

Ene - Jun
2023

Vol. 11 - Número 19

Hipertextos

Capitalismo, Técnica y Sociedad en debate

TRADUCCIÓN

Propuestas para una agenda de lo común como modo de producción.

Francesco Brancaccio, Alfonso Giuliani, Carlo Vercellone

ARTÍCULOS

Ciudades y diagrama de control: elementos teóricos para pensar las plataformas de circulación.

Luis Sebastián Rossi

Gubernamentalidad algorítmica y complejos psíquicos: la afinidad Jung-Simondon como contribución a una nueva epistemología para las ciencias sociales.

Jonathan Prueger

Apuntes para una genealogía de las plataformas de streaming musical.

Lucas Bazzara

Jóvenes trabajadores de empresas digitales de reparto. Sentidos del trabajo, percepción de derechos y formas de participación.

Cecilia Ros y Joaquín Linne

Propiedad intelectual y salud pública en países en desarrollo: vino viejo en odres nuevos.

María Cecilia Sanmartín

RESEÑA

De plataformas, monopolios y el análisis multidisciplinar de objetos híbridos. Reseña de República MercadoLibre.

Julián Tagnin

DEBATE

IAG y el momento de las máquinas imperfectas.

Fernando Bordignon, Lucila Dughera y Gabriel Tolosa

Imaginarios de IA generativa en educación.

Alejandro Artopoulos



Hipertextos

Capitalismo, Técnica y Sociedad
en debate

Hipertextos es una publicación académica de ciencias sociales semestral con referato externo, editada en forma conjunta por el colectivo de investigadores y docentes de la Cátedra de Informática y Relaciones Sociales de la Carrera de Sociología de la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad de Buenos Aires (UBA), el Equipo e-TCS (Centro CTS, Universidad Maimónides), la Universidad Nacional de La Plata (UNLP) y la Universidad Nacional de Rafaela (UNRaf). Su mirada e interés abarca diversos aspectos del capitalismo actual, con un particular énfasis en el conocimiento y la técnica en general, y la informática y las tecnologías digitales en particular, interrogando acerca de las diversas consecuencias sociales, culturales, económicas y políticas de su penetración en la sociedad.

Hipertextos. Capitalismo, Técnica y Sociedad en debate.

Publicación conjunta de equipo e-TCS, centro CTS Universidad Maimónides; Cátedra Informática y Relaciones Sociales, Facultad de Ciencias Sociales - Universidad de Buenos Aires (UBA); Universidad Nacional de La Plata (UNLP) y Universidad Nacional de Rafaela (UNRaf).

Hipertextos. Capitalismo, Técnica y Sociedad en debate- Vol. 11 N° 19
Ciudad de Buenos Aires, Enero/Junio, año 2023.

ISSN 2314-3924



Hipertextos se encuentra bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 3.0 Unported.

Hipertextos

Capitalismo, Técnica y Sociedad
en debate

Volumen 11 Número 19
Enero/Junio de 2023
Ciudad de Buenos Aires

Directora

Martina Lassalle (IIGG-UBA)

Comité Científico Asesor

- Atilio Borón (CLACSO)
- Beatriz Busaniche (Fundación Vía Libre)
- Valentina Delich (FLACSO)
- Emilio De Ípola (CONICET)
- Esther Díaz (UBA)
- Christian Ferrer (UBA)
- Susana Finkelievich (CONICET)
- Néstor Kohan (UBA)
- Pablo Kreimer (CONICET)
- Silvia Lago Martínez (UBA)
- Mario Margulis (UBA)
- Pablo Míguez (UNGS)
- Alejandro Piscitelli (UBA)
- Luis Alberto Quevedo (FLACSO)
- Martha Roldán (CONICET)
- Agustín Salvia (CONICET)
- Sebastián Sztulwark (UNGS)
- Hernán Thomas (UNQ)
- Fernando Tula Molina (UNQ)
- Marcelo Urresti (UBA)
- Ariel Vercelli (CONICET)
- Ana Wortman(UBA).

Consejo Editorial

- Emilio Cafassi (UBA)
- Lucila Dughera (CONICET-eTCS-Umai)
- Ana Marotias (UBA-UNRaf)
- Carolina Monti (CONICET-UNLP)
- Ignacio Perrone (UBA)
- Andrés Rabosto (CONICET-eTCS-Umai)
- Guillermina Yansen (CONICET-eTCS-Umai-UBA)
- Graciana Zarauza (CONICET-e-TCS-Umai-UNLP)
- Mariano Zukerfeld (CONICET-e-TCS-Umai-UBA)

Editor en Jefe

Martín Gendler (IIGG-CONICET-UBA)

Índice

Editorial N°19..... 7

Artículos

Propuestas para una agenda de lo común como modo de producción. *Por Francesco Brancaccio, Alfonso Giuliani y Carlo Vercellone*..... 11

Ciudades y diagrama de control: elementos teóricos para pensar las plataformas de circulación. *Por Luis Sebastián Rossi*..... 35

Gubernamentalidad algorítmica y complejos psíquicos: la afinidad Jung-Simondon como contribución a una nueva epistemología para las ciencias sociales. *Por Jonathan Enrique Prueger*.... 55

Apuntes para una genealogía de las plataformas de *streaming* musical. *Por Lucas Bazza*..... 79

Jóvenes trabajadores de empresas digitales de reparto. Sentidos del trabajo, percepción de derechos y formas de participación. *Por Cecilia Ros y Joaquín Linne* 121

Propiedad intelectual y salud pública en países en desarrollo: vino viejo en odres nuevos. *Por María Cecilia Sanmartín*..... 145

Reseña

De plataformas, monopolios y el análisis multidisciplinar de objetos híbridos. Reseña de República Mercado Libre, dirigido por Julián Zicari. *Por Julián Tagnin* 167

Debate

IAG y el momento de las máquinas imperfectas. *Por Fernando Bordignon, Lucila Dughera y Gabriel Tolosa* 175

Imaginario de IA generativa en educación. Chatbots que enseñan, bicicletas eléctricas y el quinto Beatle. *Por Alejandro Artopoulos*..... 181

La Revista

Instrucciones para autores 201

Objetivos y alcances 202

Contacto y envío de artículos..... 204

Editorial N° 19

Cómo citar: Dirección y Consejo editor Hipertextos (2023). Editorial. N° 19. *Revista Hipertextos*, 11(19), 7-10.

Los artículos que componen este número

El comité editorial de la Revista Hipertextos celebra la salida del número 19 de la Revista. Tal como en números previos, este número inicia con una traducción que pretende acercar a lectores de habla hispano un artículo escrito originalmente en francés. El texto “*Propuestas para una agenda de lo común como modo de producción*” de Brancaccio, Giuliani y Vercellone propone una caracterización de lo que los autores consideran ‘una crisis endógena’ de la actual etapa cognitiva del capitalismo. Centrándose en la tensión existente entre el modo de producción y las condiciones de reproducción de la sociedad, los autores reflexionan en torno al deterioro del medioambiente, así como sobre la dinámica regresiva económico-social, sanitaria y asistencial. El artículo tiene además una dimensión propositiva: los autores proponen una transición de un sistema de *Estado de bienestar* a lo han denominado un sistema postburocrático de *commonfare* o de *bienestar ciudadano*, basado en el autogobierno de los individuos. Al mismo tiempo, en este artículo sostienen la necesidad de una reforma monetaria al servicio de los bienes comunes y de la transición ecológica, combinada con una renta social garantizada, con la extensión de los principios de la propiedad común y la consecuente superación de la propiedad intelectual exclusiva. Cabe señalar que este artículo constituye una ampliación del texto “*De la Nueva Economía Institucional de los Comunes a lo Común como un Modo de Producción*” de Giuliani y Vercellone (2020), publicado previamente en la revista¹.

A continuación, el/la lector/a encontrará un artículo de Luis Sebastián Rossi, “*Ciudades y diagrama de control: elementos teóricos para pensar las plataformas de circulación*”, que recupera los aportes conceptuales del posestructuralismo y de los estudios de medios para analizar la plataformización como efectuación de un poder de control que opera sobre los principales acontecimientos de multiplicidades en espacios abiertos. En este sentido, analiza la afinidad entre el fenómeno urbano de la plataformización y la efectuación de las relaciones de poder del capitalismo global en la superficie de ciudades transformadas a través de datos, direcciones y algoritmos. A lo largo del texto, el autor explora las posibles comparaciones entre ciudades y máquinas de información y sus derivas para analizar nuevos modos de subjetivación, especialmente en las ciudades latinoamericanas. Además, enmarcado en estas coordenadas teóricas, reflexiona en torno a diferentes estrategias de poder que se actualizan en el despliegue de plataformas de navegación y tráfico y de viajes-a-demanda (ride-hailing).

El siguiente artículo del número es “*Gubernamentalidad algorítmica y complejos psíquicos: la afinidad Jung-Simondon como contribución a una nueva epistemología para las ciencias sociales*” de Jonathan Enrique Prueger. Al igual que el artículo anterior, se trata de un texto que ofrece reflexiones conceptuales que, en este caso, buscan poner en diálogo la psicología analítica junguiana con la epistemología de la ontogénesis simondoniana. Según el autor, este cruce conceptual resulta valioso para poder comprender el modo en que operan las modalidades maquinicas y digitales del poder hacia nuestros tiempos. En este sentido, el artículo propone algunos lineamientos

¹ Además de este texto, se sugiere también consultar otros artículos publicados en números previos que abordan la problemática de los comunes, tales como Birkinbine (2019) y Fuchs (2021).

teórico-metodológicos que pueden resultar herramientas útiles para los estudios del poder en lo psíquico-social/social-psíquico, a partir de la categoría de psicopoder. Finalmente, el autor señala las implicancias epistemológicas y políticas de la propuesta hibridación teórica que presenta, subrayando a su vez de qué modo la incorporación de Jung en estos estudios podría contribuir a resolver dilemas que están aún latentes en las teorías del poder foucaultianas y postfoucaultianas. Cabe señalar que este trabajo dialoga de manera general con diversos trabajos publicados anteriormente en Revista Hipertextos (ver, por ejemplo, Ríos, 2019; Prueger, 2021), los cuales han tomado similares coordenadas teóricas para pensar problemáticas del capitalismo contemporáneo.

“*Apuntes para una genealogía de las plataformas de streaming musical*”, de Lucas Bazzara, analiza la historia de las plataformas de streaming musical desde un punto genealógico². El autor analiza las condiciones de posibilidad bajo las cuales dichas plataformas surgieron y se consolidaron., mostrando que su procedencia remite a una proliferación de sucesos heterogéneos formados según velocidades diversas. En este sentido, Bazzara señala que, si bien desde un punto de vista se podría concebir una temporalidad lineal y homogénea que recorrería secularmente las tecnologías de grabación y reproducción del sonido desde sus primeras manifestaciones hasta la actualidad (del fonógrafo a Spotify), desde otro punto de vista, se observaría que no hay relación de necesidad en los pasajes de unas tecnologías a otras y que las tecnologías no son suficientes para explicar esos pasajes. Así, el autor sostiene que, para poder comprender el surgimiento de la música de plataformas en el siglo XXI, es preciso realizar un recorrido histórico que analice las relaciones entre las tecnologías y las disciplinas y discursos que las sustentan, así como también las prácticas socio- culturales asociadas a ellas y a la industria musical desde el último cuarto del siglo XIX hasta hoy.

A continuación, Cecilia Ros y Joaquín Linne examinan el trabajo de jóvenes repartidores a domicilio de plataformas digitales en el Área Metropolitana de Buenos Aires. “*Jóvenes trabajadores de empresas digitales de reparto. Sentidos del trabajo, percepción de derechos y formas de participación*” ofrece un análisis cualitativo de los sentidos que asume esta actividad en el marco de los proyectos de vida de los trabajadores, así como sus valoraciones sobre sus derechos laborales y sus formas de participación. Lxs autorxs concluyen que, en líneas generales, los trabajadores consideran esta actividad como temporal y que tienen con ella una relación ambivalente: por un lado, valoran la libertad y la autonomía que les ofrece, a la vez que reconocen la opacidad y el control de la gestión algorítmica. Además, señalan una interesante contradicción en una parte de los trabajadores entrevistados para el estudio: por un lado, que asumen una posición crítica al trabajo asalariado, a sus instituciones y sindicatos, y, por otro, que el reclamo de derechos laborales aparece como una aspiración muy marcada.

La sección de artículos del número 19 cierra con un trabajo de María Cecilia Sanmartín: “*Propiedad intelectual y salud pública en países en desarrollo: vino viejo en odres nuevos*”. En este artículo, la autora realiza una revisión bibliográfica sobre la protección por propiedad intelectual (PI) de los desarrollos vacunales COVID-19 desarrollados por empresas biofarmacéuticas multinacionales, y analiza los efectos que esto conlleva para países en desarrollo, como los de América Latina y África. En este sentido, señala que la vigencia de expansión jurisdiccional de la PI a través del Acuerdo de Aspectos de Propiedad Intelectual Relacionados al Comercio (TRIPS, por sus siglas en inglés) contribuyó fuertemente a acentuar la dependencia centro-periferia al alinear y homogeneizar (bajo los parámetros y a favor de los países centrales) las legislaciones en materia de PI de los países en desarrollo pertenecientes a la Organización Mundial del Comercio (OMC).

² En números anteriores, Yannoulas (2013), Moreno y Quiña (2019) y el propio autor del trabajo (Bazzara, 2021) han analizado otras aristas de esta problemática.

Según la autora, la Pandemia por Covid-19 profundizó estas asimetrías, contribuyendo al acceso inequitativo a las vacunas por parte de países en desarrollo³.

Reseña y debate

Además de los artículos anteriormente reseñados, el número 19 incluye también una reseña y un debate de coyuntura. Julián Tagnín reseña el libro *“República Mercado Libre”*, publicado en 2022 y dirigido por Julián Zicari. En *“De plataformas, monopolios y el análisis multidisciplinar de objetos híbridos”*, el autor remarca la importancia del libro dado el peso que asume la empresa Mercado Libre en la economía argentina y la poca bibliografía existente al respecto. Además, Tagnín señala que los números capítulos que componen este volumen cumplen en evidenciar las contradicciones práctico-discursivas de Mercado Libre, y en alertar sobre los peligros de la concentración de su posición cuasi monopólica, la cual impacta sobre el debilitamiento de las políticas públicas, el aumento de las desigualdades sociales y la precarización laboral. Al mismo tiempo, señala que se trata de un libro que presenta una serie de aspectos que caracterizan acertadamente esta empresa: un esquema de extractivismo de datos, la evasión de impuestos, la concentración de mercados, la aplicación de algoritmos interesados, la desterritorialización del capital y precarización laboral en general; todo ello presentado bajo la forma de ser una “economía colaborativa” (Zicari, 2023, p. 14). Finalmente, Tagnín repara en la importancia de problematizar las “tensiones alrededor de la democracia” a la luz del desarrollo de Mercado Libre y, de manera general, de este tipo de modelo de negocios.

El debate de coyuntura presentado en este número gira en torno a una temática que ha ganado gran notoriedad en los últimos meses: el uso del Chat GPT, y de la inteligencia artificial generativa de manera más general⁴, y sus vínculos con la educación. En *“LAG y el momento de las máquinas imperfectas”*, Fernando Bordignon, Lucila Dughera y Gabriel Tolosa invitan a reflexionar en torno a tres cuestiones centrales: los discursos que circulan sobre la inteligencia artificial generativa, algunas de las fallas que conlleva y los principales actores involucrados. Lxs autorxs cierran su intervención remarcando la importancia de que los sistemas de IAG sean explicables (es decir, que puedan mostrar cómo arribaron a la respuesta), transparentes (es decir, que se conozca cómo se utilizaron los datos para su entrenamiento), imparciales e inclusivos. Luego, Alejandro Artopoulos debate sobre los *“Imaginario de LA generativa en educación”*, y subraya la importancia de trabajar sobre estos imaginarios para pensar el futuro de los sistemas educativos. Asimismo, señala que la construcción social de la AI generativa no conduce una transición suave hacia la educación híbrida, sino al enfrentamiento de visiones antagónicas sobre el futuro de la educación.

Referencias

Bazzara, L. (2021). De embudos, filtros y brújulas: economía, técnica y subjetividad en Spotify. *Hipertextos*, 9(15), 47–82. <https://doi.org/10.24215/23143924e028>

³ La propiedad intelectual, y su impacto en las diversas esferas del capitalismo actual, ha sido materia de análisis en distintos números de la Revista. Al respecto, se sugiere ver Isoglio (2021) y Cisneros y Vercelli (2021), entre otros.

⁴ Se sugiere consultar la traducción del texto de Pasquinelli (2022) publicada en el número 17 de Revista Hipertextos.

- Birkinbine, B. (2019). Praxis de los comunes: hacia una economía política crítica de los comunes digitales. *Hipertextos*, 5(8), 15–38.
<https://revistas.unlp.edu.ar/hipertextos/article/view/7961>
- Cisneros, M. y Vercelli, A. (2021). Nuevos debates sobre gestión de la propiedad intelectual, transferencia y vinculación tecnológica en la UNMDP. *Revista Hipertextos*, 9(16), 155-158.
<https://doi.org/10.24215/23143924e046>
- Fuchs, C. (2021). Los comunes digitales y la esfera pública digital: sobre cómo hacer avanzar la democracia digital en la actualidad (Traducción de Emilio Cafassi, Agostina Dolcemáscolo, Ana Marotias y Guillermo Quiña). *Hipertextos*, 9(16), 13–34.
<https://doi.org/10.24215/23143924e038>
- Giuliani, A. y Vercellone, C. (2020). De la Nueva Economía Institucional de los Comunes a lo Común como un Modo de Producción (Traducción de Emilio Cafassi, Agostina Dolcemáscolo, Martina Lassalle, Ignacio Perrone y Guillermina Yansen). *Revista Hipertextos*, 8(13), 21-45. <https://doi.org/10.24215/23143924e009>
- Isoglio, A. (2021). Conocimientos doblemente libres en la expansión sistémica de la propiedad intelectual. *Hipertextos*, 8(14), 137–163. <https://doi.org/10.24215/23143924e023>
- Moreno, F. y Quiña, G. (2019). La industria musical argentina en tiempos del negocio digital: un análisis del lugar de las NTICs en las prácticas y discursos de sus actores. *Hipertextos*, 6(9), 99–136. <https://revistas.unlp.edu.ar/hipertextos/article/view/7647>
- Pasquinelli, M., Cafassi, E., Monti, C., Peckaitis, H. y Zarauza, G. (2022). Cómo una máquina aprende y falla – Una gramática del error para la Inteligencia Artificial. *Hipertextos*, 10(17), 13–29. <https://doi.org/10.24215/23143924e054>
- Yannoulas, M. (2013). Música digital y nuevos cercamientos abiertos. *Hipertextos*, 1(0), 130-161.

La dirección y el Consejo Editor

Julio de 2023

Propuestas para una agenda de lo común como modo de producción.

Francesco Brancaccio, Alfonso Giuliani y Carlo Vercellone¹

Este artículo es una traducción² de una versión ligeramente revisada y actualizada de las conclusiones del libro de F. Brancaccio, A. Giuliani, C. Vercellone (2021). "Le commun comme mode de production", Paris: L'Eclat.

Cómo citar: Brancaccio, F; Giuliani, A. y Vercellone, C. (2023). Propuestas para una agenda de lo común como modo de producción. (Traducción de Emilio Cafassi), *Revista Hipertextos*, 11(19), e062. <https://doi.org/10.24215/23143924e062>

Resumen. El artículo intenta caracterizar la crisis endógena de la actual etapa cognitiva del capitalismo enfocándose en la tensión entre el modo de producción y las condiciones de reproducción de la sociedad, en diversificadas esferas. Enfatiza el deterioro tanto del medioambiente, cuanto de la dinámica regresiva económico-social, sanitaria y asistencial. O, en otros términos, entre valor y riqueza escaseando artificialmente bienes que de otro modo serían abundantes mediante la expansión geométrica de la propiedad intelectual. En respuesta a la degradación generalizada de la vida y el planeta, de la producción por y para el capital, los autores proponen una política transicional desde un sistema "commonfare" (o de bienestar ciudadano) a otro basado en el autogobierno de los individuos. Una producción por y para los humanos. En la esfera económica reflexionan sobre la creación de una "moneda de los comunes" combinada con una renta social garantizada hacia la extensión de los principios de la propiedad común (relaciones sociales basadas en el uso, la mutualización de bienes y recursos y la inapropiabilidad) y la consecuente superación de la propiedad intelectual exclusiva, cuyo carácter nefasto exige su futura abolición en sucesivas etapas para desembocar finalmente en lo común como modo de producción.

Palabras clave: capitalismo cognitivo, modo de producción, teoría del valor.

¹ **Francesco Brancaccio.** CEMTI - Centre d'études sur les médias, les technologies et l'internationalisation - UP8 - Université Paris 8 Vincennes-Saint-Denis

Alfonso Giuliani. CES - Centre d'économie de la Sorbonne - UP1 - Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne - CNRS - Centre National de la Recherche Scientifique

Carlo Vercellone. CEMTI - Centre d'études sur les médias, les technologies et l'internationalisation - UP8 - Université Paris 8 Vincennes-Saint-Denis

² La traducción fue autorizada por los autores y realizada por Emilio Cafassi. Se trata de una ampliación del artículo publicado anteriormente en *Hipertextos* por Giuliani, A. y Vercellone, C. (2020). De la Nueva Economía Institucional de los Comunes a lo Común como un Modo de Producción (Traducción de Emilio Cafassi, Agustina Dolcemáscolo, Martina Lassalle, Ignacio Perrone y Guillermina Yansen). *Revista Hipertextos*, 8(13), pp. 21-45. DOI: <https://doi.org/10.24215/23143924e009>

Sumario. 1. Introducción. 2. Centralidad de las producciones de lo humano para lo humano, commonfare y comunalización de lo público. 3. Por una moneda de los comunes 4. La renta social garantizada como ingreso primario e institución común 5. Federar lo común para avanzar hacia una economía social y ecológica del conocimiento 6. Por la difusión de los principios de la propiedad común y la superación de la propiedad intelectual exclusiva.

Proposals for an agenda of the common as a mode of production

Abstract. The article tries to characterize the endogenous crisis of the current cognitive stage of capitalism focusing on the tension between the mode of production and the conditions of reproduction of society, in diversified spheres. It emphasizes the deterioration of both the environment and the regressive economic-social, health and care dynamics. Or, in other words, between value and wealth by artificially scarcity of goods that would otherwise be abundant through the geometric expansion of intellectual property. In response to the widespread degradation of life and the planet, of production by and for capital, the authors propose a transitional policy from a "commonfare" (or citizen welfare) system to another based on individual self-government. A production by and for humans. In the economic sphere, they reflect on the creation of a "currency of the commons" combined with a guaranteed social income towards the extension of the principles of common property (social relations based on use, mutualization of goods and resources and inappropriateness). and the consequent overcoming of exclusive intellectual property, whose disastrous nature requires its future abolition in successive stages to finally lead to the common as a mode of production.

Keywords: cognitive capitalism, mode of production, theory of value.

Propostas para uma agenda do comum como modo de produção

Resumo. O artigo procura caracterizar a crise endógena do atual estágio cognitivo do capitalismo com foco na tensão entre o modo de produção e as condições de reprodução da sociedade, em esferas diversificadas. Enfatiza a deterioração tanto do meio ambiente quanto a regressiva dinâmica econômico-social, sanitária e assistencial. Ou, em outras palavras, entre valor e riqueza pela escassez artificial de bens que de outra forma seriam abundantes pela expansão geométrica da propriedade intelectual. Em resposta à degradação generalizada da vida e do planeta, da produção pelo e para o capital, os autores propõem uma política de transição de um sistema de "commonfare" (ou bem-estar do cidadão) para outro baseado no autogoverno individual. Uma produção de e para humanos. Na esfera econômica, refletem sobre a criação de uma "moeda dos comuns" combinada com uma renda social garantida para a extensão dos princípios da propriedade comum (relações sociais baseadas no uso, mutualização de bens e recursos e inadequação). a consequente superação da propriedade intelectual exclusiva, cujo caráter nefasto exige sua futura abolição em etapas sucessivas para finalmente conduzir ao comum como modo de produção.

Palavras-chave: capitalismo cognitivo, modo de produção, teoria do valor.

1. Introducción

El viejo mundo agoniza, el nuevo tarda en aparecer y en este claroscuro surgen monstruos

Antonio Gramsci, *Cuadernos de la cárcel* (1948-1951, libro 3)

La crisis sanitaria, ecológica y socioeconómica desencadenada por la pandemia del Covid 19 no fue un choque exógeno y casi accidental, sino el signo de una disfunción endógena y sistémica de la lógica productivista del capitalismo cognitivo y financiarizado. El final de la pandemia confirma este diagnóstico, como lo atestiguan el hundimiento bursátil de las cotizaciones high-tech tras la burbuja especulativa del periodo Covid, la quiebra del Silicon Valley Bank y del Credit Suisse, el contexto de un nuevo régimen de guerra desencadenado por la invasión rusa a Ucrania que Estados Unidos intenta prolongar a toda costa para mantener su supremacía sometiendo a Europa. Como ya afirmó el difunto Samir Amin, no sólo nos enfrentamos a un "capitalismo en crisis", sino a la "crisis del propio capitalismo".

Expresa la incompatibilidad de este "modo de producción" con las propias condiciones de reproducción de la sociedad, ya se trate del equilibrio ecológico del planeta, de la profundización de las desigualdades o de la degradación de los servicios colectivos (sistema sanitario, trabajo asistencial, educación, investigación) que constituyen la base material de una economía basada en el conocimiento y en la producción de lo humano por y para lo humano.

En el fondo, se trata del creciente divorcio entre la lógica del *valor* (mercado y beneficio), por un lado, y la lógica de la *riqueza*, por otro, que depende del valor de uso, de la abundancia, de la satisfacción de las necesidades, y, como nos recordaba enérgicamente Marx, de la preservación de la naturaleza, que, junto con el trabajo, constituye la principal fuente de riqueza³.

Esta contradicción creciente entre valor y riqueza nos muestra cómo el capitalismo ya no puede reproducirse sin generar continuamente nueva escasez y una dinámica entrópica.

Así, por un lado, frente al avance de los bienes colectivos⁴ y de las fuerzas productivas de la sociedad del *general intellect*⁵, la primacía de la mercancía sólo puede reproducirse creando artificialmente escasez donde había abundancia, mediante la DGN (*Digital Rights Management*)⁶ y un formidable endurecimiento de la propiedad intelectual. El resultado es una situación que

³ En particular en el famoso pasaje de la *Crítica del Programa de Gotha* donde, exponiendo claramente una concepción no productivista de la emancipación del capitalismo y del intercambio entre el hombre y la naturaleza, Marx (2008) afirma: "El trabajo no es la fuente de toda riqueza. La naturaleza es tanto la fuente de los valores de uso (¡que son, al fin y al cabo, la verdadera riqueza!) como del trabajo, que a su vez no es más que la expresión de una fuerza natural, la fuerza de trabajo del hombre".

⁴ En el sentido de la teoría económica, este término se refiere a los llamados bienes no rivales que son difíciles de excluir a través de los precios.

⁵ Refiere a un concepto desarrollado por Marx en la sección "Fragmento sobre máquinas" de su primer borrador de "El Capital", sus Grundrisse, que define una combinatoria del desarrollo tecnológico y el conocimiento social general (que supone el consecuentemente creciente lugar de la maquinaria -capital fijo- en la organización social). Sintetiza la noción recurrente en Marx de que si bien el desarrollo maquinista condujo a la opresión de los trabajadores en el capitalismo, mediante la subsunción del trabajo al capital, es a la vez la posibilidad de una eventualmente futura liberación. Refiere al nivel general de conocimiento alcanzado por la humanidad a través de la ciencia y la tecnología en constante desarrollo. De este modo, el desarrollo evolutivo del *general intellect* y su relación directa con la producción mercantil, comienza a tornar irracional -desde el punto de vista de las necesidades para la reproducción material de la vida- la vigencia de la ley del valor ya que la riqueza efectiva depende ahora más del desarrollo del *general intellect* antes que del trabajo empleado en la producción, del cual sin embargo sigue dependiendo el capital. (N. del T.)

⁶ Tecnologías de control de acceso usadas por los titulares de derechos de autor con la finalidad de limitar el uso de bienes informacionales, medios o dispositivos digitales a personas no autorizadas. Expresa las restricciones asociadas al acceso a obras o dispositivos digitales. (N. del T.)

contradice los mismos principios sobre los que los padres fundadores del liberalismo y la teoría económica justificaron anteriormente la propiedad como instrumento para luchar contra la escasez. Ahora es la creación de la propiedad la que hace aparecer la escasez y permite que la supervivencia del reino de la mercancía se base en mecanismos esencialmente rentistas. Aquí, y no en sus supuestos efectos incentivadores de la innovación, radica la arcaica apología del papel motor de la propiedad intelectual exclusiva y del llamado capital intangible como criterio clave para evaluar el valor de una empresa en función de la anticipación de la plusvalía social que logrará apropiarse.

Por otra parte, la reproducción del capitalismo cognitivo no hace sino escasear artificialmente bienes que de otro modo serían abundantes. Más aún que en la edad de oro del capitalismo industrial y la "gran aceleración" hacia el Capitaloceno, su lógica sigue siendo intrínsecamente extractivista y productivista, la de un sistema en el que el trabajo y los recursos naturales son aprehendidos como meros medios al servicio del objetivo autorreferencial de la acumulación ilimitada de capital. Esta inversión ontológica entre medios y fines está inscrita en el propio algoritmo del capital. Lo convierte en un autómatas que nos conduce ciegamente a una frenética carrera de depredación de la naturaleza, a una drástica reducción de la biodiversidad, a la destrucción de los ecosistemas y de la habitabilidad del planeta, en un círculo vicioso en el que las crisis ecológicas y climáticas están ineluctablemente destinadas a ir de la mano de la multiplicación de las pandemias y de las crisis sanitarias.

Las tensiones de las eras *del Antropoceno y el Capitaloceno* han alcanzado así un umbral de irreversibilidad, mientras el capital y los Estados permanecen imperturbablemente sordos a los gritos de alarma lanzados por los expertos del GIEC y otros especialistas en ecología⁷.

A pesar de las medidas de emergencia destinadas a frenar los efectos del hundimiento de la producción y el empleo y el riesgo de colapso de los mercados financieros, a pesar de algunas declaraciones atronadoras sobre "la salud como bien común" que nunca tuvieron continuidad, hay que decir que hoy, como tras la crisis de 2008, la postura de los gobiernos, la Unión Europea y el Banco Central parece encerrarse en una retórica puramente formal del cambio recordando la famosa expresión de Giuseppe Tomasi de Lampedusa en *Le Guépard*: "Todo tiene que cambiar para que nada cambie", con una diferencia fundamental: si nada cambia realmente esta vez, los cambios provocados por la crisis ecológica continuarán en un crecimiento autosostenido y acumulativo. Aunque no se puede ser exhaustivo, tres grandes factores, en particular en Europa y Francia, abogan a favor de este "pesimismo de la razón" e ilustran la forma en que la gestión de la crisis de Covid 19, en lugar de ser una oportunidad para un replanteamiento global del funcionamiento de nuestras sociedades, ha sido, por el contrario, un factor de aceleración de las tendencias del capitalismo cognitivo y de su lógica extractivista.

A pesar de los precios exorbitantes de las vacunas⁸ y de que su producción es insuficiente para hacer frente a una crisis sanitaria mundial, no se ha hecho nada para contrarrestar el poder

⁷ El término "Capitaloceno", como han demostrado Jason W. Moore (2016) y Andreas Malm (2017), es más apropiado que el término "Antropoceno" para definir el significado de la "crisis ecológica". En particular, tiene la ventaja de poner de relieve el estrecho vínculo entre el desarrollo del capitalismo y la desestabilización del equilibrio ecológico del planeta. También permite mostrar, como afirmaba Gorz (2008), el modo en que la ecología política sólo puede encontrar su coherencia y todo su potencial si se articula con la crítica del capitalismo.

⁸ Por ejemplo, se calculó que el coste de fabricación de una vacuna Pfizer-BioNTech en 2021 sería de unos 90 céntimos y el de Moderna de unos 2,30 dólares, mientras que se estimó que la vacuna Pfizer-BioNTech se vendería por unos 15 dólares en Europa y 20 dólares en EE.UU., y Moderna por 15 dólares en EE.UU. y 19 dólares en Europa.

de las empresas propietarias de la propiedad intelectual. Los países de la OCDE⁹ y la UE en particular se han pronunciado inclusive en contra de la supresión de las patentes y también contra la idea de simples licencias obligatorias para las vacunas Covid. Esta opción explícita a favor de los sacrosantos derechos de propiedad intelectual frente al derecho a la salud no sólo es injusta para los países del Sur. También es totalmente ciega ante la estrategia más eficaz que debería aplicarse si realmente se quiere detener la pandemia. Además, fomentará una multiplicación de variantes que acabará repercutiendo en los países del centro. No es casualidad que, junto con el Gafam¹⁰, las multinacionales farmacéuticas sean los actores económicos que más se han beneficiado de la crisis, a pesar de que, como hemos visto, son la industria más rentable, pero también la más subvencionada y protegida, del capitalismo cognitivo.

Tampoco se ha hecho nada, sobre todo en Europa, para contrarrestar el avance de los oligopolios digitales y aprovechar la crisis para crear servicios en torno al software libre alternativos a la lógica del capitalismo de plataforma y la vigilancia¹¹. En el contexto de la "distancia" física y social necesaria para contener la propagación de la pandemia, el capitalismo de plataforma ha logrado imponerse así como el verdadero centro neurálgico del capitalismo mundial (Boyer 2020). Incluso ha sido capaz de extender el dominio de sus modelos de negocio y explotación a todos los intersticios de la sociedad aumentando su poder y sus rentas informacionales: *trabajo digital*, comercio electrónico, teletrabajo, computación en nube, etc.

En cuanto a la crisis climática y medioambiental, los planes de emergencia puestos en marcha tras la pandemia, tanto en Europa como en Estados Unidos, han estado lejos de ser una verdadera respuesta a los retos de una necesaria planificación ecológica, y la mayoría de las inversiones en este ámbito han estado motivadas más bien por el objetivo de asegurar las infraestructuras del país ante el aumento de los riesgos de catástrofes naturales.

En resumen, la crisis actual parece confirmar en todos los sentidos el diagnóstico hecho por Gorz poco antes de su muerte cuando afirmaba que "La cuestión de la salida del capitalismo nunca ha estado más de actualidad. Se plantea en términos y con una urgencia radicalmente nuevos. Por su propio desarrollo, el capitalismo ha alcanzado un límite, tanto interno como externo, que es incapaz de superar y que lo convierte en un sistema muerto en vida que sobrevive enmascarando la crisis de sus categorías fundamentales: trabajo, valor, capital" (Gorz 2008, p. 25). Luego, unas páginas más adelante, Gorz retoma el sentido de esta tesis en relación con la crisis ecológica, precisando: "La salida del capitalismo se producirá, pues, de un modo u otro, civilizado o bárbaro. La cuestión es únicamente qué forma adoptará esta salida y a qué ritmo se producirá" (*ibíd.*, pp. 29-30).

Las posibilidades de una salida "civilizada" del capitalismo residen en gran medida de la posibilidad de construir una sociedad basada en la democracia de los comunes y en su

⁹ A excepción de la declaración de Joe Biden en mayo de 2021 de que estaba a favor de levantar las patentes, que no duró mucho.

¹⁰ Acrónimo que alude a las cinco grandes empresas tecnológicas estadounidenses: Google, Amazon, Facebook, Apple y Microsoft (N. del T.)

¹¹ El capitalismo de plataforma y el capitalismo de vigilancia son dos caras de la misma moneda. Curiosamente, y en contradicción con otros elementos de su análisis, Zuboff sólo insiste en denunciar la vigilancia y la violación de la vida privada, considerándola como una deriva del capitalismo. En cambio, niega la explotación del trabajo digital de los usuarios del que se extraen datos sobre el comportamiento, lo que permite crear una gran parte de la plusvalía que se realizará en el mercado de la publicidad y la "predicción".

emergencia como nuevo modo de producción. En este sentido, el potencial de desarrollo de los bienes comunes cuenta con dos fortalezas importantes.

La primera es que la lógica extractivista y devastadora del modelo rentista contiene, sin embargo, un elemento en cierto modo positivo: régimen de acumulación no es ni ecológica, ni económica, ni socialmente sostenible y aparece cada vez más, en el sentido de Gramsci, como un puro sistema de coerción desprovisto de auténtica hegemonía. De hecho, la expansión del reino de la mercancía ya no es en modo alguno sinónimo de una expansión paralela de la riqueza social, logrando lo que Marx, con razón o sin ella, juzgó que era el papel histórico del capital: la creación de condiciones previas que favorezcan el paso del reino de la necesidad al reino de la libertad.

La segunda fortaleza es que los bienes comunes son, al más alto nivel, una ilustración concreta del potencial emancipador del auge de una inteligencia colectiva y la autonomía del trabajo. El común como modo de producción no es una utopía abstracta, sino que encuentra su anclaje material en nuevas formas de vida y cooperación que han desafiado radicalmente la pretensión del capital de ser una condición indispensable para la organización de la producción y la innovación. Esta evolución abre un nuevo horizonte en la relación antagónica entre capital y trabajo, entre la sociedad y la utopía del mercado autorregulado, cuya apuesta consiste en dominar las propias modalidades y los objetivos asignados al desarrollo de las fuerzas productivas y la innovación tecnológica.

En este contexto, urge definir los rasgos esenciales de un modelo de economía social y ecológica del conocimiento en el que la lógica de lo común como modo de producción constituiría el principio estructurante. Para ello, la toma de conciencia del poder constitutivo de las dinámicas de los comunes debe ir acompañada de la identificación de los obstáculos que su desarrollo encuentra frente a las lógicas públicas y privadas. El análisis realizado a lo largo de este libro permite sacar a la luz cuatro grandes líneas de reflexión para una agenda de lo común y el establecimiento de ciertas condiciones estructurales que podrían favorecer el desarrollo de una economía basada en el conocimiento emancipada del capitalismo cognitivo.

2. Centralidad de las producciones de lo humano para lo humano, commonfare y comunalización de lo público

El primer eje gira en torno a una política capaz de promover la transición de un sistema de *Estado de bienestar* a lo que hemos denominado un sistema postburocrático de *commonfare* o de *bienestar ciudadano* (Batifoulier *et al.* 2020) basado en el autogobierno de los individuos. Esta metamorfosis se basa en el papel clave que debe desempeñar el refuerzo del sistema de seguridad social y la inversión en servicios colectivos no mercantiles (sanidad, trabajo asistencial, educación, investigación), que garanticen la satisfacción de las necesidades básicas, la reproducción de una economía basada en el conocimiento y un modo de desarrollo reorientado según los principios de la ecología política. Como hemos tenido ocasión de observar en varias ocasiones, la producción de lo humano para los humanos también constituye una fuente de empleos altamente cualificados en actividades en las que predomina la dimensión cognitiva y relacional del trabajo. Se trata de un modelo de *coproducción* de servicios especialmente propicio para experimentar formas de autogestión de la producción que impliquen estrechamente a los usuarios. Esta configuración hace posible y deseable que los principios de la democracia de lo

común penetren en las instituciones del *welfare*, según una lógica opuesta a la del new public management.

La aplicación de este modelo implica, evidentemente, ir más allá de la actual concepción dominante de lo público en dos puntos esenciales.

El primero se refiere a un proceso de *comunalización de lo público*. La penetración de los principios de la democracia de lo común dentro de las instituciones macroscópicas de lo público sería de hecho una poderosa palanca para cambiar la gobernanza y el régimen de propiedad devolviéndolo a la comunidad.

La realización de esta estrategia de *comunalización* suscita un importante debate. Según la hipótesis "comunalista" (cf. Cossart & Sauvetre 2020), este proceso debería basarse esencialmente en el desarrollo local y horizontal de lo común, en forma de "contra-instituciones basadas en el autogobierno de asambleas ciudadanas populares" (*ibid.*, p. 142). Su contribución es fundamental para descubrir todos los riesgos de una "estatalización" y una burocratización de los bienes comunes, como ha ocurrido en algunos experimentos neomunicipalistas. Sin embargo, este enfoque descuida, en nuestra opinión, la complejidad de la relación entre las dimensiones horizontal y vertical de un proceso de *comunalización* de la sociedad y la economía. Para que el procomún se desarrolle más allá del nivel local y se afirme como un nuevo modo de producción, estos dos objetivos estratégicos -el de la difusión horizontal del poder de lo común en la sociedad y el de la conquista-transformación vertical de las instituciones del poder público- deben, en nuestra opinión, perseguirse de forma complementaria.

En el plano horizontal, los comunes deben poder reunirse y congregarse entre sí, mediante formas de organización de tipo federativo que rompan las separaciones producidas por la división social y espacial del trabajo. La forma política de la *federación* -como veremos- es la que mejor responde al espíritu de lo común, porque valoriza la autonomía de las diferentes experiencias hacia el "interior" y el intercambio continuo hacia el "exterior", en un círculo virtuoso donde se refuerzan mutuamente.

Al mismo tiempo, a nivel vertical, la lógica de lo común debe conseguir invertir los modos de funcionamiento y gestión de la administración pública e introducir, también a este nivel, la dimensión instituyente. En este sentido, el análisis del caso italiano nos ha proporcionado valiosas enseñanzas sobre el modo en que lo común puede favorecer un replanteamiento en profundidad de los modos de gestión de la administración pública y reorganizarla a partir de instancias de descentralización del poder y de creación jurídica desde abajo. En efecto, los "bienes comunes" son inseparables de los procesos de autoorganización y autogobierno que garantizan su formación y reproducción, de acuerdo con reglas de "uso cívico colectivo" que se oponen a la lógica exclusiva de la propiedad, ya sea pública o privada.

La administración, una vez eliminada su posición trascendente, debe por tanto reconfigurarse como simple *mandataria* y no ya como propietaria de bienes y recursos gestionados colectivamente. Los comunes, por su parte, deben estructurarse como *contrapoderes* con capacidad instituyente y poder de control y revocación de las decisiones político-administrativas que contravengan los principios de la democracia de los comunes. En este sentido, la transformación de las instituciones de lo público -lo que llamamos "comunalización"- y la instauración de formas de "comunalismo", son dos niveles complementarios. No deben separarse, sino pensarse en su articulación.

La reorganización del papel y del régimen de propiedad pública es sin duda el nudo gordiano de la capacidad de comunalización de lo público. Los trabajos inacabados de la Comisión

Rodotà desempeñaron un papel pionero en el desarrollo de esta reflexión. En el marco de un proyecto de reescritura del Código Civil, propuso la introducción de la noción jurídica de "bienes comunes" definidos como "cosas que expresan utilidades funcionales para el ejercicio de los derechos fundamentales y el libre desarrollo de la persona" y que deben protegerse "también en interés de las generaciones futuras" (Comisión Rodotà 2007). Al mismo tiempo, la Comisión también propuso una reorganización global del régimen de bienes públicos propiedad del Estado. En efecto, uno de los objetivos de la Comisión Rodotà era eliminar la facultad de la administración estatal de disponer de los bienes públicos como si fuera su propietaria exclusiva, y diseñar mecanismos jurídicos más sólidos para establecer la *inalienabilidad* e *inapropiabilidad* de estos bienes. Para contrarrestar las políticas de *new public management*¹² y de privatización, la Comisión Rodotà propuso, en cuanto a la taxonomía de los bienes públicos, el abandono de las dos categorías formales que rigen el estatus de los bienes públicos en Italia, al igual que en los principales sistemas de derecho continental: el "dominio" y el "patrimonio" del Estado. En lugar de esta distinción, que se reveló frágil ante las oleadas de privatizaciones de bienes y servicios públicos, la Comisión Rodotà propuso una tripartición "sustancial" de los bienes públicos en tres categorías: "bienes públicos necesarios", que comprenden los bienes que responden a intereses generales (infraestructuras de defensa, redes nacionales de carreteras, autopistas y ferrocarriles, etc.); "bienes públicos sociales", que se refieren a derechos cívicos y sociales fundamentales (viviendas sociales, hospitales, escuelas, etc.); y los "bienes fructíferos", que son bienes privados pertenecientes al sector público y gestionados con instrumentos de derecho privado. Se han previsto dos formas de protección jurídica para todos estos bienes: el refuerzo de su carácter inalienable y, en caso de venta, la garantía de una mayor indemnización para los ciudadanos.

