alta tecnología, comprende los *clusters*, los polos tecnológicos y los parques tecnológicos; en el caso brasileño, esta concentración ocurre con enormes disparidades regionales”.

Análogamente, autores vinculados a la economía plantean el impacto del cambio tecnológico en las estructuras productivas de los países, señalando que, en el período actual aún más que en los precedentes, habría una fuerte demanda por innovaciones. Por consiguiente, se evidencia la búsqueda en los gobiernos de distintos países, de procedimientos técnicos que amplíen sus capacidades productivas basadas en la ciencia, la investigación y en el desarrollo de tecnologías. Es decir, “la distribución de su actividad tecnológica entre una diversidad de campos del conocimiento tecnológico” (Avanci y Ruiz, 2015: 4).

Los autores anglosajones David B. Audretsch y Maryann P. Feldman (1996: 635-636), considerando la necesidad de incorporar la preocupación por la innovación para entender la distribución espacial de la producción, señalan que,

(...) la actividad innovadora se modelará para agruparse en industrias donde el nuevo conocimiento económico desempeña un papel especialmente

importante. Al estimar las principales influencias sobre la concentración geográfica de la innovación consideramos las fuentes de conocimiento económico: I + D [Investigación y Desarrollo] de la industria, mano de obra calificada y el tamaño del conjunto de ciencias básicas para una industria específica.

Para el geógrafo sueco Torsten Hägerstrand (2013: 349), “la difusión de una innovación se propaga en dos dimensiones: la espacial y la social”. Las innovaciones tienen el carácter de estrenar nuevos objetos que potencializan la producción, la distribución y el consumo. Por esa razón, las tecnologías innovadoras aumentan los flujos de productos y servicios, mientras amplían el grado de comunicación entre actores al establecer relaciones de solidaridad recíproca, es decir, al instaurar relaciones de necesidad entre estos actores.

En lo que se refiere al concepto de red, ésta es una idea significativa para la geografía y también está vinculada a la formación de sistemas de tecnologías. Leila Christina Dias (1994: 12) señala que “los flujos, de todo tipo –de las mercaderías a las informaciones– suponen [...] la existencia de las redes”. Estas son manifestaciones materiales de objetos cuyos contenidos suponen flujos direccionados a la realización de un objetivo. La tecnología, encarnada en los objetos, implica la vinculación entre ciencia y producción de cosmovisiones, normas, bienes y servicios.

Para Hindenburgo Pires (2010: 20), “la Geografía de las Redes se vincula al estudio de la génesis de la implementación y del planeamiento urbano de las redes tecnológicas que componen el Ciberespacio”. La noción de ciberespacio es hija de un pensamiento que medita sobre las transformaciones del mundo. Es un intento de interpretación de una realidad social y de un orden de los factores de producción. En las palabras de Milton Santos (2000: 234):

[Las redes] son virtuales y al mismo tiempo son reales. Como todo y cualquier objeto técnico, la realidad material independiente de las redes es la de ser una promesa [...], la primera característica de la red es la de ser virtual. Esta solo es realmente real, realmente efectiva, históricamente válida, cuando es utilizada en el proceso de la acción.

Las ideas de red y de sistemas técnicos son afines. La creación de una red supone el uso de instrumentos micro y macro que conecten lugares, personas, bienes, servicios, relaciones de interdependencia y reciprocidad. Pensar que las técnicas involucran asimismo principios de acción parece un abordaje necesario para entender la naturaleza de los fenómenos y de las dinámicas territoriales. Las acciones “así como ocurre con los objetos [...] también se fundamentan en la ciencia y en la técnica” (Santos, 2000: 187).

La técnica: un principio de acción

La técnica es una fuerza en el mundo de los *hombres*. Cambia, como ya hemos mencionado, al entorno construido, las prácticas cotidianas, la naturaleza de los pactos sociales y territoriales, y transforma también el entendimiento del hombre sobre sí mismo. En las palabras de Ana Clara Torres Ribeiro (2012: 93), “cada uno de nosotros es portador de la actualidad

técnica, lo que crea diferenciaciones entre las condiciones de acción”. Las acciones de los individuos están mediadas por la posibilidad de acceso a las técnicas del período.

La racionalización del espacio geográfico supone la creciente instrumentalización del mundo, como hace referencia Max Horkeimer (2007). Pero la instalación de esas redes sólo ocurre porque los lugares acogen a estos objetos técnicos.

En efecto, no existirían las redes si el lugar no fuera el depositario original de acciones sistémicas. La globalización y la ampliación de las redes no es un fenómeno abstracto, sino concreto del punto de vista material.