Las propuestas elaboradas por la Comisión Rodotà no tuvieron continuidad a nivel legislativo, lo que demuestra claramente la convergencia de las lógicas de representación política y de defensa de la propiedad. Sin embargo, sí produjo innovaciones de contenido y método que siguen estando disponibles para pensar la *comunalización de lo público*, y es, además, sobre esta base que la sociedad italiana logró determinarse en el referéndum del 12 y 13 de junio de 2011 contra la privatización del agua. A pesar de la hostilidad de los principales partidos políticos al referéndum, una campaña totalmente autoorganizada, estimulada por la acción de comités populares de luchas ecologistas y territoriales, logró obtener 27 millones de votos por el "no" a la privatización del agua.

La reflexión llevada a cabo por la Comisión Rodotà es tanto más importante si consideramos que diversos bienes públicos esenciales para la preservación y reproducción de los ecosistemas son ya bienes comunes mundiales y que ninguna solución "nacional" será suficiente ante la urgencia de la crisis climática y su dimensión planetaria. La reescritura de las normas jurídicas sobre la propiedad, tanto pública como privada, a nivel del Estado-nación debe ir entonces de la mano del establecimiento de mecanismos institucionales vinculantes a nivel internacional para establecer el carácter inapropiable de los bienes comunes. El resultado es una consecuencia importante que va más allá de las recomendaciones de la Comisión Rodotà: la protección de estos bienes, en relación con las dinámicas de desposesión y especulación financiera del nuevo

¹² También conocida como *Nueva Gestión Pública*, es el enfoque dominante neoliberal para las organizaciones gubernamentales y estatales de servicio público introduciendo técnicas de gerenciamiento y eficiencia propios de las empresas privadas (N. del T.).

"capitalismo verde", no puede confiarse únicamente a la lógica soberana y/o a la del propietario, a menudo cómplices -como en el ejemplo de la Amazonia-, sino a instituciones de lo común, organizadas a escala local e interconectadas a escala transnacional.

El segundo punto clave para reflexionar sobre un modelo de *commonfare* se refiere al cuestionamiento del dogma según el cual los gastos y servicios colectivos de *welfare* representarían exclusivamente un coste cuya financiación dependería de una exacción sobre el valor creado por el sector privado de mercado. Los gastos de *welfare* y los servicios colectivos deberían considerarse, por el contrario, como factores determinantes de una economía intensiva en conocimiento y como inversiones sociales que generan, a través de su propia actividad productiva, una riqueza monetaria no mercantil que no se toma del sector privado sino que se produce directamente (Harribey 2004). Los impuestos no son una exacción preexistente para su financiación, sino el precio colectivo pagado *a posteriori* por la sociedad para validar el costo de estas producciones. Un cambio de paradigma similar debería producirse para la actividad productora de riqueza realizada en el seno de los bienes comunes cuya sostenibilidad se ve obstaculizada, por el hecho mismo de no ser ni públicos ni privados, por la ausencia de un mecanismo endógeno de validación colectiva y de remuneración de la fuerza de trabajo.

3. Por una moneda de los comunes

Estas cuestiones están estrechamente relacionadas con la reflexión sobre lo que denominamos una "moneda de los comunes". El común, como cualquier modo de producción emergente, requiere instituciones y reglas de emisión monetaria adecuadas a su lógica de funcionamiento y que promuevan su desarrollo¹³. La importancia de esta reflexión se deriva del doble carácter del dinero: por un lado, es la forma última de riqueza abstracta, objeto de apropiación privada; por otro, es la forma de socialización, financiación y validación de las actividades de los individuos y los agentes económicos: "Son de hecho las formas de gobernanza tejidas en torno a la moneda (modalidades de creación y acceso, fundamento de su valor, etc.) las que condicionan de manera decisiva el tipo de lazo social y los mecanismos que rigen la asignación de los recursos" (Baronian & Vercellone 2015). Así, como ha demostrado la teoría del circuito monetario (Devilliers 1985; Graziani 1994; Realfonso 2006), el capitalismo es una economía monetaria de producción cuya reproducción descansa en la asimetría fundamental que opone, en las condiciones de acceso al dinero, a la clase de los capitalistas y a la de aquellos que sólo pueden acceder a una renta a través de la venta de su fuerza de trabajo y dependen, por tanto, de las anticipaciones de los capitalistas en cuanto al volumen de producción y empleo considerados rentables. Es, pues, a través de la propiedad de los medios de producción y del control de la creación de dinero como "el capital - como muy bien han dicho Robinson y Eatwell- se convierte en el amo de los recursos gracias a los cuales los capitalistas se convierten en los amos del trabajo" (Robinson & Eatwell 1973, citado en *ibid.*, p. 35). De ello se desprende que la definición de una moneda de lo común debe pensarse ante todo como una moneda que rompa o al menos mitigue esta asimetría entre capital y trabajo, tanto en términos de acceso a los ingresos como en términos de decisiones estratégicas relativas a la emisión de dinero y, por tanto, a los fines de la producción.

¹³ Así como el capitalismo se estableció en el siglo XVI, las sucesivas crisis y reformas monetarias que han jalonado su historia están estrechamente ligadas a las transformaciones del régimen de acumulación y de la relación capital/trabajo.

En cualquier caso, sin una verdadera reforma monetaria, la posibilidad de financiar las inversiones necesarias para el despliegue de un modelo de *commonfare* se vería considerablemente obstaculizada. De hecho, la reflexión sobre una reforma monetaria al servicio de los bienes comunes y de la transición ecológica está en el origen de un intenso y fértil debate que ha dado lugar a multiplicidad de propuestas. A falta de ser exhaustivos, nos limitaremos aquí a recordar esquemáticamente las más destacadas para una agenda de lo común.

En este marco, una primera serie de propuestas consiste en cuestionar el estatuto independiente del Banco Central para permitir una mejor coordinación de la política monetaria y presupuestaria y liberar al Estado de la dependencia vinculada a una deuda negociada en los mercados financieros. La idea subyacente es a menudo volver a una regulación de tipo keynesiano similar a la que había estado en vigor durante el crecimiento fordista. Este modo administrado de regulación de la emisión monetaria había autorizado efectivamente, gracias al vínculo entre el banco central y el tesoro público (el famoso circuito del tesoro), una monetización de los conflictos sociales que, sobre todo durante los años 70, favoreció la expansión del salario socializado y de los servicios colectivos del *welfare*. Esta es la explicación más concreta, en términos de relaciones de clase, del origen de las reformas monetaristas neoliberales que condujeron, entre finales de los años 60 y principios de los 80, al establecimiento del estatuto independiente del Banco Central y a la prioridad concedida a la estabilidad de los precios para perseguir un doble objetivo: sustraer la creación de dinero a la presión de los conflictos sociales; y restablecer el poder de las rentas y de las finanzas, con los resultados que conocemos.

Otras propuestas -y aquí hay que saludar el trabajo de elaboración teórica y de divulgación pedagógica realizado por Jézabel Couppey-Soubeyran, Pierre Delandre y sus colegas del Instituto Veblen¹⁴ - han ido aún más lejos. En concreto, han abogado por la creación de "un nuevo modo de emisión" en el que sea el Banco Central el que, en el marco de una gobernanza democrática en la que participen todas las partes interesadas, tenga, entre sus tareas, la de crear la cantidad de base monetaria necesaria para alcanzar objetivos concretos: transición ecológica y social; inversión pública en infraestructuras de *welfare*; apoyo a la renta de los hogares; etc.

Una característica profundamente innovadora de este nuevo método de emisión monetaria es que no daría lugar a una deuda y no tendría contrapartida porque no estaría "asociado ni a un crédito o préstamo reembolsable, ni a una compra de títulos revendibles" (Couppey-Soubeyran & Delandre 2021, p. 3). También se deduce que la creación de este dinero para el bien común sería permanente porque no se destruiría al reembolsarse el crédito. En este planteamiento, también se ha formulado la propuesta de una política de "moneda helicóptero" o "dron monetario", a veces también llamada "*flexibilización cuantitativa para el pueblo*". Ante el fracaso evidente de las medidas no convencionales del BCE¹⁵ para salir de la deflación y reactivar la actividad, el "dron monetario [...] consistiría en abonar a cada ciudadano de la zona euro entre 120 y 140 euros de dinero digital del banco central, en una cuenta abierta para cada uno en el BCE" (*ibíd.*, p. 8).

La aplicación de esta propuesta, más allá de la situación deflacionista en la que fue formulada por Couppey-Soubeyran (2020), sigue siendo muy pertinente. Representaría sin duda un primer paso importante hacia una resocialización del dinero y el reconocimiento de la legitimidad de

¹⁴ Véase, en particular, Couppey-Soubeyran et al. 2020; Couppey-Soubeyran & Delandre 2021.

¹⁵ Banco Central Europeo (N. del T.).

una renta social básica. Esta es probablemente la razón esencialmente ideológica por la que el Banco Central no la ha tenido realmente en cuenta hasta ahora. Sin embargo, en nuestra opinión, la principal limitación de esta propuesta de dron monetario es que se limita a una justificación teórica que hace de ella sólo una medida temporal para alcanzar mejor los objetivos que el BCE tiene el cometido de lograr. En cambio, en nuestra opinión, se trata de afirmar claramente que en la era del capitalismo cognitivo e informacional, la productividad social del trabajo permite justificar de forma permanente el pago de una renta incondicional desvinculada de la prueba de una contrapartida en trabajo-empleo. En otras palabras, del mismo modo que Keynes demostró que la inversión no depende ni está limitada por el ahorro, sino por la creación monetaria, se trata de demostrar que, hoy en día, la distribución de una renta monetaria incondicional puede ser el soporte de una política generadora de riqueza, de la que la dinámica de innovación social y productiva de lo común es el mejor ejemplo. En este sentido, la reforma monetaria para una moneda de lo común debe ser uno de los componentes de una reflexión más amplia sobre la puesta en marcha de una renta social garantizada, lo que nos lleva al siguiente eje de nuestra agenda para lo común.

4. La renta social garantizada como ingreso primario e institución común

El segundo eje esencial de una agenda para el común corresponde al establecimiento de un *salario social garantizado*¹⁶ concebido como una renta primaria (resultante directamente de la producción y no de la redistribución) y como una institución de lo común destinada a dotarlo de un mecanismo de validación de la actividad creadora de riqueza desarrollada en su seno. Conviene aclarar que nuestra concepción del *salario social garantizado* difiere de la mayoría de los planteamientos de una prestación universal (*renta básica*) en dos aspectos esenciales. Su objetivo no es racionalizar el sistema de mínimos sociales y/o redistribuir el valor producido para corregir las desigualdades *a posteriori*. Más bien se propone modificar la estructura misma de la distribución primaria en la que se originan las desigualdades entre los ingresos del trabajo, la renta y el beneficio. Por tanto, su justificación no es sólo una reflexión ética: el derecho a la existencia. Al contrario, se basa en un análisis de las transformaciones actuales del trabajo que han conducido a un cuestionamiento profundo de las convenciones a través de las cuales la teoría económica sigue entendiendo las reglas de la distribución y la noción de trabajo productivo.

En efecto, el auge de la dimensión cognitiva e inmaterial del trabajo ha ido de la mano de una difuminación de las fronteras tradicionales entre tiempo libre y tiempo de trabajo, esferas de producción y de consumo. Estas tendencias, como hemos visto en varias ocasiones, son de naturaleza y efectos profundamente ambivalentes.

Por un lado, como en el caso canónico del capitalismo de plataforma (Lund & Zukerfeld 2020), los límites de las empresas tienden cada vez más a abarcar el trabajo gratuito de los usuarios de internet dilatando los tiempos y lugares de extracción y explotación del valor. Además, esta dinámica no se limita al *trabajo digital*, sino que abarca un espectro mucho más amplio de actividades bajo el paraguas del llamado *trabajo del consumidor* (Dujarier, 2008; Triffon 2015; Simonet 2018). La externalización a los clientes de fases enteras del ciclo productivo que antes se realizaban dentro de las empresas es, de hecho, una práctica común compartida por la

¹⁶ En español en el original (N. del T.).

mayoría de las grandes empresas de la vieja y la nueva economía (Miguez 2020), por no hablar de la creciente plataformización de la administración pública. Se trata de una lógica de puesta en funcionamiento que puede ir desde tareas sencillas y/o repetitivas (comprar un billete online, cajas de autoservicio, montar un mueble), hasta actividades más complejas de diseño del propio producto, parte de lo que en el lenguaje de la knowledge management se denomina modelo de innovación abierta. En cualquier caso, estos cambios en la organización de la producción ligados a la uberización de la economía y al papel creciente que desempeña el trabajo gratuito de los usuarios en la cadena de creación de valor, permiten explicar ciertos factores estructurales que están en el origen del estancamiento de las rentas del trabajo que caracteriza al capitalismo contemporáneo.

Por otra parte, y al mismo tiempo, la capacidad del trabajo cognitivo para autoorganizar la producción está impulsando la experimentación de múltiples formas de cooperación alternativa. Esto se refleja en el crecimiento del trabajo voluntario de multitud de ciudadanos en la economía social y solidaria, pero también y sobre todo en lo que se denomina la nueva economía de lo común. Este modelo productivo, alternativo tanto a la jerarquía como al mercado, también ha demostrado a menudo ser más eficaz que las grandes empresas, tanto en términos de calidad de los productos como de dinamismo de la innovación. Sin embargo, a pesar de su eficiencia económica y social, el modelo de lo común adolece de una gran debilidad que pone en peligro su autonomía: la ausencia de un principio autónomo de validación económica de su actividad que garantice su sostenibilidad. Esta carencia les expone a un doble hándicap en su desarrollo, que la continuidad del pago de un *salario social garantizado* remediaría en parte: la falta de recursos y de tiempo disponible de la que adolecen la gran mayoría de los *comuneros*, debido a la necesidad de encontrar empleo en otros sectores de la economía; la dependencia de la financiación interesada de las grandes empresas, que expone a la economía de lo común a una dependencia creciente de las mismas y a una pérdida progresiva de autonomía de sus proyectos.

Por último, la introducción de un *salario social garantizado* correspondería a una ampliación del concepto de trabajo productivo entendido desde dos puntos de vista (Monnier y Vercellone 2007a y 2014). El primero se refiere a la noción de trabajo productivo, que se concibe, según la tradición dominante en la teoría económica y en la sociedad, como el trabajo que produce beneficios y participa en la creación de bienes. A este respecto, el *salario social garantizado* correspondería, al menos en parte, a la remuneración colectiva de esta dimensión cada vez más colectiva de una actividad productora de valor que se extiende sobre el conjunto del tiempo social y se traduce, bajo formas a menudo inéditas, en una prolongación del tiempo de trabajo efectivo y en lo que Marx denominó plusvalía absoluta. El segundo aspecto se refiere al concepto de trabajo productivo pensado como trabajo que produce valores de uso social, de una riqueza que escapa a la lógica de la mercancía y del trabajo asalariado "heterodirigido". En esta perspectiva, la justificación del *salario social garantizado* implica un cuestionamiento de la identificación histórica abusiva -establecida bajo el capitalismo- entre trabajo y trabajo asalariado y, con ello, entre trabajo asalariado y derecho a la renta. En definitiva, se trata de considerar que el trabajo puede ser improductivo de mercancías y ganancias, pero, sin embargo, ser productor de riqueza no mercantil y, por tanto, dar lugar a una renta que, como contrapartida, lo consagre mediante un reconocimiento económico y social.

Desde esta perspectiva, la introducción de un *salario social garantizado* correspondería, por tanto, a la introducción de un nuevo y primer nivel de distribución primaria que desempeñaría

dos funciones esenciales. La primera sería devolver a las rentas del trabajo una parte del valor del que actualmente se apropian las rentas y los beneficios, gracias a la creación de un salario social básico¹⁷ que, en ciertos aspectos, podría compararse al primer nivel de lo que Bernard Friot denomina "salario de cualificación". La segunda función consistiría en dotar a la economía de lo común de un principio autónomo de validación económica que favoreciera su reproducción y permitiera al mismo tiempo preservar actividades cada vez más indispensables para garantizar la cohesión social, la transición ecológica y la autonomía de nuestras sociedades digitales frente al creciente dominio del *Gafam*.

Llevando este razonamiento aún más lejos, podría incluso sugerirse que, partiendo de una base incompresible, la progresión del *salario social garantizado* pudiera ser periódicamente objeto de negociación colectiva. Esta propuesta tendría además otras dos ventajas para reforzar la aceptación social y la sostenibilidad de la institución de un *salario social garantizado*: i) permitiría reducir las reticencias de los sindicatos a esta propuesta, reticencias a menudo dictadas por el temor a perder el monopolio de la negociación del precio de la fuerza de trabajo; ii) daría al *salario social garantizado* una dimensión verdaderamente colectiva y lo consagraría como una auténtica renta primaria, en lugar de aparecer como una renta redistributiva concedida por el Estado.

Por último, la garantía de unos ingresos estables y la atenuación de la restricción monetaria en la relación salarial permitirían pasar del modelo actual de precariedad padecida a un modelo de movilidad elegida. Esto modificaría también la relación de fuerzas capital/trabajo en el seno de las empresas, favoreciendo al mismo tiempo una transferencia de mano de obra de la economía de mercado hacia las actividades no lucrativas de la Economía Social y Solidaria (ESS) y el común. El resultado sería también una nueva ampliación de la duración media de los estudios y una democratización del acceso a los niveles más altos de la enseñanza superior, que es una de las condiciones clave para el desarrollo de una intelectualidad difusa.

El *salario social garantizado* se presentaría, por tanto, como una institución de lo común, como un ingreso primario para los individuos y como una inversión colectiva de la sociedad en el conocimiento. Permitiría, junto con el crecimiento de los servicios colectivos de *welfare*, la aparición de un modelo de sociedad basado en la primacía de lo no mercantil y de formas de cooperación alternativas tanto a lo público como al mercado en sus principios de coordinación.

5. Federar lo común para avanzar hacia una economía social y ecológica del conocimiento

El tercer eje se refiere a la necesidad de federar los comunes y de construir lo que podríamos llamar el "*común de los comunes*", es decir, una subjetividad consciente de su singularidad y del modelo de sociedad que encarna frente a las lógicas de lo público y lo privado.

En este sentido, uno de los principales retos es superar la tendencia de los bienes comunes a funcionar a menudo de forma autorreferencial, o al menos según una lógica en la que los intercambios y las interconexiones son mucho más limitados de lo que podrían o deberían ser, lo que debilita al movimiento de los bienes comunes en su conjunto. La toma de conciencia de la interdependencia de todos los tipos de bienes comunes y la construcción de un proceso federativo se enfrentan a otros dos grandes retos.

¹⁷ Su cuantía, que en principio debería fijarse en al menos la mitad del salario medio, se distribuiría entre toda la población entre los 18 años y la edad de jubilación.

El primero consiste en reforzar los vínculos entre el común y los componentes tradicionales de la ESS¹⁸ que permanecen más fieles al espíritu emancipador de los orígenes de los movimientos cooperativos y mutualistas del siglo XIX. En este caso, se trata de prolongar una dinámica ya iniciada por el cooperativismo de plataforma, las Cooperativas de Actividad y Empleo (CAE)¹⁹, así como por el desarrollo de licencias de reciprocidad destinadas a crear un conjunto de recursos comunes compartidos.

El segundo desafío se refiere al cuestionamiento de la separación artificial teórica y política que se hace a menudo (sobre todo en la taxonomía de los enfoques ostromianos) entre los denominados bienes comunes terrestres y naturales, por un lado, y los bienes comunes urbanos y del conocimiento, por otro. Esta representación dividida es en gran medida el legado de una concepción industrialista del progreso técnico y de la división espacial del trabajo entre la ciudad y el campo, que ha quedado obsoleta por el desarrollo del capitalismo cognitivo y la crisis ecológica. Por un lado, es efectivamente el conocimiento el sustrato que funda y hace posible la construcción social de todo tipo de bienes comunes, su capacidad de actuar y de autogestionarse. Por lo tanto, todos los bienes comunes son, en este sentido y sobre todo, bienes comunes de conocimiento. Por otra parte, la urgencia de una reorganización global de la relación de intercambio y coevolución entre los seres humanos y la naturaleza hace literalmente añicos la concepción eurocéntrica del conocimiento que opone jerárquicamente "conocimiento científico" y "conocimiento ancestral", los llamados bienes comunes tradicionales y los bienes comunes del conocimiento y digitales. Los bienes comunes territoriales y ecológicos no son, de hecho, un residuo premoderno y arcaico, como ilustra un hecho subrayado con contundencia por Juan Pablo Gutiérrez, embajador de la organización nacional indígena de Colombia: no es casualidad que el 80% de la biodiversidad que queda en el planeta esté resguardada y salvaguardada por comunidades y/o pueblos indígenas que, tras cuatro siglos de globalización capitalista, representan ahora sólo el 4% de la población mundial. Por el contrario, son la expresión evolutiva de la vitalidad y actualidad de toda una serie de conocimientos holísticos de la naturaleza que están destinados a desempeñar un papel cada vez más central en la transición ecológica. La cuestión decisiva que se plantea hoy es la del encuentro y el enriquecimiento recíproco de estos distintos tipos de bienes comunes, tanto mediante la hibridación de los conocimientos como mediante el intercambio de los bienes producidos. Se trata de un punto nodal tanto en las regiones de antigua industrialización como en los llamados países emergentes, como la India y América Latina, donde muchos teóricos han situado la cuestión de los "conocimientos ancestrales" de las comunidades indígenas en el centro de la construcción de una "nueva matriz productiva", susceptible de garantizar la transición del modelo extractivista de una economía *primaria* exportadora de mercancías a una *economía social y ecológica del conocimiento* emancipada del capitalismo cognitivo (Ramírez Gallegos 2014 ; Villavicencio 2014; Vercellone C., Cardoso P. 2016; Cardoso 2018).

Esta problemática también es rica en enseñanzas para reflexionar, en una perspectiva de "postdesarrollo", sobre la estructura de este modelo económico y la cuestión de la planificación ecológica descentralizada y democrática.

¹⁸ Economía Social Solidaria (N. del T.).

¹⁹ Las cooperativas de actividad y empleo (CAE), con espíritu mutualista, proponen conciliar el desarrollo de las llamadas formas atípicas de empleo (incluido el estatuto de autónomo) con las garantías que tradicionalmente ofrece el empleo asalariado.

A este respecto, puede ser útil partir de una relectura crítica del núcleo de las teorías desarrollistas de los años cincuenta y setenta. La problemática que se encuentra en la base de estas teorías puede sintetizarse en una contribución esencial de Amin (1973), quien caracterizó, mediante un enfoque basado en las secciones productivas, los modelos típicos respectivos de una *economía central*, por una parte, y de una *economía periférica*, por otra.

El primer modelo se basaba en una articulación coherente entre la "sección industrial de bienes de capital" (S1) y la "sección de bienes de consumo de masas" (S2). Se trata, pues, de un *modelo fordista autocentrado*, cuyas relaciones fundamentales estaban en el centro del crecimiento de los Treinta Gloriosos y de la "gran aceleración" de la era fordista hacia el Antropoceno. Por el contrario, el régimen de acumulación de una economía periférica típica se basaba en un modelo extrovertido y dependiente, estructurado en torno a las necesidades del "centro". Este modelo se basaba en la relación fundamental entre una "sección exportadora" (S3) regida por una lógica extractivista y una "sección de bienes de consumo de lujo" (S4). Las secciones industriales modernas S1 y S2 están prácticamente ausentes. En cambio, la reproducción de la fuerza de trabajo sigue estando asegurada principalmente por la artesanía y la agricultura tradicionales constituidas por lo que quedaba de las sociedades periféricas antes de la colonización y la penetración del capitalismo ("el afuera" de Rosa Luxemburgo). Sobre esta base, otro rasgo esencial de la economía periférica es de hecho el *dualismo*, caracterizado por la yuxtaposición de un sector capitalista extrovertido y un sector tradicional considerado arcaico y esencialmente no mercantil.

El proceso de desarrollo era, por tanto, la promesa de una política proactiva de industrialización que permitiría la transición del modelo extrvertido y dualista de la periferia al modelo egocéntrico de los países capitalistas avanzados mediante una política proactiva de sustitución de importaciones y la creación de una base industrial moderna. Según la mayoría de las teorías del desarrollo, el papel desempeñado por el sector tradicional en esta transición fue únicamente el de facilitar el aumento de la tasa de acumulación en el sector capitalista moderno garantizándole una oferta ilimitada de fuerza de trabajo y salarios bajos. Debido a este papel, el sector tradicional estaba destinado a desaparecer, y esta desaparición gradual se consideraba sinónimo de desarrollo²⁰.

No hace falta insistir aquí en las consecuencias del hiperproductivismo inscrito en este paradigma de las políticas de desarrollo que, con mayor o menor éxito, han adoptado países como Italia y Corea del Sur, así como muchos de los llamados países en desarrollo, en un intento de alcanzar o imitar el modelo fordista completado de Estados Unidos. El informe Meadows sobre los "Límites del crecimiento" para el Club de Roma ya había dado la voz de alarma a principios de los años setenta, pero con el pretexto de combatir el aumento del desempleo, tuvo escasa repercusión en las políticas económicas y siguió siendo una gran oportunidad perdida. Después, con el auge del capitalismo cognitivo y el giro neoliberal, la dinámica extractivista se profundizó aún más hasta llevarnos al borde de la actual crisis sanitaria y ecológica.

Sin embargo, los conflictos que atraviesan el capitalismo cognitivo y la nueva división internacional del trabajo llevan en sí las semillas de un modelo Norte-Sur sostenible y solidario. En este modelo de economía social y ecológica del conocimiento, los llamados sectores

²⁰ Para una crítica de este enfoque del desarrollo, también pueden consultarse las obras de Shiva (1993 y 2002a) y Amin (2002), aunque sus conclusiones son bastante diferentes.

tradicionales²¹, antaño sinónimo de subdesarrollo, se convertirían incluso en el punto de fuerza de un nuevo paradigma basado en lo común como modo de producción. Esto presupone la constitución de una sociedad "de democracia y cooperación de saberes" y una nueva idea de progreso donde, para decirlo con el Marx del *general intellect*, el valor de cambio deja de ser la medida del valor de uso, con el objetivo ya no de acumular capital sino de reproducir la sociedad en una relación de coevolución coherente con la naturaleza.

En ruptura con los supuestos subyacentes a la mayoría de las teorías del crecimiento/desarrollo, tres rasgos destacados caracterizan la definición de un modelo ideal de "economía social y ecológica del conocimiento" basado en el papel hegemónico de los bienes comunes.

En primer lugar, la visión dualista de un sector moderno frente a un sector tradicional destinado a desaparecer con el desarrollo resulta cada vez más obsoleta. Las crisis ecológicas locales y mundiales demuestran que los conocimientos colectivos de las comunidades que han permitido la evolución y la protección de la biodiversidad deben salvaguardarse y revalorizarse, reconociendo que estos conocimientos no son *primitivos*, sino que pertenecen al *futuro* (Shiva 1993). Este sector tradicional, cuando ya no existe, se crea además *ex novo*, como ocurre hoy en Europa con los métodos de la agroecología y el redescubrimiento de la multifuncionalidad del oficio de agricultor. Así, frente a los efectos perversos del productivismo, la reapropiación de las tareas y los conocimientos que poseían los campesinos antes de la industrialización de la agricultura reaparece como condición clave para su reconversión ecológica y para una producción que garantice la calidad de los alimentos. La expansión de los llamados bienes comunes *tradicionales* en sus diversas formas, tanto rurales como urbanas, deben considerarse como uno de los indicadores y objetivos clave de una política de cambio estructural. La sinergia y la hibridación entre los llamados saberes tradicionales y la búsqueda de nuevas técnicas de ahorro energético están en el centro de un paradigma tecnológico sostenible, que reduzca la huella ecológica y garantice el respeto de la biodiversidad, así como de la pluralidad de los saberes y de las formas de vida. En esta perspectiva, Vandana Shiva (2003) ha demostrado la superioridad del modelo agroeconómico y cooperativo de las pequeñas explotaciones agrícolas indias biodiversas en términos de productividad cualitativa medida por la capacidad nutricional de los productos y su impacto en el medio ambiente. También demostró que si este modo de producción se extendiera a todas las tierras agrícolas, sería posible alimentar al doble de la población india. Pierluigi Vattimo (2021), en una tesis recientemente defendida sobre lo común urbano, demostró que la resistencia de la economía popular tradicional de los barrios al avance de la modernización capitalista ayuda a explicar el florecimiento de lo común urbano que permitió la regeneración del centro histórico de la ciudad de Nápoles.

En segundo lugar, la producción intensiva en conocimiento orientada a la producción de lo humano para lo humano debe considerarse (más que las secciones de bienes de consumo y capital material) como la tercera y principal sección productiva. La calidad y la fuerza de su desarrollo están estrechamente vinculadas a un proceso de democratización de los servicios colectivos de *welfare*, así como a un entorno favorable al despliegue de los bienes comunes informacionales, urbanos y sociales. De este apartado productivo depende la satisfacción de las

²¹ Mantenemos aquí la noción de "sector tradicional" como una primera aproximación para oponerla al enfoque canónico e industrialista del desarrollo, que hizo de este sector el vestigio de un pasado destinado a desaparecer.

necesidades esenciales y la reproducción de una intelectualidad difusa, así como la posibilidad de una inserción no dependiente en la nueva división internacional del trabajo. Esta sección determina también los resortes en los que se basa la "competitividad a largo plazo", resultante de la capacidad de movilizar las competencias de una mano de obra capaz de dominar una dinámica de cambio continuo y de renovar constantemente unos conocimientos sujetos a una rápida obsolescencia. Este potencial depende, a su vez, del grado de desarrollo de las instituciones colectivas que garantizan el libre acceso al conocimiento y la formación de una intelectualidad difusa.

Por último, la tesis según la cual el desarrollo implicaría, al menos en su fase inicial, una profundización de las desigualdades para favorecer la acumulación en detrimento del consumo inmediato pierde toda justificación teórica por dos razones principales: la reducción de las desigualdades y el establecimiento de un *salario social garantizado* son una condición esencial para la difusión del conocimiento y la reproducción de la economía de lo común; por su propia naturaleza, las tecnologías digitales desdibujan la distinción tradicional entre bienes de consumo y bienes de capital y se presentan a la vez como consumo y producción colectiva que participa en la creación de valor y riqueza.

En definitiva, desde un punto de vista estrictamente económico, el antiguo objetivo de desarrollo (el basado en la relación entre S1-S2), quedaría sustituido y/o subordinado al objetivo prioritario de crear una articulación coherente entre dos nuevos tramos productivos: el tramo centrado en las producciones de lo humano para lo humano (que denominaremos S5) y el tramo S6 que incluye la regeneración por lo común del llamado sector tradicional y de las demás actividades productivas finalizadas a la transición ecológica (agroecología, economía circular, energías renovables, etc.)²².

Esta es la columna vertebral de un modelo de *commonfare* y de una economía social y ecológica del conocimiento, cuya realización supera evidentemente la capacidad de innovación y de autonomía de cada territorio. Su realización implica en particular una ruptura con la actual regulación neoliberal de la división internacional del trabajo basada en lo que hemos llamado los "encierros" del conocimiento, ruptura de la que una de las articulaciones centrales debería ser la

²² El enfoque de la sección productiva encuentra su principal referencia en el análisis de Marx de los modelos de reproducción. La división más simple, propuesta por Marx, es en dos secciones: S1 corresponde a la producción de bienes de producción y S2 a la producción de bienes de consumo. El planteamiento fundador de Marx en términos de patrones de reproducción fue perfeccionado posteriormente por una serie de obras que abordaban el análisis de las limitaciones de la acumulación de capital y la problemática del desarrollo. Así, en su trabajo pionero, Amin (1973) divide la Sección 2 en dos subsecciones: la sección de producción de bienes de consumo para la reproducción de los asalariados (S2) y una sección de bienes de lujo para las clases dominantes (S4). Tener en cuenta el comercio exterior también permite identificar una sección exportadora (S3); es el caso del modelo de Amin o de los trabajos regulacionistas sobre el crecimiento francés a largo plazo. En resumen, como señalan Mazier et al. (1984, p. 113), "el principio básico de la clasificación seccional es, pues, el establecimiento de una correspondencia entre las funciones macroeconómicas [...] y las secciones correspondientes, particiones del sistema productivo que permiten llevarlas a cabo. Dependiendo de las funciones seleccionadas, se puede construir un gran número de desgloses seccionales; no se impone ningún límite a priori". Así, como señala Lipietz (1985), la identificación de otras formas o lógicas de producción que se reproducen en una relación de articulación con el capitalismo y la lógica del mercado permite afinar aún más el análisis positivo o normativo de las pautas de reproducción que sustentan un modo de desarrollo: es posible así caracterizar subsecciones según modos de producción y lógicas que contribuyen de manera diferente a las funciones macroeconómicas, sociales y medioambientales. Es en la prolongación de este trabajo que hemos propuesto aislar, como programa de investigación, dos nuevas secciones productivas (S5 y S6) con el fin de identificar ciertos contornos de un modo de desarrollo postindustrial.

renegociación de los acuerdos ADPIC²³ y/o una nueva regulación establecida entre los países del Sur global.

6. Por la difusión de los principios de la propiedad común y la superación de la propiedad intelectual exclusiva

Por último, el cuarto eje se refiere a la lucha contra los *anticomunes* del conocimiento y por la difusión de los principios de la propiedad común. Las enseñanzas extraídas de esta investigación sobre las diferentes tipologías de bienes comunes nos han llevado a la siguiente definición: *la propiedad común* se refiere a las relaciones sociales basadas en el uso, la mutualización de bienes y recursos y la inapropiabilidad, según modalidades que deben adaptarse a las características de los bienes producidos y/o de los recursos gestionados por el procomún. En torno a estos principios puede desarrollarse una gran creatividad que abarca todo el abanico de actividades económicas. Reforzar y ampliar los principios de la propiedad común es, por tanto, uno de los componentes esenciales de una agenda para el procomún. En esta perspectiva, un primer reto importante es estudiar mecanismos para aumentar la protección *del copyleft* y de *Creative Commons*, que, como hemos visto, han mostrado cierta fragilidad en diversas ocasiones.

Dos propuestas podrían contribuir a esta política de extensión y preservación de las formas de propiedad común: por un lado, la organización de una especie de observatorio internacional para la defensa del *copyleft* y de *Creative Commons*, capaz de movilizar bufetes de abogados y recursos financieros para denunciar sus violaciones y recurrir a los tribunales; por otro lado, siguiendo una idea de la que Michel Bauwens es uno de los principales promotores, podría tratarse de desarrollar nuevos tipos de licencias, que permitan perseguir un triple objetivo: reducir la posibilidad de captura de las creaciones de lo común por parte de organizaciones que persiguen objetivos contradictorios con los principios del *copyleft*; reforzar la circulación de estas licencias en un entorno socioeconómico que comparta los mismos valores; y, llegado el caso, poder obtener una compensación financiera cuando el usuario no comparta estos valores.

El modelo de licencia *CopyFair* ha sido la matriz de una fructífera reflexión sobre lo que se denomina "licencia de reciprocidad basada en lo común" (*cf.* Bauwens & Lievens 2015). El principio de "reciprocidad reforzada" pretende corregir estos puntos débiles del *copyleft* y ampliar su ámbito de aplicación más allá del mero software, en particular para abarcar las formas de coproducción entre iguales que caracterizan al nuevo cooperativismo de plataforma, pero también, en algunos casos, a la ESS.

Fundamentalmente, las licencias *CopyFair* difieren de las licencias de tipo GPL²⁴ en un aspecto clave. Establecen una forma de regulación del acceso al código de software que también tiene en cuenta la naturaleza y los fines económicos asociados a su uso. Así, las licencias se adaptan y flexibilizan en función de su uso y del estatus de los agentes económicos que las explotan. En el modelo clásico *Copyfair*, el acceso a la licencia sigue estando abierto a cualquiera, como en el caso *del copyleft*, pero se introduce una cláusula cuando da lugar a un uso comercial. El

²³ Economía Social Solidaria (N. del T.).

²⁴ General Public License es una licencia de derecho de autor creada originalmente por Richard Stallman, fundador de la Free Software Foundation (FSF) para el proyecto GNU. Es ampliamente usada en el software libre garantizando a los usuarios finales (personas, organizaciones, compañías) la libertad de usar, estudiar, compartir y modificar el software. (N. del T.).

usuario debe devolver al licenciataro y a la comunidad que originó la licencia una parte del valor de mercado realizado según las reglas establecidas por la misma licencia. En resumen, el uso sigue siendo gratuito para todos los usos sin ánimo de lucro, pero pasa a ser de pago para los usos comerciales y lucrativos. Los ingresos generados por la licencia *CopyFair* servirán para *financiar un fondo de ayuda mutua* destinado a sostener y financiar la economía de lo común. Un ejemplo de aplicación de los principios de *CopyFair* es la licencia *Peer Production*, presentada por su creador, Dmitry Kleiner, como una versión "anticapitalista" de las licencias *Creative Commons*. La licencia modula la cláusula "no comercial" de algunas licencias *Creative Commons en función de la naturaleza* de los actores que la utilizan. Sólo permite el uso comercial de una obra creativa cuando se trata de una empresa o cooperativa cuya propiedad es colectiva y los beneficios se redistribuyen entre todos los trabajadores. El uso de la licencia *Peer Production* por parte de un sujeto económico que no se ajuste a estos criterios sólo puede autorizarse si paga una remuneración al propietario de la obra. Tras la creación de *CopyFair*, se han introducido otras licencias, con el objetivo de ampliar aún más la lógica de la "reciprocidad reforzada" y adaptarla a las diferentes formas de producción de bienes y servicios que salpican la economía social y solidaria (ESS). Es el caso, en Francia, de la licencia *Coopyright* (contracción de *cooperativa* y *derecho*), creada por la Coop des Communs, una red de cooperativas y actores de la ESS (Calimaq 2018, en línea). Sustituye el criterio de uso "no comercial", que es la base de la licencia *Peer Production*, por el criterio de "lucratividad limitada". Esta licencia propone adaptar la lógica de reciprocidad de la Licencia de Producción entre *Pares* a un espectro más amplio de actores de la economía social y solidaria, como las SCOP (sociedades cooperativas de producción), las SCIC (sociedades cooperativas de interés colectivo), pero también las ESUS (empresas solidarias de utilidad social). Esta propuesta es muy controvertida porque, como en el caso de las ESUS, flexibiliza el principio de ausencia de ánimo de lucro. No obstante, ilustra la riqueza del debate sobre cómo adaptar los principios de la propiedad común para reforzar la economía de los comunes y construir nuevas alianzas.

Salvaguardar y difundir los principios de la propiedad común debe ir de la mano, por supuesto, de la deconstrucción del sistema de propiedad intelectual que, en los últimos cuarenta años, ha exacerbado el poder y la extensión de la propiedad intelectual exclusiva hasta el punto de poner en entredicho los propios límites entre descubrimiento e invención que antaño constituían la base del paradigma industrial del conocimiento y la innovación²⁵.

En esta perspectiva, se trata ahora de superar las vacilaciones de Fritz Machlup (1958), cuando en su informe para el Congreso americano afirmaba que, a pesar de la ausencia de pruebas a favor de los beneficios de la propiedad intelectual exclusiva y en particular de las patentes, era necesario limitarse al *statu quo* y desaconsejar su extensión a los países en desarrollo.

Contrariamente a la tesis de los actuales partidarios de un endurecimiento de las patentes, la mayor parte de los costes fijos de la investigación se sitúan, de hecho, aguas arriba de los laboratorios de I+D de las grandes empresas, y ello por dos razones esenciales y estrechamente vinculadas. Por un lado, las condiciones de la innovación son cada vez más colectivas y

²⁵ El sentido de esta erosión progresiva se ve confirmado por nuestro Premio Nobel que, en su alegato a favor de la propiedad intelectual, parece olvidar incluso la distinción conceptual entre descubrimiento e invención que formalmente sigue siendo la base del régimen de patentes. Por un lapsus linguae o una asombrosa aproximación teórica, afirma sin matices que "si cada descubrimiento (el subrayado es nuestro) cayera inmediatamente en el dominio público, y fuera por tanto libremente explotable por todos, todo el mundo esperaría a que otros hicieran los gastos de I+D, sumiendo la actividad creativa en una actitud generalizada de espera (Tirole 2018, p. 577).

dependen en última instancia de la calidad intelectual de la mano de obra formada por el sistema público de enseñanza superior e investigación. Por otra parte, un gran número de patentes que poseen las empresas no son el producto directo de sus esfuerzos de I+D. Son más bien el resultado de la apropiación privada de los resultados de la investigación desarrollada por las instituciones públicas o de la depredación de las innovaciones procedentes de los bienes comunes del conocimiento y de los conocimientos de las comunidades tradicionales (Shiva 2002).

El caso de las industrias informática y farmacéutica, que se encuentran entre los principales motores del capitalismo cognitivo en términos de beneficios y capitalización bursátil, ayuda a ilustrar estos hechos y a desmentir muchos mitos y conceptos erróneos, incluida la idea de que un aumento del número de patentes está asociado a un aumento del gasto en I+D. Por ejemplo, los trabajos de Bessen & Hunt (2004) y Bessen & Maskin (2000 y 2009) demuestran que la jurisprudencia y las reformas aplicadas en EE.UU. para reforzar la protección de las patentes de software han provocado un descenso tanto de la tasa de innovación como del gasto en I+D. En concreto, descubrieron que "las empresas que obtuvieron más patentes de software (principalmente empresas de los sectores informático y de hardware electrónico) en realidad redujeron su gasto en I+D en relación con las ventas después de que se reforzara la protección de las patentes" (Bessen & Maskin 2009, p. 628). Por *último, pero no por ello menos importante*, la rapidez con la que unas pocas empresas fueron capaces de producir vacunas contra el Covid-19 fue celebrada por muchos medios de comunicación y responsables políticos como una prueba convincente del papel clave de la propiedad intelectual como incentivo para innovar y de sus beneficios rentistas como justa recompensa por el esfuerzo en I+D y los riesgos asumidos por estas empresas. Es cierto que la industria farmacéutica y biotecnológica, junto con las GAFAM, es sin duda la gran "ganadora" de la crisis pandémica del Covid-19. Sin embargo, las razones de este éxito hay que buscarlas en otra parte que en su capacidad endógena de encarnar la presunta fuerza de *destrucción creativa* del capitalismo. En realidad, y durante mucho tiempo, la industria farmacéutica ha sido uno de los sectores menos dinámicos, más subvencionados y más protegidos por el Estado de los riesgos del mercado (Mazzucato 2020). Lejos de ser un ejemplo de correlación demostrada entre la existencia y amplitud de las patentes y el estímulo de la innovación, la principal razón que ha llevado a la industria farmacéutica a exigir una mayor protección de la propiedad intelectual es más bien la necesidad de preservar las rentas de monopolio frente a un ritmo de innovación que no ha dejado de disminuir desde 1975 (Pignarre 2003). En resumen, en el caso de la industria farmacéutica, el papel de la patente tendría incluso la justificación contraria a la defendida por los defensores del sistema de patentes: se trataría sobre todo de conciliar un ritmo de innovación insuficiente con la preocupación de los laboratorios de las multinacionales por limitar la competencia de los genéricos y prolongar la vida de sus medicamentos estrella renovando las patentes mediante innovaciones a menudo puramente superficiales y cosméticas, o atribuyendo nuevas indicaciones terapéuticas a moléculas antiguas.

A la luz de los efectos devastadores del actual sistema de patentes y de los acuerdos ADPIC, ha llegado el momento de afirmar rotundamente que *la propiedad intelectual debe ser abolida* y que, de hecho, las patentes no son un "mal necesario", sino la mayoría de las veces un mal innecesario y nefasto.

Por supuesto, este objetivo debe alcanzarse por etapas, la más urgente de las cuales es sin duda la prohibición de la patentabilidad de los bienes de información, de los organismos vivos,

pero también y sobre todo, en el contexto de la crisis sanitaria, de las moléculas farmacéuticas. A este respecto, conviene recordar que la aplicación de las patentes a las moléculas farmacéuticas es, de hecho, muy reciente en la historia de la propiedad intelectual. Ya en 1970, un país como la India pudo optar por excluir los medicamentos del ámbito de la patentabilidad, lo que también allanó el camino para el desarrollo de una potente industria farmacéutica de genéricos. India sólo abdicará en 2005 para cumplir los requisitos del Acuerdo sobre los ADPIC.

Cabe señalar que este programa de reforma de la propiedad intelectual no representaría un cambio radical, ya que simplemente nos devolvería a la estructura del sistema de patentes que existía *aproximadamente* antes de las grandes reformas emprendidas en Estados Unidos durante la década de 1980. Sin embargo, facilitarían la consecución de dos objetivos primordiales: la afirmación del derecho al bien común de la salud frente al derecho a la sacrosanta propiedad privada exclusiva; la vuelta a un sistema de patentes que restablezca una frontera relativamente clara entre *descubrimiento* e *invención* y a un modo de regulación mucho más eficaz que el sistema actual desde el punto de vista del desarrollo del conocimiento. Como complemento de esta política, un endurecimiento de los criterios de novedad y una fuerte imposición de las patentes, en particular de las patentes latentes y/o de las patentes solicitadas con el único fin de bloquear la competencia, llevarían a desincentivar la privatización del conocimiento. Estas medidas provocarían sin duda el hundimiento del valor y la validez de muchas patentes. El estallido de la burbuja especulativa de los DPI²⁶ -que se ha desarrollado desde los años ochenta y noventa- no iría acompañado de una reducción del ritmo de innovación, sino únicamente de una reducción de las rentas asociadas a ellas.

Para concluir, los diferentes puntos de esta agenda de lo *común como modo de producción* podrían constituir una poderosa contratendencia al tríptico neoliberal de *privatización, mercantilización y corporativización*, en beneficio de una economía social y ecológica del conocimiento liberada del exorbitante peso de la renta y de los obstáculos que el capitalismo cognitivo plantea a la libre circulación del conocimiento.

El cuestionamiento del poder exclusivo de la propiedad intelectual, la *comunización* de lo público y el establecimiento de los principios reguladores de una moneda común permitirían, junto con el desarrollo de gastos y servicios colectivos de bienestar, el surgimiento de un modo de desarrollo basado en la primacía de lo no mercantil y de formas de cooperación alternativas a lo público, así como al mercado, en sus principios organizativos. Esta perspectiva esboza una utopía concreta que no tiene nada de idealista. Se inscribe en la contradicción cada vez más aguda entre la lógica del capitalismo cognitivo y financierizado y las fuerzas motrices de una economía basada en el conocimiento y la producción de lo humano para lo humano, una economía que contiene en sí misma la posibilidad de superar la hegemonía del orden de mercado y el beneficio del capital. La cuestión decisiva a este respecto es, pues, la del paso de la autonomía potencial a la organización de la autonomía real del trabajo, porque, como siempre nos ha recordado Gorz, la salida del capitalismo debe ser no sólo posible, sino deseable, es decir, el producto de la praxis consciente del proyecto de emancipación, tanto individual como colectiva, que lleva hoy la dinámica de los comunes.

²⁶ Consideremos que en Estados Unidos se estima que las solicitudes de patentes han pasado de una media de 90.000 al año en los años sesenta, a 345.000 en los noventa y, tras un nuevo salto en la primera década del siglo XXI, a 482.871 en 2009 y 501.162 en 2013. En Europa, el número de solicitudes presentadas en el Registro Europeo de Patentes ha seguido una tendencia similar, aunque menos marcada, pasando de 5.000 en 1978 a unas 120.000 en 2003. Esta tendencia se ha mantenido desde entonces.

Referencias

- Amin S. (1973). *Le Développement inégal. Essai sur les formations sociales du capitalisme périphérique*. Minuit.
- Amin S. (2002). *Au-delà du capitalisme sénile*. PUF.
- Baronian L. y Vercellone C. (2015). *Monnaie du commun et revenu social garanti*. *Terrains/Théories*, (1).
- Batifoulier P., da Silva N. y Vahabi M. (2020). *La sociale contre l'Etat providence. Prédation et protection sociale*. FNEC, documento de trabajo, n° 2020-01. <https://hal.archivesouvertes.fr/hal-02487791>
- Bauwens M. y Lievens J. (2015). *Salvar el mundo. Vers une économie post-capitaliste avec le peer-to-peer*. Les Liens qui Libèrent.
- Bessen J. y Hunt R.M. (2004). *The software patent experiment*. *Business Review*. Banco de la Reserva Federal de Filadelfia, (3), 22-32.
- Bessen J. y Maskin E. (2000). *Sequential Innovation, Patents, and Imitation*. Documento de trabajo 00-01. <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.206189>
- Bessen J. y Maskin E. (2009). *Sequential innovation, patents, and imitation*. *RAND Journal of Economics*, RAND Corporation, 40 (4), 611-635.
- Boyer, R. (2020). *Les capitalismes à l'épreuve de la pandémie*. La Découverte.
- Calimaq (2 de marzo de 2018). *Coopyright: ¿por fin una licencia recíproca para vincular los Comunes y la ESS?*. S.I.Lex. <https://scinfolex.com/2018/03/02/coopyright-une-licence-areciprocite-pour-faire-le-lien-entre-communs-et-ess/>
- Cardoso, P. (2018). *La economía del conocimiento en Ecuador: transformación productiva y sistemas de transmisión*. Tesis doctoral, Universidad de París 1 Panthéon-Sorbonne, París.
- Commissione Rodotà (14 de agosto de 2007) - *per la modifica delle norme del codice civile in materia di beni pubblici - Relazione*.
- Cossart P. y Sauvêtre P. (2020). *Du municipalisme au communalisme*. *Mouvements*, 1 (101), 142-145.
- Coupey-Soubeyran J. y Delandre P. (2021). *La transition monétaire. Pour une monnaie au service du bien commun*. *Insti- tut Veblen pour les réformes économiques/Etopia*, 1-43.
- Coupey-Soubeyran J, Emmanuel Carré, Thomas Lebrun y Thomas Renault (2020). *A 'monetary drone' to put monetary policy back at the service of all*. *Veblen Institute for Economic Reform*.
- Devillers, M.H. (1985). *Économie monétaire de production, ajustements et financement*. En A. Barrère (ed.), *Keynes aujourd'hui: théories et politiques*. Economica.
- Dujarier, A.M. (2008). *Le travail du consommateur*. La Découverte.
- Friot, B. (2015). *Émanciper le travail, entrevistas con Patrick Zech*. La Dispute.
- Gorz, A. (2008). *Ecologica*. Galilée.
- Graziani, A. (1994). *La teoria monetaria della produzione*. Banca Popolare dell'Etruria e del Lazio.
- Harribey, J.M. (2004). *Le travail productif dans les services non marchands: un enjeu théorique et politique*. *Economie Appliquée, An International Journal of Economic Analysis*, Tome LVII (4), 59-96.

- Lipietz, A. (1985). *Mirages et miracles*. La Découverte.
- Lund, A. y Zukerfeld, M. (2020). *Corporate Capitalism's Use of Openness*. Profit for Free. Palgrave Macmillan.
- Luxemburg, R. (2019). La acumulación de capital. Contribución a la explicación económica del imperialismo, en ID, *Obras Completas*. (Vol. V). Ediciones Agone.
- Malm, A. (2017). *L'anthropocène contre l'histoire. Le réchauffement climatique à l'ère du capital*. La Fabrique.
- Machlup, F. (1958). *An Economic Review of the Patent System*. Study No.15 of Comm. on Judiciary, Subcomm. on Patents, Trademarks, and Copyrights, 85th Cong. 2d Sess. 1958.
- Marx, K. (1980). *Crítica del programa de Gotha* (traducido del alemán por S. Dayan-Herzbrun, París, Éditions sociales, 2008 [1891]). Marx K., *Manuscritos de 1857-1858*, conocidos como los "Grundrisse". Ediciones Sociales.
- Mazier J., Baslé, M. y Vidal, JF. (1984). *Quand les crises durent*. Economica.
- Mazzucato, M. (2020). *L'État entrepreneur. Pour en finir avec l'opposition public-privé*. Fayard.
- Miguez, P. (2020). *Trabajo y valor en el capitalismo contemporáneo. Reflexiones sobre la valoración del conocimiento*. Universidad Nacional General Sarmiento.
- Monnier, J.M. y Vercellone, C. (2007). *Fondements et faisabilité du revenu social garanti*. *Multitudes*, (27), 73-84.
- Monnier, J.-M. y Vercellone, C. (2014). *The Foundations and Funding of Basic Social Income as Primary Income. A Methodological Approach*. *Basic Income Studies*, 9 (2), 59-77.
- Moore, J.W. (2016). *¿Antropoceno o capitaloceno? Naturaleza, historia y crisis del capitalismo*. PM Press.
- Pignarre, P. (2003). *Le grand secret de l'industrie pharmaceutique*. La Découverte.
- Ramírez Gallegos, R. (2014). *La virtud de Los comunes. De los paraísos fiscales al paraíso de los conocimientos abiertos*. Abya-Yala.
- Realfonso, R. (2006). *The Italian Circuitist Approach*. En Arestis Philip y Sawyer Malcolm (eds.) *A Handbook of Alternative Monetary Economics*. Edward Elgar.
- Shiva, V. (1993). *Monocultures of de Mind. Perspectives on Biodiversity and biotechnology*. Zeed Books Ltd.
- Shiva, V. (2002). *Biopiratería o el saqueo de la naturaleza y el conocimiento*. Alias Etc.
- Shiva, V. (2002). *The productivity of small farms*. *The Ecologist*, 3 (1), 55-57.
- Simonet, M. (2018). *Travail gratuit, la nouvelle exploitation*. Textuel.
- Tiffon, G. (2013). *La mise au travail des clients*. Economica, coll. Études sociologiques.
- Vattimo, P. (2021). *Governo e potere dei commons nel capitalismo cognitivo: esperienze di autogoverno dei commons a Napoli e in Italia*. Tesis doctoral en cotutela, Università Orientale di Napoli y Università Paris 1 Panthéon-Sorbonne, Nápoles.
- Vercellone, C. y Cardoso, P. (2016). *Nueva división internacional del trabajo, capitalismo cognitivo y desarrollo en América Latina*. Chasqui. *Revista Latinoamericana de Comunicación*, (133), 37-59.
- Villavicencio, A. (2014). *Innovación, matriz productiva y universidad: por qué Yachay es una estrategia equivocada*. Corporación Editorial Nacional.

Zuboff, S. (2019). *La era del capitalismo de vigilancia. Le combat pour un avenir humain face aux nouvelles frontières du pouvoir*. Zulma Essais.

Ciudades y diagrama de control: elementos teóricos para pensar las plataformas de circulación

Luis Sebastián Rossi¹

Recibido: 22/12/2022; Aceptado: 01/03/2023

Cómo citar: Rossi, L.S. (2023). Ciudades y diagrama de control: elementos teóricos para pensar las plataformas de circulación. *Revista Hipertextos*, 11 (19), e063. <https://doi.org/10.24215/23143924e063>

Resumen. Las ciudades latinoamericanas son el escenario de una dispersión de plataformas de circulación, transporte y movilidad. Este artículo teórico tiene como objetivo recuperar aportes conceptuales –del posestructuralismo y de los estudios de medios– que permitan comprender la *plataformización* como efectación de un poder de control que opera sobre los principales acontecimientos de multiplicidades en espacios abiertos. Para ello, primero, recorreremos algunas tradiciones que han advertido las crecientes comparaciones –forjadas al calor del capitalismo tardío– entre ciudades y máquinas de información y que han derivado consecuencias para nuevos modos de subjetivación. Luego, volveremos a la noción de diagrama de relaciones de fuerzas en las urbes en tanto realidades reticulares y –a partir de la distinción entre datos, direcciones y algoritmos– repararemos en el ejemplo privilegiado de la circulación. Por último, bajo el paralelo entre ciudades y medios seguiremos algunas estrategias de poder actualizadas en el despliegue de plataformas de navegación y tráfico y de *viajes-a-demanda* (*ride-hailing*).

Palabras clave: *plataformización*, circulación, navegación y tráfico, viajes-a-demanda, poder.

Sumario. 1. Introducción. 2. Máquinas, redes y subjetividad. 3. Diagrama y medio. 4. Plataformas de circulación: datos, direcciones y algoritmos. 5. Coda.

Cities and control diagram: theoretical elements about circulation platforms

Abstract. Latin American cities stage the dispersion of circulation, transport and mobility platforms. This theoretical paper seeks to retrieve conceptual contributions –from post-structuralism and media studies– that allow understanding platformization as realization of a control power operating on main events of multiplicities in open spaces. Therefore, firstly, it will recover some conceptual traditions that have perceived the growing comparisons –forged with the coming of late capitalism– between cities and

¹ Argentino. Doctor en Ciencias Sociales, Profesor y Licenciado en Comunicación Social. Investigador asistente en el Instituto de Estudios Sociales del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas y de la Universidad Nacional de Entre Ríos (INES-CONICET/UNER). Docente de la Facultad de Ciencias de la Educación (FCEdu-UNER). Contacto: luis.rossi@uner.edu.ar

information machines; these traditions, also, have extracted consequences for new modes of *subjectivation*. Then, this study will return to the notion of power relations diagram in cities (as reticular realities) and – with the distinction between data, directions and algorithms– the example of circulation will be researched. Finally, under the parallel between cities and media, the article will follow some updated power strategies in the deployment of navigation and traffic and ride-hailing platforms.

Keywords: *platformization*, circulation, navigation and traffic, ride-hailing, power.

Cidades e diagrama de controle: elementos teóricos para pensar sobre plataformas de circulação

Resumo. As cidades latino-americanas exibem uma dispersão de plataformas de circulação, transporte e mobilidade. Este artigo teórico tem como objetivo recuperar contribuições conceituais -do pós-estruturalismo e dos estudos de mídia- que permitem entender a plataformização como atualização de um poder de controle que opera nos principais eventos de multiplicidades em espaços abertos. Para isso, primeiramente, o estudo percorrerá algumas tradições teóricas que sublinham as crescentes comparações –forjadas no calor do capitalismo tardio– entre cidades e máquinas de informação e que trazem consequências para novos modos de subjetivação. Em segundo lugar, a pesquisa retornará à noção de diagrama de relações de poder nas cidades como realidades reticulares. Da distinção entre dados, endereços e algoritmos, se deterá no exemplo privilegiado da circulação. Finalmente, sob o paralelo entre cidades e mídia, o artigo segue algumas estratégias de poder atualizadas na implantação de plataformas de navegação e tráfego e de viagens-sob-demanda (*ride-hailing*).

Palavras-chave: plataformização, circulação, navegação e tráfego, viagens-sob-demanda, poder.

1. Introducción

Transitar y habitar las ciudades cobraron espesor problemático durante la pandemia, pero las inquietudes que provocaron se han cristalizado paulatinamente en el horizonte de cambios más pronunciados del capitalismo contemporáneo (informacional, cognitivo, de vigilancia,² etc.). Especialmente porque nuestros campos sociales se han convertido en escenarios de transformaciones en las formaciones de saber, en las relaciones de poder, en los regímenes de signos y en los modos de subjetivación que no dejaron impávidos a los flujos urbanos (Deleuze y Guattari, *passim*.; Rodríguez, 2019; Rossi, 2018).

De hecho, quizás la época actual adquiere rasgos distintivos cuando las mutaciones mencionadas se conjugan profundamente con procesos de informática omnipresente entretejidos, como anticipó M. Weiser, en la trama de la vida cotidiana hasta hacerse indistinguibles (*seamless*) de ella. En efecto, como señala Gabrys (2016), vivimos un presente en el que el programa de la computación ubicua ingresa en un devenir medioambiental que si, por un lado, fundamenta desarrollos infraestructurales (cfr. Mosco, 2017; Zuboff, 2020), por otro, propulsa procesos de *plataformización* (Van Dijck, Poell y de Waal, 2018). En especial porque las plataformas no funcionan en el vacío, al contrario, tienen como circunstancia, contexto y entorno asociado a las ciudades: sus actividades son inherentes al espacio urbano (Hodson et al., 2020; Barns, 2019). En esos términos dan forma, reorganizan y reconfiguran funciones claves de las metrópolis, al tiempo que, en su carácter situado, son también alteradas por ellas.

Existen distintas formas de afrontar estos problemas como las que se derivan de la reciente disyuntiva entre *smart cities* y urbanismo de plataformas. Sin embargo, se puede postular una mirada alternativa que aborde las mutaciones en las relaciones de fuerzas y en sus composiciones específicas. En todo caso, podría conjeturarse con Deleuze (2014, 1987) que la *plataformización* es la actual efectuación de un poder de control que opera concretizándose en los principales acontecimientos de multiplicidades en espacios abiertos –como los que atañen a la circulación y a la movilidad (Luque-Ayala y Marvin, 2020)–. Por esto, el objetivo de este artículo, desde una perspectiva comunicacional, es comenzar a integrar algunos aportes teóricos del posestructuralismo francés y de la ciencia alemana de los medios con dimensiones empíricas sobre el despliegue urbano de plataformas de navegación y tráfico y de *viajes-a-demanda* (*ride-hailing*).

Para ello, primero, recorreremos tradiciones conceptuales que han reparado en las múltiples formas de comparar –forjadas al calor del capitalismo tardío– a las ciudades con máquinas de información y que han derivado consecuencias para nuevos modos de subjetivación. Luego, volveremos a la noción de diagrama de relaciones de fuerzas en las urbes como realidades reticulares y nos detendremos en el ejemplo privilegiado de la circulación. Por último, bajo el paralelo entre ciudades y medios que integran almacenamiento, transmisión y procesamiento de información, seguiremos algunas estrategias de poder actualizadas en el despliegue de la *plataformización*.

2. Máquinas, redes y subjetividad

² Cada uno de estos términos podría abrir líneas problemáticas relacionadas con las plataformas en un espectro económico que excede nuestras actuales búsquedas y que ha sido desarrollado en otras aproximaciones (como han sistematizado, en el plano local, Zukerfeld y Yansen (2021) entre otras/os, y a nivel internacional, Srnicek (2018), Steinberg (2019), Szerb et al. (2020) y otras/os).

Es posible encontrar en los constructos de G. Deleuze y F. Guattari anticipaciones sobre las relaciones entre ciudades y máquinas cibernéticas que describen, en parte, el impulso de nuestros campos sociales. No obstante, si esta caracterización suele asociarse al tópico de las sociedades de control de la década de 1990, el problema podría tener sus raíces –luego del éxito de *“El Anti-Edipo”*– en los momentos de elaboración de *“Mil Mesetas”*. En particular, las discusiones del CERFI (Centro de Estudios, Investigaciones y Formación Institucionales) prefigurarían los debates por venir en un suelo epistémico en movimiento. De hecho, en 1971 el gobierno francés encarga al grupo una investigación sobre las demandas asociadas a los equipamientos³ e instalaciones públicas. Esa ocasión, como señala Wallenstein (en Frichot, 2016), se convierte en un laboratorio de experimentación de ideas sobre el espacio urbano y el Estado disciplinario que serán testeadas y discutidas por primera vez. El resultado sería un número especial de la revista *“Recherches”* que –además de los colaboradores, psicoanalistas y activistas de izquierda del CERFI (cfr. Dosse, 2009)– contará con las participaciones de los autores de *“¿Qué es la filosofía?”* y de M. Foucault.

Desde el inicio de esa caótica obra, F. Fourquet y L. Murard (1978 [1973]) van a anticipar que en el capitalismo contemporáneo las analogías entre estructuración de los espacios urbanos y redes de computadoras son asiduas. En especial, a través de F. Braudel (1984), y diferenciándose de las ópticas funcionalistas, simbolistas y marxistas, para los autores las ciudades pueden ser pensadas como máquinas que *“no significan nada en particular”* pero que reúnen, codifican y descodifican, conectan, redistribuyen y vinculan cadenas (productivas, institucionales, mercantiles, laborales, científicas, energéticas, etc.). En sus términos, el capitalismo identifica progresivamente a la ciudad con una máquina informacional que se reproduce y se opera a sí misma sin mediación humana. Se trata de una ciudad-programador o ciudad-computadora (*ville-ordinateur*) que –como en las más recientes aventuras del *deep learning*– fabrica su propio programa produciendo nuevas dimensiones informáticas y energéticas mediante conexiones, cortes y reuniones de series heterogéneas.

En ese sentido, como recuerda Wallenstein, la ciudad no será analizada en términos ideológicos –modelada por planificación urbana– sino que adquiere el perfil de conjuntos de relés que inscriben, codifican y territorializan flujos dispersos en equipamientos colectivos –concepto que anticipará a los de dispositivos y agenciamientos–. Por ello, esta perspectiva, por un lado, suscita la idea de sistemas de inscripción de base electrónica. Así, Guattari –aun si se distancia de los editores– subrayará su interés por comprender la gestión de flujos desterritorializados desde regímenes semióticos matemáticos (axiomáticos) que operan en distintos órdenes de magnitud (técnico-científicos, industriales, físicos, estadísticos, etc.) y bajo analogía con las *mainframes* de IBM. Pero, por otro lado, en el volumen grupal se advierte la tematización de redes de ciudades en torno a la determinación de territorios como conjuntos de puntos de intensidad distribuidos (ejemplificados por los núcleos industriales reticulares de minería, siderurgia, metalurgia, etc.). Unos años después, la segunda entrega de *“Capitalismo y esquizofrenia”* recuperará una definición similar de las ciudades teniendo como base a la circulación de flujos descodificados y desterritorializados en contraposición con el aparato de

³ Por economía expositiva hemos decidido dejar de lado la ascendencia heideggeriana en este término.

captura estatal y, al mismo tiempo, revisitará su carácter reticular adaptado al nuevo orden mundial:

La ciudad es el correlato de la ruta. Solo existe en función de una circulación, y de circuitos; es un punto extraordinario en los circuitos que la crean o que ella crea. Se define por entradas y salidas, es necesario que algo entre y salga de ella. Impone una frecuencia. Opera una polarización de la materia, inerte, viviente o humana; hace que el filum, los flujos pasen aquí o allá, en líneas horizontales. Es un fenómeno de transconsistencia, es una red, puesto que está fundamentalmente en relación con otras ciudades. Representa un umbral de desterritorialización, puesto que para entrar en la red, someterse a la polarización, seguir el circuito de recodificación urbano y de ruta, es necesario que todo material esté suficientemente desterritorializado (...) (Deleuze y Guattari, 1997 [1980], p. 440).

En ese pasaje se advierte, además, un paralelo entre campos sociales que constituyen distintos modelos de efectuación o bloqueo del capitalismo y que, para Deleuze y Guattari (1997, p. 442), se definirán por maquinismos y sistemas de signos antes que por modos de producción. Esto es, en los autores la atención estará puesta sobre la actualización de relaciones de fuerzas en mixtos concretos y estratificados. Así, entonces, mientras el aparato estatal necesita que sus signos resuenen entre sí en una lógica significativa de sujeción social (intraconsistencia); las realidades urbanas en tanto redes y circuitos (*input-output*) tienen su plano en el manejo de las frecuencias y de la circulación de sus flujos (transconsistencia). En ello se anticipa el perfil reticular de las ciudades de alta tecnología que, como señala Graham (2004), implicarán flujos energéticos, hidráulicos, residuales, automovilísticos, comunicacionales anidados en una co-evolución con el desarrollo urbano. En especial, puede leerse que la ciudad deviene el umbral de todos los flujos que circulan en ella, al punto de adquirir centralidad, para Guattari, en los procesos de producción de subjetividad.

Particularmente, en las discusiones del CERFI se hacían legibles múltiples interpretaciones sobre el último L. Mumford para quien, en plena Guerra Fría, la *big science*, la energía nuclear y la carrera espacial resucitaban una antiquísima megamáquina en áreas metropolitanas cuyo centro de toma de decisiones se ceñiría bajo una “divinidad cibernética”:

Teóricamente en la actualidad, y en la práctica dentro de muy poco tiempo, Dios —o sea, el Ordenador— podrá encontrar, alcanzar y dirigirse al instante, mediante la voz y la imagen, a través de sus sacerdotes, a cualquier individuo del planeta: ejercerá un control sobre todos los detalles de la vida diaria del súbdito, manteniendo un fichero que incluya el lugar y fecha de su nacimiento; su historial de estudios al completo; un resumen de sus enfermedades y trastornos mentales, en caso de que se hayan tratado; su matrimonio; su número de cuenta del banco de esperma; su nómina, sus préstamos y sus facturas del seguro; sus impuestos y sus rentas; y, por último, la disponibilidad de los órganos que puedan extraérsele quirúrgicamente justo antes del momento de su defunción. (...) Al final, ninguna acción, ninguna conversación y, posiblemente, con el tiempo ningún sueño escaparía al ojo insomne e implacable de esta deidad: todas las expresiones de la vida serían procesadas en el ordenador y puestas a disposición de su ubicuo sistema de control. Ello significaría no solo una invasión de la privacidad, sino la destrucción total de la autonomía: la disolución de hecho del alma humana (Mumford, 2011 [1970], pp. 443-444).

Sin adoptarlas de forma lineal, Guattari (1990 [1989]; 2000b; 2008 [1992]) resignificará estas tesis al señalar que las ciudades devienen máquinas inmensas que conllevan dimensiones infraestructurales, comunicacionales y de servicios inseparables de funciones existenciales; en tanto tales, producen subjetividad individual y colectiva a través de equipamientos que operan en registros ecológicos mentales, sociales y medioambientales (Frichot, 2016). Así, en el contexto del Capitalismo Mundial Integrado y de lo que llamaba informática planetaria, el autor de “*La revolución molecular*” vuelve sobre las realidades urbanas advirtiendo, como recuerda Genosko (2015), que las máquinas informacionales trabajan en el corazón de la subjetividad (en la memoria, en la inteligencia, en la sensibilidad, en los afectos, en el inconsciente, en las relaciones intersubjetivas, etc.). Puesto que, contra el estructuralismo, para Guattari la subjetivación no estaría ligada exclusivamente a variables lingüísticas (régimen significante), sino que se vincularía con una heterogénesis maquinaica manufacturada a escala global que incluiría componentes (semióticos y materiales) de las telecomunicaciones y de los *mass media*. Estos “microagenciamientos cibernéticos”, según el autor, abrirían una “polifonía” de “voces maquinaicas” compuestas por “bancos de datos” e “inteligencia artificial” que operarían y modelarían estadísticamente opiniones y gustos colectivos a través de las temporalidades de microprocesadores.

En particular, como destacan Lazzarato (2014) y Genosko, Guattari advierte dos modos de subjetivación: *asservissement machinique* y *assujettissement social*. La última categoría, traducible como sujeción social, es la forma de producción de subjetividad aún instalada en las sociedades disciplinarias y modernas que responde a la noción jurídica de persona y a la normalización (Deleuze, 2014, 2017); mientras que la primera, bajo la difícil traducción de esclavitud maquinaica, refiere a procesos de estandarización que gestan sistemas hombres-máquinas como servomecanismos cibernéticos (para formas jurídicas no personales). En ese sentido, hoy quizás podríamos denominar a este último modo de subjetivación muchedumbres computables (*crowds*). De hecho, en el contexto de una crítica al capitalismo neoliberal, U. Rossi (2017) ha ligado el crecimiento de las tecnologías *smart* en las ciudades y la esclavitud maquinaica; ya que humanos y máquinas son partes intercambiables del circuito de consumo-producción-comunicación.

En resumidas cuentas, estos procesos duales de subjetivación se expresarán para Deleuze y Guattari en múltiples ejemplos⁴ donde se gestan pequeños ritmos sociales (ritornelos o reterritorializaciones artificiales) y se conjugan, de forma compleja, estética y política en tramas info-comunicacionales (Rossi, 2018). En especial, los nuevos modos de subjetivación están íntimamente relacionados con lo que los autores llaman *realidades dividuales*. Esta oscura noción⁵ ha sido digna de tratados y capítulos, por ello, no pretendemos una exégesis acabada sino una guía para los problemas de los próximos apartados. En efecto, se podría decir que la idea de *dividual* tiene un comienzo en la meseta 1837–*Del Ritornelo*, cuando Deleuze y Guattari (1997) diferencian entre estéticas musicales⁶ del Romanticismo para trabajar las relaciones intra e

⁴ Como mirar televisión, utilizar una computadora, escuchar un walkman mientras se recorre la ciudad o manejar un automóvil.

⁵ Con tino, en lecturas de borradores, P. Rodríguez sugirió que en este pasaje se podría notar el paso desarrollado por M. Pasquinelli entre sociedades de control y sociedades de metadatos. Al mismo tiempo, advirtió las dificultades de interpretación de *lo dividual* en coincidencia con los aportes de las/os revisoras/es.

⁶ Para Deleuze y Guattari (1997, p. 345), los coros (de Debussy y Verdi a diferencia de los ejércitos de Wagner) intentaban atrapar relaciones de lo Dividual al componer “*una muchedumbre (...) plenamente individuada, pero por*

intergrupales de voces y conjuntos instrumentales-orquestales que devienen *muchedumbres* (*foule, crowd*). En ese sentido, el término no parece antónimo de *individual* sino de *Universal* (o de modelo mayoritario), porque se trata de relaciones que permiten alcanzar un modo de individuación colectivo efectuado por multiplicidades variables de afectos (singularidades) no personales (a veces también no subjetivados). Más tarde, en sus libros sobre semiótica del cine, Deleuze recupera los vínculos entre imágenes y distintos tipos de montaje total, concibiendo lo *dividual* también como combinaciones de afectos (en su relación al todo cinemático) que mutan de naturaleza al componerse y variar (al tiempo que abren un centro de indeterminación en el plano sensorio-motor). Para el filósofo parece que cierto cine (el de Eisenstein) logra lo que la ópera solo puede vaticinar: individuación colectiva no personal. Pero, en el último cuarto del siglo pasado un nuevo régimen de imágenes electrónicas y digitales nace para desbaratar las potencias disciplinarias de la pedagogía cinematográfica y, con ello, la noción de *dividual* adquiere un tinte diferente porque —mediada por la descripción neobarroca leibniziana— llega al famoso “*Post-scriptum sobre las sociedades de control*” en estrecha solidaridad con una estandarización tecnológica de las prácticas que comenzará a resquebrajar los procesos normativos institucionales.

Así, como es sabido, en el apartado “Lógica” del *Post-scriptum*, Deleuze (1996) —al recorrer las relaciones de fuerzas contemporáneas— compara el poder disciplinario “masificador e individuante” (anatomopolítico y biopolítico) que opera por círculos cerrados con los elementos del control⁸. En esa contraposición, la marca del individuo y el número que indica el lugar en la masa son reemplazados progresivamente por cifras y contraseñas que posibilitan o inhabilitan el acceso a información en lenguaje numérico y digital. Como veremos más abajo, se trata de un poder de control que opera en “circuitos abiertos”, “medios abiertos,” con fronteras porosas donde, por un lado, hay *dividuales* y, por otro, bancos (indicadores, datos, mercados, intercambios fluctuantes referidos a muestras probabilísticas). Es imposible que esta sucinta descripción no evoque, en el seno de la servidumbre maquínica, a los procesos de perfilado de macrodatos que concentran actualmente la atención global. En el apartado “Programa”, Deleuze (1996) anticipa estudios socio-técnicos que tendrán como objeto la crisis prolongada de las instituciones

individuaciones de grupo, que no se reducen a la individualidad de los sujetos que la componen. El pueblo debe individuarse, no según las personas, sino según los afectos que simultánea y sucesivamente experimenta”.

⁷ Entre los estudios dedicados a lo *dividual*, seguramente deberá aparecer la obra de G. Raunig quien indaga en múltiples comienzos de la idea de *dividuum* (y las composiciones afectivas que supone). Para ello recorre desde las traducciones latinas de presocráticos y clásicos (que sientan las bases para el sometimiento de lo divisible-múltiple a lo indivisible-uno) hasta concepciones escolásticas, pasando por la filosofía nietzscheana y por teorías antropológicas y jurídicas de la segunda mitad del siglo pasado. Aquí nos parece interesante la referencia a la servidumbre maquínica en el capitalismo contemporáneo donde el *digital labor* funge como indicador de relaciones *dividuales*: “Crowds, muchedumbres, masas dispersas —sus modos de existencia y de vida son capturados, aprovechados, apropiados y explotados más allá del ámbito del trabajo remunerado. Scoring, rating, ranking, profiling (...)” (Raunig, 2022, p. 118). Este tratamiento de lo *dividual* termina en la integración de lo incomputable (*crowdsourcing*) en la lógica algorítmica y en la máquina abstracta del poder contemporáneo (que además integra procesos no-humanos como en *crowd computing*).

⁸ En el contexto de la disolución progresiva del trabajo industrial por un predominio de los servicios, mientras la fábrica (dispositivo disciplinario) producía cuerpos individuados que entregaban energía en un régimen temporal y salarial discontinuo y que eran reconocidos numéricamente en masas (dispuestas a la resistencia y a solidaridad sindical), las empresas (en tanto *controlatorios*) multiplican rivalidades entre empleadas/os con modulación de salarios por méritos (una constante *división* de sí y de la relación con los otros) y promueven una liberación de energía en ondulaciones de producción continua (como las del teletrabajo). Se trata de una mutación hacia un capitalismo de la superproducción como lo denominaba Deleuze, volcado a la conquista de mercados y con horizontes cortoplacistas, finito pero continuo e ilimitado (y que hoy se puede advertir en muchedumbres de *freelancers* en el *offshoring* que confirma la grilla de gubernamentalidad neoliberal para decirlo con Foucault).

disciplinarias donde conviven dos ejemplos de lo *dividual*. Primero, siguiendo a Guattari, la tarjeta electrónica (o el *wearable* collar) que permite o restringe el acceso en la ciudad: es *dividual* en su funcionamiento inescindible de la modulación del ordenador que indica la posición (*georreferencia*). Se suele acusar de perimida la pesadilla guattariana por inspirarse en las *mainframes* de Mumford; quizás la proliferación de servicios computacionales (e.g. *SaaS*, *IaaS*) devuelve la figura de aquel ordenador central que hoy llamaríamos distribuido y bajo sistemas *cloud*⁹. Segundo, la medicina de riesgos y enfermedades potenciales cambia el cuerpo por una materia *dividual* que puede ser controlada; diagnóstico y prognosis por imágenes electrónicas (*MRI*) son constantemente referidas por Deleuze. Independientemente de las múltiples derivas de la noción de *dividual* –que parece exceder los modelos normativos para concentrarse en la modulación singularizada de muchedumbres computables–, su resonancia con los modos duales de subjetivación comienza a ser advertida en las mutaciones diagramáticas que encuentran superficie en los procesos urbanos.

3. Diagrama y medio

Estas transformaciones que tienen a las ciudades como máquinas y redes e implican regímenes semióticos y modos de subjetivación, encuentran explicación para Deleuze (1987, 2014) si reparamos en el pasaje de campos sociales que se caracterizaban por sus componentes disciplinarios a estrategias de poder ligadas al control. En esos términos, el diagrama de las relaciones de fuerzas muta y se efectúa o actualiza en formas diferentes. De hecho, para el filósofo, si nos detenemos en los postulados del poder (definido, en los términos de Foucault (1988), como acción sobre otras acciones presentes o futuras), su carácter abstracto, inestable y aún no estratificado en formaciones de saber (visibilidades y enunciados) nos debe llevar a caracterizaciones diferentes entre la concepción de la anatomía política, la de la biopolítica y la del nuevo régimen naciente¹⁰.

⁹ Siguiendo las pistas de Deleuze, Rodríguez (2019: 449 y ss.) ha sistematizado las diferencias entre recepciones del filósofo más ligadas al costado tecnológico y otras que indagan en el problema de los afectos, teniendo como horizonte la episteme posmoderna (y sus mutaciones como la reversibilidad entre vida y máquinas). En el caso más abordado, lo *dividual* aparece en los dobles informáticos como multiplicación de datos efectivos para procesos de perfilado que, eventualmente, se individualizan pero que, en principio, son correlaciones estadísticas emergentes del *data mining* (obviamente no “datos” sino constructos depurados, estructurados, etc.). Perfiles impersonales y fragmentados dispuestos para la *customización* parecen encajar perfectamente con la idea deleuziana que contrapesa a los macrodatos. En la segunda acepción, relacionada a dispositivos sanitarios, a la biología molecular y, quizás, a órdenes securitarios, las modulaciones del control trabajan sobre afectos, vías del devenir que capturan potencias propias del acontecimiento (como enfermedades y tratamientos genéticos posibles). Rodríguez, además, estudia los modos de subjetivación activos pasibles de efectuarse en procesos cognitivos no-humanos y maquínicos (redes que, antes de ser sociales, comunican cosas mordaces (*smarts*) como en *IoT*). También como testimonio de la cisura epistémica (que pone en crisis la noción de individuo), M. Ott (2019) intenta integrar una perspectiva política al apelar a lo que denomina *dividuales* o interconexiones multidireccionales y subdivisiones de singularidades humanas que tienen como base participaciones políticas en campos biotecnológicos y sociotecnológicos. De hecho, *dividual* parece entrar en diálogo con la filosofía simondoniana no solo por la referencia explícita en el orden colectivo sino porque resuena con las categorías de *preindividual* y *subindividual* (algo que parece estar supuesto en aportes como los de la gubernamentalidad algorítmica). No obstante, reconstruir los puentes entre Deleuze y Simondon excede las posibilidades de estas líneas.

¹⁰ Si esta exploración siguiese la obra de Foucault deberíamos sumar a su contacto peculiar con CERFI, tanto las alusiones a “*The impasses of control*” (de W. Burroughs, 1975 [1978]) como la intervención en 1979 en el caótico coloquio sobre “El nuevo orden interior” (Universidad de Vincennes). Su alocución porta la noción de control e improvisa con las reflexiones precedentes de L. Joinet sobre el rol de la información en la emergencia de la figura de las actuales sociedades posdisciplinarias (temáticas presentes con disfraces disímiles en “*Seguridad, territorio, población*” y en “*Nacimiento de la biopolítica*”).

Así, en el orden disciplinario, cuyo ímpetu decimonónico le permite dejar huellas en nuestra residual condición moderna, el panóptico era una tecnología política, máquina abstracta o diagrama que –más allá de su efectucción concreta– podía ser definido, en términos formales, como imponer una conducta o tarea particular (enseñar, vigilar, hacer trabajar, curar, etc.) a una multiplicidad aritmética en un espacio cerrado (escuelas, fábricas, prisiones, hospitales, etc.). No obstante, en el capitalismo contemporáneo emerge otro perfil del poder. Una modulación o gestión de los principales acontecimientos de poblaciones o muchedumbres probabilísticas (no necesariamente ceñidas a la forma humana) en espacios abiertos solo definibles por zonas de frecuencia. Nuestra conjetura es que la *plataformización* se despliega a través de los equipamientos de la ciudad –mixtos concretos– actualizando, efectuando o coagulando el diagrama de control y transformando las relaciones de saber, poder y subjetivación. Entre estos acontecimientos algunos de los más importantes son los que atañen a la circulación y a la movilidad (por ello fueron blanco parcial de los autores aquí citados).

Como dijimos, en las discusiones del CERFI germinaban tesis genealógicas sobre la normalización disciplinaria que anticipaban las ideas de dispositivos y encierros. Así, entre los equipamientos recorridos por el singular grupo se listarían aquellos que permitirían funciones escolares, sanitarias, militares, laborales y fabriles. No obstante, en estos bosquejos se hace mención a equipamientos urbanos que exceden a los disciplinarios, como los lúdicos y deportivos, los medioambientales, los culturales y, finalmente, los de circulación (carreteras, rutas, autopistas, infraestructuras de transporte y de saneamiento, así como todo flujo de circuitos). De hecho, Deleuze (Fourquet y Murard, 1978, p. 119), subrayará que: “[e]n la actualidad, la autopista consiste en el nomadismo canalizado (...)” y, unos renglones más abajo, Foucault advertirá que con infraestructura de autovías, teléfonos y publicidad, la privatización de la producción también abarcaría a la de la demanda: “Privatización de los equipamientos colectivos que habían sido el asidero del poder estatal (...) [pues] La diferencia entre las utopías socialistas y las utopías capitalistas consiste en que las utopías capitalistas son realizadas”.

Estas conceptualizaciones se mantienen durante la década de 1980. En el caso del autor de “*Diferencia y repetición*” la circulación deviene uno de sus ejemplos favoritos de la modulación de flujos en espacios abiertos. Con ello, los dispositivos disciplinarios (moldes fijos) son sobrepajados en lo que el famoso *Post-scriptum* llamará “controlatorios” (*contrólats*):

(...) estamos en la edad de la biopolítica de las poblaciones. Y la población puede ser tanto cereales, como corderos, como viñedos, como hombres. Todo esto está tomado en poblaciones, es decir en multiplicidades numerosas sin límites asignables. Salvo límites probabilísticos... ¿Cómo se dice? Escalas probabilísticas. Lo que ha reemplazado los límites asignables del encierro son las escalas probabilísticas, es decir las zonas de probabilidades. Tienen zonas de probabilidad para que tantos franceses vayan de vacaciones a España, etc. Ya no son límites, no tienen límites. No tienen ninguna necesidad de tener límites. Ustedes comprenden por qué ya no se trata del encierro. La tercera época ya no puede ser la del encierro, el encierro ya no tiene nada que hacer ahí, puesto que los límites asignables son reemplazados por las zonas de frecuencias. Lo que cuenta es la zona de frecuencia. ¿Qué necesidad tienen de encerrar a las personas si la probabilidad les asegura que los encontrarán a todos sobre la autopista tal día a tal hora? [risas] Es obvio que el encierro es absolutamente inútil. Incluso en este aspecto se vuelve costoso, estúpido, socialmente irracional. El cálculo de las probabilidades es ahí mucho mejor que los muros de una prisión. (...) Eso es un poder de control y ya no un poder disciplinario (...) (Deleuze, 2014, p. 367).

La misma temática se despierta en artículos y conferencias cuando Deleuze (2007, pp. 287-288) vuelve sobre la crisis permanente de los dispositivos disciplinarios y el pasaje a otras dinámicas que implican sistemas *input-output*, así como circuitos de modulación –entendida como el control informacional de una configuración metaestable (cfr. Simondon, 2009, pp. 57 y ss.)– que operan bajo órdenes, instrucciones y consignas. En todo caso, no extraña que las autopistas sean el ejemplo predilecto del filósofo francés cuando explora versiones actualizadas de las mónadas leibnizianas, ya que no dejará de unir las a las transformaciones en las relaciones de poder y en las formaciones epistémicas. Pues el problema de la comunicación y de la información aparece superpuesto en la arquitectura neobarroca del presente. De hecho, en “*El pliegue*” y también en “*Conversaciones*” sostendrá que el arte escultórico minimalista (de T. Smith) anticipa, en términos estéticos, pero también sociales y políticos, nuestra actualidad. Para ello describe esta situación:

(...) un coche que se lanza a una autopista oscura sin otra luz que la de sus faros y el asfalto desfilando a toda velocidad ante el parabrisas. Es la versión moderna de la mónada, y el parabrisas desempeña el papel de pequeña zona luminosa. Usted me pregunta si puede darse a esto un sentido político y social: sin duda, pues ya el barroco estaba ligado a una política, a una nueva concepción de la política. En nuestra vida social, el sistema ventana-exterior tiende a ser sustituido por el sistema habitación cerrada-tablero de información: más que ver el mundo, lo leemos. No hay solamente una “morfología” social que juega con las texturas, sino que el Barroco se desarrolla a nivel urbanístico y de distribución del territorio. La arquitectura fue siempre una política, y toda nueva arquitectura necesita fuerzas revolucionarias, los arquitectos pueden decir: “necesitamos un pueblo”, incluso aunque el propio arquitecto no tenga nada de revolucionario (...) (Deleuze, 1996, p. 249-250).