La introducción de la tele-informática pone en movimiento todo un juego de interacciones a partir de las cuales no se puede anticipar las consecuencias. La comunicación a través de nuevas redes de asociación económica –a fases anterior y posterior– es acompañada de una selectividad espacial. Integrando los actores más importantes, las redes integran desigualmente los territorios, siguiendo la importancia de las actividades económicas preexistentes (Dias, 1995: 58).

Lo que pasa en los lugares y que se da, entre otras formas, con la solidez de un discurso único, de una información preñada de intención, cuyo objetivo es manipular y promover al ejercicio del poder que sucede, sobre todo, en la acción de actores hegemónicos.

La racionalización depende de un amplio patrón de desarrollo moderno descrito como la “diferenciación” de la sociedad. Esta noción tiene aplicaciones obvias para la separación de la propiedad y el poder político, las oficinas y las personas, la religión y el estado, y así sucesivamente. (...). Si la tecnología es un producto de tal racionalidad, también escaparía a la determinación sociocultural. Los estudios tecnológicos rechazan todo este enfoque. Señalan la complejidad social de la tecnología, los múltiples actores involucrados en su creación y la consecuente riqueza de los valores integrados en el diseño. Los principios de simetría adoptados por los estudios de tecnología sostienen estudios de casos rigurosos que refutan persuasivamente la idea misma de la racionalidad pura (Feenberg, 2003: 74).

La técnica es una fuerza que manifiesta, a partir del uso de la razón y del acceso a los instrumentos, diferentes grados de poder entre los *hombres* y sus proyectos. El acceso de la razón mediada por la creación de tecnologías nunca estuvo tan vinculada no sólo al desarrollo de las fuerzas productivas, sino también a todas las instancias sociales. Por esa razón, la afirmación de María Laura Silveira (2007: 2) nos parece pertinente para describir la tendencia en boga de nuestro período: “Los objetos técnicos, que progresivamente fueron mediando las relaciones entre los *hombres*, contribuyen hoy para producir acciones tecnificadas”.

Entonces resulta que el carácter de la técnica genera un estado de circularidad: cuanta más técnica se produce, más presentes son las acciones técnicas y, del mismo modo, más transformaciones se suman en las estructuras sociales. Tales partes de la estructura social (instituciones, centros de investigación, universidades, empresas y Estado) son así creadoras de nuevas técnicas. En ese sentido, estamos en un sistema social que no termina de incorporar y demandar más técnica.

Dicho de otro modo, se promueve una circularidad ascendente, a saber: la técnica agrega más técnica en su uso. Por eso, todas las ciencias y disciplinas fueron y son marcadas por las transformaciones técnicas en el planeta. “El ser técnico se convierte en objeto no solo porque es material sino también está rodeado de un halo de sociabilidad; ningún objeto es puramente objeto de uso” (Simondon, 2017: 37). A cada uso de un objeto, los esquemas de comportamiento en los territorios son redefinidos.

Milton Santos (2000: 225) pondera que el fenómeno técnico preside de una socialización a la distancia. Las redes actuales trabajan a partir de discursos. Ese discurso es “el lenguaje de las normas y órdenes que actores lejanos hacen repercutir instantánea e imperativamente sobre otros lugares distantes. Tales redes constituyen los más eficaces transmisores del proceso de globalización a que asistimos”.

De hecho, la idea más importante a señalar cuando indagamos en el papel de la producción de las redes es que ellas no son sólo redes técnicas, sino que son redes sociales.

(...) ahí está el dato duro de que Internet sólo concierne hoy a un 1 % de la población mundial y de que su requisito, el teléfono, nos avoca a esta paradoja: ¡hay más líneas telefónicas en la isla de Manhattan que en toda Africa! Por más que el crecimiento de los usuarios en América Latina sea rápido los tipos de usos diferencian radicalmente el significado social del estar enchufado a la red. Pues entre el peso de la información estratégica para la toma de decisiones financieras y la levedad del paseante extasiado ante las vitrinas de los bulevares virtuales hay un buen trecho. Que se hace mucho mayor cuando el crecimiento de la riqueza interior a la red es conectado con la acelerada pauperización social y psíquica que se vive en su exterior: en el lugar desde el que la gente se enchufa a la red. Todo lo cual tiene poco que ver con las tan repetidas y gastadas denuncias de la homogeneización de la vida o la devaluación de la lectura de libros. Pues la virtualidad de las redes escapa a la razón dualista con la que estamos habituados a pensar la técnica, haciéndolas a la vez abiertas y cerradas, integradoras y desintegradoras, totalizadoras y destotalizantes, nicho y pliegue en el que conviven y se mezclan lógicas, velocidades y temporalidades tan diversas como las que entrelazan las narrativas de lo oral con la intertextualidad de las escrituras y las intermedialidades del hipertexto (Martín-Barbero, 2001: 108).