La cita termina con una proposición sobre el “pueblo que falta”¹¹ como despliegue de las fuerzas revolucionarias pero, más allá de ese tópico recurrente, hay un hilo conductor entre la caracterización de las ciudades como redes definidas por sus elementos circulatorios, la movilidad vehicular y el carácter de un diseño urbanístico que ahora se estructura con tableros de información (o *dashboards*) que encarnan un nuevo régimen de las imágenes de control (*inserage*, como anticipó S. Daney). Esa misma hebra adquiere forma de nudo cuando comprendemos que el pasaje rememora la definición deleuziana de la arquitectura¹² como procesos de esculpir la luz y distribuirla para concretizar formas y funciones (Boundas y Tentokali, 2017). Pero, como

¹¹ Los problemas de lo *dividual* se multiplican al intentar definirlo por caminos inusuales, por ejemplo, a través de la noción de pueblo que falta (“*le peuple manque*”). Composición enigmática que en Deleuze (escapando a derivas populistas) parece sugerir individuación de muchedumbre caracterizada por líneas de fuga: “*Subjetivación, acontecimiento o cerebro, creo que se trata casi de lo mismo. Lo que más falta nos hace es creer en el mundo, así como suscitar acontecimientos, aunque sean mínimos, que escapen al control, hacer nacer nuevos espaciotiempos, aunque su superficie o su volumen sean reducidos.(...).* La capacidad de resistencia o, al contrario, la sumisión a un control, se deciden en el curso de cada tentativa. Necesitamos al mismo tiempo creación y pueblo” (Deleuze, 1996, p. 277, entrevista con A. Negri).

¹² En la idea de diagrama se adivina una conceptualización deleuzoguattariana de la arquitectura y del urbanismo que, según Boundas y Tentokali (2017), es procesual; antes de estar ligada a los objetos, se expresa en la creación de espacios (como demuestra B. Cache). Si bien se trata de un trabajo que excede los límites del presente, no es difícil imaginar que esta enunciación arquitectónica está vinculada a la caracterización de arte primaria creadora de afectos y perceptos (Guattari, 2000b) que conforma ritornelos existenciales territorializados con edificios, vestidos, automóviles, imágenes y mensajes. Por tanto –como lo anticipa el caso japonés– es también una tecnología de la subjetividad (Guattari, 1994).

puede interpretarse en “*El pliegue*”, ahora vivimos en una época de arquitecturas algorítmicas que también esculpen (integran) continuamente procesos de modulación sobre bases de datos. De hecho, lo que Deleuze concibe como “controlatorios” son quizás estas arquitecturas de estándares y protocolos que se desarrollan en el medio de la luz: por más que no sea otra cosa que fibra óptica de circulación de datos (como advertiría Virilio (2009) en su interpretación de las velocidades del *software* extendidas sobre el perfil de las ciudades contemporáneas (*exurbia* o *l’outre-ville*)).

En todo caso, la modulación de los controlatorios en arquitecturas de algoritmos (combinatoria finita e ilimitada) puede verse en la noción de *Sistemas Operativos Urbanos* de Luque-Ayala y Marvin (2020). Estos *Urban OS* concretizan un diagrama de control enfocado en la operacionalización, homogeneización, reintegración y simplificación de lo urbano bajo criterios de optimización, productividad, reingeniería, agilidad, modularidad, flexibilidad y configuración. Una suerte de máquina abstracta que explica las dinámicas expansivas de la computación ubicua sobre las ciudades. En sus términos, el diagrama de relaciones de fuerzas se trata de una lógica urbana computacional que funciona como metáfora, método, modelo de verdad y marco de organización de las ciudades; es una tecnología política que despolitiza los procesos urbanos mientras prioriza la eficiencia operacional, el *management*, la datificación, la predicción, la sensorización, el mapeo (y, eventualmente, la resistencia). Se trata de disposiciones tecnológicas polivalentes que reensamblan la ciudad y construyen realidad antes que meramente representarla.

Un camino alternativo puede advertirse en la interpretación de F. Kittler (2018) quien, recuperando al Mumford de la década de 1960 y al posestructuralismo, tematizaría a las realidades urbanas como efectuación de relaciones de poder, concebidas, a un tiempo, como redes y como medios. Para el historiador alemán la noción de ciudades como circulación reticular es concebible, a partir de las ciencias de la computación, bajo la distinción entre dos estructuras de datos. Por un lado, la estructura de árbol en conexiones de puertas jerarquizadas que suponen un camino pasible de ser aprendido por fuerza bruta (como demostró el jovial ratoncito Teseo de C. Shannon) y, por otro, la estructura gráfica (comprendida por la genialidad de L. Euler) que es expresada en una topología abstracta de circuitos posibles entre puntos y líneas (vértices y aristas). Para nuestro autor, son los grafos los que corresponden a las actuales ciudades con sus múltiples infraestructuras reticulares superpuestas sobre redes implementadas técnicamente que implican diversidad de nodos e intersecciones.

Ahora bien, según Kittler (2018 [1988], 2012 [1994]), a los planificadores no les agrada el enjambre de esa realidad urbana pues desnuda un intelecto humano sobrepasado por las capacidades de las computadoras que devienen cada vez más aptas para manejar y diseñar redes¹³. Esta capacidad se anticipa también en la idea de *megamáquina* que esconde el devenir de la ciudad como homologable al súper-medio informático. Sin embargo, para el alemán, Mumford habría cometido un pecado humanista al aplicar (en su analogía con la ciudad) ese concepto solo

¹³ Para Kittler (2012) las consecuencias son siempre duales porque, primero, el diseño miniaturizado de *chips* gestó el equivalente a ciudades en micrones. Pero también pues, en segundo lugar, las máquinas de Turing ganan fuerza como principio rector de la construcción (teniendo primacía en el construir, habitar y pensar). De hecho, en la historia de los métodos constructivos los algoritmos son centrales; expresan técnicas procedurales de diseño que permiten realizar en la arquitectura aquella idea materialista de que todo lo existente se puede plasmar en circuitos (de allí que el alemán augure en estas alianzas la liberación de potenciales de la construcción).

a la transmisión y al almacenamiento de información¹⁴ sin integrar al procesamiento automatizado de datos (y a los escenarios de destrucción bélica que podría traer aparejado). De allí que solo al reintegrar el procesamiento en redes se descubre el perfil contemporáneo de las relaciones de poder cuando las realidades urbanas se vuelven homologables a las computacionales:

Todos los otros medios son básicamente trasladables a la Máquina Discreta Universal. Razón suficiente para entender también el funcionamiento de la ciudad a partir de los conceptos generales de la informática. Es también razón suficiente para decodificar incluso los medios del pasado y las funciones históricas de la llamada humanidad como una interacción entre comandos, direcciones y datos (Kittler, 2018, p. 165).

4. Plataformas de circulación: datos, direcciones y algoritmos

En suma, hemos señalado que las ciudades de los campos sociales del capitalismo tardío han sido pensadas como megamáquinas, redes y medios que producen subjetivación y soportan un poder de control. Así, el actual diagrama de relaciones de fuerzas se condensa en la posibilidad de modular los principales acontecimientos de poblaciones probabilísticas en espacios abiertos con zonas de frecuencias. Para nosotros una coagulación de esa estrategia se expresa en la *plataformización* de la circulación, actualizándose de forma situada y mutable. Por ello, en las próximas páginas intentaremos seguir el ejemplo de plataformas de navegación y tráfico y de *ride-bailing* advirtiendo cómo su operación reconfigura las tres funciones urbanas de almacenamiento, transmisión y procesamiento de información.

En otros trabajos hemos señalado que existen distintas estrategias de institucionalización de las plataformas de circulación. En especial, nos hemos detenido en la colaboración *crowdsensing* que proponen los sistemas de navegación y en la integración conflictiva de los servicios de *viajes-a-demanda*. Esos aspectos institucionales son insoslayables y se dan en una dinámica profundamente situada que pone en jaque arreglos normativos, axiológicos, distributivos, etc. cada vez que estas empresas penetran en el espacio urbano (Laurell y Sandström, 2016). No obstante, constituyen la otra cara de los procesos que advertimos en esta oportunidad, pues las pujas por reorganizar el espacio responden en este caso a la regulación algorítmica como efectucción del diagrama de control.

De hecho, hay dos casos que –aun si tienen distintos modelos de negocio y presentan marcos legales disímiles– condensan relaciones de fuerzas similares que son propias de la *plataformización*. A modo de ejemplo nos detendremos, por un lado, en Waze que funciona bajo el leitmotiv de burlar el tráfico y optimizar la circulación y en Uber que ha sido el modelo paradigmático de la movilidad como servicio¹⁵ (*MaaS*). Además de haber ingresado en la mayoría de los países latinoamericanos, estas firmas se referencian en la idea de conglomerados tecnológicos. Dicha definición parece ser diseñada para eludir la norma, pero es quizás la expresión profunda del valor cultural, político y económico de estas empresas en tanto expone la naturaleza propia del

¹⁴ En esos términos, Kittler sostiene que las ciudades invisibles del último capítulo de “*La ciudad en la historia*” solo son explicables en el marco del procesamiento automatizado de datos (y no en el humanismo de bibliotecas conectadas).

¹⁵ Imposibilitados de citar cada documento (legal e ingenieril) aquí referimos a los sitios de las plataformas (<http://eng.uber.com/>; <https://developers.google.com/waze>).

capitalismo cognitivo (si incluimos también a los procesos intelectivos y comunicativos no-humanos en tal categoría). En especial porque Uber y Waze crean mercados organizados de gestión de la circulación, sea en los servicios de transporte, sea en la publicidad asociada a ellos. Sus mercados están estructurados a través de procesos de computación ubicua que reúnen el medioambiente urbano, la infraestructura reticular de datos, las arquitecturas algorítmicas y el trabajo vivo de conductores, colaboradores, pasajeros, etc. (Hodson, 2020). En estos escenarios, las plataformas como tecnologías de poder reconfiguran funciones urbanas de datos, direcciones y comandos.

Así, en primer lugar, si seguimos la conceptualización de la ciudad como medio de F. Kittler, hay que reparar en las diferentes modalidades de almacenamiento. En ellas, los datos con su variedad, velocidad y volumen no solo son intercambiados y continuamente leídos y sobrescritos¹⁶ sino que tienen un formato particular que adquiere sentido en fenómenos de circulación masiva. En especial, el orden de los datos está abiertamente ligado al carácter reticular y topológico: la transmisión de información. De acuerdo con Kittler, la transmisión de datos se advierte en el tránsito ordenado por semáforos que, bajo el ritmo tripartito, establece flujos peatonales y vehiculares dándoles un formato digital y siguiendo el compás de una unidad de procesamiento. No es extraño que esa circulación llamada tráfico, como anticipa Deleuze, se exprese como zonas de frecuencias, entendiendo que estas últimas funcionan en el corazón de toda máquina de Turing.

Justamente, las plataformas operan una transformación de bienes, personas, lugares y eventos en macrodatos u objetos digitales relacionales que ponen en acto regímenes de intercambio específicos bajo formatos estandarizados que hacen emerger frecuencias de flujos urbanos. No hay misterio en ello, solo nos alcanza con leer los *clickwraps* para comprender que todas esas entidades y accidentes devienen computables en el sentido en el que se vuelven puntos de extracción, selección y carga de *big data*. En el caso de Uber, por ejemplo, la datificación voluntaria y compulsiva coincide con el perfilado de *riders*, *drivers* y repartidores/as. Así, de acuerdo a la posición del usuario, los *data centers* de la compañía almacenan información correlacionada sobre identidad, contactos, estados financieros y comerciales, características socio-demográficas y sanitarias, ubicaciones, viajes, desplazamientos y trayectorias; transacciones, seguros, comunicaciones, invitaciones, registros de audio, antecedentes penales, velocidades medias, así como otras informaciones pertinentes de bases públicamente accesibles (en una multiplicidad que no cesa de crecer). Este volumen de datos es utilizado no solo para “mejorar” los servicios, para disputas y procedimientos legales, para *marketing* o para fortalecer el negocio, sino también para programas de investigación y desarrollo que hacen al carácter tecnológico de la compañía y que tiende, como veremos, a la progresiva automatización de los circuitos en una computación medioambiental que toma sus fuerzas de las correlaciones detectadas.

En la misma tónica Waze extrae macrodatos distinguiendo distintos tipos de usuarios que componen verdaderas muchedumbres computables del *crowdsensing*. En principio, reúne información de conductores que solo utilizan la aplicación para propósitos de navegación, pero que son el blanco del *crowd computing* sobre procesos de localización que generan patrones (como velocidad media, destinos frecuentes, vías transitadas, aceleración, etc.) y permiten inferir estadísticamente condiciones de tráfico en tiempo real. Sin embargo, la aplicación apoya la

¹⁶ Por coherencia expositiva no nos explayamos sobre cómo Kittler interpreta los dispositivos disciplinarios decimonónicos de almacenamiento en clave de gestión de una *memoria urbana de acceso aleatorio*.

mayoría de sus publicaciones en los reporteros que contribuyen con *inputs* de congestionamientos y embotellamientos o características del tránsito (accidentes, infraestructura defectuosa, precios de combustibles, errores de señalización, rutas alternativas, exactitud del GPS, radares, semáforos, policías, condiciones climáticas, etc.). Por último, hay un tercer grupo constituido por los usuarios que participan en la edición comunitaria de mapas con un ranking interno en foros especializados (Pinto, 2018; van der Graaf, 2018; van der Graaf y Ballon, 2019). A los aportes de los *wazers* particulares se le integran todos los datos que emergen de *partners* municipales y departamentales que entregan información de la ciudad para ser almacenada por *Waze for cities*.

Uber también guarda una lógica comunitaria en tanto se enmarca en la narrativa de la *sharing economy* al presentarse, a un tiempo, como una plataforma de mercado y como red de relaciones formada por “socios”. Estos elementos serán puestos en consonancia con un sistema de reputación que funciona a través de indicadores que responden al relato corporativo de empoderamiento ciudadano (aunque para algunos autores expresan la disminución de las capacidades estatales). En todo caso, como veremos más abajo, *no hay datos sin procesamiento*. Pero también estas plataformas funcionan en comunidades de sistemas sensorio-participativos (Silva et al. 2013). Así, el *crowdsensing* sobre las muchedumbres computables detecta y procesa automáticamente datos de posicionamiento global y soporta el *crowdsourcing* de reportes computados por poblaciones probabilísticas. Estas muchedumbres se organizan detrás de una lógica de participación personal en comunidades virtuales sobre disposiciones geolocalizables pues, como veremos, *no hay datos sin direccionamiento*. En cualquier caso, con Gabrys (2016) podríamos recordar que el rasgo medioambiental de la computación necesita de poblaciones probabilísticas o muchedumbres computables (*crowdsensing*) dispuestas a devenir en conjunto con estas tecnologías. Es decir, antes que intermediación, hay procesos ontogenéticos que concretizan (in-forman) entidades y relaciones en realidades *individuales* del *asservissement machinique*. Una polifonía maquina que concreta relaciones de poder distribuidas en entornos (*milieux*) configurados bajo modos automáticos de regulación sobre procesos de subjetivación complejos y gestionados por las frecuencias extraídas de perfiles de datos.

En segundo término, el almacenamiento evoca formas de transmisión, por ello, las direcciones son también definibles como datos funcionales a la distribución de otros datos. Así, para Kittler los medios crean canales que sustituyen progresivamente a las personas por direcciones –como históricamente lo han hecho infraestructuras comunicacionales (postales, telefónicas, vehiculares, eléctricas, etc.). De hecho, en las condiciones actuales de alta tecnificación, el pensador alemán supone que las ciudades ya no necesitan ser construidas, sino que deben ser direccionadas como cruces de energía e información. En este contexto, fundar una urbe es diagramar sus grafos reticulares en una telaraña de infraestructuras y servicios. Es justamente eso lo que hacen las plataformas con su escalabilidad globalizada. Por ello, no es extraño que –en sus divisiones de ingeniería– Uber construya arquitecturas de microservicios para ampliar la escala operativa por cada ciudad sobre la que se expande y dependa de constantes refabricaciones para sostener su crecimiento acelerado.

Consecuentemente, se podría decir con Guattari (Fourquet y Murard, 1978) que la escalabilidad de los mercados computacionales de la *plataformización* pone en acto una axiomática de flujos descodificados que construyen ritornelos o reterritorializaciones artificiales de forma global. Pues mientras que la sobrecodificación estatal implicaba voluntad de encierro, la

axiomática del capitalismo contemporáneo entraña voluntad de movimiento; se corre, se expande, nunca está cerrada, atraviesa y “engloba formaciones sociales heterogéneas” (Deleuze y Guattari, 1997, p. 442). Esto tiene dos consecuencias, por un lado, los equipamientos sobre los que se despliega pertenecen a espacios abiertos; por el otro, no reconoce límites en su escalabilidad entre ciudades particulares e impone en ellas relaciones isomórficas.

Así, las plataformas de *viajes-a-demanda* reconfiguran antiguos mercados urbanos multilaterales y desencadenan procesos conflictivos con actores locales, al gestar lo que se llama movilidad como servicio. El nicho *MaaS* (por su acrónimo inglés) cuenta, además de Uber, con múltiples firmas de las cuales las más reconocidas son Didi Chuxing, Lyft, Grab, Cabify y 99. Estas compañías con presencia en un centenar de ciudades, concentran sus *headquarters* y actividades de ingeniería en un puñado de ellas como San Francisco, Pekín, Singapur, Madrid y San Pablo (Hodson, et al. 2020; Stehlin, Hodson y McMeekin, 2020). Se podría decir que estas nuevas ciudades “cabeceras” ya no se definen en los términos orgánicos de “capitales”, sino que extraen toda su potencia de redes globales de acumulación; en tanto integran un dominio estratégico de despliegue de relaciones de fuerzas en el plano internacional del capitalismo informacional y cognitivo (como ha sido anticipado por Vercellone (2011), Moulier-Boutang (2007), entre otras/os).

No obstante, hay otro motivo por el cual el direccionamiento es un elemento central de la efectución del diagrama de control. Como señalan Shekhar y Vold (2020), en la actualidad, los procesos de valor agregado se operan sobre la estructuración de macrodatos almacenados en *data centers* y tienen en su núcleo al posicionamiento vía geolocalización. La plataformización urbana se apoya en los diferentes lugares, trayectorias y mapas que han devenido computables y en la estructuración de patrones de desplazamiento con sistemas de posicionamiento, detección, SIG, bases de datos remotas y ciencia de metadatos georreferenciados. Esta computación espacial – que descubre a los *smartphones* como *locative media*– permite con cada interacción anclada geográficamente –global y local– crear, acceder y consumir información pero también gesta vías situadas de monetización. Estos procesos se hacen, como señala Graham (2016), desde la verticalidad satelital que regula un globo virtual para Google (con servicios como Earth, Maps y el mismo Waze) y decantan en *dashboards* específicos que integran cartografías dinámicas a través de estandarización tecnológica propietaria. Con ello se gesta una poderosa herramienta de imaginación planetaria corporativa y saturada de datos publicitarios basados en la localización que tiene a las realidades urbanas como superficie de contacto (*cf.* Bratton, 2021). De hecho, en los eventos empresariales se suele promocionar a estas aplicaciones como formas de conocer no solo dónde transitan los *wazers*, sino cuál es su destino. En esos términos, el perfilado algorítmico de Rouvroy y Berns (2016) es completado con dinámicas de *crowdsensing*, pues anticipar la indeterminación (*ápeiron*) del direccionamiento se convierte en una forma de operación sobre las acciones próximas; de allí la importancia de una computación espacial que, como refieren Shekhar y Vold, transforma además la percepción de tiempo (e.g. estimación de la llegada), lo que, en último término, implica un bloqueo de devenir.

Pero también para Kittler la telaraña técnica se expresa en el formateo de la distribución de comandos en posiciones de amos y esclavos. Más allá del hegelianismo del autor, estos términos son informáticos (como en el caso de la esclavitud maquina deleuzoguattariana) pues refieren al formato bidireccional del flujo de datos. En las plataformas de *ride-hailing* se puede pensar a fenómenos como el emparejamiento optimizado de conductores con pasajeros, la sugerencia,

selección y optimización de rutas, la evaluación de manejo, los cambios en la aceleración o las múltiples medidas de seguridad, trazabilidad y seguimiento como cascadas internas de estándares que establecen un constante flujo bidireccional de datos entre Uber y sus clientes (Eyert, Irgmaier y Ulbricht, 2020). Por supuesto, el manejo de esos datos los puede poner en posiciones de dominio, generando una asimetría de información en la determinación de recorridos, en los impedimentos de cancelación de viajes o en la inspección de los tiempos de utilización de la aplicación o de otras similares abiertas en el SO (Hodson 2020; Valenzuela, 2017); pero, en definitiva, pone en evidencia que las plataformas operan constantemente sobre la direccionalidad de los datos y estandarizan las direcciones urbanas en función de comandos.

Finalmente, en tercer lugar, hemos señalado que almacenamiento y transmisión están supeditados al procesamiento técnico de datos, ya que, para Kittler, desde que las ecuaciones son ejecutadas por comandos algorítmicos se vuelven innecesarias posiciones humanistas (de matemáticos o de jefes). En esos términos, las instrucciones, consignas y órdenes automatizadas concretizan el diagrama de relaciones de fuerzas en los canales de la computación (como se observará desde los puestos burocráticos más altos hasta los microcódigos de los *chips*). En especial, el pensador alemán trueca la ideología en Althusser por instrucciones de una arquitectura del poder; pues, como había anticipado Guattari, la sujeción ideológica queda, paulatinamente, en segundo plano frente a la subsunción algorítmica vía semióticas informacionales (a-significantes).

En ese sentido, Kittler analiza cómo el procesamiento transforma el intercambio y el formateo de datos, sometiéndolos a formas de distribución específicas. Por ello, no extraña que los conflictos y antagonismos entre gobiernos locales y plataformas se encuentren en el carácter propietario de datos, direcciones y comandos. Si el poder se relocaliza en las plataformas es porque el procesamiento automatizado tiene la potencialidad para poner en jaque a los estados municipales. Tal fundamento yace en la estandarización, protocolización y el control de acceso (que dependen de las interfaces de aplicaciones, *plugins*, paquetes de desarrollo, etc.) donde reside el intercambio y la programabilidad de los microservicios incrustados (que, como diría McKelvey (2018), encarnan la dimensión política de los flujos en comunicaciones de redes). Con ello, como señala Barns (2019), la ciudad se convierte en parte del ecosistema de plataformas y los microservicios globales –a través de centralización y descentralización de captura y recolección de datos– comienzan a reticular la vida urbana.

Consecuentemente, el ecosistema de Uber no solo consiste en conductores y pasajeros, sino que incorpora una variedad de licencias *open source*, complementos de plataformas propietarias (como Google Maps), *data centers*, servicios *cloud*, subsidiarios y cadenas de suplementos (cfr. Hodson et al., 2020). Una infraestructura que le permite modular las interacciones de redes y capturar los valores crecientes del alcance global y que muestra que los microservicios son conmutadores de poder formateando datos para su distribución y operación en clientes (que pueden ser *drivers* o *riders* aunque también pueden exceder a los usuarios finales, incluyendo *partners*, organismos públicos, *software*, *hardware* y personas insertas en los procesos). De hecho, bajo su división de ingeniería, la empresa lleva adelante procesos de I+D en inteligencia artificial y aprendizaje de máquina, visión computacional, procesamiento de lenguaje natural, sistemas de programación, investigaciones operacionales y vehículos auto-tripulados.

Así, la idea de “plataforma” en la documentación técnica, pero también en patentes y publicaciones de Uber refiere a una infraestructura que pone en el centro a los problemas de

escalabilidad y automatización. Los motores de interacción con sus miles de microservicios sostienen la logística, el enrutamiento, el mapeo, el seguimiento, las notificaciones, la interfaz con *data centers*, la visualización de datos, la construcción del *marketplace*, la predicción de oferta, el emparejamiento de demanda, el modelado de las formas de pago, el cálculo del sistema de *ranking* y reputación; los mecanismos de detección de fraudes, el soporte a los equipos de desarrollo, etc. Una arquitectura automática del tráfico (similar a los protocolos de red) en base a procesos de *machine learning* que, para Eyert, Irgmaier y Ulbricht (2020), define una regulación algorítmica pues estructura sistemas de toma de decisiones que norman comportamientos a través de una generación computacional continua y dinámica del medioambiente (un gobierno a distancia).

Por ello, para Hodson et al. (2020), Uber se corresponde con procesos de urbanización y acumulación cifrados en el capitalismo tardío ya que su arquitectura algorítmica con dimensiones cognitivas no-humanas y su disposición de lo *humano-como-servicio* reconstruyen mercados generando, a través de los datos direccionados, valor agregado. Como anticipamos, con cada solicitud de viaje la aplicación hace los cálculos necesarios y se comunica con un conductor cercano para solicitar un vehículo, computa la ruta supuestamente más rápida al pasajero y a su destino, estima los tiempos del recorrido, hace el seguimiento y calcula una tarifa por adelantado. En el mismo sentido, según Van Dijck, Poell y de Waal (2018), las dinámicas de pagos y las tasas impositivas por cada transacción también son activamente reintegradas al interior de la plataforma para la toma de decisiones (cfr. Valenzuela, 2017). En paralelo, Uber regula también pagos colaterales integrados al precio y establece las dinámicas de reputación y de penalización de los socios-conductores. En fin, como en el caso de la regulación del trabajo, la estandarización tecnológica misma tiene aspectos normativos en las consignas comerciales.

Si para los ingenieros de Uber la meta es automatizar todos los sistemas infraestructurales de la empresa convirtiendo a la *stack* en autónoma, resiliente y escalable, quizás el ejemplo más recurrido del control y dominio de los mercados computacionales ciudadanos está en el llamado algoritmo de precios dinámicos. Esta serie de comandos varía las tasas impositivas a los viajes de acuerdo a la demanda de *riders* y al abastecimiento de *drivers* en distintas zonas geográficas y en tiempo real. En horas pico, los algoritmos predictivos del *surge pricing* dividen las ciudades en mapas de calor que se conforman de acuerdo al cúmulo de mensajes entrantes multiplicados por áreas hexagonales (de 1.1x en adelante) y cuyo producto es el precio. Con ello logran que, en momentos de alta demanda, el suministro de los conductores se dirija hacia un sector determinado de la ciudad. El flujo de vehículos queda así garantizado a través de un procesamiento de las direcciones y de los datos. Se ha señalado que la política de precios dinámicos atrapa capacidades regulatorias del estado municipal sobre las tarifas del servicio, pero también se ha afirmado que estimula el trabajo de los conductores en la retórica de la flexibilidad (Calo y Rosenblat, 2017; Guda y Subramanian, 2019). En todo caso, la regulación algorítmica deja ver que, en nuestras ciudades, tiempo, espacio y poder se vuelven variables del procesamiento técnico bajo la *plataformización*.

Por otra parte, lo que a menudo se llama modulación del comportamiento o mercado de futuros comportamentales (Zuboff, 2020) tiene expresión directa en la ludificación ya que configura un punto central de los sistemas hombres-máquinas. Allí destaca Waze con sus tácticas para gestar *engagement*; elementos que buscan aplacar la falta de participación y reforzar los efectos de red (dos desafíos del *crowdsourcing*). El caso más evidente es la utilización de perfiles basados

en avatares, en tanto actividades como manejar, reportar, recolectar puntos (por rutas asignadas) y editar mapas les permite a los *wazers* ganar diferentes cantidades de puntos moviéndose por niveles evolutivos. Se trata, como anticipaba Guattari, de una construcción de neo-arcaísmos que emergen de las tendencias *techno-cute* contemporáneas y que se reflejan en *rankings* confeccionados entre los participantes. Al mismo tiempo, estos *wazers* interactúan entre sí identificados a través de perfiles de *social media* (van der Graaf, 2018; Pinto, 2018), formando comunidades de conductores y rompiendo relativamente el anonimato de la experiencia moderna de manejo a través de procesos de juego. En el mismo sentido funciona el programa *Uber Pro* –diseñado para que los conductores acumulen puntos a medida que completan viajes– cuyo horizonte se cifra en gestar *engagement* de ludificación bajo distintos niveles de membresía. En estas modalidades de juego, el cómputo intensivo integra a las dinámicas algorítmicas lo incomputable de las relaciones sociales al tiempo que desdibuja las fronteras entre trabajo y tiempo libre (Casilli, 2018), produciendo muchedumbres computables.

5. Coda

Hay diversas perspectivas sociológicas, económicas, jurídicas y políticas sobre las plataformas. Así, es esperable que las críticas a las páginas anteriores se construyan desde posiciones acostumbradas a analizar los modelos de negocio, los ordenamientos normativos o los conflictos laborales. Evidentemente, desde esos prismas, las plataformas de movilidad y de circulación (de navegación y de *ride-bailing*) pueden diferenciarse y hasta oponerse. No obstante, si se cristalizan en modos de producción y comercialización específicos, para nosotros las relaciones de fuerzas están atadas antes a las composiciones que motorizan funcionando como tecnología política y desplegándose como realidad reticular. En ese sentido hemos reparado en conceptualizaciones que nos permiten comprender la afinidad entre el fenómeno urbano de la *plataformización* y la efectuación de las relaciones de poder del capitalismo global en la superficie de ciudades transformadas a través de datos, direcciones y algoritmos (que ponen en acto vectores de regulación de prácticas).

Quedan, a futuro, distintas tareas. Por un lado, podríamos volver a pensar, en tónica simondoniana, la tecnicidad residiendo en los conjuntos, en las redes infraestructurales. Sin embargo, también deberíamos anticipar que la cultura no posee los esquemas para integrar la invención de estas realidades reticulares en su seno. Quizás –si le damos la razón a Kittler– exista además un límite gnoseológico ligado a la potencialidad desencadenada por procesos cognitivos no-humanos del *machine learning* que gestan modelos reticulares (bajo redes neuronales y otras arquitecturas) para reensamblar las ciudades.

Pero ese reconocimiento, por otro, nos obligaría a repetir preguntas claves sobre las políticas incrustadas en las tecnologías de poder que denominamos plataformas. De hecho, podríamos recordar con Kittler que la reestructuración de las funciones urbanas en datos, direcciones y comandos puede ocultar motivos marciales. Cuando nuestras ciudades cambian bajo el ritmo de conquista de lo que V. Mosco (2017) denominó *Next Internet*, se tiene la impresión de que el trasfondo no es ya solo civil, sino corporativo y bélico. Quizás ese recuerdo nos vuelve a enfocar en el plano digital como escenario de *cyberwarfare* –en épocas donde la tercera guerra se anuncia por todas partes–. Estas anticipaciones son un poco más macabras si recordamos que para el

pensador alemán, con el procesamiento técnico de datos, la guerra relámpago ya no asedia al ejido urbano sino que compromete todos los espacios y pierde su escala humana al adquirir potencialidad destructiva desde los poblados a las megalópolis. Con ello, los comandos de las computadoras están listos para la extinción como último legado de la cultura de las ciudades.

Pero, más allá de ese horizonte apocalíptico, subsiste la pesquisa sobre posibles máquinas de guerra —ahora en sentido deleuzoguattariano— que como líneas de fuga tiendan a escapar de los controlatorios y configuren quizás realidades *dividuales* para el pueblo que falta. ¿Qué modelo de revolución molecular es posible para una reactivación diferente de las muchedumbres computables? No lo sabemos, pero sin dudas incluirá una comprensión técnica en la experimentación colectiva.

Referencias

- Bratton, B. (2021). *La terraformación*. Buenos Aires: Caja Negra.
- Braudel, F. (1984). *Civilización material, economía y capitalismo, siglos XV-XVIII* (Vol.1). Madrid: Alianza.
- Barns, S. (2019). *Platform urbanism*. Springer.
- Boundas, C. V., y Tentokali, V. (Eds.). (2017). *Architectural and Urban Reflections After Deleuze and Guattari*. Rowman & Littlefield.
- Deleuze, G. (1987). *Foucault*. Barcelona: Paidós.
- Deleuze, G. (1996). *Conversaciones*. Valencia: Pretextos.
- Deleuze, G. (2007). *Dos regímenes de locos*. Valencia: Pretextos.
- Deleuze, G. (2014). *El poder*. Buenos Aires: Cactus.
- Dosse, F. (2009). *Biografía cruzada*. FCE.
- Foucault, M. (1988). El sujeto y el poder. *Revista mexicana de sociología*, 50(3), 3-20.
- Fourquet, Francois y Murard, Lion (1978). *Los equipamientos del poder. Ciudades, territorios y equipamientos colectivos*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Frichot, H. (ed.) (2016). *Deleuze and the City*. Edinburgh University Press.
- Gabrys, J. (2016). *Program earth: Environmental sensing technology and the making of a computational planet*. University of Minnesota Press.
- Genosko, G. (2015). Megamachines: From Mumford to Guattari. *Explorations in Media Ecology*, 14(1-2), 7-20.
- Graham, S. (2016). *Vertical: The city from satellites to bunkers*. Verso Books.
- Guattari, F. (2000 [1989]). *Las tres ecologías*. Valencia: Pretextos.
- Guattari, F. (2000b). *Cartografías Esquizoanalíticas*. Buenos Aires: Manantial
- Guattari, F. (2008). *La ciudad subjetiva y pos-mediática*. Colombia: Fundación Comunidad.
- Guattari, F. y Girard, C. (1994). Les machines architecturales de Shin Takamatsu. *Chimères. Revue des schizoanalyses*, 21(1), 127-141.
- Hodson, M. et al. (2020). *Urban Platforms and the Future City*. Routledge.
- Kittler, F. (2012 [1994]). Stuttgarter Rede über Architektur. En Engell, L., & Siegert, B. (eds.), *Zeitschrift für Medien und Kulturforschung*. Felix Meiner Verlag, 97-104
- Kittler, F. (2018 [1988]). La ciudad es un medio. *La verdad del mundo técnico*. México: FCE.
- Laurell, C. y Sandström, L. (2016). Analysing Uber in social media. *International Journal of Innovation Management*, 20 (05), 1-19, DOI: 10.1142/S1363919616400132.

- Luque-Ayala, A. y Marvin, S. (2020). *Urban Operating Systems*. MIT Press.
- McKelvey, F. (2018). *Internet daemons: Digital communications possessed*. University of Minnesota Press.
- Mosco, V. (2017). *Becoming digital: Toward a post-internet society*. Emerald Group Publishing.
- Moulier-Boutang, Y. (2007). *Le capitalismo cognitif*. Amsterdam Ed.
- Mumford, L. (2011). *El mito de la máquina, vol. 2. El pentágono del poder*. Logroño: Pepitas de calabaza.
- Ott, M. (2018). *Dividuations*. Springer.
- Pinto, M.C. (2018). Waze e Centros de Comando e Controle. Tesis de Maestría. Universidad Federal da Bahía. Recuperada de: <https://repositorio.ufba.br/handle/ri/27834>
- Raunig, G. (2022). *Dividuum*. Buenos Aires: Cactus.
- Rodriguez, P. (2019). *Las palabras en las cosas*. Buenos Aires: Cactus.
- Rossi, L. S. (2018). “Agenciamientos en las sociedades de control”. *Revista CUHSO*, 28 (1), 177-206.
- Rossi, U. (2017). *Cities in Global Capitalism*. Polity.
- Rouvroy, A., y Berns, T. (2016). Gubernamentalidad algorítmica y perspectivas de emancipación. *Adenda filosófica*, 1, 88-116.
- Shekhar, S., y Vold, P. (2020). *Spatial computing*. MIT Press.
- Silva, T. H., et al. (2013). Traffic condition is more than colored lines on a map: characterization of Waze alerts. En *5th International Conference on Social Informatics*. 309-318. DOI:10.1007/978-3-319-03260-3_27.
- Simondon, G. (2009). *La individuación*. Buenos Aires: La Cebra/Cactus.
- Srnicek, N. (2018). *Capitalismo de plataformas*. Caja Negra.
- Steinberg, M. (2019). *The platform economy*. University of Minnesota Press.
- Szerb, L., Komlosi, E. S., Acs, Z. J., Lafuente, E., y Song, A. K. (2022). *The Digital Platform Economy Index 2020*. Springer.
- van der Graaf, S. (2018). In Waze we trust: Algorithmic governance of the public sphere. *Media and Communication*, 6(4), 153-162.
- van der Graaf, S., y Ballon, P. (2019). Navigating platform urbanism. *Technological Forecasting and Social Change*, 142, 364-372.
- Vercellone, C. (2011). *Capitalismo cognitivo*. Buenos Aires: Prometeo.
- Virilio, P. (2009). *Le futurisme de l'instant: stop-ject*. París: Galilée.
- Zuboff, S. (2020). *La era del capitalismo de la vigilancia*. Barcelona: Paidós.
- Zukerfeld, M. y Yansen, G. (2021). Plataformas. Una introducción: la cosa, el caos, humanos y flujos. *Redes. Revista de Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología*, 27(53).

Gubernamentalidad algorítmica y complejos psíquicos: la afinidad Jung-Simondon como contribución a una nueva epistemología para las ciencias sociales

Jonathan Enrique Prueger¹

Recibido: 22/02/2023; Aceptado: 11/05/2023

Cómo citar: Prueger, J. E. (2023). Gubernamentalidad algorítmica y complejos psíquicos: la afinidad Jung-Simondon como contribución a una nueva epistemología para las ciencias sociales. *Revista Hipertextos*, 11 (19), e064. <https://doi.org/10.24215/23143924e064>

Resumen. Recuperando la categoría de dispositivos de la “gubernamentalidad algorítmica” (Rouvroy y Berns, 2016), el presente artículo se propone analizar la captura y suscitación de las “propensiones” (o inclinaciones inconscientes) por parte de dichas modalidades del poder a partir de un diálogo epistemológico con la psicología analítica junguiana (Jung, 2004). Tiende a predominar en los registros teóricos foucaultianos y postfoucaultianos un recurrir al psicoanálisis a la hora de considerar la condición de lo psíquico inconsciente. Por otro lado, la psicología analítica junguiana, como veremos, se revela en amplia afinidad con la epistemología de la ontogénesis simondoniana (Simondon, 2014): marco analítico clave para poder entender el modo en que operan las modalidades maquinicas y digitales del poder hacia nuestros tiempos.

A partir de la identificación de coordenadas afines entre Jung y Simondon, se dará forma a los principales lineamientos de una nueva caja de herramientas para los estudios del poder en lo psíquico-social/social-psíquico: desde la categoría de *psicopoder*. Transversalmente se expondrá como la inclusión de Jung podría contribuir a resolver tres dilemas aun latentes de las teorías del poder foucaultianas y postfoucaultianas.

Por último, se pondrá brevemente bajo consideración las implicancias epistemológicas y políticas de nuestra propuesta de hibridación teórica y analítica.

Palabras clave: Gubernamentalidad algorítmica, Simondon, Jung, poder, inconsciente.

Sumario. 1. Introducción. 2. La captura de lo dividual por parte de los dispositivos algorítmicos y el problema del deseo. 3. Jung y Simondon: un diálogo posible y fructífero para las ciencias sociales. 4. La metaestabilidad de los complejos psíquicos y las cargas de potencialidad arquetípica preindividual. 5.

¹ Licenciado en Sociología y Doctorando en Cs. Sociales (FaHCE-UNLP). Becario Doctoral (IIGG-UBA/CONICET). Integrante del PPID: “Dependencia epistémica, eurocentrismo y colonialidad del saber: hacia un pensamiento situado”. Integrante del UBACyT: “Big data, algoritmos y plataformas: las nuevas formas de gubernamentalidad a la luz de la teoría de lo transindividual de G. Simondon”. Miembro de la Red PLACTS. Contacto: ejprueger@gmail.com

Gubernamentalidad algorítmica y complejos psíquicos: la afinidad Jung-Simondon como contribución a una nueva epistemología para las ciencias sociales

Entre arquetipos y algoritmos: resistencia y poder. 5. Conclusiones para las teorías del poder. 6. Reflexiones finales: implicancias epistemológicas y políticas.

Algorithmic governmentality and psychic complexes: the Jung-Simondon affinity as a contribution to a new epistemology for the social sciences

Abstract. Recovering the category of "algorithmic governmentality" (Rouvroy and Berns, 2016), this article intends to analyze the capture and arousal of "propensities" (or unconscious inclinations) by said modalities of power from an epistemological dialogue with Jungian analytical psychology (Jung, 2004). A recourse to psychoanalysis tends to predominate in Foucauldian and post-Foucauldian theoretical registers when considering the condition of the unconscious psychic. On the other hand, Jungian analytical psychology, as we will see, reveals a broad affinity with the epistemology of Simondonian ontogenesis (Simondon, 2014): a key analytical framework for understanding the way in which machine and digital modalities of power operate towards our days.

From the identification of similar coordinates between Jung and Simondon, the main guidelines of a new toolbox for studies of power in the psychic-social/social-psychic field will be shaped: from the category of psychopower. Transversely, it will be exposed how the inclusion of Jung could contribute to solving three still latent dilemmas of the Foucauldian and post-Foucauldian theories of power.

Finally, the epistemological and political implications of our theoretical and analytical hybridization proposal will be briefly considered.

Keywords: Algorithmic governmentality, Simondon, Jung, power, unconscious.

Governamentalidade algorítmica e complexos psíquicos: a afinidade Jung-Simondon como contribuição para uma nova epistemologia para as ciências sociais

Resumo. Recuperando a categoria de "governamentalidade algorítmica" (Rouvroy e Berns, 2016), este artigo pretende analisar a captação e o despertar de "propensões" (ou inclinações inconscientes) por tais modalidades de poder a partir de um diálogo epistemológico com a psicologia analítica junguiana (Jung, 2004). O recurso à psicanálise tende a predominar nos registros teóricos foucaultianos e pós-foucaultianos quando se trata da condição do psíquico inconsciente. Por outro lado, a psicologia analítica junguiana, como veremos, revela uma ampla afinidade com a epistemologia da ontogênese simondoniana (Simondon, 2014): um quadro analítico chave para entender a maneira como as modalidades digitais de poder operam hoje.

A partir da identificação de coordenadas semelhantes entre Jung e Simondon, serão moldadas as principais diretrizes de uma nova caixa de ferramentas para os estudos do poder no campo psíquico-social/social-psíquico: a partir da categoria psicopoder. Transversalmente, será exposto como a inclusão de Jung poderia contribuir para a resolução de três dilemas ainda latentes das teorias foucaultiana e pós-foucaultiana do poder.

Finalmente, as implicações epistemológicas e políticas de nossa proposta de hibridação teórica e analítica serão brevemente consideradas.

Palavras-chave: Governamentalidade algorítmica, Simondon, Jung, poder, inconsciente

1. Introducción

El presente trabajo se enmarca en los estudios de la relación poder-inconsciente/inconsciente-poder. Un tema que directa o indirectamente se encuentra presente a lo largo de la historia de las ciencias sociales. La posibilidad de abordaje en tanto ‘inconsciente’ se generaliza desde Freud en adelante. Aquí particularmente nos interesa el registro teórico foucaultiano y postfoucaultiano².

Al interior de los mismos un conjunto amplio de autores (Butler, 2001; Guattari, 1979; Lazzarato, 2006; Han, 2014; Rouvroy y Berns, 2016) identifican un ascenso de la centralidad de las modalidades del poder orientadas hacia lo psíquico inconsciente³. En otro trabajo (Prueger, 2020) describimos también esta tendencia ascendente hacia un mayor carácter complejo y sutil de las modalidades del poder. Proceso que también pareciera ir de la mano con cierta capacidad de afectar cada vez más profundo en las interioridades del ser humano.

Siguiendo a Rouvroy y Berns (2016), los “dispositivos de la gubernamentalidad algorítmica” (en adelante: ‘dispositivos algorítmicos’), a partir de su capacidad de dividir milimétricamente la interioridad psíquica, logran la “detección automática de ciertas propensiones” que no llegan a formarse ni formularse como deseo. De esta manera, “se trata de producir un paso al acto sin formación o formulación de deseo” (p. 100). Esto abre un problema de investigación en torno a si es posible concebir algo previo al deseo, en el inconsciente, que logra ser capturado por dichos dispositivos.

Por otro lado, encontramos en los registros teóricos foucaultianos y postfoucaultianos el predominio de una limitación al diálogo con el psicoanálisis a la hora de considerar la naturaleza de lo psíquico. Lo que se encuentra poco explorado es la consideración del inconsciente desde el registro de la psicología analítica de los complejos psíquicos de Jung.

Para Jung (2004), el primero en utilizar esta categoría, todo complejo es factible de ser considerado como una psique parcial al interior de la psique (párr. 204). Todo ser humano está habitado por una multiplicidad de complejos. En este trabajo arriesgamos la hipótesis de que el registro de los complejos psíquicos podría contener una mayor amplitud hermenéutica a la hora de considerar la diversidad de lo que puede llegar a estar detrás de un ‘click’ o interacción digital; donde puede que no siempre y solamente encontremos a ‘el deseo’. También nos podría permitir pensar en la diversidad de deseos, inclusive de aquellos que son relativamente antagónicos.

Ya encontramos aportes a la construcción de un diálogo entre ciertas analíticas del poder foucaultianas y postfoucaultianas con la psicología analítica de Jung, particularmente centrados en las afinidades entre Jung y Deleuze (Main, Macmillan y Henderson, 2020; Maxwell, 2022). Estos autores identifican algunos elementos de influencia de Jung en las propuestas de Deleuze y Guattari. En el presente trabajo se propone dar los primeros pasos en el análisis de la suscitación de las propensiones inconscientes por parte de los dispositivos algorítmicos desde la psicología analítica de los complejos de Jung.

² Es posible identificar tres tendencias que pueden delimitar lo postfoucaultiano frente a lo foucaultiano: (1) la diferenciación deleuziana del *control* (con su énfasis en las Tecnologías de la Información y la Comunicación) frente a la categoría de *gubernamentalidad* de Foucault (2006) a la hora de describir las dinámicas *postdisciplinarias* (Deleuze, 1991; Rodríguez, 2010); (2) la introducción del marco epistemológico simondoniano (también de la mano de Deleuze y con algunas incompatibilidades estructurales con Foucault); y (3) el señalamiento de algunos autores de la necesidad de una “caja de herramientas” (Foucault, 2000: 10) específica de lo psíquico: noopolítica (Lazzarato, 2006), psicopolítica (Han, 2014).

³ No está de más traer a colación el artículo de Cluzel (2020) -financiado por la OTAN- en el que reconoce un nuevo dominio de combate, el cual considera definitorio para el desenlace geopolítico de nuestros tiempos. Dicho artículo, publicado en plena pandemia de COVID-19, se titula: “Guerra Cognitiva”.

Gubernamentalidad algorítmica y complejos psíquicos: la afinidad Jung-Simondon como contribución a una nueva epistemología para las ciencias sociales

La construcción de nuestra hibridación epistemológica no es forzosa. Un conjunto amplio de analíticas del poder contemporáneas (Deleuze, 1991; Lazzarato, 2006; Rouvroy y Berns, 2016; Rodríguez, 2019; Raunig, 2022) consideran imprescindible integrar las coordenadas de la epistemología de la ontogénesis⁴ simondoniana (Simondon, 2014) para entender las nuevas modalidades técnicas del poder. Particularmente, aquí nos interesa que Rouvroy y Berns (2016) plantean su carácter nodal a la hora de entender los modos de proceder de los dispositivos algorítmicos.

Como se expondrá en mayor profundidad, la propuesta de Simondon (2014) detenta una amplia afinidad con la psicología de Jung. Ambos comparten, además de una ontología relacionista y del devenir, las mismas críticas: al hilemorfismo aristotélico (el cual separa materia y forma, dando por sentado la existencia de individuos físicos), a la teoría de la adaptabilidad exteriorista (que no incluye la resonancia interna de los individuos), al energetismo substancialista⁵, al fisiologismo, al psicoanálisis y ciertas semióticas⁶.

Por si fuera poco, es posible identificar una afinidad entre metaestabilidad, resonancia interna, tensión entre órdenes de magnitud, en Simondon, y la concepción del inconsciente y los complejos de Jung. También encontramos una interesante cercanía analítica entre las cargas de realidad psíquica preindividual en Simondon y los arquetipos del inconsciente colectivo en Jung.

Primero será necesario clarificar algunas coordenadas claves de la epistemología de la ontogénesis simondoniana, para poder entender los modos de operar de los dispositivos algorítmicos en lo psico-social, siguiendo a Rouvroy y Berns (2016). Así podremos describir como operan los dispositivos algorítmicos y el problema en torno a con que entran en contacto en el inconsciente al lograr pasar por alto el deseo. Pasaremos a exponer un conjunto de afinidades identificables entre Simondon y Jung (ontológicas y epistemológicas). Luego, ponderaremos la concepción del inconsciente y la libido de Freud y la de Jung.

Retomaremos el problema de conocimiento en torno a que capturan los dispositivos algorítmicos que, al parecer, es previo al deseo, pero esta vez desde un diálogo fructífero y posible entre la psicología analítica de los complejos de Jung y la epistemología de la ontogénesis simondoniana. Luego, pasaremos a formular los principales lineamientos de una nueva caja de herramientas de las analíticas del poder en lo psíquico-social/social-psíquico, desde la categoría de *psicopoder*. Por último, consideraremos las implicancias epistemológicas y políticas de nuestra propuesta de hibridación teórica.

Para cerrar esta introducción veamos el esquema general de la apuesta que supone este proyecto al interior de las ciencias sociales.

La incorporación de los aportes de Jung a las ciencias sociales nos posibilita una concepción más integral y liberacionista de la condición del ser humano, al reconocer e integrar las manifestaciones de lo arquetípico⁷. Esto se revela posible y necesario sin necesidad de recaer en esencialismos.

⁴ Proceso por el cual llegan a existir entes individuales.

⁵ Jung (2004) rechaza el energetismo que substancializa la energía en la materia (párr. 51 y 52), ubicando, al igual que Simondon (2019), la energía en el carácter de la relación. En el psicoanálisis, esto se manifiesta en la concepción fisiologista-sexualista de la libido. Para Jung la libido es energía fisiológica y psíquica a la vez, por ello es energía creativa en sentido amplio. Profundizaremos en ello más adelante.

⁶ Aquellas que reducen el símbolo a mera configuración de la exterioridad social, a la arbitrariedad del signo (Saussure, 1945).

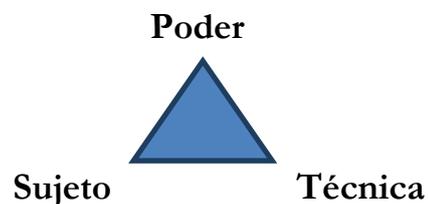
⁷ El origen del concepto de arquetipo se remonta al platonismo, como sinónimo de 'idea originaria'. Jung (2015) se abstiene de toda afirmación de un mundo suprasensible de donde provienen esas 'ideas originarias' (idealismo

Sin embargo, efectivamente, el presente artículo implica una reformulación de la concepción del sujeto de la modernidad. El reconocimiento de las manifestaciones de lo arquetípico reabre lo que podría llegar a ser uno de los dilemas filosóficos más fundamentales de lo que implicó el giro reactivo de la ciencia moderna occidental: la pregunta en torno a la existencia o no de lo álmico. Todas las alarmas del canon científico se disponen alertas en tanto se corre el peligro de reactualizar una concepción medieval del ser humano y, por lo tanto, del sujeto.

Pero: ¿qué pasaría si reconocer las manifestaciones de lo álmico no implicara su substancialización (como se verá, solo la *relación* detenta rango de *ser*), ni afirmar la continuidad de una forma de existencia después de la muerte? ¿Qué pasaría si tampoco implicase pararse desde un idealismo, en tanto las condiciones materiales son bien consideradas (relacionismo ontológico), ni tampoco desde un subjetivismo: ya que la integración del potencial arquetípico solo es posible a partir de las relacionalidades vinculares?

Se trata solamente de reconocer las manifestaciones de lo arquetípico en el ser humano. Ni más ni menos: el conjunto de potencialidades que portan y pueden o podrían desplegar. Potencialidades que se manifiestan en simbolizaciones y complejos psíquicos: constituyendo estos últimos, desde nuestra hipótesis, el principal objetivo de captura de los dispositivos algorítmicos en la psique inconsciente.

De esta manera, la incorporación de los aportes de Jung a las ciencias sociales hacia nuestros tiempos podría implicar reconfiguraciones fructíferas de la triangulación teórica general:



Dichas reconfiguraciones se plantean desde una nueva concepción del sujeto. Pero este planteo comienza con problemas analíticos que vinieron aparejados a las nuevas posibilidades de lo técnico. Es decir, las dinámicas de las relacionalidades complejas que entrelazan ciberespacio-sociedad hacia nuestros tiempos (integrando macro, meso y microfísicas del poder, de manera dinámica), implicaron nuevos problemas de conocimiento que no invitan/siguiere reabrir nuestros supuestos en torno al sujeto, particularmente en lo que respecta al inconsciente. Los despliegues técnicos y digitales logran afectar cada vez más interiormente en el ser humano y esto se expresa en las modalidades algorítmicas del poder contemporáneas. Lo cual, potencialmente, puede reabrir el debate en torno a la naturaleza de lo psíquico, fundamentalmente inconsciente.

Aquello que nos sugiere la integración de Jung -a los estudios del poder en particular y a las ciencias sociales en general- son tres hilos de los cuales tirar, distintos y convergentes: (1) la amplia afinidad con Simondon; (2) el problema en torno a los dispositivos algorítmicos y su

filosófico). Solo recupera el potencial de dicha categoría a la hora de describir las manifestaciones fenomenológicas de ciertas “formas primordiales” de lo inconsciente (cuya condición es simultáneamente vital, anímica y de manifestación simbólica).

pasar por alto el deseo, particularmente la pregunta sobre qué es lo que capturan en el inconsciente (Rouvroy y Berns, 2016); y (3) lo poco explorado del diálogo con su registro de los complejos psíquicos desde los estudios del poder.

Por ello, este trabajo pretende constituir un recorrido analítico que permita contribuir a la construcción de una nueva gnoseología de la mano con la reinención de un humanismo. Un humanismo de carácter distinto a los precedentes: no es antropocéntrico, no es occidental, no es patriarcal, no es medieval, no es moderno, no es posmoderno, no es progresista-racionalista, no es tradicionalista-conservador, ni liberal. Pero si puede ser conjugado con perspectivas liberacionistas, des-occidentalizantes, transmodernas (Dussel, 2015): haciendo pie en el potencial político de la consideración de la dimensión arquetípica del ser humano en los devenires colectivos.

Como veremos, el reconocimiento de las manifestaciones de lo arquetípico en el ser humano por parte de las ciencias podría llegar a ser la pieza que destrabe un conjunto de dilemas y encerronas de nuestros tiempos.

Estas cuestiones serán retomadas en las reflexiones finales. Por lo pronto, veamos el modo de proceder de los dispositivos algorítmicos. Como se dijo, para ello será necesario aclarar algunas coordenadas epistemológicas simondonianas.

2. El abordaje dividual por parte de los dispositivos algorítmicos y el problema del deseo

Rouvroy y Berns (2016) plantean que los dispositivos algorítmicos se orientan a dividir milimétricamente las interioridades psíquicas. Desde allí logran capturar las relacionalidades afectivas y técnicas de lo social. Desde un abordaje que se saltea toda subjetivación y formación de deseo: dichos dispositivos se orientan a la captura y neutralización de las alteridades provenientes de lo psíquico preindividual.

Me propuse comenzar con Rouvroy y Berns y ver hasta dónde podía llegar sin tener que acudir a Simondon (2014). El primer concepto es “preindividualidad” y es el que conlleva la condición de lo “metaestable”. Ambos conceptos nos posibilitan formular de lleno las críticas a las premisas fundamentales del hilemorfismo aristotélico, para posicionar allí la propuesta de Simondon.

Desde su introducción de la mano de Deleuze (1991), las analíticas del poder contemporáneas no dejan de confirmar que es necesario integrar la epistemología de la ontogénesis simondoniana para poder describir cabalmente las características que asumen las dinámicas del poder (fundamentalmente en lo digital) hacia nuestros tiempos (Rouvroy y Berns, 2016; Rodríguez, 2019; Raunig, 2022).

Sopesando las implicancias de los descubrimientos en torno a la física cuántica, la biología molecular, la neurología, la cibernética y ciertas psicologías, Simondon (2014; 2019) arremete contra el hilemorfismo sobre el que se afirma la episteme moderna. El hilemorfismo aristotélico constituye una premisa filosófica y ontológica que plantea la diferenciación entre materia y forma: quedando del lado de la materia, la substancia (detentando rango de *ser*) y tomando como condición dada a la individuación (es decir, se da por sentado la existencia de individuos físicos).

En los fundamentos ontológicos de la filosofía moderna occidental, la individuación constituye lo dado por sentado: no se encuentran integradas las -ya posibles- coordenadas

ontogénicas que logran describir los modos por los cuales llegan a existir individuos (ya sean partículas de arcilla, moléculas de ARN, átomos, plantas, ratas o seres humanos). Integrando los desarrollos y descubrimientos de diversos campos de las ciencias desde principios del s. XX, Simondon identifica que ya estamos en condiciones de superar un marco filosófico que da por sentado la ontogénesis y se aferra a una caduca separación entre materia y forma. Frente al concepto de forma y sus limitaciones epistémicas para las ciencias, Simondon plantea la evidente superioridad de los conceptos de información y comunicación.

En los trasfondos de los diversos dominios de lo real lo que encontramos es una relación tenso-creativa, una metaestabilidad. Lo metaestable constituye una resonancia interna, una tensión entre dos órdenes de magnitud sobre la cual logra erigirse un equilibrio relativo: dando lugar a aquello que podemos llegar a percibir como estable. Toda individualidad constituye un conjunto de resonancias internas: tensiones entre órdenes de magnitud opuestos pero conciliables, lo cual es condición de posibilidad de nuevas individuaciones.

Cuando vamos a lo más micro de lo micro, en los diversos dominios de lo real, lo que encontramos es una relacionalidad: dualidad onda-corpúsculo en la física; doble hélice del genoma en lo biológico, unos y ceros en la cibernética; las afirmatividades de las cargas de potencialidad afectiva preindividual y las afecciones de la exterioridad en lo psíquico preindividual (lo cual se encuentra en afinidad con Jung), son ejemplos claves de esto.

Una de las categorías claves de la epistemología simondoniana es lo preindividual y es la que nos permite entender que es la individuación para Simondon. Toda individualidad viene aparejada a una carga de realidad potencial (virtual): “potenciales que se resuelven y fijan en sistemas de individuación” (Simondon, 2014: 463):

Es preciso que el ser pueda apelar en él y fuera de él a una realidad aún no individuada: esta realidad es la información relativa a un real preindividual que él contiene; es esta carga la que constituye el principio de lo transindividual; ella comunica directamente con las demás realidades preindividuales contenidas en los otros individuos, como las mallas de una red comunican unas con otras sobresaliendo cada una en la malla siguiente (...) Los individuos se amplifican en una realidad más vasta por intermedio de algo que, en ellos, es tensión problemática, información: esta realidad puede ser llamada carga preindividual en el individuo (p. 278).

La naturaleza de lo preindividual es transindividual. La individuación es posible a partir de la integración de las cargas de potencialidad preindividual en lo transindividual. En palabras de Simondon: “la integración intraindividual es recíproca de la integración transindividual” (p.277).

Lo transindividual constituye una categoría que Simondon fórmula para precisar un poco más en que consiste lo ‘colectivo real’. Se trata de esa “zona relacional oscura, la de lo colectivo real, cuya ontogénesis parece rechazada hacia lo incognoscible. Tomar la realidad de los grupos como un hecho, según la actitud de la objetividad sociológica, es llegar luego de la individuación que funda lo colectivo. Partir de los postulados interpsicológicos es situarse antes de la individuación del grupo” (Simondon, 2014: 398). Lo transindividual puede ser concebido como el conjunto de relacionalidades afectivas y técnicas que “envuelve a los seres entre los cuales existe la relación y se manifiesta a través de la resonancia interna en el interior de lo colectivo” (p. 399)”.

Por otro lado, aquella intuición nietzscheana de que el ser humano más que un “individuum” constituye un “dividuum” (Nietzsche, 1986), termina siendo confirmada, con un alcance más general, por diversos campos de la ciencia que coinciden en afirmar que las interioridades están

constituídas por una multiplicidad compleja cuya relación con lo transindividual es intrínseca. En el ser humano, una parte importante de las relacionalidades que entrelazan preindividualidad y transindividualidad no suponen ni requieren la mediación subjetiva. A fines del s. XX, Deleuze (1991), quien se sirve tanto de Nietzsche como de Simondon, propone lo “dividual” como una categoría fundamental para pensar las dinámicas del poder en tiempos de *control*.

En términos muy resumidos podemos decir que lo dividual constituye la condición de complejidad diversa y milimétrica de las interioridades y remite también a la capacidad técnica de efectuar dicha división, lo cual es la principal astucia de las modalidades del poder contemporáneas⁸. Dicha interioridad se encuentra múltiescalarmente entrelazada a otro conjunto de dividualidades, en las dinámicas de lo transindividual.

Casi tres décadas más tarde, en pleno auge de las plataformas digitales, la tesis de un conjunto de autoras y autores es que las modalidades algorítmicas del poder logran afectar los planos de lo dividual metaestable (Rouvroy y Berns, 2016; Rodríguez, 2019; Raunig, 2022). Los dispositivos algorítmicos logran capturar las relacionalidades milimétricas que entrelazan lo preindividual y lo transindividual sin necesidad de la mediación subjetiva del sujeto. A partir del “*datamining*” (Rouvroy y Berns, 2016: 90) -elaboración de perfiles supraindividuales producidos a partir de análisis de metadatos⁹- logran saltarse toda subjetividad¹⁰ y hacerse del dominio de dichas relacionalidades.

Por ello resulta imprescindible la integración de la epistemología de la ontogénesis de Simondon para poder comprender en profundidad la particularidad de las dinámicas del poder en la actualidad, fundamentalmente en lo que respecta a las mediaciones digitales.

Los dispositivos algorítmicos logran hacerse del dominio de las relacionalidades que entrelazan lo preindividual y lo transindividual, capturando las propensiones inconscientes previas a toda formación o formulación de deseo o sentido subjetivante (p. 100). En este sentido, desde las perspectivas de las resistencias, ubicar al deseo como anclaje ontológico de las mismas acarrea algunos problemas de cara a los desarrollos que identifican que partir del deseo puede implicar -muchas veces- llegar después del poder. Esther Díaz (2000), por ejemplo, ya se refería a una “colonización del deseo”.

Sin embargo, es posible que otras perspectivas consideren que existe ontológicamente una condición del deseo que siempre es previa al poder. No pretendemos resolver aquí este debate. Pero de ser cierto que los dispositivos algorítmicos logran capturar algo previo al deseo en el inconsciente, cabría la pregunta: ¿qué es aquello previo al deseo que logran capturar?

Ante la posibilidad de que el psicoanálisis constituya un marco epistemológico insuficiente a la hora de considerar la condición de lo inconsciente, es que proponemos esta apertura al diálogo con la psicología analítica de Jung. Desde allí nos proponemos analizar la inclinación inconsciente que es suscitada/provocada por los dispositivos algorítmicos desde su psicología analítica de los complejos psíquicos.

⁸ En ese libro clave titulado “Las palabras en las cosas”, Rodríguez (2019) le dedica un capítulo completo a las diferentes líneas que se desprenden de lo dividual.

⁹ Esta elaboración de perfiles supraindividuales a partir de análisis multiescales de metadatos, es la principal herramienta del marketing digital.

¹⁰ Esto no quiere decir que deja de existir la interpelación discursiva, inclusive es posible identificar un aumento de dinámicas en dirección al sostenimiento de un ‘yo digital’ y una invitación constante a la clasificación identitaria. Entre las principales astucias de los dispositivos del *control* encontramos la interpelación discursiva, la seducción y también la captura de nuestras inclinaciones inconscientes.

Como se mencionó en la introducción, la inclusión epistemológica de Jung no es forzosa, más bien contamos con su amplia afinidad con la epistemología de la ontogénesis de Simondon. En el próximo apartado veremos este diálogo posible entre Jung y Simondon, particularmente: sus puntos de partida ontológicos y ciertas críticas fundamentales compartidas. Luego expondremos la afinidad entre ciertas coordenadas categoriales de ambos autores.

3. Jung y Simondon: un diálogo posible y fructífero para las ciencias sociales

Comencemos con los puntos de partida ontológicos. Tanto Jung como Simondon se ubican en una ontología relacionista y del devenir. Ambos se diferencian de todo monismo (materialista¹¹ o idealista) que supone la subordinación ontológica de uno de los registros al otro (de lo psíquico a lo material o de lo material a lo psíquico). A su vez, se distancian de todo dualismo que supone la escisión, el dislocamiento, de los términos que conforman la dualidad cuerpo-psique.

Jung nos invita a abandonar todo supuesto de determinación primera (a diferencia de todo monismo), pero no sin reconocer las relationalidades múltiples que entrelazan de diferentes y simultáneas maneras lo psíquico y lo fisiológico (en oposición a todo dualismo rupturista de lo que no se manifiesta escindido). Considera mejor limitarnos a la experiencia y reconocer que nada sabemos sobre las explicaciones últimas: “con la convicción de que solo esta confesión nos devuelve el equilibrio” (Jung, 2014b: 7).

Por su parte, Simondon (2014) afirma que “la imposibilidad de arribar a una relación clara entre alma y cuerpo solo traduce la resistencia del ser a la imposición del esquema hilemórfico” (p. 397). Para Durand (2003), se trata de romper con “la ilusión de origen, la ilusión de causa primera y eficiente” (p. 71). Lo cierto es que no contamos con ninguna certeza en torno al origen de la psique y la materia.

Aquella frase adjudicada a Sócrates, ‘solo sé que no se nada’ o ‘solo sé que nada sé’¹², constituye la más sincera premisa que nos posibilitaría abstenernos de toda afirmación de causa primera y eficiente, para limitarnos al abordaje de aquello que se expresa fenoménicamente. En el ser humano, Jung, y en la generalidad de los diversos dominios de lo real (en lo físico, vital, psicológico, cibernético), Simondon, sumado a un gran abanico de autores y autoras que ya asumen dicha postura, los que vienen convergiendo y ni hablar de las cosmogonías que podrían encontrar eco de sus principales postulados, identifican: un coincidir de opuestos, una relationalidad intrínseca, una dualidad paradójica fundamental, en palabras de Schwarz (2008): “el misterio de una polaridad que constituye a la vez una biunidad” (p. 21).

Simondon plantea que:

“La individuación no es un proceso reservado a un único dominio de la realidad, por ejemplo, el de la realidad psicológica y el de la realidad física. Por esta razón, toda doctrina que se limite a privilegiar un

¹¹ Es importante aclarar que resignar el materialismo ontológico no implica privarnos de un materialismo analítico fructífero y necesario. Por ejemplo, al interior del materialismo histórico, los aportes de Gramsci y Benjamin (Liaudat, 2021) detentan mucha utilidad y son factibles de poner en diálogo con la propuesta epistemológica y analítica implicada en este artículo. Por otro lado, Álvaro (2016) recupera un Marx más afín a un relacionismo ontológico, destacando un conjunto de afinidades con Simondon.

¹² Al parecer, Sócrates en términos textuales dijo otra cosa. Aquí nos sirve particularmente el dicho que se popularizó.

Gubernamentalidad algorítmica y complejos psíquicos: la afinidad Jung-Simondon como contribución a una nueva epistemología para las ciencias sociales

dominio de realidad para hacer de él el principio de la individuación es insuficiente, se trate del dominio de la realidad psicológica o de la realidad material” (p. 299).

Jung nos pone ante la reflexión de que toda posibilidad de conocimiento científico viene dada por la condición psíquica. Sin embargo, esto tampoco implica una subordinación ontológica de la materialidad a lo psíquico, lo cual implicaría recaer nuevamente en una absolutización, pero de signo contrario: un monismo idealista.

Aunque si nos convida a reflexionar en torno a lo paradójico de negar -o haber pretendido negar- la legitimidad científica a un campo de estudio (psicología) cuyo principal objeto de investigación (la psique) es la condición de posibilidad del saber científico.

Desde las perspectivas de Jung y Simondon, en los trasfondos no podemos explicar ni la materia por la psique ni la psique por la materia. Ambas se manifiestan conjunta y relacionamente entrelazadas. Harari (2015), el intelectual e historiador del establishment, reconoce que el enigma que gira en torno a la relación entre lo fisiológico y la existencia de la psique no se ha resuelto todavía: “los científicos no saben cómo un conjunto de señales eléctricas en el cerebro crea experiencias subjetivas” (p. 111).

Aquí se abre la posibilidad de prescindir de todo determinismo o afirmación de causalidad primera. Esto permitiría potenciar múltiples analíticas en diversas direcciones, desde enfoques complejos y transdisciplinarios (Basarab, 1996). Así como se tiende a estudiar lo fisiológico en función de lo fisiológico y lo psíquico en función de lo fisiológico, también posibilitar y potenciar el estudio de lo psíquico en función de lo psíquico y, así también, de lo fisiológico en función de lo psíquico.

Para Jung (2015) “la teoría desempeña aún en todas partes un papel demasiado grande, en lugar de estar comprendida en la fenomenología, como en realidad debería ocurrir” (p. 58). A diferencia de una hipótesis materialista que es “demasiado temeraria y va, con osadía «metafísica», más allá de lo experimentable” (p. 65), Jung propone reconocer nuestra ignorancia en torno al origen de la psique: no suponer ninguna predeterminación o subsunción ontológica y abordar su estudio como un “factor sui generis” (p. 62); atendiendo a lo que se expresa fenoménicamente.

Jung, al igual que Simondon, en lo ontológico lo que encuentra es una relacionalidad. Pero ello no solo vale para cuerpo y psique, sino también para la condición del inconsciente. En Jung el inconsciente es una gran relacionalidad, en palabras de Simondon: una gran resonancia interna o un conjunto de resonancias internas. A su vez, los complejos psíquicos constituyen resonancias internas, pero luego retomaremos esto.

El punto de partida ontológico de Jung y Simondon nos remite al postulado de Nicolas De Cusa en torno a la *coincidentia oppositorum* (coincidencia de opuestos). Pero además del relacionismo, como se dijo, Jung y Simondon comparten una ontología del devenir (centralidad de lo procesual).

En Simondon (2014: 139) la información no es una cosa sino un proceso: el proceso de toma de forma (in-formación). En un sentido similar Jung (2014a), recuperando algunas reflexiones de los alquimistas, afirma que “la forma obra por *informatio* (que también se caracteriza como *fermentatio*)” (p. 282). La noción de fermentación resalta el carácter procesual de la adquisición de forma. De hecho, Simondon (2014) reconoce que “Jung descubre, en la aspiración de los alquimistas, la traducción de la operación de individuación” (p. 511).

Ahora veamos como Simondon y Jung comparten un conjunto de críticas a ciertos postulados paradigmáticos de distintos campos de las ciencias. Primero, es posible encontrar en Jung (2015) la crítica al atomismo filosófico que realiza más tarde Simondon (2014): “tampoco se puede dar cuenta de la verdadera estructura de lo viviente considerando las células que componen un organismo complejo como unidades arquitectónicas de ese organismo, según un método atomista” (p. 62).

Pero otra de las críticas claves de Simondon es a la teoría de la adaptabilidad exteriorista de las ciencias naturales, donde la adaptación es reducida a mero impacto de lo exterior en lo interior. Para Simondon deviene en insuficiente en tanto excluye las resonancias internas de los individuos implicados en la adaptabilidad. Maturana y Varela (1994) más tarde lo confirmaron, construyendo la categoría de autopoiesis: “la serie evolutiva no se explica solo sobre las bases de una selección externa, sino requiere también de las propiedades intrínsecas de la autonomía de los individuos que las constituyen” (p. 46). Pero Simondon (2014) había ido más allá:

Estando dada la adaptación como el aspecto fundamental de lo viviente para la biología, es bastante natural que la psicología y las disciplinas poco estructuradas, careciendo de principios, hayan creído tomar de la biología una expresión fiel y profunda de la vida utilizando el principio de adaptación en otros campos. Pero si fuera cierto que el principio de adaptación no expresa las funciones vitales en profundidad y no puede dar cuenta de la ontogénesis, entonces habría que reformar todos los sistemas intelectuales fundados sobre la noción de adaptación (p. 263).

Simondon termina realizando la misma crítica a la concepción del inconsciente del psicoanálisis que, como veremos, efectúa Jung: “la tesis que presentamos se separaría de la doctrina que globalmente se llama el psicoanálisis”, el cual concibe al inconsciente “calcado en cierto modo sobre el consciente que podemos captar” (p. 312).

El impacto en las ciencias sociales de la extrapolación de la noción inexacta de la adaptabilidad del fisiologismo del s. XIX, también alcanza al estructuralismo lingüístico (Saussure, 1945). Allí es posible identificar una tendencia a reducir la interioridad psíquica a mero efecto de la exterioridad. En oposición, para Simondon los símbolos “son verdaderamente prolongación de las realidades que representan, y no un simple signo arbitrario” (p. 437). Por su parte, Jung (2004) reconoce cierta utilidad de la semiótica, pero no la considera suficiente en tanto que está ignora la naturaleza del símbolo, reduciéndolo a la arbitrariedad del signo (párr. 88)¹³.

Para Durand (1996): “el efecto fundamental del psicoanálisis de Freud es haber combinado un determinismo estricto que hace del símbolo un simple «efecto-signo» con una causalidad única: la imperialista libido” (p. 38). Esto último nos introduce en otra crítica compartida por Jung y Simondon: la que ambos autores llevan adelante en oposición al energetismo substancialista, el cual en el psicoanálisis deriva en una concepción fisiológico-sexualista de la libido.

Para Simondon, “la unidad materia-forma, en el momento de la adquisición de forma, está en el régimen energético” (p. 37). Rehúsa de las derivas deterministas del energetismo (Simondon, 2019)¹⁴, las cuales substancializan la energía en la materia (vitalismo biologicista y sexualismo

¹³ Aquí podemos sumar la voz de Schwarz (2008): “psicoanálisis y estructuralismo convergen hacia una reducción del símbolo al signo o, en el mejor de los casos, a la alegoría. La trascendencia se ve reducida a un «efecto» que sería consecuencia de la opacidad del inconsciente” (p. 39).

¹⁴ “Después de la formulación de la teoría electromagnética de la luz seguido de la teoría de los cuantos, reunidas en la mecánica ondulatoria; el energetismo de finales del siglo XIX, que compendia toda la termodinámica, se vuelve

psicológico), en lugar de ponerla en el carácter de la relación; como también afirma Jung (2004: párr. 51 y 52). Para Jung, la energía “designa siempre una relación de intensidad y nunca una substancia o una cosa (...) La energía es un concepto de relación y no pretende expresar absolutamente nada más que las relaciones” (párr. 51). Justamente esa energética de la relación es la que Simondon recupera e integra a las descripciones de los procesos de individuación.

Al interior de los estudios del poder, es posible identificar que Foucault en no pocos aspectos queda del lado de lo que tanto Jung como Simondon nos invitan a superar. A este respecto, es posible identificar tres grandes influencias en la obra foucaultiana: (1) el marxismo; (2) el psicoanálisis; y (3) el estructuralismo lingüístico. No se trata de que haya que descartar la totalidad de aportes de estas corrientes de las ciencias sociales, pero si es posible encontrar que en las tres encontramos esta inclinación por concebir toda interioridad como efecto de la exterioridad, lo cual puede que ya constituya una gran limitación para las ciencias sociales en nuestros tiempos.

Deleuze (2008) ya había señalado la misma tendencia en Foucault, el cual “parece estar obsesionado por ese tema de un adentro que solo sería el pliegue del afuera” (p.129). Aleman (2016) sostiene que esto generalizó una reducción del sujeto a la producción de subjetividad en los registros postestructuralistas. Más allá de esta polémica, es cierto que para Foucault (1999) no hay punto de anclaje de las resistencias por fuera del poder. En sus propias palabras: “pienso, en efecto, que la resistencia es un elemento de esa relación estratégica en qué consiste el poder. En realidad, la resistencia siempre se apoya en la situación que combate” (p. 423). En ese sentido Deleuze (2008) reflexiona: “si el poder es constitutivo de verdad, ¿cómo concebir un «poder de la verdad» que ya no fuese verdad de poder, una verdad que derivase de las líneas transversales de la resistencia y ya no de las líneas integrales del poder?” (p. 125).

Como se expone, la introducción de Jung nos permite resolver simultáneamente tres dilemas abiertos de las analíticas del poder foucaultianas y -fundamentalmente- postfoucaultianas: (1) hasta dónde integrar a Simondon, en tanto detenta un conjunto de incompatibilidades con Foucault; (2) el problema del acorralamiento del sujeto y el punto de anclaje ontológico de las resistencias; y (3) el dilema en torno a la necesidad o no de una caja de herramientas específica de lo psíquico (*psicopoder*). Por lo pronto, habiendo expuesto la familiaridad de los puntos de partida ontológicos y determinadas críticas nodales compartidas por Jung y Simondon, pasemos a ponderar la afinidad entre ciertas coordenadas categoriales de ambos autores.

4. La metaestabilidad de los complejos psíquicos y las cargas de potencialidad arquetípica preindividual

Siguiendo a nuestros autores, cuerpo y psique constituyen una dualidad, una relacionalidad intrínseca, de la muchas que se expresan en los trasfondos de los diversos dominios de lo real. De hecho, para Jung esto también se manifiesta al interior de la psique, en la relacionalidad inconsciente-consciente y, a su vez, en la condición de lo psíquico inconsciente: donde también es posible identificar un principio de afirmatividad interior y un principio de condicionamiento exterior.

insuficiente, al igual que la concepción del determinismo causal que contenía y universalizó; una nueva visión del mundo se desarrolla con las nociones de campo, estructura y discontinuidad en los intercambios de energía” (Simondon, 2019: 26).

Es decir, el inconsciente mismo constituye un conjunto de resonancias internas o una gran resonancia interna. Comprende tanto a las experiencias interiores de la exterioridad (donde las experiencias de vida más tempranas suelen ser las más afectantes), como a las afirmatividades de la interioridad, las cuales tampoco escapan a dicho carácter de resonancia interna: son fisiológicas y psíquicas a la vez. El principio de afirmatividad interior no puede ser reducido a mero efecto o subproducto de la actividad fisiológica: incluye también -indefectiblemente- una dimensión de carácter arquetípica (Jung, 2015).

Los arquetipos constituyen las manifestaciones primordiales de lo inconsciente colectivo. Jung encuentra que en los seres humanos, y más allá de las diferencias culturales, es posible identificar un suelo común de manifestaciones de ciertas “formas primordiales” (Jung, 2015) del inconsciente (las cuales conforman aquello que se denomina inconsciente colectivo).

Como se mencionó en la nota al pie de página número 7, arquetipo es un concepto que Jung recupera del platonismo, pero lo aleja de toda afirmación de un mundo suprasensible de ideas originales por encima del mundo sensible (idealismo filosófico). Se queda únicamente con la utilidad de la noción de “forma primordial” que involucra; fundamentalmente por su potencial a la hora de caracterizar ciertas manifestaciones de lo inconsciente. Lo arquetípico constituye el registro de las afectividades y virtudes potenciales que nos habitan como seres humanos.

Aquí valdría la pregunta: pero si los arquetipos son colectivos ¿por qué todos los seres humanos somos diferentes? Bien: los arquetipos se manifiestan a través de complejos y símbolos. Jung (2004) fue el primero en utilizar la categoría de complejo psíquico. Todo ser humano comprende una trama específica de complejos psíquicos, dando forma a aquello que Jung conceptualiza como inconsciente personal. Afirmo que los complejos pueden ser considerados como psiques parciales al interior de la psique (párr. 204).

Un complejo constituye una relacionalidad -efectivamente, una resonancia interna- entre un arquetipo del inconsciente colectivo y el efecto de las experiencias interiores de la exterioridad. El complejo es una tensión entre órdenes de magnitud que da lugar a una singularidad. El complejo condiciona al arquetipo a la vez que posibilita su manifestación.

Jung (2004) considera que es la convivencia -metaestable- de los complejos y la integración de sus contenidos anímicos un rasgo de salud psíquica. En el caso contrario, posiciona la situación donde un complejo absolutiza el mando y los demás son negados, reprimidos. El complejo es: “un proceso automático que surge involuntariamente” (párr. 198), donde se destaca “el grado de autonomía relativamente elevada de los complejos sentimentalmente acentuados” (párr. 201). En un carácter “sentimentalmente acentuado”, un complejo tiende a expresar un contenido y una dirección disímil frente a la “habitual situación o actitud consciente” (párr. 201).

La no integración de los complejos -a partir de su represión y condena a la sombra, su encorsetamiento por las máscaras, etc.- constituye el bloqueo del proceso de individuación psíquica. Es decir, un freno en el proceso por el cual el ser humano puede alcanzar una mayor plenitud, a partir del cultivo y despliegue de las afectividades y virtudes que lo habitan¹⁵.

Jung (2004) no deja de remarcar que la integración del potencial arquetípico solo es posible a partir de las relacionalidades vinculares, es decir: a partir de lo transindividual desde Simondon (2014). Antes de pasar a ver en mayor detalle las correspondencias con las coordenadas analíticas

¹⁵ La individuación psíquica en Jung constituye el proceso por el cual el ser humano puede integrar, cultivar y desplegar cada vez más el potencial arquetípico que porta, lo cual le permite el alcance de una mayor plenitud. El potencial arquetípico también puede ser concebido como el conjunto de pasiones y virtudes que habita en los seres humanos.

simondonianas, reparemos brevemente lo que hace a la expresión de los arquetipos en las simbolizaciones (lo cual se encuentra absolutamente presente en los complejos psíquicos).

Los arquetipos del inconsciente colectivo también se expresan en las simbolizaciones espontáneas de las fantasías involuntarias y los sueños. Jung (2015) considera necesario reconocer la conexión entre cierta facultad de “fantasía creadora”¹⁶ autónoma del psiquismo y los arquetipos del inconsciente colectivo (p. 88).

Recordemos que tanto para Jung como Simondon, los símbolos constituyen una relacionalidad entre interioridad y exterioridad. Los arquetipos del inconsciente colectivo se expresan y retroalimentan en los mitos y leyendas, pero no se encuentran reducidos a dicha condición. En los sueños, en las fantasías espontáneas, los arquetipos se manifiestan de manera más abstracta y menos homogénea que en los mitos. Allí el distanciamiento de ambos autores con ciertas semióticas, particularmente francesas, que no reconocen que el símbolo también es capaz de manifestar una afirmatividad psíquica interior.

Es como si Jung identificara que la facultad de imaginación espontánea del psiquismo acudiera a símbolos conocidos para manifestar una realidad interior. Es decir, la simbolización espontánea apela a objetos externos, pero en dicha trama los motivos (las tramas simbolizadas) dan cuenta de una realidad interior¹⁷.

Como vimos, en correspondencia con la epistemología de la ontogénesis simondoniana, para Jung el inconsciente constituye un conjunto de relacionalidades. En el inconsciente, los complejos psíquicos manifiestan dicha condición relacional. El complejo psíquico en Jung (2004) manifiesta la condición de lo metaestable en Simondon (2014). Es una resonancia interna, una tensión entre ordenes de magnitud sobre la cual logran establecerse equilibrios relativos.

A su vez, las cargas de realidad preindividual detentan suma cercanía con los arquetipos del inconsciente colectivo de Jung. En Simondon, la naturaleza de lo preindividual es transindividual, al igual que los arquetipos son colectivos en Jung (2015).

En Simondon (2014), la individuación constituye el proceso por el cual el individuo logra integrar las cargas de potencialidad preindividual que lo habitan, y para ello requiere indefectiblemente de lo transindividual. Para Jung (2004), en plena afinidad, la integración de los potenciales arquetípicos solo es posible a partir de las relacionalidades vinculares.

Por último, en la nota al pie número 6 se mencionaba que el energetismo substancialista que heredó el psicoanálisis, al adecuarse a ciertos principios de las ciencias naturales del s. XIX, desarrolla una concepción fisiológico-sexualista de la libido. En efecto, para Freud la libido constituye energía sexual, cuya realización en términos no sexuales deviene en sublimación. Jung (2004), en cambio, concibe a la libido como energía creativa en sentido amplio: es fisiológica y psíquica a la vez.

Desde la perspectiva de la psicología analítica junguiana, es posible considerar que todo deseo constituye una individuación que ya comprende en sus tensiones entre órdenes de magnitud a los complejos psíquicos. En este sentido, puede que todo deseo ya exprese la voz de un -o más de un- complejo. Aquí se nos sugieren dos posibilidades: (1) los complejos preceden al deseo

¹⁶ En otro libro, Jung (2014a) lo conceptualiza como *imaginatio*, considerando que la noción de fantaseo podría llegar a suponer un juego mental de representaciones de objetos externos. Si bien existen las evocaciones a elementos externos, aquello que se simboliza también expresa una realidad interior (p. 183).

¹⁷ Allí es donde Jung reconoce un conjunto de motivos comunes. Los mismos se repiten más allá de las diferencias culturales: manifestando el carácter de aquello que denomina inconsciente colectivo.

(expresando todo deseo la voz de uno o varios complejos); o (2) los complejos son co-constitutivos del deseo (cabiendo la posibilidad de que se individúen relacionamente).

Sumado a esto, el registro de los complejos psíquicos nos puede permitir concebir la diversidad de lo que puede haber detrás de un ‘click’ o interacción digital, donde no siempre y solamente encontramos a ‘el deseo’¹⁸.

La hibridación de Jung y Simondon podría llegar a constituir un aporte clave a los estudios del poder, particularmente para la elaboración de una nueva caja de herramientas para las analíticas del poder foucaultianas y postfoucaultianas. Como veremos en el próximo apartado, la psicología de los complejos psíquicos de Jung se presenta como un registro amplio desde el cual analizar los modos de afectar dividualmente las interioridades psíquicas por parte de los dispositivos del *psicopoder*. Específicamente, proponemos considerar que los dispositivos algorítmicos (Rouvroy y Berns, 2016) se lanzan a la captura de los complejos psíquicos y la neutralización del potencial arquetípico que portan.

4. Entre arquetipos y algoritmos: resistencia y poder

Siguiendo a Rouvroy y Berns (2016) los dispositivos algorítmicos logran hacerse de las relaciones que entrelazan preindividualidad y transindividualidad, a partir de la elaboración de perfiles supraindividuales (*datamining*). Se orientan a la modulación¹⁹ -modificación en el devenir- de lo preindividual en función de perfiles estadísticos supraindividuales. Los dispositivos algorítmicos se orientan a eliminar el principio de “disparidad” (alteridad) proveniente de lo preindividual (p. 91):

El evitamiento del fallo o de la desviación [por parte de los dispositivos algorítmicos] opera como negación de esta “disparidad” (*disparation*). La gubernamentalidad algorítmica presenta una forma de totalización, de clausura de lo “real” estadístico sobre sí mismo, de reducción de la potencia a lo probable (p. 113).

Por otro lado, siguiendo a Pasquinelli (2022) el aprendizaje maquínico no deja de encontrarse con un “sesgo”: una deficiencia presente que expresa una imposibilidad de acceso o una incapacidad de descifrar. Más allá de las deficiencias del aprendizaje maquínico, desde la integración de la psicología analítica junguiana: ¿qué podría constituir aquello más profundo con lo que se encuentra el proceder técnico del poder -en oposición a sus directrices- proveniente de la psique y que constituye una alteridad.? Aquí la pregunta, como se señaló, deviene en reformulación de la concepción del sujeto moderno, mediante la inclusión de Jung.

En Jung, el elemento de disparidad proveniente de lo psíquico preindividual es factible de ser considerado desde el registro de los arquetipos del inconsciente colectivo implicados en los complejos psíquicos. Los dispositivos algorítmicos se orientan a la captura de determinados complejos psíquicos y a la neutralización del potencial arquetípico que portan. Los arquetipos, manifiestos en complejos y simbolizaciones, constituyen una carga de potencialidad que no se encuentra desplegada del todo en el ser humano y el mundo. La carga de potencialidad arquetípica puede ser concebida como una radicalidad latente y emergente que los dispositivos

¹⁸ También nos permite concebir la multiplicidad de deseos, inclusive de aquellos que son relativamente antagónicos.

¹⁹ Otra categoría clave simondoniana: la modulación podemos entenderla como un modo de afectar variable en tanto se va adecuando en el devenir (a diferencia del moldeado el cual tiende a ser uniforme y constante) (Simondon, 2014). Para Deleuze (1991) la *disciplina* tiende a moldear, mientras que el *control* tiende a modular.

algorítmicos -a partir de la suscitación de la inclinación inconsciente y respectiva captura de los complejos psíquicos- se orientan a neutralizar. En este sentido, Rouvroy y Berns (2016) se preguntan:

Esta primacía cronológica de la oferta personalizada en función de propensiones no expresadas por el sujeto, ¿no viene acaso, siempre ya, a determinar y estabilizar los procesos de individuación desde el estadio preindividual? (p.115)

Detrás de un ‘click’ digital puede haber una inclinación al cuidado o la preocupación en torno a los seres queridos, puede haber una inclinación dionisiaca reprimida, puede haber búsqueda de sentido de pertenencia, entre muchas otras posibilidades. Llamativamente Jung (2004) dice que: “los complejos se presentan como unas pequeñeces de tal calibre, incluso como unas nimiedades tan ridículas, que uno casi se avergüenza de ellos y hace todo lo posible para ocultarlos” (párr. 104). Esto resulta interesante para concebir como muchas veces los usos digitales tienden a ser receptores y mediadores -catalizadores (Prueger, 2021: 105)- de determinadas partes de nosotros mismos; las cuales, de no existir la mediación digital, deberían encontrar otro modo de integrarse y manifestarse.