En otro orden de ideas, y en el caso particular de la ciencia política, la preocupación por la técnica está presente, sobre todo, al elaborar teorías sobre el funcionamiento del sistema de acciones sociales y de la producción de discursos mediados por instrumentos técnicos.

Por lo demás, la discusión por el uso de la técnica es una discusión política, como por ejemplo, el uso de energía atómica para el abastecimiento eléctrico en las ciudades. El trabajo de Michel Callon *et al.* (2009), un ensayo sobre democracia técnica, presenta algunas de esas cuestiones.

Autores vinculados a la comunicación están también en la vanguardia de la discusión sobre el uso de las tecnologías. Paula Sibilia (2011: 650-651) señala que “los cuerpos contemporáneos son compatibles con otra generación de máquinas y con otro

universo del sentido, no solo tecno-científicos, sino también políticos, económicos y socioculturales”.

Con respecto al vínculo entre técnica y geografía, se podría razonar que “todos los paisajes habitados por los *hombres* llevan la marca de sus técnicas: casas, pueblos, ciudades, carreteras y tierras agrícolas [...] que se forman, también, por los instrumentos”. Así lo escribe André Fel (1978: 1062), quien además señala:

Si los objetos técnicos tienen lugar en la superficie de la tierra para satisfacer las necesidades materiales básicas de los *hombres*: alimentación, vivienda, transporte, rodeándose de objetos útiles, el análisis geográfico tiene lugar en cualquier investigación sobre las civilizaciones.

Para Gilbert Simondon (2007), en su obra *El modo de existencia de los objetos técnicos*, es necesario un *medio tecnogeográfico* para la creación de nuevos objetos y, también, para la manutención de los objetos técnicos pasados y presentes. En las palabras del autor:

Se podría decir que la invención concretizante consume un medio tecnogeográfico (aquí, el agua y el aceite en turbulencia) que es una condición de posibilidad de funcionamiento del objeto técnico. El objeto técnico es entonces la condición de sí mismo como condición de existencia de ese medio mixto, técnico y geográfico a la vez (2007: 76-77).

La relación entre los objetos técnicos y el medio geográfico es mediada por la acción humana. Por eso es un medio mixto que aporta valores, intenciones y proyectos. Es en ese contexto que el uso de los objetos transforma el medio geográfico haciéndolo un medio técnico o un medio tecnogeográfico.

Por otro lado, hay otro sentido otorgado a la técnica en los estudios geográficos. Estos se refieren a la distribución de los recursos, a la presencia de capital fijo en los lugares y al modo en como los territorios son planeados. Por ende, Oswaldo Giacoia Jr. (2013: 50) escribe: “una vez que la cibernética se volvió la figura contemporánea de la metafísica, la interpretación técnica del pensar secuestra el lenguaje en el ámbito del querer y del hacer humano, como instrumento dócil a garantizar el dominio integral sobre la totalidad de los entes”.

Todos estos factores y condiciones del periodo apuntan a la necesidad de conducir investigaciones que piensen la técnica en sus manifestaciones materiales y también en su sentido inmaterial, es decir, normas, reglas, procedimientos, informaciones y formas de concebir su entorno.

Consideraciones finales: posibles ideas de investigación desde la técnica

La pregunta que hicimos al principio del texto – cómo fue incorporada la discusión de la técnica en la geografía? – fue nuestra preocupación original, a partir de la cual pudimos presentar el horizonte de líneas y perspectivas de trabajo que están siendo elaboradas.

La teoría solamente puede existir a partir de un conjunto de categorías y conceptos que permitan reflexionar acerca de la particularidad de la disciplina y de su diálogo con áreas afines. De manera que un debate sobre la teoría de la técnica requiere rastrear las posiciones que se desarrollaban en el marco de la filosofía griega, pasando por Hegel y Heidegger, hasta los pensadores contemporáneos. Estas discusiones permiten hoy, a la geografía, dialogar con otras disciplinas sociales a partir de categorías propias.

En este contexto, para Dominique Vinck (2012: 30), “no tiene sentido elaborar una ciencia de la técnica porque las tecnologías son tan diversas y variadas, y reflejan una multitud de situaciones sociales e históricas”. Según el autor, mejor sería multiplicar “los estudios de caso (*technology studies*), compararlos y confrontarlos, a fin de descubrir posibles tendencias” (2012: 30).

En ese sentido, la geografía y las otras disciplinas sociales tienen en el periodo de la globalización las herramientas conceptuales necesarias para la producción de disciplinas que lleven en consideración la cuestión de la técnica, de los sistemas de objetos, de la información, del uso de tiempos, de la aceleración contemporánea, de la creación de nuevos mercados y de la división del trabajo y todos los demás temas que orbitan el fenómeno técnico.

En otras palabras, es inevitable transitar hacia la búsqueda de la producción de una epistemología con relación a las existencias, a saber, con la ontología de los lugares y del espacio. En ese sentido, Milton Santos (2000) considera que la ontología de la geografía se produce a partir del espacio geográfico: “El espacio de los geógrafos tiene en cuenta todos los objetos existentes en una extensión continua, todos sin excepción. Sin esto, cada objeto no tiene sentido” (Santos, 2000: 62).

En este contexto, se abren muchas posibilidades de investigación en la geografía. Se evidencia la trama de relaciones que la técnica puede direccionar en futuras investigaciones: modernizaciones agrícolas, estudios sobre el sistema financiero, investigaciones vinculadas a la cuestión de los transportes, migraciones, fronteras y desplazamientos, comunicación, estudios sobre democracia, trabajos vinculados a la explotación de recursos naturales, investigaciones sobre cambios en funciones y servicios en las ciudades, estudios que vinculen la red urbana en distintas regiones del planeta, investigaciones acerca de hábitos alimenticios, entre otras. Hay, seguramente, muchas otras posibilidades de organizar investigaciones y lecturas del mundo que ponderen, por medio de la técnica, inquietudes que conciernen al método geográfico.

Bibliografía

- » Arendt, H. (2008). *A Condição Humana*. Rio de Janeiro: Forense Universitária.
- » Arendt, H. (2010). *La vida del espíritu*. Buenos Aires: Paidós.
- » Audretsch, D. B. y Feldman, M. (1996). R&D spillovers and the geography of innovation and production. *The American Economic Review*, 86(3), 630.
- » Avanci, V. L. y Ruiz, A. U. (2015). Paradigmas Tecnológicos e Estágios de Diversificação Tecnológica. *Estudios Económicos*, 64, 3-29.
- » Benko, G. y Pecqueur, B. (2001). Os recursos de territórios e os territórios de recursos. *Geosul*, 16(32), 31-50.
- » Callon, M., Lascoumes, P. y Barthe, Y. (2009). *Acting in an Uncertain World: An essay on technical democracy*. Londres: MIT Press.
- » Creuz, V. (2013). *Compassos Territoriais: os circuitos da economia urbana na música em São Paulo, Rio de Janeiro, Goiânia, Recife e Porto Alegre*. Dissertação de Mestrado. Orientadora: Dra. Maria Laura Silveira. Departamento de Geografia, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- » David, V. C. (2016). *Território e Saúde: circuitos da economia urbana dos equipamentos médicos no estado de São Paulo*. San Pablo: Humanitas.
- » Dias, L. C. (1994). Geografia e qualidade de vida: pensando as redes técnicas. *Geosul*, 17, 7-12.
- » Dias, L. C. (1995). Redes: emergência e organização. En: I. E. Castro, P. C. C. Gomes y R. L. Corrêa (Orgs.), *Geografia: conceitos e temas*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil.
- » Dow, S. R. (2012). Técnica, Tecno-Logía: más allá de la sinonimia y la objetualidad. *Universitas Philosophica*, 58, 39-65.
- » Ellul, J. (1968). *A Técnica e o Desafio do Século*. Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- » Feenberg, A. (2003). Modernity Theory and Technology Studies: Reflections on Bridging the Gap. En: T. Misa, P. Brey y A. Feenberg (Eds.), *Modernity and Technology* (pp. 73-104). MIT Press.
- » Feenberg, A. (2015). Simondon e o construtivismo: uma contribuição recursiva à teoria da concretização. *Scientiæ Zudia*, 13(2), 263-281.
- » Fel, A. (1978). La géographie et les techniques. En: B. Gille (Org.), *Histoire des Techniques, Encyclopédie de la Pléiade* (pp. 1062-1110). Paris: Gallimard.
- » Giacoia Jr., O. (2013). *Heidegger urgente. Introdução a um novo pensar*. San Pablo: Três Estrelas.
- » Gomes, C. C. (2008). *O uso do território paulistano pelo Hip Hop*. Dissertação de Mestrado. Orientadora: Dra. Maria Adélia de Souza. Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas. Universidade de São Paulo, São Paulo.
- » Hägerstrand, T. (2013). A propagação de ondas de inovação. *Boletim Campineiro de Geografia*, 3(2), 348-368.