Por ejemplo, la captura de los complejos psíquicos que integran el arquetipo del héroe constituye un registro interesante para indagar hacia nuestros tiempos. Es posible pensar en las ofertas algorítmicas que se lanzan a capturar una predisposición inconsciente hacia el compromiso propia de un complejo -altruista o humanista- que integra el arquetipo del héroe. Pueden ser concebidos como catalizadores digitales de las ganas e inclinaciones a mejorar las cosas por parte de los seres humanos, logrando mantener los compromisos sociales dentro de las comodidades de la mediación digital.

Por su parte, el boom de los consumos digitales (series, películas, videojuegos) logran hacer de la épica un objeto de consumo. El sentido o necesidad de trascendencia del ser humano es compensado y anestesiado con el consumo de épicas, dilemas, luchas, grandes osadías, aventuras, intensidades, que nunca salen de la pantalla, pero logran ‘satisfacer’ algo en el sujeto.

Más allá de cualquier distinción de sexo o género, para Jung todo ser humano debe integrar su parte femenina y masculina (*coincidentia oppositorum*) para su proceso de individuación psíquica. Es posible considerar que los dispositivos del poder se presentan en gran aspecto como mediadores de las posibilidades de integración de estos arquetipos.

Que el sujeto resuelva sus carencias y potenciales vitales desde la digitalidad permite sostener el aletargamiento de los procesos de individuación psíquica. La dinámica compensatoria de los usos y meditaciones digitales obtura y neutraliza los despliegues posibles de las cargas de potencialidad arquetípica preindividual, neutralización y sostenimiento de la negativización arquetípica.

Es posible considerar que los complejos psíquicos que son negados, condenados a la sombra, logran encontrar una canalización desde las digitalidades. Como vimos, esto bloquea el proceso de transformación que posibilita una genuina integración del potencial anímico que involucran los complejos.

En otro trabajo (Prueger, 2020), también se señalaba que es posible y necesario identificar cierta capacidad de las modalidades técnicas y digitales del poder -simultanea al *datamining*- de devolver una imagen del mundo que se adapta a las especificidades de cada subjetividad. De esta manera, se va configurando un ‘circulo de espejos’, otro de los modos mediante los cuales se

cumple el mandato de la eliminación de la alteridad, presente en el imperativo de la positividad acrecentado en nuestros tiempos (Han, 2014)²⁰. En una línea afín, Pasquinelli y Joler (2021) sostienen que:

El aprendizaje maquínico automatiza la dictadura del pasado, de taxonomías pasadas y de patrones de comportamiento sobre el presente. Este problema puede denominarse la regeneración de lo viejo: la aplicación de una visión homogénea de espacio-tiempo que restringe la posibilidad de un nuevo evento histórico (p. 11).

Esto va fomentando una intolerancia psíquica ante la alteridad, lo cual también se expresa en la imposibilidad de integración de complejos psíquicos disímiles. En lo transindividual, esto encuentra su correlato en los dispositivos de cancelación (Prueger, 2021). Pero recordemos que los dispositivos algorítmicos logran capturar las relacionalidades afectivas y técnicas de lo transindividual fundamentalmente, y desde allí también es posible concebir la neutralización de los despliegues sinérgicos posibles de los potenciales arquetípicos.

Recordemos que, en nuestra hibridación epistemológica, la integración de las cargas de potencialidad arquetípica preindividual son indisociables de lo transindividual. La positivización de un arquetipo implica su despliegue en las tramas transindividuales, y dicho despliegue es tenso-creativo. Es decir, implica simultáneamente transformaciones y constructividades para lo transindividual. Por ello, la positivización arquetípica no puede ser concebida en términos positivistas o neopositivistas²¹. En contrapartida, los dispositivos algorítmicos se orientan a la eliminación de la alteridad proveniente de lo preindividual. Ellos sí constituyen un factor fundamental en el cumplimiento del imperativo de la positividad.

Llamativamente, la intolerancia hacia el opuesto y la radicalización de los antagonismos ideológico-culturales viene constituyendo también un signo de este tiempo que nos toca vivir. La eliminación del opuesto se expresa también en el monismo ontológico materialista, con suma presencia aun en nuestros cánones científicos, el cual nos bloquea la posibilidad de reconocer las manifestaciones de lo arquetípico en el ser humano. Es posible que esto nos impida: (1) caracterizar con mayor precisión el modo de afectar de los dispositivos del poder en lo psíquico inconsciente, en lo individual y transindividual; y (2) abrir y potenciar nuevas perspectivas posibles para las resistencias (Prueger, EN PRENSA).

Pasquinelli y Joler (2021) nos exhortaban a evitar “caer en la ilusión de que la forma técnica ilumina lo social” (p. 12). Guattari ya había señalado que las inteligencias maquínicas constituyen ciertas “formas hiper-desarrolladas e hiper-concentradas de ciertos aspectos de la subjetividad humana”. Cita que recuperan Pasquinelli y Joler (2021), quienes cierran dicho artículo afirmando que la inteligencia maquínica emerge “como una fuerza ideológica autónoma” (p. 14).

Es posible que la incapacidad de dar cuenta integralmente de la condición del fenómeno inconsciente se exprese tanto en las limitaciones epistémicas del canon científico moderno, como en ciertas lagunas de las modalidades del aprendizaje maquínico. El despiste de los dispositivos algorítmicos podría constituir un síntoma de su imposibilidad de abarcar y prever nuevas formas de manifestación de lo arquetípico. Y allí su ofensiva, su tendencia a eliminar la alteridad

²⁰ Siempre resulta revelador indagar en las orientaciones de los dispositivos algorítmicos en relación a ciertos imperativos de nuestros tiempos: “positividad, transparencia, narcisismo, hedonismo y rendimiento” (Han, 2014),

²¹ Lo cual nos permite construir un puente de afinidad con las concepciones de sistema-abierto, que incluyen tanto entropía (tendencia al desorden) como neguentropía (tendencia al ordenamiento), presentes en Jung (1982), Simondon (2014) y Morin (2005). Algunas correspondencias, todavía no expuestas de manera sistemática entre estos tres autores, es lo que nos sugiere considerarlos hacia nuestros tiempos los ‘maestros de la convergencia’.

emergente de lo preindividual –“monadologizarla” en términos de Rouvroy y Berns, (2016: 116)- hacia el sostenimiento del *status quo*, hacia el sostenimiento de lo ya existente.

Desde nuestra hibridación epistemológica, las alteridades emergentes de lo psíquico preindividual constituyen otras manifestaciones de lo arquetípico que se expresan en la variabilidad y/o transformación de los complejos, de las simbolizaciones.

No son pocas las cuestiones que se dependen de este ejercicio de hibridación epistemológica. Para poder abarcar las conclusiones de lo desarrollado y exponer algunas breves reflexiones en torno a las implicancias epistemológicas y políticas de esta propuesta, pasemos a las conclusiones que este trabajo deriva para las teorías del poder.

5. Conclusiones para las teorías del poder

Al igual que el deseo, el complejo tampoco puede ser considerado como algo previo al poder, en tanto en uno de los extremos que comprende la resonancia interna que constituye, encontramos las afecciones de la exterioridad en la interioridad ¿Dónde ubicar sino a los dispositivos del poder?

Sin embargo, en el otro extremo de la relacionalidad que constituye el complejo encontramos la carga de realidad potencialidad arquetípica. Me refiero a esa carga de contenido preindividual arquetípico, que -al desplegar su potencial relacionalmente- conlleva transformaciones individuales y transindividuales.

De esta manera, el conjunto de potencialidades arquetípicas constituye un principio de afirmatividad interior, el cual si puede de ser considerado como lo previo al poder en el ser humano. Esta es la transformación de nuestra concepción del sujeto que trae aparejado reconocer las manifestaciones de lo arquetípico.

El involucramiento de Jung nos permite analizar con mayor especificidad el modo de proceder de los dispositivos algorítmicos en el inconsciente y, a su vez, nos amplía el horizonte de las resistencias. Desechando la noción de Foucault (1999) de que el poder siempre se apoya en la situación que combate, contamos con la posibilidad de anclar ontológicamente las resistencias en los potenciales arquetípicos (el conjunto de afectividades y virtudes potenciales que habita en los seres humanos).

Jung entiende que los arquetipos son una parte fundamental de la realidad psíquica, particularmente afectiva, de los seres humanos. Constituyen un factor imprescindible a la hora de que, tanto los individuos como las dinámicas colectivas, puedan desplegar en el transcurso de sus devenires vitales el conjunto de potencialidades que portan. No por nada, en Simondon (2014), las amplificaciones de la integración de las cargas de potencialidad preindividual lo que permiten son nuevas individuaciones posibles de lo transindividual.

Por ello, esta propuesta no implica un giro subjetivista, de hecho -como veremos- detenta interesantes implicancias en términos de concepción política. Tampoco un giro idealista, como se dijo, en tanto las condiciones materiales son bien consideradas desde un relacionismo ontológico.

Pero si conlleva una transformación fructífera a las orientaciones de las ciencias sociales y las humanidades en general. Si ante el canon científico todavía eurocéntrico, encumbramos el reconocimiento de las manifestaciones de lo arquetípico en el ser humano, ello nos posibilitaría una nueva plataforma epistemológica para el s. XXI; con interesantes aportes en términos de propuesta civilizatoria, de cara a la actual situación de encrucijada dilemática y caos sistémico que

atraviesa la humanidad (Dussel, 2016; Grosfoguel, 2016; Linera, 2022). En breves, en las reflexiones finales profundizaremos un poco más en esto.

Pero antes es necesario hacer referencia al dilema de las analíticas del poder foucaultianas y postfoucaultianas en torno a la necesidad o no de una caja de herramientas específica de lo psíquico. Los foucaultianos duros sostienen que con *biopoder* alcanza en tanto lo psíquico ya se encuentra incluido en lo biológico (materialismo ontológico mediante). Por ello Butler (2001), por ejemplo, se refiere a mecanismos psíquicos del poder.

Desde un registro más postfoucaultiano, encontramos las propuestas de “noopolítica” de Lazzarato y “psicopolítica” de Han (Prueger, 2020). Sin embargo, los foucaultianos tienen razón en que estas propuestas categoriales no terminan de precisar el sustento ontológico desde el cual sería posible fundamentar la necesidad de una caja de herramientas analítica específica de lo psíquico.

A partir de la integración de Jung al diálogo epistemológico con las analíticas del poder, disponiendo de la epistemología de la ontogénesis de Simondon como puente, es posible afirmar la paridad ontológica entre lo *bio* y lo *psico*. A esto podemos sumar la especificidad del carácter de las manifestaciones de lo arquetípico, y desde allí es más que factible afirmar la necesidad de una categoría específica para las modalidades del poder en lo psíquico: nuestra propuesta es *psicopoder*. Aquí solo se plantean sus fundamentos generales. En otro trabajo pronto a publicarse pude desarrollarlo un poco más (Prueger, EN PRENSA).

De esta manera, es posible concebir que los dispositivos del *psicopoder* se orientan simultáneamente al interpelamiento discursivo, a la seducción y a la captura de los complejos psíquicos y la neutralización del potencial arquetípico que portan.

Por otro lado, ante el dilema de hasta dónde integrar a Simondon en tanto detenta un conjunto de incompatibilidades estructurales con Foucault, la integración de Jung termina de inclinar la balanza hacia el lado de Simondon. Lo cual no implica descartar herramientas claves como las categorías de tecnología, dispositivo, *biopoder*; pero si soltarle la mano en aquellas premisas dónde Foucault queda del lado de lo que tanto Jung como Simondon nos invitan a superar. Al fin y al cabo, el mismo Foucault (2000) nunca se cansó de reinventar las “cajas de herramientas” por él creadas (p. 10).

Pasando en limpio, la integración de Jung a las analíticas del poder foucaultianas y - fundamentalmente- postfoucaultianas nos posibilita resolver tres dilemas de las mismas: (1) el problema de las resistencias y su imposibilidad de contar con anclaje ontológico propio; (2) la pregunta de si es necesario o no una caja de herramientas específica de lo psíquico; y (3) la incógnita de hasta donde integrar a Simondon a las analíticas del poder, en función de algunas incompatibilidades estructurales con Foucault.

Para cerrar, volvamos a la pregunta disparadora de este trabajo. En caso de que los dispositivos algorítmicos logren capturar algo previo al deseo: ¿Qué podría llegar a ser eso previo al deseo que logran capturar²²? Desde nuestra nueva caja de herramientas para las analíticas del *psicopoder*, los dispositivos algorítmicos se orientan a la captura de los complejos psíquicos y la neutralización del potencial arquetípico que portan.

²² Vale recordar, que también cabe la posibilidad de que los complejos y el deseo se individúen relacionamente. Sin embargo, los complejos comprenden la carga de potencialidad arquetípica, lo cual si constituye algo previo al deseo. Por otro lado, como se vio: los complejos y los arquetipos detentan un potencial heurístico que no se agota en la categoría de deseo.

6. Reflexiones finales: implicancias epistemológicas y políticas

Como mencionábamos al principio del artículo, la integración de Jung a las ciencias sociales, desde su afinidad con Simondon, podría llegar a constituir un aporte clave de una nueva epistemología del s. XXI. Dicha epistemología a su vez, supondría una profundización contundente del reencuentro de ciencia y espiritualidad hacia nuestros tiempos²³; lo cual constituye un fenómeno particularmente gradual por el propio despliegue de las ciencias²⁴.

Una reconsideración no esencialista de la existencia de lo álmico por parte de las ciencias sociales nos permitiría incorporar el estudio de las manifestaciones de lo arquetípico. Quizás es momento de reconocer que en los diversos registros de lo real lo que encontramos en los trasfondos es una tensión entre ordenes de magnitud, una resonancia interna, una relacionalidad intrínseca, un coincidir de opuestos²⁵. Lo inconsciente no es ajeno a esta condición. Allí es necesario reconocer tanto los efectos de lo exterior en lo interior como así también las afirmatividades de lo interior (que involucran lo arquetípico).

Por otro lado, es posible identificar que las crisis de las concepciones de organización política de estos últimos años, en Argentina, vienen dadas por la imposibilidad de ganarle al *control* con las viejas orientaciones *disciplinarias*. Es necesario profundizar en dinámicas colectivas que logren implicar relacionalmente los procesos de individuación individuales y transindividuales. La integración de los procesos de individuación individuales y colectivos puede que constituya la dinámica que venza frente a los dispositivos del *psicopoder*.

Por un lado, muchas organizaciones políticas no incluyen las pasiones y virtudes de sus integrantes, sosteniendo aun directrices *disciplinarias*. Por otro lado, tenemos un amplio registro de espiritualidades *New Age*, el coaching y la autoayuda, que reducen la transformación al registro individual (en plena afinidad con las exigencias del neoliberalismo). Pero no todos los registros espirituales recaen en individualismo, ni tampoco todas las organizaciones políticas son *disciplinarias*.

Sin embargo, es necesario fomentar la integración de los procesos de transformación. Necesitamos dinámicas colectivas que logren integrar el conjunto de pasiones y virtudes que habita en los seres humanos. Es decir, que se apalanquen en el despliegue de sus potencialidades arquetípicas. Desde allí puede ser más viable vencer frente a los dispositivos del *psicopoder*. A partir del reconocimiento de las manifestaciones de lo arquetípico, tenemos un desde donde proyectar unas pedagogías de lo arquetípico: para superar la crisis de las directrices *disciplinarias* de las instituciones educativas -su impotencia- frente a los dispositivos del *psicopoder* (Prueger, EN PRENSA).

Reencuentro, en otros términos, de ciencia y espiritualidad; y reencuentro, también en otros términos, de política y espiritualidad. Por último, no quiero dejar de mencionar a las medicinas de lo arquetípico/anímico. Prácticas medicinales por fuera del modelo médico hegemónico que, en

²³ Sin que ello implique una recaída en dogmatismos o teleologismos. Más bien implica una ruptura con los dogmatismos y teleologismos del proyecto civilizatorio moderno-occidental, los cuales aún arrastramos de manera cada vez más insostenible.

²⁴ Por ejemplo, el reciente Premio Nobel de física de 2022 fue otorgado a Aspect, Clauser y Zeilinger por la demostración del entrelazamiento cuántico.

²⁵ Vale recordar: en lo físico (dualidad onda-corpúsculo), en lo biológico (doble hélice del genoma), en lo cibernético (unos y ceros), en lo psíquico (inconsciente y consciente) y, al interior de lo psíquico, en el inconsciente: con el principio de afirmatividad interior y las afecciones de la exterioridad. A su vez, el principio de afirmatividad interior no se reduce a lo fisiológico, sino que es fisiológico y psíquico simultáneamente.

no pocos casos, ya dan sobradas muestras de su efectividad: las cuales pueden encontrar aquí una plataforma epistemológica para sus desarrollos.

Varsavsky (1982) decía que “la sociedad justa e igualitaria resulta entonces no solo un fin en sí misma, sino una necesidad para no desperdiciar la capacidad creadora que todos los individuos tienen en potencia y que la sociedad actual cercena inhibe y deforma”.

Para orientar a las sociedades en función del despliegue de las afectividades y virtudes que las habitan es necesario tener resuelta la cuestión material. Otra vez el materialismo, en otra de sus formas posibles. Particularmente a Argentina no le falta nada: más allá del circo financiero de la deuda (mecanismo de coacción imperialista), tiene todo para la autosustentabilidad.

Por ello, si el mundo está en una gran transición geopolítica y ello va de la mano con una crisis de la cosmovisión moderna occidental, no vemos un mejor momento que este para aportar a la consolidación de una nueva epistemología: la cual nos permita contribuir a la formulación de una alternativa civilizatoria desde los calderos mestizos de Nuestra América (Martí, 1985).

Referencias

- Alemán, J. (2016). *Horizontes neoliberales de la subjetividad*. Grama.
- Álvaro, D. (2016). Lo Transindividual: de Simondon a Marx. *Trans/Form/Ação, Marília*. 39(4),153-172.
- Basarab, N. (1996). *La transdisciplinariedad*. Manifiesto. Multiversidad Mundo Real Edgar Morin.
- Butler, J. (2001). *Mecanismos psíquicos del poder. Teorías sobre la sujeción*. Ediciones Cátedra.
- Cluzel, F. (2020). *Guerra Cognitiva. Allied Command Transformation*. OTAN.
- Deleuze, G. (1987). *Foucault*. Paidós.
- Deleuze, G. (1991). *Posdata sobre las sociedades de control*. Ediciones Nordan.
- Deleuze, G. (1995). *Deseo y placer*. Archipiélago.
- Deleuze, G. y Guattari, F. (1985). *El Anti Edipo*. Paidós.
- De Saussure, F. (1945). *Curso de lingüística general*. Editorial Losada.
- Durand, G. (2003). *Mitos y sociedades*. Biblos.
- Dussel, E. (1996). *Filosofía de la liberación*. Nueva América.
- Dussel, E. (2015). *Filosofía del Sur. Descolonización y Transmodernidad*. Akal.
- Foucault, M. (1971). *Las palabras y las cosas. Una arqueología de las ciencias humanas*. Siglo XXI.
- Foucault, M. (1987). *De la subversión del conocimiento*. Fischer.
- Foucault, M. (1999). *Estética, ética y hermenéutica*. Paidós.
- Foucault, M. (2000). *Un diálogo sobre el poder*. Alianza.
- Foucault, M. (2002). *Vigilar y castigar*. Siglo XXI.
- Foucault, M. (2006). *Seguridad, Territorio, Población. Curso en el Collège de France: 1977, 1978*. Fondo de Cultura Económica.
- Foucault, M. (2011). *La verdad y las formas jurídicas*. Editorial Gedisa.
- Freud, S. (1915). *Lo inconsciente*. Arcis.
- Gebara, I. (2000). *Intuiciones ecofeministas. Ensayo para repensar el conocimiento y la religión*. Editorial Trotta.
- Grosfoguel, R. (2016). Caos sistémico, crisis civilizatoria y proyectos descoloniales: pensar más allá del proceso civilizatorio de la modernidad/colonialidad. *Tabula Rasa*, (25), 153-174.
- Grosfoguel, R. (2023). Hay que descolonizar la historia de la ciencia de principio a fin. *Ciencia, Tecnología y Política*, 6(10). <https://doi.org/10.24215/26183188e088>

- Guattari, F. (1979). *The Machinic Unconscious*. Semiotext.
- Han, B-C. (2012). *La sociedad de la transparencia*. Pensamiento Herder.
- Han, B-C. (2014). *Psicopolítica: Neoliberalismo y nuevas técnicas del poder*. Pensamiento Herder.
- Harari, Y. (2015). *Homo Deus*. Debate.
- Jung, C-G. (2004). *La dinámica de lo inconsciente*. (Vol. VIII). Trotta.
- Jung, C-G. (2014). *Psicología y Alquimia*. Santiago Rueda.
- Jung, C-G. (2014). *Los complejos y el inconsciente*. Psikolibro.
- Jung, C-G. (2015). *Arquetipos e inconsciente colectivo*. Paidós.
- Lazzarato, M. (2006). *Políticas del acontecimiento*. Tinta Limón.
- Linera, A-G. (2022). *La política como disputa de las esperanzas*. Masa crítica. CLACSO.
- Main, R., McMillan, C. y Henderson, D. (2020). *Jung, Deleuze y el todo problemático*. Routledge.
- Maxwell, G. (2022). *Integración y Diferencia. Construcción de una dialéctica mítica*. Routledge.
- Mignolo, W. (2017). *Desobediencia epistémica. Retórica de la modernidad, lógica de la colonialidad y gramática de la descolonialidad*. Ediciones del Signo.
- Nietzsche, F. (1986). *Humano, demasiado humano*. Editores Mexicanos Unidos.
- Pasquinelli, M. y Joler, V. (2021). El Nooscopio de manifiesto. *LaFuga*, 25. <https://lafuga.cl/el-nooscopio-de-manifiesto/1053>
- Pasquinelli, M. (2022). Cómo una máquina aprende y falla. Una gramática del error para la Inteligencia Artificial. *Hipertextos*. 10(17), 13-29. <https://doi.org/10.24215/23143924e054>
- Piaget, J. y García. R. (1982). *Psicogénesis e historia de la ciencia*. Siglo XXI.
- Prueger, J-E. (2020). Las teorías postdisciplinarias y el desafío de describir una nueva tecnología del poder. *Hipertextos*, 8 (14), 73-90. <https://doi.org/10.24215/23143924e020>
- Prueger, J-E. (2021). Dispositivos de cancelación del psicopoder. *Hipertextos*, 9, (16), 99-114. <https://doi.org/10.24215/23143924e042>
- Prueger, J-E. (2023). La impotencia de las pedagogías de disciplinarias frente a los dispositivos del control: la necesidad de unas pedagogías de lo arquetípico. Congreso del Pensamiento Nacional Latinoamericano.
- Prueger, J-E. (EN PRENSA). La hibridación Jung y Simondon como contribución a la consolidación de una nueva epistemología para las ciencias sociales. Congreso del Pensamiento Nacional Latinoamericano.
- Prueger, J-E. (EN PRENSA). Las teorías del poder foucaultianas y postfoucaultianas en hibridación con la psicología analítica de Carl G. Jung. *Actas de Sociología*. UNAM.
- Raunig, G. (2022). *Dividuum. Capitalismo maquinico y revolución molecular*. Cactus.
- Rodriguez, P. (2015). 10 preguntas a una postdata misteriosa. Sobre las sociedades de control de Gilles Deleuze. VI Jornadas de Debates Actuales.
- Rodriguez, P. (2019). *Las palabras en las cosas*. Cactus.
- Rouvroy, A. (2013). The end(s) of critique: data-behaviourism vs. Due process. En M. Hildebrandt y K. de Vries (eds.), *Privacy, due process and the computational turn. Philosophers of law meet philosophers of technology*. Routledge.
- Rouvroy, A., Almeida, M. C. P. de y Alves, M. A. S. (2021). Entrevista con Antoinette Rouvroy: la gubernamentalidad algorítmica y la muerte de la política. *Filosofía Moderna y Contemporánea*, 8 (3), 15-28. <https://doi.org/10.26512/rfmc.v8i3.36223>

- Rouvroy, A. y Berns, T. (2016). Gubernamentalidad algorítmica y perspectivas de emancipación: ¿lo dispar como condición de individualización por relación?. *ECOPOS*, 18 (2), 36-56.
- Schwarz, F. (2008). *Mitos, ritos, símbolos*. Biblos.
- Simondon, G. (2014). *La individuación a la luz de las nociones de forma y de Información*. Cactus.
- Simondon, G. (2019). *Sobre la psicología*. Cactus.
- Srnicek, N. (2018). *Capitalismo de plataformas*. Caja Negra.

Apuntes para una genealogía de las plataformas de *streaming* musical

Lucas Bazzara¹

Recibido: 14/02/2023; Aceptado: 11/05/2023

Cómo citar: Bazzara, L. (2023). Apuntes para una genealogía de las plataformas de *streaming* musical. *Revista Hipertextos*, 11 (19), e065. <https://doi.org/10.24215/23143924e065>

Resumen. El presente trabajo procurará aportar elementos para hacer una historia de las plataformas de *streaming* musical. La perspectiva genealógica asumida permitirá establecer las condiciones de posibilidad bajo las cuales dichas plataformas surgieron y se consolidaron. Si bien el objeto de estudio puede presentarse bajo un aspecto único y simple, su procedencia remite a una proliferación de sucesos heterogéneos formados según velocidades diversas; es así que resultará preciso dar cuenta no sólo de las continuidades históricas sino de las irregularidades y los cortes que sacuden y trastocan esa continuidad. De allí que, si desde un punto de vista se puede pensar en una temporalidad lineal y homogénea que recorrería secularmente las tecnologías de grabación y reproducción del sonido desde sus primeras manifestaciones hasta la actualidad (del fonógrafo a Spotify), desde otro punto de vista –que se daría a sí mismo la tarea de cortar verticalmente aquí y allá el arco histórico presuntamente uniforme– se observaría por un lado que no hay relación de necesidad en los pasajes de unas tecnologías a otras, y por otro, que las tecnologías no son suficientes para explicar esos pasajes. Por ello, el abordaje histórico que se presenta obedece a una serie de entrecruzamientos superpuestos que, partiendo del último cuarto del siglo XIX, se van desplegando, mutando, desplazando y generando las condiciones de posibilidad para el surgimiento de la música de plataformas en el siglo XXI. El recorrido trazado pondrá de relieve las relaciones entre tecnologías, pero relevará también las relaciones entre las tecnologías y las disciplinas, teorías y discursos que las sustentan, así como también se ocupará de las relaciones entre las tecnologías, las prácticas socio-culturales asociadas a ellas y la industria musical, sin todo lo cual las plataformas de *streaming* musical no hubieran sido posibles.

Palabras clave: Plataformas de *streaming* musical, genealogía, tecnologías sonoras, modos de escucha

Sumario. 1. Introducción. 2. Los inicios de la electrónica y los sonidos de largo alcance. 3. Génesis del MP3: la máquina de discos digital. 4. Let it bit: la escucha como problema de información. 5. (Geo)política y economía de las autopistas de la información. 6. Batalla judicial en la bahía pirata. 7.

¹ Magíster en Comunicación y Cultura y Licenciado en Ciencias de la Comunicación por la Universidad de Buenos Aires, Becario Doctoral en Ciencias Sociales del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Contacto: lucas.bazzara@gmail.com

Nubes y redes de nuevo tipo. 8. Cibernética: marco teórico y práctico de la actualidad de los algoritmos. 9. Las plataformas de *streaming* en el siglo. 10. Conclusiones.

Notes for a genealogy of music streaming platforms

Abstract. This paper will attempt to provide elements for a history of music streaming platforms. The genealogical perspective adopted will make it possible to establish the conditions of possibility under which these platforms emerged and consolidated. Although the object of study can be presented in a single and simple aspect, its procedence refers to a proliferation of heterogeneous events formed at different speeds; it will therefore be necessary to account not only for the historical continuities but also for the irregularities and interruptions that shake and disrupt this continuity. Hence, if from one point of view we can think of a linear and homogeneous temporality that would cover the technologies of sound recording and reproduction from their first manifestations to the present day (from the phonograph to Spotify), from another point of view -which would give itself the task of vertically cutting here and there the presumably uniform historical arc- it would be observed on the one hand that there is no relation of necessity in the passages from one technology to another, and on the other hand, that the technologies are not sufficient to explain these passages. Therefore, the historical approach presented here is based on a series of overlapping interweavings that, starting in the last quarter of the 19th century, unfold, mutate, displace and generate the conditions of possibility for the emergence of platform music in the 21st century. The traced path will highlight the relationships between technologies, but it will also highlight the relationships between technologies and the disciplines, theories and discourses that support them, as well as the relationships between technologies, the socio-cultural practices associated with them and the music industry, without all of which music streaming platforms would not have been possible.

Key words: Music streaming platforms, genealogy, sound technologies, listening modes

Notas para uma genealogia de plataformas de transmissão de música

Resumo. Este documento tentará fornecer elementos para uma história de plataformas de transmissão de música. A perspectiva genealógica adoptada permitirá estabelecer as condições de possibilidade sob as quais estas plataformas surgiram e se consolidaram. Embora o objecto de estudo possa ser apresentado num único e simples aspecto, a sua origem refere-se a uma proliferação de eventos heterogêneos formados a diferentes velocidades; será portanto necessário prestar contas não só das continuidades históricas mas também das irregularidades e interrupções que abalam e perturbam esta continuidade. Assim, se de um ponto de vista é possível pensar numa temporalidade linear e homogênea que abrangeria as tecnologias de gravação e reprodução do som desde as suas primeiras manifestações até aos nossos dias (do fonógrafo ao Spotify), de outro ponto de vista - que se daria a si próprio a tarefa de cortar verticalmente aqui e ali o arco histórico supostamente uniforme - observar-se-ia, por um lado, que não existe qualquer relação de necessidade nas passagens de uma tecnologia para outra e, por outro, que as tecnologias não são suficientes para explicar estas passagens. Portanto, a abordagem histórica aqui apresentada obedece a uma série de interligações sobrepostas que, a partir do último quarto do século XIX, se desdobram, mudam e geram as condições de possibilidade para a emergência da música de plataforma no século XXI. O caminho traçado irá destacar as relações entre as tecnologias, mas também as relações entre as tecnologias e as disciplinas, teorias e discursos que as sustentam, bem como as relações entre as tecnologias, as práticas socioculturais a elas associadas e a indústria musical, sem tudo isto, as plataformas de transmissão de música não teriam sido possíveis.

Palavras-chave: Plataformas de transmissão de música, genealogia, tecnologias de som, modos de audição

La Historia (que, a semejanza de cierto director cinematográfico, procede por imágenes discontinuas)
(Jorge Luis Borges, *El asesino desinteresado* Bill Harrigan)

1. Introducción

“Siempre hay más de un mapa para el territorio”, se lee en *The Audible Past* [*El Pasado Audible*], libro en el que Jonathan Sterne plantea que, así como hubo un Iluminismo (*Enlightenment*), también tuvo lugar, en paralelo y como fenómeno complementario, un “Sonidismo” (*Ensoniment*), esto es, “una serie de coyunturas entre ideas, instituciones y prácticas que hicieron que el mundo fuera audible de nuevas formas y se valorizaran nuevos constructos de la escucha” (Sterne, 2003, p. 2). Con este neologismo Sterne pretende llamar la atención sobre la centralidad de las tecnologías del sonido y las prácticas de la escucha que se suscitaron y se fueron transformando al mismo tiempo que aquellas otras que se llevaron todos los reflectores y las primeras planas de la historia de la modernidad, a saber, las tecnologías de la mirada, las prácticas de ver y la hegemonía del estudio de la cultura visual: “el sonido y la escucha son centrales para la vida cultural de la modernidad (...), fundacionales a los modos modernos de conocimiento, cultura y organización social” (2003, p. 2). El presente trabajo se inscribe en esta perspectiva, no porque pretenda estudiar la relación histórica entre los sonidos y la modernidad, o el devenir de las sonoridades modernas, pero sí porque busca ser una lectura de ese mapa sonoro al que refiere Sterne, tal como se nos presenta hoy actualizado en el despliegue de nuevas líneas cartográficas, aquellas que remiten a las plataformas de *streaming* musical y a sus tecnologías y prácticas asociadas. En este sentido, pensando al sonido y a la escucha en relación con la música, y a la música en relación con las tecnologías de su grabación y reproducción, el “pasado audible” del que nos serviremos para poner en perspectiva nuestro objeto no se remontará a los inicios del *Sonidismo*, que Sterne ubica en la segunda mitad del siglo XVIII, sino al momento de aparición de nuevas técnicas de audición, hacia finales del siglo XIX, vinculadas a la posibilidad de separación del sonido de su fuente, y por lo tanto a la propagación espacial y temporal de la música y de su escucha, como se verá. De los últimos años del siglo XIX a los primeros años del siglo XXI, entonces, ese será el arco temporal del que nos ocuparemos.

El libro de Stephen Witt (2016), *How music got free* [*Cómo dejamos de pagar por la música. El fin de una industria, el cambio de siglo y el paciente cero de la piratería*], menciona a Spotify por primera vez —y como al pasar— en el Epílogo, y tan sólo una vez más en el Postfacio, pero no por casualidad esta mención aparece exactamente en la última línea del último párrafo de la obra. Witt reproduce allí la parte final de un diálogo mantenido con quien había estado al frente de la comunidad virtual de piratería musical más influyente en los años dorados de la piratería digital, comunidad dedicada a filtrar música por internet antes de su publicación oficial en locales de venta y canales de televisión. Ante la pregunta por las posibilidades de emergencia de una nueva oleada de piratería para el tráfico clandestino de música, el ex-pirata, luego convertido al mundo corporativo como empresario informático exitoso, respondía: “Supongo que todavía se puede hacer. O también puedes hacer como yo: pagar 9 dólares al mes por Spotify, como todo el mundo” (Witt, 2016, p. 305).

Witt deja las cosas en el final de un ciclo, y la mención a Spotify es el signo de ese final, o lo que es lo mismo, el signo del comienzo de un nuevo proceso. Hoy sería posible bosquejar una continuación de la obra de Witt, a todas luces menos apasionante en tanto se trataría del proceso inverso al narrado por él: *cómo volvimos a pagar por la música*. En esta historia, paralela al desarrollo de aquella, y como su reverso, Spotify jugaría sin dudas un papel central. Rastrear la procedencia de estos fenómenos emergidos en los comienzos del nuevo siglo, y por los cuales fue posible primero adquirir música sin pagarla y luego acceder a ella en cantidades virtualmente infinitas a cambio de una tarifa mensual, supone volver la mirada sobre las máquinas sonoras, pues en ellas, primero en sus formas analógicas y luego en sus vertientes digitales, será posible observar el cruce de las líneas de fuerza que las componen, a saber: las invenciones e innovaciones técnicas (tanto al nivel de las tecnologías sonoras en particular como de las tecnologías de información y comunicación en general); las teorías que están en la base de esas invenciones e innovaciones y los discursos que las revalidan y refuerzan; las transformaciones de la industria musical (con los problemas jurídicos y económicos implicados y con los sucesivos intentos –con distinta suerte– de reorganización empresarial); y los cambios en la forma de los hábitos de escucha (formas compartidas y repetidas que cristalizan modos determinados de uso, atención, afección y relación con la música), al interior de un tejido económico, político y social dinámico que habrá que sopesar, todo lo cual deriva –como se verá– en la emergencia de las experiencias musicales de plataforma. De manera que la pregunta que se intentará responder aquí será: ¿cómo llegaron las plataformas de *streaming* musical a ser lo que son?

Si bien se tratará de respetar una cierta cronología, no será el orden sucesorio de los hechos lo que se tome por prioridad, de modo que en ocasiones –cuando se lo considere oportuno– se encontrarán saltos en el tiempo hacia atrás y hacia adelante; lo que es más, y como (pequeña) genealogía que este trabajo aspira a ser, se procurará tener presente la máxima foucaultiana inspirada en Nietzsche, según la cual es preciso hacer de la historia un uso liberado del modelo de la memoria, un uso que pueda ya no sólo saltar en el tiempo sino desplegar una forma distinta del tiempo (Foucault, 1992, p. 24). En *La perspectiva genealógica de la historia* Óscar Moro Abadía (2006) argumenta que la genealogía implica al mismo tiempo un interés por la actualidad y una pregunta por el comienzo, y nos recuerda que el término significa, literalmente, “conjunto de antepasados de una persona”. Tanto en Nietzsche como en Foucault esa búsqueda de antepasados, en plural, consiste en “explicar, movidos por la actualidad, el origen y la evolución de los grandes ‘objetos’ (la verdad, la moral, la historia) que estructuran nuestra visión del mundo” (p. 24), por lo que se podría definir a la genealogía como “la interrogación filosófica que enlaza el presente y el pasado, lo intempestivo y la historia, la actualidad y el origen” (p. 25). Se trata por lo tanto del procedimiento que muestra tanto el momento de surgimiento como su devenir posterior.

Para decirlo musicalmente, la genealogía es la historia que va en busca de la síncopa, interesada en los tiempos débiles o en las partes débiles de un tiempo que rompen con la regularidad del ritmo. Poner la oreja en estos desplazamientos de las acentuaciones significa entonces estar atentos a las irregularidades, a las discontinuidades, a las heterogeneidades, a aquellos sucesos que lejos de pertenecer a una línea temporal homogénea y unidimensional, la sacuden. Una escucha histórica tal debería ser capaz de captar aquello que se presenta bajo un aspecto único y encontrar allí “la proliferación de sucesos a través de los cuales (gracias a los cuales, contra los cuales) se han formado” (Foucault, 1992, p. 11). Así, la historia de las plataformas de *streaming* musical, en su sentido genealógico, no se confunde con la historia de la

industria de la música, o con la historia de las tecnologías de grabación y reproducción del sonido, pero como conjunto de capas heterogéneas que ella es, no dejará de estar atravesada – como se verá– por fuerzas industriales y tecnológicas (que incluirán máquinas sonoras analógicas y digitales, pero también máquinas informáticas y cibernéticas), así como por una serie de discursos, teorías, prácticas, técnicas, tácticas, esto es, fuerzas que tendrán lugar en un “determinado estado de fuerzas” y que harán emerger nuevas fuerzas (con sus disputas, transformaciones, superposiciones, desplazamientos y sustituciones) en una trama de relaciones que habrá que componer, pues como enseñara Foucault (2006), la genealogía “reconstituye toda una red de alianzas, comunicaciones, puntos de apoyo” (p. 141).

2. Los inicios de la electrónica y los sonidos de largo alcance

En su libro sobre el disco compacto, Ken Pohlmann (1989) relata cómo la invención del primer mecanismo de grabación y reproducción analógica de audio de la historia, el *fonógrafo* de 1877, tuvo lugar, irónicamente, mientras su inventor Thomas Edison experimentaba con un dispositivo para el almacenamiento de datos digitales –un repetidor de código telegráfico. Pero mucho antes de que en el siglo XX la digitalización de las señales sonoras fuera posible tal como hoy la conocemos, el sonido se volvía, en el último cuarto del siglo XIX, analógico: las tecnologías de grabación y reproducción que se sucederían desde entonces habilitaban por primera vez la posibilidad de escuchar voces e instrumentos musicales en un espacio y en un tiempo diferentes al de su ejecución, es decir que el sonido grabado, al ser reproducido, recrearía una copia análoga a las ondas acústicas originales oportunamente registradas². Eran los albores de la separación del sonido de su fuente. Eran los comienzos de aquellas máquinas que, a partir de fines del siglo XIX, y como sugiere Michel Chion (2019), “vinieron a conmocionar la producción, la naturaleza, la escucha y la difusión de los sonidos, y más especialmente de la música, pero no solamente de ella” (p. 165).

Más allá de la mención al *fonoautógrafo* francés de mediados de siglo XIX, primera máquina en la historia capaz de registrar ondas sonoras generando sobre papel una representación visual del sonido, pero incapaz de “leerlo” para recrearlo, la grabación y reproducción analógica de audio avanzó –desde la invención del fonógrafo– por la senda comercial que conduciría primero a la aparición del *grafófono* en 1885: diseñado por Charles Sumner Tainter en el Volta Laboratory de Alexander Graham Bell, se trataba de una tecnología que mejoraba la técnica de grabación del fonógrafo reemplazando el papel de estaño para la inscripción sonora por un cilindro de cera; posteriormente, el *gramófono*, patentado por Emile Berliner en 1888, supuso otro reemplazo, el del cilindro de cera por el disco plano giratorio. Jonathan Sterne, en su obra *The Audible Past: Cultural Origins of Sound Reproduction* [*El Pasado Audible: los Orígenes Culturales de la Reproducción del Sonido*, lamentablemente aún sin traducción al castellano], llama a esta etapa inicial de desarrollo “la primera ola de comercialización de la reproducción del sonido” (2003, p. 192), período que se extendería desde la década de 1880 hasta 1910 aproximadamente y que incluiría a su vez al teléfono y a las primeras experimentaciones con la transmisión de ondas radiofónicas, toda vez que, en esos años, los instrumentos recientemente aparecidos no se habían consolidado aún en una trama de relaciones que los acogiera, cristalizando en una forma estable de uso, por lo que

² El sonido grabado digitalmente también recrea una copia análoga a la señal original al momento de ser reproducido, pero en este caso, para que dicha reproducción pueda ser escuchada, hace falta agregar un elemento más al dispositivo: los conversores de señales, como veremos más adelante.

todos ellos se encontraban en un proceso de ajuste o calibración respecto del modo de expresión y transmisión del sonido que eventualmente harían propio³. Otra manera de decirlo, con Sterne (2003), sería que las *tecnologías* no se habían convertido todavía en *medios*:

A medida que las relaciones económicas y culturales en torno a una tecnología se extienden, repiten y mutan, se vuelven reconocibles para los usuarios como un medio. Por lo tanto, un medio es la base social que permite que un conjunto de tecnologías se destaque como algo unificado con funciones claramente definidas (p. 182).

Una vez sedimentadas y definidas con claridad las funciones de esas tecnologías, los medios sonoros (telefonía, fonografía, radiofonía) siguieron caminos de desarrollo separados⁴ –no obstante lo cual es posible pensar hoy una cierta convergencia en el ámbito de las plataformas de *streaming* musical si se tienen en cuenta las características socio-técnicas de su funcionamiento, sobre las que volveremos: la conexión en red con base en internet que procede del tendido de redes telefónicas; la reproducción de música grabada que tiene sus orígenes en el fonógrafo; la incursión en los *podcasts* y la posibilidad que ofrecen de “ir a radio de la canción”, etc. En el caso de la fonografía, fue el gramófono el que se convirtió, durante buena parte del siglo XX, en el dispositivo de referencia para las innovaciones posteriores en grabación y reproducción sonoro-musical; la máquina de Emile Berliner, en efecto, alcanzaba un volumen más alto que el de sus

³ Acerca de las diferencias entre la concepción de una tecnología sonora, con sus intenciones *a priori* de usos y finalidades, y su posterior implementación real en el marco de prácticas sociales concretas, nos remitimos –además del Capítulo 4 de *The Audible Past* de Jonathan Sterne: “Plastic Auralty: Technologies into Media”– al artículo del historiador Ithiel de Sola Pool (1992), titulado “Discursos y sonidos de largo alcance”. Allí se ponen de relieve, por ejemplo, algunos intentos de transmisión telefónica por *broadcasting* con programación de noticias de actualidad, hacia finales del siglo XIX, es decir, un sistema inverso al que se terminaría estructurando socialmente como interacción individual de punto-a-punto; o la transmisión radial, que comenzó como una forma de conexión de punto-a-punto antes de devenir un sistema de emisión centralizada con recepción a la vez masiva y privatizada, tal como la conocemos hoy. En cuanto al fonógrafo, puede leerse lo que sigue: “Los tres inventos que transformaron el uso de la voz humana, el teléfono, la radio y la grabadora, fueron en un primer momento concebidos como mejoras en el sistema telegráfico. Thomas A. Edison ideó el fonógrafo porque pensaba que el teléfono de Bell era en cierto modo menos práctico que el telégrafo que lo había precedido. Ya que pocas personas podían permitirse tener el teléfono en sus casas, Edison pensó que sería mejor que el mensaje oral pudiese ser enviado a una oficina local (como un puesto local de telégrafos) y que el receptor llamase entonces para escuchar el mensaje grabado. No concibió el fonógrafo como un instrumento de ocio” (p. 83).

⁴ Michel Chion (2019) hace una distinción entre *telefonía* y *fonofijación*. En la primera se incluirían el teléfono, la radio y “esa forma de radio aumentada que es la televisión”, los cuales estarían definidos por “la retransmisión de los sonidos a distancia”. La fonofijación, en cambio, correspondería –pero sin ser lo mismo– a lo que más comúnmente se denomina “grabación”, y designaría “todo procedimiento que consiste no sólo en ‘fijar’ los sonidos existentes (conciertos, acontecimientos de la vida y de la historia) sino también en producir, durante un rodaje sonoro, sonidos específicamente destinados a ser grabados sobre el soporte” (pp. 166 y 168), de modo que remitiría al fonógrafo, al grafófono, al gramófono y a otros objetos técnicos de registro sonoro que abordaremos en las páginas siguientes. De un lado, entonces, la división o distribución entre tele-fonía y fono-fijación está dada por la diferencia entre la transmisión y la inscripción (más o menos permanente) en un soporte. Del otro, Chion justifica su preferencia para referirse a los “sonidos fijados” antes que a los “sonidos grabados” argumentando que “el término ‘grabado’ pone el acento en la causa, el origen, el momento en que habría tenido lugar en el aire tal sonido cuyo soporte no nos daría más que una huella incompleta y engañosa. Con la palabra ‘fijado’, por el contrario, aplicada a la misma técnica, ese acento es desplazado sobre el hecho de que se constituye un trazo, un dibujo, un objeto que existe en sí mismo. ‘Fijado’ afirma que lo que cuenta, la única realidad en adelante, es la huella sonora, la que no es ya una huella, sino un verdadero objeto estabilizado en sus menores características sensibles” (p. 169). Los sonidos grabados ponen el acento “en una supuesta realidad sonora preexistente a su fijación”, pero “lo que está fijado no es en ningún caso el reporte fiel, exhaustivo de lo que caracterizaría la onda sonora emitida en todos los sentidos en el momento de la fijación, salvo –y esta excepción es significativa– si se trata de un sonido digital, que no existe sino por el principio mismo de la generación eléctrica (sin verberación inicial), y para el cual puede no haber ninguna diferencia entre su primera emisión y su fijación” (p. 168).

competidores (los fonógrafos y los gramófonos), poseía una mayor capacidad de almacenamiento debido a la incorporación del disco plano horizontal y –lo que terminó siendo decisivo– facilitaba la producción en masa de los discos grabados, dado que operaba con un sistema de estampado por medio del cual se fabricaba un disco maestro del que se obtenían las copias que se necesitaran (Sterne, 2003, p. 203). Los materiales para la producción de estos discos fueron variando con el tiempo (goma laca, acetato, vinilo), así como su diámetro (7, 10 o 12 pulgadas – de acuerdo con la unidad de medida del país de origen, Estados Unidos– o bien 18, 25 y 30 centímetros), su velocidad de rotación (siendo los más populares primero los de 78 y luego los de 45 y 33 RPM o revoluciones por minuto) y su duración (los discos de goma laca de 10 pulgadas y 78 RPM de principios de siglo XX, por ejemplo, podían almacenar unos tres minutos de música de cada lado, y se convirtieron en el estándar hasta poco después de la Segunda Guerra Mundial, cuando empezó a popularizarse el disco de vinilo en sus versiones *Long Play* -de 30 centímetros y 33 RPM- y *Extended Play* -de 18 centímetros y 33 RPM-, con una duración que se estandarizaría entre los 20 y 25 minutos por lado para los LP y entre los 10 y 12 minutos por lado para los EP).

Desde una perspectiva que podríamos considerar como contrapuntística respecto de la mirada (o de la escucha) “culturalista” de Sterne, el escritor norteamericano Mark Katz parte de las tecnologías sonoras para estudiar desde allí sus consecuencias. Su aproximación, de corte “mcluhaniano”, le lleva a acuñar el término *el efecto fonógrafo*, según el cual –recuerda el crítico musical Alex Ross– “el fonógrafo no fue nunca un mero registrador de eventos: cambió no sólo cómo escuchaban las personas, sino también cómo cantaban y tocaban” (2012, pp. 113-114). En relación con la ejecución de los instrumentos, Katz dedica un capítulo de su libro *Capturing Sound [Capturar el sonido]* a un cambio en la técnica violinística que se produjo a comienzos del siglo XX, y que el autor atribuye a la aparición y desarrollo de la tecnología⁵; en cuanto a la transformación en la escucha, sería lícito establecer una correspondencia entre el sentido de este “efecto fonógrafo” y aquello que Walter Benjamin llamaba “inconsciente óptico” para designar el enriquecimiento del mundo perceptivo que la fotografía pero sobre todo el cine habían posibilitado⁶, de manera que se podría barruntar que las máquinas de registro y reproducción sonora traen al oído nuevos sonidos –una suerte de inconsciente auditivo–, sonidos que ya

⁵ Esta modificación en la técnica violinística –cuenta Ross (2012) resumiendo el capítulo del libro de Katz– “guardaba relación con el vibrato, esas breves oscilaciones de la mano en el diapason, con el que el intérprete puede infundir a las notas una dulzura gorjeante. Las grabaciones antiguas y los testimonios escritos sugieren que, en épocas anteriores, el vibrato se utilizaba de forma más comedida de como se emplea en la actualidad. En los años veinte y treinta, muchos destacados violinistas habían adoptado ya el vibrato continuo, que pasó a ser el estilo sancionado en los conservatorios. Katz propone que la tecnología provocó el cambio. Cuando se añadió ese temblor al sonido del violín, el fonógrafo podía captarlo con mayor facilidad; es un sonido ‘más amplio’ en términos acústicos, un borrón integrado por varias frecuencias superpuestas. Asimismo, el carácter borroso del vibrato permitía que los intérpretes disimularan imprecisiones en la afinación y, desde el principio, el fonógrafo hizo que los intérpretes cobraran mayor conciencia de la afinación de la que tenían anteriormente. Lo que funcionaba en el estudio se extendía luego a las salas de concierto” (p. 114).

⁶ Dice Benjamin (2007) sobre el cine y el inconsciente óptico: “Con el primer plano se ensancha el espacio y bajo el retardador se alarga el movimiento. En una ampliación no sólo se trata de aclarar lo que ‘de otra manera’ no se vería claro, sino que más bien aparecen en ella formaciones estructurales del todo nuevas (...). Así es como resulta perceptible que la naturaleza que le habla a la cámara no es la misma que la que le habla al ojo (...). Nos resulta más o menos familiar el gesto que hacemos al tomar el encendedor o la cuchara, pero apenas si sabemos algo de lo que ocurre entre la mano y el metal, cuanto menos de sus oscilaciones según los diversos estados de ánimo en que nos encontremos. Y aquí es donde interviene la cámara con sus medios auxiliares, sus subidas y sus bajadas, sus cortes y su capacidad aislativa, sus dilataciones y arrezagamientos de un decurso, sus ampliaciones y disminuciones. Por su virtud experimentamos el inconsciente óptico, igual que por medio del psicoanálisis nos enteramos del inconsciente pulsional” (p. 174).

estaban allí, pero que de no ser por ellas pasarían inadvertidos, imperceptibles a la escucha pre-fonográfica.

Mientras tanto, una serie de investigaciones e invenciones dispersas que por lo general respondían a objetivos distintos en geografías diversas confluían, junto con el devenir del disco como soporte sonoro y casi un siglo después del gramófono de Berliner, en la posibilidad de emergencia del disco compacto de audio. Entre ellas –y en función de nuestro propósito– cabe mencionar la válvula de vacío de dos electrodos o *diodo*, diseñado por el ingeniero eléctrico británico John Ambrose Fleming en 1904, complejizado dos años después por otro ingeniero eléctrico, el estadounidense Lee De Forest, quien llamaría tubo Audión al invento posteriormente conocido como *triode*, esto es, una válvula electrónica de tres electrodos que serviría para obtener una mejor amplificación de la señal, iniciando, al decir de Pohlmann (1989), “la era moderna de la grabación y la reproducción eléctrica” (p. 9). En este mismo sentido, Sterne (2003) precisa que la válvula de vacío de De Forest “hizo posible el habla y la música por radio, la amplificación eléctrica de las grabaciones de sonido y la telefonía de larga distancia” (p. 189). En materia fonográfica esto significó que, desde mediados de la tercera década del siglo XX, un micrófono pudiera captar las ondas sonoras convirtiéndolas en impulsos eléctricos, amplificarlas con válvulas de vacío y, de este modo, registrarlas con mayor precisión y definición en la superficie del disco, abandonándose así el método mecánico de grabación analógica. A esto se sumó el abandono progresivo del propio gramófono, que sería sustituido por un nuevo sistema de reproducción, también electrificado, pues utilizaba un motor eléctrico para la rotación del disco: nos referimos al viejo y conocido *tocadiscos*, el gran reproductor de vinilos *Singles*, *EPs* y *LPs*. Y si de viejos conocidos se trata, el *cassette* es, cronológicamente, la última gran máquina analógica de grabación y reproducción sonora, introducido para su comercialización durante el primer lustro de la década de 1960 por la compañía de electrónica holandesa Philips pero consagrado socialmente largos años después, en la década de 1980, en buena medida a raíz de la rápida apropiación del *Walkman* que, comercializado por Sony desde 1979, supuso por primera vez la posibilidad de una escucha móvil e –auriculares mediante– individualizada, abriendo paso a una nueva dimensión de la portabilidad. Así como el disco de vinilo tendría su versión compacta en el CD, el cassette fue el formato compacto de un objeto técnico anterior: el magnetófono de bobina abierta, también conocido como *magnetofón*, tecnología originalmente alemana de la que el “Audio Compact Cassette” –según su nombre primitivo– heredaría su principio de funcionamiento, basado en el registro del sonido sobre la superficie de una cinta magnética arrastrada a una velocidad constante por un motor eléctrico, utilizando un cabezal magnético que transforma las señales eléctricas en señales magnéticas para la grabación, e invirtiéndose el proceso para la reproducción.

Eran, desde aquellas experimentaciones tempranas de Fleming y De Forest a comienzos de siglo, los inicios y primeros despliegues de la electrónica, que tal como recuerda Pablo Rodríguez (2012) consistía “en el control del comportamiento de los electrones para lograr una mejor amplificación de la señal transmitida” (p. 91), y cuyo desarrollo va a constituir un mojón fundamental en la historia –no sólo musical– de la segunda mitad del siglo XX, así como de lo que lleva transcurrido el siglo XXI, pues la evolución técnica en electrónica (del triodo al microprocesador, pasando por el transistor y el circuito integrado), que se manifiesta entre otras cosas en la miniaturización progresiva de los objetos informáticos, está en la base del funcionamiento de todo dispositivo actual de información, de la computadora de escritorio al teléfono móvil y del automóvil al aire acondicionado y los equipos de música. Por otra parte, en

1928 el físico e ingeniero sueco-estadounidense Harry Nyquist iba a formular el teorema de muestreo (demostrado por Claude Shannon veinte años más tarde), y en 1937 el ingeniero británico Alec Reeves sentaba las bases teóricas para la transmisión de información analógica en forma digital, que como veremos más adelante significarían un aporte fundamental para el proceso de digitalización de las señales en general y, particularmente, para el desarrollo del audio digital.

El audio digital sería así el resultado de una serie de invenciones que no tenían por finalidad su posibilidad de surgimiento, incluso cuando con algunas de ellas se investigaba en torno a las propiedades del sonido. Como indica Simondon (2013), “cada invención, en lugar de limitarse a resolver un problema, aporta el beneficio de una superabundancia funcional” (p. 194), es decir, funciones complementarias que no habían sido buscadas y que se añaden al objeto aportando un “poder amplificante” cuya deriva no es conocible *a priori*. La serie de invenciones mencionadas más arriba constituye de este modo una “causalidad acumulativa” de la que advendrán, superando las funciones específicas de cada una de ellas, tecnologías sonoras digitales como el disco compacto primero y el MP3 después, los cuales comprenderán una de las líneas de evolución clave para la emergencia de las plataformas de *streaming* musical. Por supuesto que, como no podría ser de otro modo, ni la que nos ocupa ni ninguna otra emergencia, en el sentido genealógico del término, se reduce a una secuencia de invenciones, por más poder amplificante que cada una de ellas aporte; pero es el mismo Simondon (2013) el que nos advierte en este sentido:

No solamente las consecuencias sino también las condiciones de la génesis de una invención implican contenidos colectivos y aspectos históricos, con la manera particular en la que el saber y el poder se transmiten bajo forma de objetos constituidos o de procedimientos de producción, y con la exigencia de las condiciones de recepción, que no son solamente económicas sino también culturales (p. 198).

Por lo demás, un suelo común sostenía y alentaba estas transformaciones tecnológicas: el progreso de las ciencias en un marco de acción capitalista, que, como prácticamente a cualquier otra entidad, trataría al sonido como un objeto: un objeto de estudio para las ciencias y de mercado para el capital; un objeto, precisa Jonathan Sterne (2003), “a ser contemplado, reconstruido y manipulado, algo que puede ser fragmentado, industrializado, comprado y vendido” (p. 9). Por otro lado, un denominador común aglutinaba la variedad de usos, formas y contextos de surgimiento de estos artefactos: se trataba, en todos los casos, de tecnologías modernas de reproducción de sonido, de las que Sterne (2003) nos ofrece una definición simple y abarcativa:

Las tecnologías modernas de reproducción de sonido utilizan dispositivos llamados *transductores*, que convierten el sonido en otra cosa y esa otra cosa nuevamente en sonido. Todas las tecnologías de reproducción de sonido funcionan mediante el uso de transductores. Los teléfonos convierten la voz en electricidad, enviándola por una línea telefónica y volviéndola sonido en el otro extremo. La radio funciona según un principio similar pero utiliza ondas en lugar de cables. El diafragma y el estilete de un fonógrafo cilíndrico cambian el sonido a través de un proceso de inscripción en papel de estaño, cera, u otras superficies. En la reproducción, el estilete y el diafragma vuelven a transducir las inscripciones en sonidos. Todas las tecnologías de reproducción de sonido digital utilizan

transductores; simplemente agregan otro nivel de transformación, convirtiendo la corriente eléctrica en una serie de ceros y unos (y viceversa) (p. 22).

Transducciones acústico-mecánicas, electroacústicas, electromecánicas y electromagnéticas. De señales sonoras analógicas y digitales. Para su grabación, almacenamiento y reproducción: palabras clave de un proceso secular que recorre bajo la superficie el arco que va del fonógrafo a Spotify. Y si de transducciones se trata, cabe recordar las palabras de Pohlmann (1989) en relación al funcionamiento del audio digital: “Un sistema de digitalización de audio no es más que un tipo de transductor que procesa el audio para su almacenamiento digital y luego lo procesa nuevamente para su reproducción” (p. 38). Los llamados conversores de señales son los realizan esta tarea: conversores *de-analógico-a-digital* para la grabación (en el caso de que la señal grabada no sea originalmente digital) y *de-digital-a-analógico* para la reproducción (siempre necesarios, dado que nuestros oídos responden sólo a señales analógicas). Ahora bien, de las “tecnologías de reproducción de sonido digital” que, como señala Sterne, convierten la corriente eléctrica en ceros y unos, y de las dinámicas sociales, económicas, políticas y jurídicas asociadas a ellas, nos ocuparemos a continuación.

3. Génesis del MP3: la máquina de discos digital

Las sucesivas transformaciones en los procedimientos de grabación y reproducción sonora redundaron en un gran negocio de la música grabada, resultando en la oligopolización progresiva de unas pocas empresas multinacionales que establecían las reglas de juego del sector fonográfico. Si en la década de 1970 las compañías discográficas se contaban por lo menos con los dedos de ambas manos, las fusiones y adquisiciones que fueron teniendo lugar desde entonces llevaron a una mayor concentración que se materializó en lo que se llamó, primero, las “Big Five”, cinco grandes compañías que controlaron el mercado de música grabada entre 1998 y 2004, a saber: Warner Music Group, Universal Music Group, EMI, Sony Music Entertainment y BGM. La fusión entre Sony Music Entertainment y BGM (de la que emergió la Sony BGM Music Entertainment, posteriormente llamada Sony Music) derivó en un mayor nivel de concentración, sintetizado en el nombre de las “Big Four”, entre 2004 y 2011. Finalmente, la absorción de EMI por Universal Music Group nos lleva al momento actual de la industria fonográfica, el de las “Big Three” (Sony, Universal y Warner), que concentran a nivel global cerca del 70% de los ingresos generados por consumo de música grabada y poseen más de un centenar de sellos discográficos subsidiarios o sub-sellos, cada uno de los cuales se especializa en un determinado nicho de mercado (Raduoch, 2018).

Sin embargo, los mejores años para la economía del sector fueron los que le sucedieron a la aparición del disco compacto, que allá por 1979 era presentado como la tecnología que revolucionaría a un tiempo el mercado de la música y la experiencia de la escucha musical: de un lado, motorizadas por el CD, las décadas de 1980 y –sobre todo– 1990 supusieron el mayor crecimiento de ventas de música grabada de la historia (Janssens, Van Daele y Vander Beken, 2009); del otro, la comodidad del tamaño del producto y su sistema de registro, almacenamiento y lectura digital prometían una calidad y durabilidad del sonido significativamente superior a la de los formatos analógicos previos. Desde finales de la década de 1960 Philips trabajaba en un sistema de almacenamiento óptico, es decir, que utilizara un rayo láser para la codificación y decodificación de los datos digitales; una década más tarde, y tras un acuerdo con Sony, ese

sistema se ponía a punto como una actualización compacta y digital de la tecnología del disco de vinilo: por un lado su diámetro era de 12 centímetros, en consonancia con la tecnología compacta del cassette que, como recuerda Sterne, medía 11.5 centímetros tomado diagonalmente, algo que los hacía comparables en portabilidad –hecho que sugiere, agrega Sterne (2012), que el diseño y la concepción de un formato siempre se referencian en tecnologías y prácticas ya existentes, así como también implican políticas industriales y culturales (p. 14). Por otro lado, las canciones se grababan en unidades binarias de ceros y unos haciendo surcos microscópicos con un láser en la superficie de una de sus caras; al igual que el gramófono un siglo antes, la grabación de un disco maestro permitía la producción en masa de copias ilimitadas para un mercado global que no dejaría de crecer hasta el cambio de siglo. Y en cuanto a la reproducción, finalmente, un diodo láser proyectaba cual estilete electrónico un haz luminoso sobre los microsurdos digitales del disco en rotación, de modo que la luz, al rebotar sobre la superficie, era captada por un receptor fotosensible que enviaba las señales luminosas a un microprocesador que interpretaba la luz reflejada como un 1 y la ausencia de luz como un 0, debiendo transformar estos datos binarios en sonido a través de un conversor digital-analógico (Pohlmann, 1989, pp. 47-48). Como se puede observar, la electrónica también se hacía un lugar en el sistema de funcionamiento del CD.

A posteriori del disco compacto de audio se diseñarían formatos digitales ópticos para almacenar otro tipo de datos, con sus 12 centímetros de diámetro heredados del CD-A: el CD-ROM para la lectura de texto e imagen, en 1985; el VCD en 1993 y el SVCD en 1998, para los datos audiovisuales; el CD-R en 1988 y el CD-RW en 1997, para la grabación y regrabación doméstica, respectivamente; el DVD, desde 1996, una suerte de todo terreno digital con una mayor capacidad de almacenamiento de cualquier tipo de datos –aunque más conocido para el registro de películas; y el Blu-ray, más acá en el tiempo, que desde 2006 multiplica la capacidad de guardado y definición del DVD. Ahora bien, aunque con sus puntos de contacto, esta última sería ya otra historia, con sus propias procedencias y ramificaciones más vinculadas al plano de la imagen⁷. Por eso retomando la senda del audio digital, y en lo que hace a las máquinas sonoras que nos ocupan, habrá que decir que justo cuando se anunciaba que el futuro del sonido se vendería en discos ópticos de 12 centímetros, justo cuando en 1982 se lanzaba al mercado el CD, un fantasma digital empezaba a recorrer subrepticamente el imperio económico de las compañías discográficas. Y aquí es donde comienza a tomar forma nuestra pequeña genealogía de las plataformas de *streaming* musical.

Ese año de 1982, al mismo tiempo que Michael Jackson publicaba el álbum más vendido de la historia (*Thriller*) y la industria discográfica pasaba por un gran momento, se presentó en Alemania la patente de una “máquina de discos digital”. Lo que se buscaba a través de esta

⁷ No obstante, cabe aclarar que al surgimiento del DVD le siguió la aparición, en el año 2000, de un formato específicamente para audio, justamente el DVD-Audio, que quedaría discontinuado para 2007. Asimismo, en 2013 se empezó a comercializar, como sucesor mejorado del extinto DVD-Audio, el High Fidelity Blu-ray Pure Audio, formato que supone una evolución técnica en el tratamiento del sonido respecto de las características del DVD-A, así como éste ya implicaba una evolución respecto del CD. Las razones por las cuales el primero de ellos se dejó de fabricar y el segundo cuenta con un catálogo limitado y unos niveles de venta moderados serían en parte económicas, pues la “alta resolución” que promocionan sería accesible sólo para bolsillos acaudalados que pudieran costearse no sólo el precio de cada disco sino el equipo de música que los soporte; pero las razones son en parte también socio-culturales, pues como veremos más adelante, estas emergencias técnicas iban a tener lugar en un escenario que iría a contramano del interés por –e incluso de la percepción de– la alta definición: el de las descargas de música *online*, la distribución gratuita y la escucha móvil. Las mejoras técnicas, decimos con Sterne (2003), no siempre fueron bienvenidos cambios estéticos (p. 278).

patente era una transformación en el sistema de distribución de la música, que ya no tendría necesidad de embalar discos en estuches de cartón o de plástico para luego distribuirlos en los locales de venta, sino que permitiría el almacenamiento en una única base de datos electrónica a la que se podría acceder a voluntad. Gracias a este sistema de distribución:

Los consumidores podían conectarse a un servidor informático centralizado y pedir la música pulsando el teclado a través de las nuevas líneas telefónicas digitales que se estaban empezando a instalar en Alemania (...). Con un servicio de este tipo, basado en suscripciones, se podría prescindir de las innumerables deficiencias de la distribución física conectando el aparato de música directamente al teléfono (Witt, 2016, pp. 16-17).

Era el germen tecnológico de las plataformas de *streaming* musical, aun cuando internet, tal como hoy la conocemos, no había cobrado forma todavía. El problema, también de índole tecnológica, era que para que la máquina de discos digital funcione, el audio contenido en un disco compacto debía poder reducirse significativamente respecto de su tamaño informacional original, de manera de hacer factible su transmisión por cable, pero la precariedad de aquellas primeras líneas telefónicas digitales, sumado a que por entonces no existía un sistema de compresión de audio semejante, hacían inviable el proyecto, y la patente fue finalmente rechazada.

Entre aquel germen de principios de los años ochenta, basado en la idea de la conexión y la suscripción, y el surgimiento de Spotify hacia fines de la primera década del nuevo milenio, pasarán décadas y múltiples experimentos tecnológicos y experiencias socioculturales relacionados tanto a la distribución como al consumo musical, pero un elemento reaparecerá de manera insistente, como si se tratara de un hilo conductor que se actualiza en cada transformación: la compresión de audio digital, con el MP3 como estandarte de ese proceso. El MP3 es la tecnología que solicitaba la máquina de discos digital para su adecuado funcionamiento, y será un factor clave en el desplazamiento hacia los márgenes de la cultura del disco compacto, así como en la posibilidad de transmisión de música en *streaming*.

MP3 es la contracción y nombre popular con que se conoce al MPEG-1 Audio Layer III. Fue bautizado de esa manera en abril de 1991, en ocasión de un certamen que el comité de estándares de codificación de audio y video, el Moving Picture Experts Group (MPEG), había organizado en Estocolmo para decidir qué formato de compresión de audio digital era óptimo para su estandarización y comercialización. De un total de catorce candidatos se decretó un empate entre dos de las propuestas, y se decidió incluir tres protocolos distintos para la codificación de audio, a los que denominaron capas (*layers*): el primero, al que se llamó MPEG-1 Audio Layer I, era “un método de compresión optimizado para casete digital que quedó obsoleto prácticamente desde el momento en que se difundió el comunicado de prensa” (Witt, 2016, pp. 29-30); a los dos restantes, que habían sido los ganadores empatados del certamen, se los denominó respectivamente MPEG-1 Audio Layer II y MPEG-1 Audio Layer III: aquél era un grupo integrado por investigadores europeos que respondían al nombre de MUSICAM y contaban con el apoyo financiero de Philips, por entonces dueña de la patente del disco compacto; al otro lo conformaban investigadores alemanes que trabajaban en el Instituto Fraunhofer de Circuitos Integrados. MP2 y MP3, lejos de conformarse con la decisión de un estándar colaborativo, protagonizaron desde entonces una “guerra” de formatos que, luego de una serie de avatares relativos a acuerdos comerciales y políticas de lobby que parecían dejar al MP2 en evidente

ventaja comparativa, terminó beneficiando al MP3 por razones que atendían en parte a las cualidades técnicas intrínsecas del formato, pero también al azar y la suerte, dado que “los nombres daban a entender que de algún modo el MP3 era el sucesor del MP2” (Witt, 2016, p. 71). Aunque formalmente existente desde 1991, las investigaciones para la obtención de un formato de compresión de audio digital que finalmente se conocería como MP3 se realizaban desde mediados de los años ochenta, y vería la luz como el resultado de una amalgama de saberes que articulaba, centralmente, las matemáticas, la programación informática y la psicoacústica.

De acuerdo con Witt (2016), tres nombres se vuelven indispensables en el devenir de las investigaciones llevadas a cabo con fondos estatales alemanes por el Instituto Fraunhofer, y cuyos resultados decantarían en la tecnología MPEG-1 Audio Layer III: Dieter Seitzer, Eberhard Zwicker y Karlheinz Brandenburg. Seitzer era el ingeniero informático que había intuido la posibilidad de invención de la máquina de discos digital a partir de los descubrimientos teóricos de su director de tesis, Zwicker –uno de los así llamados “padres” de la psicoacústica, disciplina científica que estudia la forma en la que los seres humanos perciben el sonido. Brandenburg, por su parte, sería el ingeniero electrónico responsable de transformar la idea de su director de tesis, Seitzer, en una tecnología concreta, implementando los conocimientos aportados por la psicoacústica.

4. Let it bit: la escucha como problema de información

Mientras tanto del otro lado del Atlántico, desde finales de la década de 1940, cuando Claude Shannon y Warren Weaver publican la Teoría Matemática de la Comunicación, la información se convierte en una entidad cuantificable (y por lo tanto en un objeto digno de estudio científico) cuya unidad de medida es el *bit*. Shannon, que por entonces trabajaba en los Laboratorios Bell de la compañía American Telephone and Telegraph (AT&T), estudiaba la manera eficaz de lograr “afeitar las frecuencias para que entren más llamadas en una línea” (Sterne, 2012, p. 20). La física y ensayista Evelyn Fox Keller (2000), en su libro *Lenguaje y vida*, lo expresó con claridad: “cuando los cables telefónicos se entrecruzaban en todo el Planeta, los Laboratorios Bell necesitaron encontrar formas de maximizar la eficiencia y confiabilidad de la transmisión, y de allí la cuantificación de la información y el surgimiento de la teoría de la información” (p. 90). Ello supuso la necesidad de conocer los alcances y los límites de la escucha humana –que por otra parte venían siendo investigados por la otología, la acústica y la psicoacústica–, pues así sería posible calcular qué partes de la señal transmitida había que retener y cuáles resultaban prescindibles. De esta suerte, la escucha se convertía en un problema de información, y el bit pasaba a ser el *quantum* que medía su cantidad y su peso.

Bit es el acrónimo de *Binary Digit*, o Dígito Binario en castellano. Se trata de un dígito que forma parte del sistema binario, un sistema de numeración que en lugar de usar diez dígitos, como hace el sistema decimal, utiliza sólo dos: ceros y unos –por lo que cada bit puede tener dos valores o estados posibles, cero o uno. Como unidad mínima de información el bit forma parte del proceso de digitalización que posibilita, precisamente, la conversión de señales analógicas a digitales. Para Pohlmann (1989), que analiza la tecnología del disco compacto hacia finales de la década de 1980 –primeros momentos de esplendor del formato–, la principal diferencia entre los sistemas analógicos y los digitales reside en la manera en que representan la información: “la información digital puede existir sólo en pedazos, como valores discretos, como números. Esto es ampliamente diferente de la información analógica, donde lo que se registra es un valor

continuo infinitamente divisible” (p. 3). Como consecuencia de esta diferencia, insiste Pohlmann, “con el sistema digital podemos manipular y procesar información de manera más precisa, y por lo tanto lograr un resultado más preciso” (p. 3). Esto redundante, según el autor, en otro tipo de ventajas, tales como una mayor fidelidad del sonido y una menor degradación de la información en el tiempo, lo que se va a convertir en un factor clave para los niveles de piratería que no dejarán de crecer durante la década de 1990 y de volverse una preocupación real para la industria discográfica, pues a diferencia de lo que suponía la copia de un cassette “virgen”, las copias digitales (de un original o bien copia de copia) podían ser duplicadas y multiplicadas sin atentar contra la calidad del audio.

Cabe agregar que la digitalización de una señal analógica –hecho cotidiano de la vida contemporánea y labor necesaria para su procesamiento a través de computadoras tales como la PC y el teléfono móvil– ocurre como resultado de una secuencia de tres instancias fundamentales, a saber: el muestreo, la cuantización y la codificación, siendo esta última aquella por la cual la señal se traduce en una serie de números binarios o bits. Al método más utilizado para digitalizar señales analógicas se lo conoce como PCM, por sus siglas en inglés (Pulse Code Modulation o Modulación por Codificación de Pulsos), fue ideado por el ingeniero británico Alec Reeves en 1937 y desarrollado en primer lugar en telecomunicaciones para los mensajes de voz, antes de aplicarse al audio digital en general y más notablemente al disco compacto (Sterne, 2012 p. 254). En el caso de las señales sonoras, una vez captada por un micrófono la presión sonora, que es el movimiento en el aire que generan las ondas emitidas por una voz u otro instrumento (es decir, una vez convertida la onda acústica en pulsos eléctricos), su digitalización consiste, primero, en la toma de muestras de la señal analógica a intervalos de tiempo regulares, procedimiento similar al de la cámara cinematográfica cuando captura el movimiento de manera segmentada en imágenes fijas; para que la señal analógica pueda ser reconstruida sin errores una vez digitalizada, la tasa o frecuencia de muestreo, que es el número de muestras que se toman por segundo, debe ser superior al doble del ancho de banda de la señal a digitalizar –esto es lo que había descubierto Nyquist a fines de la década del 20 y comprobado formalmente Shannon a fines de los 40, y es lo que explica que un disco compacto utilice una tasa de muestreo de 44.100 Hertz (es decir que toma 44.100 muestras por segundo), pues si el espectro de frecuencias sonoras que el ser humano promedio puede escuchar oscila entre los 20 y los 20.000 Hertz, entonces los 44.100 Hertz representan una tasa mayor al doble de la frecuencia máxima audible.

Si el muestreo se focaliza en la frecuencia y sirve para representar la señal en el tiempo convirtiendo la onda en una serie de puntos discretos, la cuantización servirá para representar la amplitud de la señal muestreada, es decir que convertirá en discretos los valores continuos de la amplitud o intensidad de la señal analógica. Visto gráficamente la señal cuantizada parece escalonarse siguiendo la forma de la representación de la onda original; cuantos más niveles de cuantización se introduzcan, es decir cuanto más precisa sea la discretización de la amplitud de la onda, más se aproximará la señal cuantizada a representar la forma de la señal original. Se diría que se trata de dos instancias de discretización y matematización de la señal analógica: horizontal para el eje de las frecuencias en el tiempo y vertical para el eje de la amplitud. Finalmente, la codificación de la señal consiste en traducir los niveles de cuantización en una secuencia de bits; junto con la tasa de muestreo de 44.1 kHz, el disco compacto utiliza una profundidad de 16 bits: se llama profundidad de bits al número de bits utilizados por muestra, lo que para el disco compacto quiere decir que si 1 bit puede tener dos estados o valores de cuantización posibles (2^1), y 2 bits cuatro estados posibles (2^2), entonces la cantidad de valores discretos en una

profundidad de 16 bits será de 2^{16} , o lo que es lo mismo, 65.536 valores para representar la amplitud de cada una de las muestras, lo que significa que la onda digital escalonada será lo suficientemente aproximada a la señal analógica como para poder ser reconstruida sin errores significativos⁸.

En *Sonido y sentido. Otra historia de la música*, el músico y ensayista brasileño José Miguel Wisnik (2015) escribe:

Sabemos que el sonido es una onda, que los cuerpos vibran, que esa vibración se transmite a la atmósfera bajo la forma de una propagación ondulatoria, que nuestro oído es capaz de captarla y que el cerebro la interpreta y le da configuraciones y sentidos. Representar el sonido como una onda significa que esta ocurre en el tiempo bajo la forma de una periodicidad, o sea, una manifestación repetida dentro de una cierta frecuencia. El sonido es el producto de una frecuencia rapidísima (y generalmente imperceptible) de *impulsiones y reposos*, de impulsos (que se representan por el ascenso de la onda) y de *caídas cíclicas* de esos impulsos, seguidas de su reiteración. La onda sonora, vista como un microcosmos, contiene siempre la cara y contracara del movimiento, en un campo prácticamente sincrónico (ya que el ataque y el reflujo sucesivo de la onda son la *densificación* de cierto patrón de movimiento, que se da a oír a través de las capas de aire) (p. 15).

El micrófono convierte o transduce esas impulsiones y esos reposos en voltios, en tensión eléctrica, que será mayor o menor dependiendo de los sucesivos momentos de ascenso y caída de la propagación ondulatoria. El conversor analógico-a-digital muestrea y cuantiza esos niveles de voltaje o tensiones eléctricas para convertirlos en series de ceros y unos (1 = impulso/ataque; 0 = reposo/reflujo/ausencia de impulso), que serán almacenados en algún soporte (CD, DVD, etc.) para su eventual reproducción, para la cual, finalmente, un conversor digital-a-analógico revertirá el proceso, de tal suerte que las series almacenadas de ceros y unos se vuelvan a transformar en tensiones eléctricas que el altavoz del dispositivo utilizado para la escucha reconvertirá en un haz de ondas sonoras acústicas, reproduciendo la frecuencia rapidísima de impulsiones y reposos que el oído capta como una canción⁹.

⁸ Tomando al CD como “resolución estándar”, se entiende entonces como de “alta resolución” (Hi-Res Audio) a aquellas tecnologías cuyas especificaciones de audio se encuentren por encima de una frecuencia de muestreo de 44.1 kHz y de una profundidad de 16 bits. A modo de ejemplo, y teniendo en cuenta lo dicho en la Nota al Pie anterior (N° 7), se puede mencionar el caso actual del High Fidelity Blu-ray Pure Audio, que utiliza una frecuencia de muestreo de 192 kHz y una resolución de 24 bits. Si bien estos números pueden garantizar una mayor precisión y definición en la reconstrucción de la señal, también es cierto que la información que se recupera está por encima del espectro de frecuencias humanamente audibles, o incluso que la mejorada relación señal/ruido que ofrece suele no corresponderse con una “adecuada” situación de escucha que lo vuelva apreciable; esto sin considerar la paulatina pero inevitable pérdida de audición a medida que se entra en años, por lo que el máximo de 20 kHz idealmente perceptible tiende a disminuir con la edad, atentando todo ello contra la posibilidad real de experimentar la “alta resolución”. Por otra parte –y seguimos en esto a Michel Chion (2019)–, quedaría por demostrar si la “High Fidelity” representa efectivamente una ganancia en *fidelidad*, “noción ideológica y estéticamente tan azarosa como lo sería la de una fidelidad de la imagen fotográfica a lo visible de lo que nos da una representación” (p. 174).

⁹ En rigor, habría que precisar que no es sólo a través del oído que una persona capta, recibe o es afectada por los sonidos y la música, como bien lo aclara la percussionista y escritora escocesa Evelyn Glennie: “La audición es básicamente una forma especializada de tacto. El sonido es simplemente vibración del aire que el oído recoge y convierte en señales eléctricas, que luego son interpretadas por el cerebro. El sentido del oído no es el único sentido que puede hacer esto, el tacto también puede hacerlo. Si estás parado al lado de la ruta y pasa un camión: ¿Escuchas o sientes la vibración? La respuesta es ambas. Con vibraciones de muy baja frecuencia el oído comienza a volverse ineficaz y el sentido del tacto del cuerpo empieza a tomar el control. Por alguna razón tendemos a hacer una distinción entre escuchar un sonido y sentir una vibración, en realidad son la misma cosa. La sordera no significa que no puedas oír, sino solamente que algo anda mal con los oídos. Incluso alguien que es totalmente sordo todavía puede oír/sentir sonidos” (citado en Kassabian, 2013, pp. 15-16).

Los números de tasa de muestreo y profundidad de bits del disco compacto¹⁰, que le otorgan una resolución más precisa y un nivel de ruido mucho menor al que produce la púa en el surco del disco de vinilo o la cinta magnética del cassette pasando por el cabezal, suponen una cantidad de información digital muy alta, y es la razón científico-matemática de por qué fue rechazada la patente de la máquina de discos digital cuando fue concebida: tal cantidad de datos podía ser almacenada, pero no transmitida. O, de acuerdo con la explicación de Witt (2016):

La tasa de bits de un CD de audio es de 1.411,2 kilobits por segundos (kbps). En otras palabras, hacen falta 1.411.200 de estos bits para almacenar un segundo de sonido en estéreo. Las primeras líneas telefónicas digitales alemanas transmitían datos a 126 kbps. Es decir, podían transmitir 128.000 de estos bits por segundo. Así pues, las especificaciones de audio de un CD eran 11.025 veces más grandes que la capacidad del conductor de datos (p. 308).

Si el disco compacto empleaba más de 1,4 millones de bits para almacenar un único segundo de sonido en estéreo, la tecnología que posteriormente adoptaría el nombre MP3 debía poder ser capaz de, primero, comprimir esa información reduciendo la cantidad de bits, y segundo, lograr un equilibrio entre la compresión efectuada y la conservación de la calidad del audio, pues a mayor sustracción de información, mayor riesgo de degradación del sonido. Así fue que se puso a prueba un algoritmo de compresión de audio digital que utilizaba sólo los datos que el oído humano promedio podía percibir, descartando por irrelevantes –imperceptibles– todos los demás; dicho de otra manera, se trataba de cumplir con el doble objetivo asumido traduciendo conceptos matemáticos a un código informático que aplicaba las leyes de la psicoacústica. Volveremos más adelante sobre la noción de algoritmo, sobre sus definiciones e implicancias, y sobre su importancia para nuestra construcción genealógica; para lo que nos interesa en este momento basta con transcribir las características más salientes del “enmascaramiento psicoacústico” con el que trabaja el llamado *algoritmo de Brandenburg* –en referencia a su diseñador–, pues en la descripción de su funcionamiento se puede observar con mayor precisión la manera en que se recurre a la psicoacústica para comprimir el audio digital. Al decir de Witt (2016), el algoritmo de Brandenburg se sirvió de cuatro limitaciones del oído en la percepción de los sonidos, tal como las estudia la psicoacústica:

En primer lugar, Zwicker había demostrado que lo que mejor captaba el oído humano era cierto espectro de las frecuencias de tono que se correspondía aproximadamente con el rango tonal de la voz humana. En los registros que quedaban por encima o por debajo, la capacidad auditiva disminuía, sobre todo al ir ascendiendo en la escala. Eso implicaba que se les podían asignar menos bits a los extremos del espectro. En segundo lugar, Zwicker había demostrado que las notas de tono parecido tendían a anularse unas a otras. En concreto, las notas más graves tapaban las más agudas, de modo que si digitalizabas música con instrumentación simultánea (por ejemplo, un violín y un violonchelo que sonaban a la vez), podías asignarle menos bits al violín. En tercer lugar, Zwicker había demostrado que el sistema auditivo ignoraba el sonido que se producía después de un fuerte chasquido. Así, si digitalizabas música en la que había, pongamos por caso, un golpe de platillos cada pocos compases, podías destinarle menos bits a los primeros milisegundos que aparecían después

¹⁰ Para más información sobre el proceso de digitalización de las señales sonoras ver: “Fundamentals of digital audio” en Pohlmann (1989), y “Aplicaciones del análisis espectral” en Basso (2001).

de dicho golpe. En cuarto lugar (y esto era lo más increíble), Zwicker también había revelado que el sistema auditivo ignoraba el sonido que se producía antes de un chasquido fuerte. Esto se debía a que el oído tardaba varios milisegundos en procesar lo que estaba percibiendo, y este procesamiento podía verse afectado si aparecía bruscamente otro sonido más potente. De este modo, volviendo al golpe de platillos, también se le podían asignar menos bits a los primerísimos milisegundos *previos* al golpe (pp. 18-19).

A este modo particular de compresión de los datos sonoros se lo conoce como “codificación perceptual”, al que Jonathan Sterne (2006; 2012) caracteriza como un tipo de codificación para economizar las señales sonoras que utiliza un modelo matemático de escucha basado en técnicas perceptuales. Es decir que por un lado, dice Sterne (2006), se trata de “una máquina diseñada para anticipar cómo sus oyentes perciben música y percibir por ellos” (p. 828), y por el otro, se construye como ideal un oyente imperfecto cuyas prácticas se darían “en condiciones menos que ideales”.

Dado que la cantidad de bits de un disco compacto era más de 11 veces más grande que lo que eran capaces de transmitir las primeras líneas telefónicas digitales, el proyecto original del Instituto Fraunhofer buscaba poder reducir el tamaño del CD a una doceava parte —o, lo que matemáticamente viene a ser lo mismo, que 12 CDs entraran en el tamaño de uno solo. Sin embargo, el algoritmo de compresión podía aplicarse múltiples veces sobre el resultado de una compresión previa de la misma canción, por lo que el tamaño del archivo obtenido podía ser mayor o menor que la doceava parte del original: “Técnicamente, el algoritmo de Brandenburg pasaba múltiples veces sobre la fuente de audio hasta que se alcanzaba la tasa de bits deseada. A cada paso la información se simplificaba, y se utilizaban menos bits. Un MP3 de 128-kbps necesitaba pasar más veces que un MP3 de 256-kbps, con lo que la calidad de audio era inferior” (Witt, 2016, p. 308).

Este algoritmo de compresión con pérdida de información es complementado por uno de compresión sin pérdida —llamado algoritmo de Huffman— que, basado en los preceptos de la Teoría de la Información, consiste en conservar toda la información pero eliminando aquella que es redundante: “estos dos métodos se complementaban a la perfección: el algoritmo de Brandenburg servía para los sonidos complicados y solapados; el de Huffman, para las notas puras y simples”. Retomando el ejemplo de Witt (2016) citado anteriormente, el algoritmo de Huffman servía entonces para las notas “sin los golpes de platillos, sin un violonchelo superpuesto, sin información del registro agudo que hubiera que simplificar” (pp. 19-20).

Una vez ultimado el diseño de ambos algoritmos de compresión se puso en marcha, para completar el dispositivo, la creación de dos programas, un codificador y un reproductor: el primero permitía, aplicando los algoritmos, la conversión de los archivos de audio al formato MP3, y se lo llamó *L3Enc* (Level 3 Encoder o, en castellano, Codificador de Nivel 3); el segundo, de nombre *WinPlay3*, resultó de un acuerdo con Microsoft y permitía la reproducción de audio comprimido para Windows 95. El viejo y conocido *Winamp* fue presentado en 1997, y aunque se trató de un reproductor de MP3 con características similares al *WinPlay3*, incluía, además de unas mejoras cosméticas menores, un elemento que eventualmente resultaría de vital importancia para las plataformas de *streaming* musical: la posibilidad de crear y editar listas de reproducción. Faltaba, para que el círculo pudiera estar completo, la posibilidad de desplazamiento para una escucha móvil, por lo que luego del *Walkman* para el cassette (desde 1979) y del *Discman* para el

disco compacto (desde 1984) se trabajaba en el desarrollo del *MPMan*, la primera tecnología portátil en almacenar y reproducir archivos en formato MP3, que aparecería finalmente en 1998.