- » Heidegger, M. (2007). A questão da técnica. *Scientia Studia*, 5(3), 378-398.
- » Heidegger, M. (2012). *Ser e Tempo* (Fausto Castilho, Trad.). Campinas, San Pablo: Editora da Unicamp; Petrópolis, Rio de Janeiro: Editora Vozes.
- » Horkheimer, M. (2007). *Crítica de la razón instrumental* (H.A. Murena y D.J. Vogelmann, Trad.). La Plata: Terramar.
- » Ibañez, P. (2014). Geografía e Inovação Tecnológica: uma Abordagem Urgente. *Espaço Aberto, PPGG - UFRJ*, 4(1), 121-138.
- » Kosik, K. (1976). *Dialética do Concreto* (Célia Neves y Alderico Toríbio, Trad.). Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- » Latour, B. (1996). *Aramis, or the love of technology*. Cambridge: Harvard University Press.
- » López-Garay, H. (2010). Anti-ética y Libertad en la época de la técnica moderna. *Revista Fronesis*, 17(3), 355-372.
- » Martín-Barbero, J. (2001). Transformaciones comunicativas y tecnológicas de lo público. *Galáxia. Revista do Programa de Pós-graduação em Comunicação e Semiótica*, 2.
- » Mora Ferrater, J. (1984). *Diccionario de Filosofía Q/Z 4*. Madrid: Alianza Editorial.
- » Nunes, C. A. (2018). Metrópole e informação: a radiodifusão na região do recife. *Geosul*, 33(66), 48- 69.
- » Pires, H. F. (2010). Redes sociais colaborativas e geografia em rede: as novas formas de apropriação do conhecimento social no século XXI. *Terra Livre*, 43(1), 17-36.
- » Raeder, S. (2016). Geografia e Inovação Tecnológica. *Mercator*, 15(2), 77-90.
- » Raffestin, C. (1980). *Por uma Geografia do Poder*. San Pablo: Editora Ática.
- » Ribeiro, A. C. T. (2012). *Por uma sociologia do presente: ação, técnica e espaço*. Rio de Janeiro: Letra Capital.
- » Rose, G. (2016). Rethinking the geographies of cultural 'objects' through digital technologies: Interface, network and friction. *Progress in Human Geography*, 40(3), 334-351.
- » Santos, M. (1998). *Técnica, Espaço e Tempo. Globalização e Meio Técnico-Científico-Informacional*. San Pablo: Editora Hucitec.
- » Santos, M. (2000). *La Naturaleza del Espacio. Técnica y Tempo. Razón y Emoción*. Barcelona: Editorial Ariel.
- » Sibilia, P. (2011). A técnica contra o acaso: os corpos inter-hiperativos da contemporaneidade. *Revista Famecos, mídia, cultura e tecnologia*, 18(3), 638-656.
- » Silveira, M. L. (2007). Confines de la racionalidad: el espacio geográfico contemporáneo. *XI Encuentro de Geógrafos de América Latina*, Bogotá.
- » Simondon, G. (2007). *El modo de existencia de los objetos técnicos*. Buenos Aires: Prometeo Libros.
- » Simondon, G. (2017). *Sobre la técnica (1953-1983)*. Buenos Aires: Editorial Cactus.
- » Sloterdijk, P. (2006). El hombre operable. Notas sobre el estado ético de la tecnología génica. *Revista Observaciones Filosóficas*. Traducción para Revista

Observaciones Filosóficas Goethe Institut, Boston. Recuperado de [http: www. observacionesfilosoficas.net/download/hombreoperable.pdf](http://www.observacionesfilosoficas.net/download/hombreoperable.pdf)

- » Tozi, F. (2012). *Rigidez normativa e flexibilidade tropical. Investigando os objetos técnicos no período da globalização*. Tese de doutorado. Orientadora: Dra. Maria Adélia de Souza. Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas. Universidade de São Paulo, São Paulo.
- » Vinck, D. (2012). Pensar la técnica. *Universitas Philosophica*, 58, 17-37.
- » Whitehead, A. N. (1988). *A função da razão* (Fernando D. Vieira, Trad.). Brasília: Editora da Universidade de Brasília.

Villy Creuz / villy.creuz@gmail.com

Licenciado, profesor (2003-2008) y master en Geografía Humana (2009-2013) en la Universidad de São Paulo. Actualmente es Doctorando en Geografía por la Universidad de Buenos Aires y Becario Doctoral Latinoamericano de CONICET con el proyecto: "División del Trabajo y Finanzas: nuevos actores en los circuitos de la economía urbana en las ciudades de Buenos Aires y São Paulo".