Para mediados de los años noventa, cuando se consumía el último lustro del milenio, el MP3 no había alcanzado un estatuto comercial digno de las ambiciones de sus inventores y dueños de la licencia; en efecto, ya estaba listo su reemplazo por un formato superador, el Advanced Audio Coding (AAC), una segunda generación de compresión psicoacústica desarrollada por los mismos programadores alemanes que era un 30% más rápido y comprimía con mayor eficacia que su antecesor. Sin embargo, las precarias páginas webs y sitios de chat de entonces habían sido suficiente para poner en circulación la posibilidad de descarga conjunta del L3Enc y el WinPlay3 para cualquier interesado que tuviera acceso a una computadora conectada a internet (en el caso del L3Enc eran sus mismos creadores quienes lo promocionaban en su página web como descarga gratuita, en la búsqueda de fomentar una mayor adopción del formato MP3), lo que en los hechos iba a significar un crecimiento significativo de archivos de audio creados, compartidos y reproducidos sin permiso o pago previo por su uso, es decir, al margen de las leyes de derechos de autor y propiedad intelectual¹¹.

Pese a que la World Wide Web había sido creada unos pocos años antes a comienzos de la década de 1990, y aun tratándose de conexiones lentas y reducidas en cantidad de usuarios en comparación con lo que iban a ser los años por venir, la información –ese cúmulo disperso de datos cuantificables y medibles– proliferaba. Entonces, cuando el MP3 empezaba a circular de manera doméstica y cotidiana en las computadoras de los aficionados a la escucha musical, que se contaban por miles y que a su vez compartían los archivos pirateados multiplicando su alcance, Karlheinz Brandenburg –responsable a cargo del proyecto de compresión de audio digital y padre del MP3– solicitó una reunión con la Recording Industry Association of America (RIAA), asociación representante de las grandes compañías discográficas estadounidenses, para alertarlos sobre la potencial fuerza de propagación de la tecnología y para proponerles la adopción de una protección anticopia que se adosaría al MP3, de manera de limitar las copias ilegales proporcionando un sustituto legal. La respuesta de la RIAA fue que “la industria musical no creía en la distribución musical electrónica” (Witt, 2016, p. 100). La anécdota recuerda, en otro orden de magnitud, a aquella otra según la cual Norbert Wiener, teórico y padre de la Cibernética, había enviado una carta a la principal central gremial norteamericana solicitando una entrevista “para explicarles cómo los descubrimientos de la cibernética iban a reemplazar a los trabajadores de las fábricas por los robots en un plazo de algunas décadas” (Rodríguez, 2012, p. 76), y para “pensar un plan de lucha a largo plazo”. Pero la central gremial nunca respondió.

Cuando el oligopolio discográfico empezó a creer en la distribución musical electrónica, o lo que es lo mismo, cuando cayó en la cuenta de que su escepticismo no era suficiente para modificar la realidad, Napster ya contaba con alrededor de veinte millones de usuarios que descargaban unas catorce mil canciones en formato MP3 por minuto (Witt, 2016, p. 125). El interregno que se ubica entre la crisis del disco compacto –y por lo tanto de la industria musical– y la aparición y consolidación de las plataformas de *streaming*, se despliega así como un desajuste

¹¹ Para el año 2000 ese crecimiento a contramarcha de los intereses de la industria discográfica iba a quedar sintetizado en el juicio que Metallica le iniciaba a Napster, un sistema de distribución gratuita de música en MP3 por internet, sobre el que volveremos en las próximas páginas. La banda de *trash metal*, que a través de su baterista Lars Ulrich se convertiría en la cara visible de la lucha contra la piratería, había sido la primera pirateada de la historia, cuando el 10 de agosto de 1996 (Witt, 2015, p. 83) se ponía en circulación por la web una copia rípeada por el codificador L3Enc de la canción “Until It Sleeps”, del álbum *Load* –irónicamente, título que se traduce del inglés como “carga” y que viene a ser antónimo de *Download* o “descarga”.

entre la velocidad y profundidad de la transformación tecnológica entonces en curso y el espíritu corporativo conservador de los tomadores de decisiones del sector, quienes pretendían no alterar la “pax romana” a la que habían logrado conducirse. Así fue como, justo cuando en los laboratorios científicos se preparaba su reemplazo por el AAC, y por debajo de las expectativas y anhelos empresariales aferrados al disco compacto, el MP3 empezó a tener una vida social, aquella que prepararía el terreno para la emergencia de las plataformas de *streaming* musical, la máquina de discos digital realmente existente de comienzos del siglo XXI. “Pedir prestado un CD, ripearlo, devolverlo”. Con esta frase Sterne sintetiza la facilidad con la que comenzó a ser posible, a finales de los años noventa, comprimir y hacerse de archivos musicales para ser escuchados, coleccionados, compartidos. Además, crear, reproducir y poner en circulación un MP3 era muy poco costoso, con la condición de contar con “una computadora, software, una fuente de energía relativamente confiable y una conexión a internet (debido a estos costos no podemos decir que fuera realmente gratis, aun cuando no implicara directamente una compra)” (Sterne, 2012, p. 26). Sucedió que, en esos años, el discurso del marketing empresarial tanto como el institucional político interpretaban esos “costos” como “inversión”.

5. (Geo)política y economía de las autopistas de la información

En Estados Unidos, el gobierno de Bill Clinton (cuyo período se extendió desde enero de 1993 hasta enero de 2001) procuró hacer de las “autopistas de la información” uno de los ejes de la estrategia económica del país. El proyecto de las “autopistas de la información” fue propulsado desde el gobierno principalmente por el vicepresidente Al Gore con la finalidad de tender hacia la construcción de una “Infraestructura Global de la Información”. Gore venía de proponer, en su carácter de senador en 1991, la adopción de la *High-Performance Computing Act*, un proyecto de ley que tenía como objetivo “preservar el liderazgo estadounidense en el campo de las tecnologías de la información y de la comunicación”, y apenas asumida la vicepresidencia firmaba junto al flamante presidente un documento titulado “Tecnología para el crecimiento económico de América. Una nueva dirección para construir fortaleza económica”, donde puede leerse lo que sigue:

Ahí donde, en otros tiempos, nuestro poder económico estaba determinado por la profundidad de nuestros puertos o el estado de nuestras carreteras, hoy está determinado también por nuestra capacidad de transmitir grandes cantidades de información rápidamente y en forma segura, y por nuestra capacidad para utilizar dichas informaciones y comprenderlas. Del mismo modo que la red de carreteras federales marcó un giro histórico para nuestro comercio, las autopistas de la información de hoy en día –capaces de transportar ideas, datos e imágenes a través del país y a través del mundo– son esenciales para la competitividad y el poder económico de los Estados Unidos (citado en Sadin, 2018, pp. 70-71).

Semejante orientación estaba sostenida en una serie de investigaciones científicas e innovaciones tecnológicas que habían llevado, en el lapso de medio siglo, al desarrollo sucesivo de las computadoras personales, los programas informáticos para una visualización y operatividad más “amigable” de esas computadoras por parte de los usuarios (tales como las “ventanas” del sistema operativo Windows de Microsoft) y la conexión de esas computadoras y

usuarios en una red de redes de alcance mundial a la que se denominó World Wide Web¹². Mientras tanto en el plano económico, este conjunto de novedades, en el marco de un momento histórico del capitalismo caracterizado por un proceso de desindustrialización de las economías nacionales y un estancamiento del sector manufacturero generados como efectos de la recesión global de los años 70, condujo en el segundo lustro de la década de 1990 a lo que se conoció como *el boom de las punto-com*, un frenesí de interés por las posibilidades y promesas de internet que, como sostiene Nick Srnicek (2018) en *Capitalismo de plataformas*, estuvo alentado por la especulación financiera, alimentado por grandes cantidades de capital de riesgo y expresado en altos niveles de cotización de acciones, lo que se tradujo en la formación de “más de cincuenta mil empresas para comercializar Internet” impulsadas por inversionistas que “buscaban la esperanza de una rentabilidad futura y [ergo] las empresas adoptaron un modelo de ‘primero crecimiento, ganancias después’” (pp. 24-25). El entusiasmo desmedido que empujaba las acciones de estas empresas tecnológicas hacia arriba desanclándose cada vez más de la economía real fue armando una burbuja que terminó estallando en 2001 a causa de una caída generalizada de las expectativas respecto del futuro de lo que en ese momento se denominaba “la nueva economía”, lo que redundó en lo que se dio en llamar *la crisis de las punto-com*: una caída abrupta del valor de las acciones de esas empresas que provocó la quiebra de muchas de ellas. Sin embargo, Srnicek (2018) argumenta que pese al *crack* en el que decantó el *boom*, el mismo desarrollo de la burbuja antes de su estallido hizo posible “la instalación de una base de infraestructura para la economía digital” (p. 24): “aunque la inversión en computadoras y tecnología de la información había estado en marcha desde hacía décadas, el nivel de inversión en el período entre 1995 y 2000 sigue siendo al día de hoy algo único” (p. 26). Esto implicó, para ese período, “que se instalaran millones de kilómetros de fibra óptica y cables submarinos, que se establecieran grandes avances en software y diseño de red, y que se hicieran fuertes inversiones en servidores y bases de datos”, inversión que iba a significar, hacia adelante, “la base para la implementación de Internet en los primeros años del nuevo milenio” (p. 26).

En Argentina la conexión física a internet llega desde el océano Atlántico a la ciudad costera Las Toninas, distribuyéndose desde allí por tierra a todo el país, y si bien el primer cable submarino de fibra óptica fue instalado en 1994, las instalaciones e inversiones infraestructurales más importantes se hicieron entre 1999 y 2000, momento culminante del auge de las *punto-com*¹³. Las empresas de plataforma digital, entre las que se cuentan las de *streaming* musical, no

¹² La *Triple W*, señala Pablo Rodríguez (2012) en su libro *Historia de la información*, era el fondo sobre el cual Al Gore y la administración Clinton proponían las “autopistas de la información”, pues de hecho “la eficacia de la World Wide Web dependía de la realización de autopistas gigantes, porque la cantidad de datos que se transferirían de aquí en más era infinitamente superior a la de décadas anteriores. Así fue como con el tiempo se generó la banda ancha, que es la suma de muchísimos carriles en las rutas ya existentes para poder enviar varios paquetes de información al mismo tiempo. Para eso se requirió a su vez mejorar la multiplexación, un proceso en el cual un paquete de información puede usar distintos canales físicos al mismo tiempo. Y ya que se habla de física, nada de esto hubiera sido posible sin la generalización en el uso de la fibra óptica, que merece un lugar en el podio de la ‘sociedad de la información’ junto con el transistor, el circuito integrado y el satélite” (p. 116). En el interior de los cables intercontinentales que permiten la conexión y el viaje de los datos a escala global, un transmisor de fibra óptica transforma “las ondas electromagnéticas en energía luminosa, y el receptor realiza el proceso inverso”, garantizando “un gran ancho de banda (...). Éste es el soporte material de las ‘autopistas de la información’ trazadas dentro de la World Wide Web” (p. 117). Como se puede observar en estas citas, la trama científico-tecnológica que sustenta el despliegue de internet y habilita la posibilidad de su adopción masiva, es vasta; de ella nos servimos de algunos de sus nodos, a la luz de los propósitos de la presente investigación. Para más información nos remitimos a la letra del autor.

¹³ Sobre la instalación de infraestructura en Argentina para el desarrollo de las “autopistas de la información”, dice Natalia Zuazo (2015): “Luego del Unisur [así se llamó al primer cable submarino instalado en Argentina en

sólo se asentarán sobre esta base, sino que muchas de ellas adoptarán para sí el modelo económico de la rentabilidad futura, en boga durante los años del *boom*, y que según la fórmula de Srnicek se puede sintetizar como “crecimiento primero, ganancias después”.

Por otro lado, había también una razón geopolítica para sostener –con anterioridad al auge y caída de las punto-com– aquella orientación hacia las autopistas de la información: tras la disolución de la Unión Soviética, Estados Unidos parecía tener el camino allanado para encabezar el proceso de mundialización del mundo conocido como globalización, y encontró en la metáfora de la red no solamente la posibilidad técnica para su concreción material sino la punta de lanza de una construcción simbólica que “hacía eje en la imagen todopoderosa de la circulación (de las ideas para la opinión pública, de los bienes para la economía) y que pretendía mostrar que democracia y mercado constituían una unidad tras la caída del bloque soviético” (Rodríguez, 2012, pp. 113-114). Pero no sólo Estados Unidos iba detrás de la conformación de una red informática multinacional: como respuesta al proyecto norteamericano de las “autopistas de la información” para una “Infraestructura Global de la Información”, la Unión Europea por medio de la Comisión Europea empezó a trabajar desde 1994 en una serie de documentos para la puesta en marcha de un proyecto propio: la “Sociedad de la Información”. De acuerdo con Martín Becerra (2003), se trató inicialmente de un proyecto de sesgo libremercadista y tecnologicista, que tendería a incorporar en documentos posteriores la preocupación por la “protección del ciudadano”. De allí que, atendiendo a las limitaciones del proyecto, y como su complemento:

La Presidencia de la Comunidad Europea lanzó en diciembre de 1999 la iniciativa eEurope, cuyos objetivos son: conectar a cada ciudadano, cada hogar y cada escuela, cada negocio y cada administración, en red (on-line); crear una cultura digital europea, sostenida por una cultura empresarial que financie y desarrolle nuevas ideas; y asegurar que todo el proceso es socialmente inclusivo, construyendo la confianza de los consumidores y fortaleciendo la cohesión social (p. 68).

La entrada en el nuevo milenio se anunciaba así con voces que cantaban loas académicas y mediáticas a la “sociedad de la información”, a la “sociedad del conocimiento”, a la “sociedad red”, a la “nueva economía”, a la “nueva era ateniense de la democracia”, y prometían una mayor participación ciudadana, una mayor horizontalidad en el proceso de toma de decisiones, una

1994] llegaron tres cables submarinos más. Todos se instalaron entre 1999 y 2000, impulsados por el avance mundial de lo que hoy conocemos como la Red. En Argentina, en el año 2000, el fin de la exclusividad de Telefónica y Telecom para prestar servicios de telecomunicaciones internacionales abrió el mercado a otras empresas que, ya avisadas del proceso de apertura, tenían sus cables listos para empezar a operar. En esos años, la Red local sumó 53.500 kilómetros de cables de fibra óptica –el equivalente a cruzar ida y vuelta de Alaska a Tierra del Fuego– y seis mil millones de dólares de inversiones. Todos sus nuevos tentáculos, pelos, ramificaciones y datos entraron también por Las Toninas, el kilómetro cero de internet en la Argentina. El 10 de mayo de 2000 se inauguró el cable Atlantis 2. Con 8.500 kilómetros, une América, África y Europa. También sale, por supuesto, desde las Toninas, de la misma pequeña estación de amarre de la que salía el Unisur (...). Unos meses después, en septiembre de 2000, comenzó a operar un nuevo cable (...): el South American Crossing (SAC). El cable recibió su nombre por la compañía que lo construyó, Global Crossing, comprada en 2011 por Level 3. El SAC, además de un cable, conforma un anillo de veinte mil kilómetros que une América Latina, de este a oeste. Por tierra, se completa con otra extensa red de cables y centros de datos que conforman el *backbone* de la empresa, una columna vertebral de internet capaz de transportar grandes volúmenes de datos que luego se extiende hasta llegar a cada ciudad, cuadra y casa (...). El tercer cable... el SAM-1 (South American-1), un cable de 25 mil kilómetros... hace lo mismo que el cable de Level 3: recorre América Latina desde Las Toninas, pasando por trece estaciones que conectan por el Atlántico hasta Boca Ratón en Miami, donde retornan por el pacífico hasta amarrar en Valparaíso, Chile” (Zuazo, 2015, pp. 34-36).

mayor transparencia en la administración de la cosa pública, una mayor diversidad en la oferta de bienes, servicios y entretenimientos, una mayor capacidad de acceso y potencialidad de consumo por parte de los usuarios-consumidores, etc., todo ello sustentado en el desarrollo de las tecnologías digitales y el libre flujo de la información. La masividad con la que se expandió rápidamente y a escala planetaria la práctica de cargar, descargar y compartir archivos digitales debe ser comprendida en este contexto. En el plano de la vida social cotidiana –en un primer momento en Estados Unidos y en los países más industrializados de Europa y luego, a velocidades dispares y con marchas y contramarchas, en Latinoamérica y otros países del mundo– esta realidad tecnológica, apuesta política y horizonte económico se traducía en un paulatino y asimétrico pero sostenido crecimiento en los índices de navegación por internet¹⁴, así como en el número de conexiones privadas –esto último favorecido por el abaratamiento de los precios de las computadoras personales que iban siendo desplazadas por nuevos modelos con mayor capacidad de procesamiento y almacenamiento.

6. Batalla judicial en la bahía pirata

Las computadoras de escritorio solían incluir bandejas para discos compactos y programas para su reproducción, algo que pronto fue complementado con la posibilidad de grabación y conversión-compresión de discos a formato MP3. Los usuarios que hasta entonces acostumbraban compartir música en formatos físicos como el cassette o el disco compacto ahora disponían de carpetas digitales de canciones, álbumes y hasta discografías completas depositadas en sus discos rígidos, con la nueva posibilidad de compartirlos a través de una conexión a internet. Allí fue que apareció Napster, en 1999, para canalizar (y amplificar) tecnológicamente una práctica cultural que lo precedía: la de compartir música, legal y pirateada. Se diría que Napster introdujo, junto con la novedad del modo virtual de aquello que era compartido, una transformación en el orden de magnitud, pues habilitó la circulación de contenidos a escala global, con millones de usuarios reales y otros tantos potenciales distribuidos alrededor del mundo; y potenció, asimismo, el desacoplamiento de la canción individual, que a medida que se consolidaba su búsqueda y su descarga tendía a independizarse del formato del disco compacto –tendencia que las plataformas de *streaming* acentuarían a través de la oferta y posibilidad de confección de listas de reproducción con combinatorias de todo tipo (las famosas *playlists*).

Con Napster se populariza entonces una suerte de nueva dimensión en las formas de establecerse las relaciones a través de internet, un inusitado sistema global de intercambio de archivos que se iba a conocer como *P2P*, nombre que proviene de *Peer-to-Peer* y que quiere decir “red entre pares” o “de punto a punto”. En el libro de 2001 editado por Andy Oram (2001), se ofrece la siguiente definición: el p2p es “un sistema autoorganizado de entidades iguales y autónomas (pares) que tiene como objetivo el uso compartido de recursos distribuidos en un entorno de red evitando servicios centralizados”. Básicamente se trata de computadoras que en su interconexión a través de nodos proveen como disponibles los archivos que quieren compartir al tiempo que pueden acceder a los archivos que proveen las demás, compartiendo de esta manera la información entre todas y evitando depender de un único servidor proveedor; es decir que los nodos, que se comportan como iguales entre sí, actúan simultáneamente como

¹⁴ Se pueden consultar, sobre este punto, los datos sobre la “población mundial con acceso a internet (millones de personas conectadas por región)”, de septiembre de 2002, disponibles en *Sociedad de la Información: proyecto, convergencia, divergencia* (Becerra, 2003, pp. 62-63).

clientes (buscadores) y servidores (proveedores) intercambiando datos mutuamente de un disco rígido al otro. Haciendo las veces de motor de búsqueda, la función de Napster era la de coordinar –a través de un algoritmo diseñado para tal fin– las solicitudes de búsqueda de canciones en MP3 de unos usuarios con aquellos otros que, en cualquier hogar del mundo con el programa instalado en su PC, las ofrecían para compartir y descargar¹⁵. En el cambio de milenio, y de un año para el otro, la adquisición gratuita de canciones con *copyright* de todos los géneros creció exponencialmente, a medida que se multiplicaba en los hogares la instalación del software que no sólo era de descargas de música, sino que además contaba con un chat para la interacción directa y con un foro organizado por canales temáticos para la interacción diferida, por lo que se trataba verdaderamente de una comunidad virtual, unos años antes del surgimiento de las redes sociales. Eso sí, la precipitación de su auge iba a ser proporcional a la de su caída.

Napster se convertiría, con los años, en una plataforma de *streaming* musical, luego de fusionarse con Rhapsody en 2011 –Rhapsody, ni más ni menos que la empresa que había sido el primer servicio en la historia de la suscripción de música por *streaming*, ofreciendo, desde finales de 2001, acceso ilimitado a un catálogo de canciones en formato MP3 a cambio de una tarifa plana mensual. Como en la novela de Umberto Eco, de Napster eventualmente quedaría sólo su nombre: entre su surgimiento como sistema de red entre pares y su actualidad de plataforma de *streaming*, la compañía probaría suerte como tienda de música online vendiendo archivos de audio por internet, hacia 2008, no sin antes declarar la quiebra en 2002 luego de que su meteórico ascenso en cantidad de usuarios –que llegaría en su pico a unos 80 millones– y el consecuente repentino renombre internacional llevaran a algunos músicos y a algunas de las compañías discográficas estadounidenses más poderosas a iniciarle y terminar ganando una demanda judicial por daños y perjuicios económicos que la responsabilizaba por violación de derechos de autor y propiedad intelectual, ordenando su cierre en 2001.

Como se sabe, la disputa judicial respondía a intereses económicos, y los datos económicos entonces recabados resultaban alarmantes para la industria discográfica. Los gráficos de la época eran elocuentes, dibujando el pico de la montaña en el año 2000: según los datos de la Federación Internacional de la Industria Fonográfica (también conocida como IFPI, de acuerdo con su sigla en inglés), el año 2000 se revelaba como el año de mayor venta –a nivel global– de música grabada de la historia; hasta allí, la década del noventa no había sino crecido año tras año en el total de unidades vendidas de discos compactos, alcanzando su cima en los 2.5 mil millones de CDs; desde entonces, los números no dejaban de caer, llegando hacia fines de la década del 2000 a cifras similares a las obtenidas a comienzos de la década del noventa (Janssens, Van Daele y Vander Beken, 2009). Y si se toman como indicativos los números publicados por la RIAA (la Asociación de la Industria Discográfica de Estados Unidos), la primera década del siglo XXI dejaría finalmente para las discográficas un saldo comercial de baja de ventas a la mitad: de 14.6 mil millones de dólares en 1999 a 6.3 mil millones en 2009. “La gente iba a descargar música gratis de todas formas. Es gratis, es gratis, es gratis. Está mal, pero es gratis”, se escucha decir a un directivo de uno de los grandes sellos en el documental de Alex Winter de 2013, *Downloaded*,

¹⁵ Si bien los sistemas P2P se caracterizan por ser descentralizados en relación a una arquitectura más jerárquica como lo es la arquitectura cliente-servidor, hay distintos niveles de descentralización. En el caso de Napster, de acuerdo con Milojevic *et al.* (2002), el programa utilizaba un algoritmo que respondía a un “modelo de directorio centralizado” en el que “los *pares* de la comunidad se conectan a un directorio central donde publican información sobre el contenido que ofrecen para compartir. De acuerdo con el pedido del par, el índice central empareja el pedido con el mejor par que en su directorio coincida con el pedido (...). Luego un intercambio de archivo tiene lugar directamente entre los dos pares” (p. 10).

sintetizando con resignación la magnitud del fenómeno. Es que desde el punto de vista del uso, dice Sterne (2006) con un dejo de humor, el MP3 puede parecer un poco como moluscos sin sus conchas: música grabada sin la forma mercancía –dado que generalmente no se intercambian por dinero (p. 831). Así las cosas, la estrategia legal por parte de la RIAA contra la piratería musical fue, según alegaba la propia Asociación, la de ser tolerantes y contemplativos con quienes descargaban los archivos musicales (*downloaders*) y agresivos contra quienes los subían (*uploaders*), focalizando la disputa contra los sitios de distribución. No obstante, más de 18 mil *downloaders* fueron demandados y forzados a pagar una indemnización promedio de unos 4 mil dólares (Menn, 2003).

La experiencia de Napster –con su éxito rutilante en tanto terminó por jaquear la industria de las *Majors* discográficas, y con su fracaso decisivo en cuanto fue él mismo jaqueado por veredictos judiciales– marcaría con claridad la apertura de dos caminos: la vía de la continuación de Napster por otros medios y la vía de su rectificación por enmienda legal. En ambos casos se trataba de la consolidación de un escenario de compresión musical digital post disco compacto. Por el primer camino transitaron una ingente cantidad de programas de intercambio y descarga de archivos que fueron tomando la posta del sistema de redes p2p popularizado por Napster: de *LimeWire* (2000) a *uTorrent* (2005), pasando por *Kazaa* (2001), *eMule* (2002) y *Ares* (2002), entre otros, estas aplicaciones funcionaron como una nueva canalización tecnológica –frente a la obturación judicial del caso Napster– para la vieja costumbre cultural de compartir música, en su actualizada modalidad y escala de descargas digitales globales –sólo que, por estos nuevos canales, los archivos que se compartían ya no eran exclusivamente MP3, pues la descarga de películas, videojuegos y programas informáticos también era posible. En esta línea fue *The Pirate Bay* (2003) el que llevó las cosas a otro nivel, por tratarse de un sitio público de alojamiento no de archivos de destino (canciones, películas, videojuegos, etc.) sino de *torrents*, es decir, de archivos cuya única información es la localización del archivo de destino, de modo que *The Pirate Bay* trabajaba con metadatos (literalmente, datos sobre datos) y “actuaba sobre todo como almacén de enlaces” (Witt, 2016, p. 186). El gran atractivo del sitio era que utilizaba *BitTorrent*, un protocolo creado en 2001 que permitía fragmentar el archivo de destino para que la descarga se realice obteniendo distintas partes de distintos servidores de forma simultánea, es decir que en lugar de descargar una canción completa de un solo usuario se podía descargar una centésima parte de la misma de cien usuarios al mismo tiempo: “una transferencia de archivos como esa ocurriría rápidamente, quizá incluso al instante, y antes de que acabara la descarga podrías subir simultáneamente fragmentos de ese archivo a medio acabar a otros usuarios de todo el mundo” (Witt, 2016, p. 181). Este nuevo método de distribución en el sistema de redes p2p lograba, gracias a los torrentes, que cuanto más gente intentara descargar a la vez un archivo, más veloz sería la descarga.

Desde luego, si las *Majors* discográficas habían ido contra Napster, ahora las *Majors* de Hollywood iban contra *The Pirate Bay*, el sistema de intercambio de archivos más grande del mundo, más de diez veces más grande que Napster cuando se encontraba en su pico. “Un servicio de contacto para comunicarse. A *The Pirate Bay* no le interesa ni la música ni las películas, es un medio genérico de distribución para todo tipo de archivos”, así define al sitio uno de sus creadores en el juicio que terminó con condenas de meses de prisión para tres de ellos y un pago de tres millones de euros por daños y perjuicios, como se puede ver en el documental –también de 2013– *TPB.AFK (The Pirate Bay. Away From Keyboard)*, de Simon Klose. ¿Se trataba realmente de un “medio genérico”? Para empezar, era cierto que no alojaba archivos con

protección de copyright, sino sólo metadatos que enlazaban con archivos con copyright distribuidos en miles de sitios compartidos que no le pertenecían. ¿Eran entonces los millones de usuarios diseminados por todo el mundo los que violaban la ley de propiedad intelectual? Aquí es donde se vuelve clave la pregunta que Stephen Witt le lanza a la época: *¿Qué ocurre cuando toda una generación comete el mismo crimen?* Para bien de muchos y mal de algunos, The Pirate Bay continúa abierta al día de hoy, disponible para la descarga de todo tipo de archivos.

Cabe mencionar que al mismo tiempo que se diseminaban estas redes p2p para la descarga entre usuarios de distintos tipos de contenidos, otra forma de transferencia de archivos tuvo lugar, caracterizada por el alojamiento de contenidos digitales en sitios web, y cuyo mayor desarrollo se daría hacia finales de la primera década de los años 2000. A este tipo de servicio se lo conoció como de “descarga directa”, y *Rapidshare* (2002) primero, así como *Megaupload* (2005) después, se convirtieron en los nombres más representativos del fenómeno. A diferencia de las redes p2p, estos portales contaban con servidores propios a los que unos usuarios subían los archivos que posteriormente otros podían descargar, de manera que las transferencias no se establecían directamente entre usuarios sino mediadas por el sitio –aunque su carácter de mediador no implicaba la implementación de filtros o restricciones a la circulación de ciertos contenidos, por ejemplo de aquellos con *copyright*. A medio camino entre las redes p2p y algunas plataformas de *streaming*, ofrecían dos modalidades de uso, una gratuita y limitada (en cantidad, peso, velocidad y simultaneidad de descargas), y otra paga (que incluía los beneficios de los que la versión gratuita carecía), demostrando la factibilidad de lo que luego se conocería como el “modelo de negocios *freemium*”, esencial en servicios de plataforma como Spotify. Ahora bien, a diferencia del funcionamiento de este modelo en las plataformas de *streaming*, los servicios de descarga directa no regulaban el cumplimiento de los derechos de propiedad intelectual en los archivos que sus servidores alojaban, lo que finalmente llevaría a su clausura en los primeros años de la segunda década del siglo. De Napster a Megaupload entonces, como argumentara Pablo Rodríguez (2012) en aquellos años, el ciclo se repite:

Los servicios gratuitos suelen interrumpirse por juicios –como ocurrió recientemente con Megaupload– y se transforman en pagos, lo que hace que aparezcan otros servicios gratuitos o que muchos de los implicados, favorables al libre acceso de la información, renuncien a la protección de esos mismos derechos, ya sea directamente o a través de nuevas licencias para la libre explotación de la información, como Creative Commons. Y aunque cada tanto haya medidas gubernamentales y empresariales para poner un coto a la proliferación de la información, lo cierto es que ésta, por sus mismas características técnicas y por el auge de la comunicación a través de la web, es incontenible (p. 120).

Una de esas medidas empresariales que buscarían poner coto a la proliferación de la información (tal como por entonces circulaba, por un lado en el ámbito de la grabación y reproducción musical doméstica creciendo exponencialmente a través de las redes p2p que compartían archivos MP3, pero también en las calles, materializada en ventas callejeras de discos compactos pirateados) fue el lanzamiento de Apple de una batería de tecnologías complementarias que, entre 2001 y 2003, delinearían esa segunda vía post-Napster, esta vez procurando subsanar los problemas de legalidad en los que su alternativa más anónima y clandestina incurría: en 2003 se inauguró la *iTunes Music Store*, un sitio web que, luego de la firma de acuerdos de la empresa con los grandes sellos discográficos, comenzó a operar como tienda *online*, y disponiendo de un vasto catálogo vendía canciones a 99 centavos de dólar, las cuales

podían ser descargadas y gestionadas (por ejemplo organizando listas de reproducción) a través del programa *iTunes* y reproducidas en el *iPod*, ambos introducidos en 2001 por la propia Apple. Se trataba, en términos de Witt (2016), de una apuesta de “venta global en la red que proporcionaría música legal a las masas” (p. 171). El programa y el sitio web ofrecían una descarga legal de pago, y junto con el *iPod* (que se inscribía en la historia de las tecnologías portátiles de reproducción de música como el sucesor del ya mencionado MPMan) configuraban un sistema que posibilitaba una experiencia musical jurídicamente impecable de punta a punta, esto es, desde la adquisición *online* hasta la escucha nómada. Además, en materia de protección de derechos de autor, las canciones compradas traían incorporado un código que las encriptaba, conocido como “Gestión de Derechos Digitales” (o DRM por sus siglas en inglés: Digital Rights Management), a través del cual los grandes sellos discográficos –que como dueños del *copyright* de las obras se encargaban de incluir este requisito como parte del acuerdo– procuraban impedir la copia de las canciones y su reproducción en dispositivos no autorizados. Este sistema informático de control de copia y reproducción será luego implementado en plataformas de *streaming* musical como Spotify, con la finalidad de impedir la escucha de canciones descargadas después de ser cancelada una suscripción de pago.

El *iPod* se vendía bien, y la *iTunes Music Store* “fue un éxito inmediato. Vendió setenta millones de canciones el primer año” (Witt, 2016, p. 171). Apple parecía demostrar que mucha gente estaba dispuesta a pagar por algo que podía agenciarse sin intermediación del dinero. Sin embargo, a 1 dólar por canción, hacerse de una colección de música considerable no era para cualquier bolsillo, y además estaban aquellos otros oyentes que no tenían especial interés en efectuar sucesivos desembolsos por lo que podía conseguirse gratis en la web, de modo que el tráfico ilegal de descargas de MP3 siguió vigente y creciendo. En este sentido hoy se puede decir, si nos es lícito el anacronismo, que si bien se trató de un sistema *post disco compacto* basado en internet, Apple seguía atado a una economía *pre plataforma de streaming*, y en esto era más parecido a lo que había sido Universal, EMI o Sony que a lo que luego sería Spotify, Tidal o Deezer, pues seguía pensando la música como un bien económico tradicional antes que como un servicio, lo que quiere decir que se podían escuchar sólo las canciones que se compraban, a la manera en que en los años cincuenta se adquiría un *single* de vinilo, sólo que ahora por internet. Dicho de otra manera: se accedía a la música que se compraba, en lugar de comprar un acceso a la música. En 2015, finalmente, Apple se decidió a incursionar en el servicio pago de *streaming* musical presentando *Apple Music*, plataforma que actualmente ocupa en el mundo el segundo lugar en cantidad de suscriptores de pago, detrás de Spotify.

7. Nubes y redes de nuevo tipo

La diferencia entre servicio y bien resulta clave para pensar las plataformas de *streaming* musical y su crecimiento en la última década frente a las opciones de venta física (de discos compactos y de vinilo) y descarga legal (de sitios como *iTunes Music Store*, por caso). De acuerdo con la clasificación que hace Srnicek (2018), las plataformas de *streaming* musical serían plataformas *on-demand* a las que denomina *plataformas de productos*, caracterizadas por transformar un bien tradicional en un servicio y cobrar por ello “un alquiler o una taza de suscripción” (p.

50)¹⁶. Esta diferencia entre un servicio y un bien remite inmediatamente a otra: aquella que existe entre el acceso y la posesión del objeto de escucha, que no es otra cosa que una diferencia entre modos de consumo que se articulan o hacen sistema con diferentes modos de ser de las técnicas de distribución, almacenamiento y reproducción sonora. De esta suerte, un servicio de *streaming* ofrece un flujo aparentemente ininterrumpido de transmisión de información almacenada y procesada en torres de servidores localizadas en grandes centros de datos remotos (también conocidos como *data centers*), los cuales por lo general pertenecen a grandes empresas (siendo hoy Google, Microsoft y Amazon de las más poderosas y desarrolladas) que alquilan su infraestructura a otras empresas (por ejemplo las de *streaming*) ofreciendo de esta manera el servicio de procesamiento y almacenamiento de grandes masas de datos, así como su cuidado en materia de seguridad informática, suministro eléctrico y refrigeración. Este hecho, que es esencial al funcionamiento actual de las plataformas de *streaming*, forma parte de las características del así llamado *Cloud Computing* (o “computación en la nube”), y se consolidó en los últimos años a causa de una renovada fuerza de proliferación de la información traccionada por el desarrollo sinérgico de las *redes sociales*, los *smartphones* y la multiplicación de las *aplicaciones* informáticas de uso cotidiano.

Así como el MP3 comprimía los datos sonoros reduciendo el “espacio informacional” que ocupaba el disco compacto, podría pensarse a *la nube* y al procesamiento y almacenamiento remoto de los datos como un paso más en esta dirección que tiende a la compresión. De acuerdo con Sterne (2012), la historia del MP3 debe inscribirse en una historia más general, que no es otra que la historia de la compresión. En esta historia larga se encontraría, por ejemplo, el código Morse para el uso de la telegrafía, toda vez que su implementación significó una compresión de los signos en la comunicación de los mensajes, reducidos a puntos, rayas y espacios; o los mecanismos circulares de rotación de algunas tecnologías mediáticas, tales como los rollos de cinta de película y cassette, en la medida en que supusieron una compresión del espacio físico que hubiese sido necesario ocupar en caso de disponerse la cinta de manera estirada –lo mismo aplica, agrega Sterne, para el disco compacto, el DVD, los surcos del disco de vinilo, los platos del disco rígido de una computadora, y hasta las agujas de un reloj analógico. La tecnología de *streaming* musical –montada por un lado sobre la forma de compresión de audio digital abierta por el formato MP3 y, por otro, sobre “la nube” que procesa y almacena datos de manera remota–, lejos de ser ajena a esta historia, es su más reciente manifestación, pues trata la

¹⁶ Asimismo, las plataformas de productos son aquellas que, en el universo cada vez más amplio de la economía digital, están en las mejores condiciones de lograr una tendencia a cero del costo marginal (entendido como el costo de producir una unidad más de determinado producto). Según las palabras del autor: “Las plataformas de productos son quizás uno de los medios más importantes a través de los cuales las empresas intentan recuperar la tendencia a cero costos marginales en algunos bienes. La música es el mejor ejemplo, desde que a fines de los años noventa descargar música gratis se volvió tan simple como instalar un programa sencillo. Los ingresos de los sellos discográficos sufrieron una importante caída, dado que los consumidores dejaron de comprar CDS y otras copias físicas de música. Pero, a pesar de sus muchos obituarios, la industria de la música revivió en años recientes gracias a plataformas (Spotify, Pandora) que perciben pagos tanto de quienes escuchan música como de los sellos discográficos y los anunciantes. Entre 2010 y 2014 los servicios de suscripción vieron aumentar la cantidad de usuarios de 8 millones a 41 millones, y los ingresos por suscripción ya están preparados para superar a los ingresos por descargas como la fuente más importante de la música digital. Luego de caer durante años, la industria de la música se preparó para ver crecer nuevamente sus ingresos en 2016” (Srnicek, 2018, pp. 68-69). Estas palabras, publicadas originalmente en 2016, fueron corroboradas poco tiempo después, pues según las cifras que anualmente publica la Federación Internacional de la Industria Fonográfica (IFPI), 2017 fue el año en que por primera vez los ingresos generados por servicios de *streaming* musical superaron a los ingresos generados por ventas físicas y descargas (Sweeney, 2018).

información de modo tal que ésta ya no se aloja “a la vista” del usuario o “al alcance de la mano” en dispositivos de guardado de su propiedad, sino que accederá a ella de manera remota a través de una conexión a internet, por lo que lo que aquí se comprime es el espacio (físico e informacional) destinado al almacenamiento, espacio que se enajena en un tercero (los centros de datos) y que, como indica la metáfora a la que hace honor (la nube), pareciera estar como suspendido en el aire, vaporoso o desmaterializándose en una lejanía etérea.

Así señalizadas las cosas, entonces, salta a la luz el contraste entre la metáfora y el proceso técnico que se desdibuja detrás de ella. De un lado, en cuanto al procedimiento técnico del *streaming*, cabe precisar que se trata de la transmisión y entrega, por parte de un servidor y a través de una conexión a internet, de un archivo de audio en secuencias de pequeños paquetes de datos (ceros y unos), los cuales son temporalmente almacenados en un espacio de memoria del dispositivo del usuario llamado *búfer de datos*; a medida que el búfer se va llenando de los primeros pequeños paquetes, éstos van siendo decodificados y reproducidos como música (es decir que el búfer almacena unos microsegundos de sonido antes de enviarlo al parlante de salida para su escucha), mientras al mismo tiempo sigue ingresando el resto del flujo de los paquetes hasta completar la transferencia del archivo. Pero la función del almacenamiento es únicamente la de proporcionar un resguardo a la reproducción en caso de interrupción momentánea de la conexión, por lo que el archivo no se conserva en el dispositivo del usuario, eliminándose automáticamente una vez reproducido. Del otro lado, en cuanto a la metáfora, Natalia Zuazo (2015) realiza en *Guerras de Internet* una historia a contrapelo de esta imagen aérea y etérea, libro que trata sobre la materialidad de la red que se oculta detrás de la retórica de la nube: sus conexiones de cables, tubos y caños subterráneos –y sus dueños. En el mismo sentido, apuntando a atravesar la bruma de la metáfora, María Eriksson (2018) escribe: “Como destaca Nicole Starosielski, un simple ‘clic’ en una computadora comúnmente activa vastas infraestructuras subterráneas y subacuáticas donde la información se envía a través de enrutadores, redes locales de Internet, Puntos de Intercambio de Tráfico, sistemas de red troncal de larga distancia, estaciones de cable costeras, cables submarinos y almacenes de datos a altas velocidades” (p. 7). Son estas infraestructuras materiales, finalmente, las que sostienen y comunican los *flujos* que circulan en *red* a través de la *nube*. Y se trata en efecto, debido a estas características infraestructurales, de una modalidad comunicativa cuya especificidad es preciso no perder de vista, como bien destaca Tiziana Terranova (2004):

A diferencia de la telegrafía y la telefonía, la comunicación de información en redes computacionales no comienza con un emisor, un receptor y una línea, sino con un espacio de información global, constituido por una maraña de posibles direcciones y rutas, donde la información se propaga encontrando de manera autónoma las líneas de menor resistencia (...). Esto produce un espacio que no es sólo un “espacio de paso” para la información, sino una máquina informacional en sí misma: un espacio activo y turbulento (p. 65).

En este punto de nuestro recorrido, la historia de las plataformas de *streaming* se vuelve un capítulo reciente de la historia de la información –o de la informática, o de la computación, o de las máquinas de comunicación mediática. En una entrevista de mediados de los años noventa que se puede ver navegando por YouTube¹⁷, Steve Jobs se muestra extasiado comentando los avances y transformaciones que traerá aparejado el desarrollo de la por entonces flamante Triple

¹⁷ Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=EpJyklCg60s>

W, concluyendo que ella permitirá que las máquinas de computar se conviertan, por fin, en máquinas de comunicar –exactamente lo que había soñado Norbert Wiener para el futuro de la Cibernética cuando sentó sus bases en la década de 1940, como veremos. Al margen de la emoción manifestada por el augurio de ese porvenir, una cierta constatación de dicha metamorfosis parecía cobrar forma unos quince años después, cuando al momento de terminarse la primera década de los 2000 una serie creciente de redes sociales se dibujaba con trazo firme en el horizonte: LinkedIn (2003), MySpace (2003), YouTube (2005), Facebook (2005), Twitter (2006), Tumblr (2007), WhatsApp (2009), Instagram (2010), etc. De acuerdo con Éric Sadin (2018), es en ese momento de consolidación de las redes sociales que el término “economía del conocimiento” empieza a tener algún sentido, ya no como promesa abstracta de lo que se esperaba resultara del acoplamiento de Internet con la World Wide Web, sino a la luz de lo que efectivamente se iba conformando alrededor y al interior de esas máquinas de comunicar: una inédita proliferación de datos de todo tipo que se acumulaban por cada posteo, comentario, etiqueta, configuración de perfil, etc., de los usuarios que se multiplicaban por millones y que se conectaban progresivamente con mayor asiduidad, y de lo que se volvería posible extraer valor. De esta suerte, siempre según Sadin (2018), la “economía del conocimiento” podía ser entendida de allí en más como una economía del conocimiento de los comportamientos:

Si a fines de los años noventa nadie había entendido el sentido de la “e-economía”, nadie entendía tampoco lo que significaba, en los albores del nuevo siglo, la “economía del conocimiento”, a veces denominada indistintamente “economía del saber” o “capitalismo cognitivo”. Estos términos indefinidos pretendían indicar, probablemente, que la economía en construcción estaría basada en la alta competitividad de las personas, que podrían entonces contribuir a un crecimiento de la riqueza de las empresas y al despliegue de los individuos gracias a su saber y a su aporte creativo (...). El modelo que se desarrolló y que se impuso rápidamente como norma consistió, en los inicios del siglo XXI, en capturar masivamente la atención de los internautas. Este principio trajo aparejado un monitoreo más detallado de los usos. La incertidumbre que caracterizaba el final de la década de 1990 ya no estaba vigente. *La interpretación industrial de las conductas* se convirtió en el pivote principal de la economía digital. Este axioma constituyó la columna vertebral del “cuarto Silicon Valley”, que no se basaba ya en la convergencia o la sistematización del comercio online, sino en la recolección masiva de los rastros que los individuos dejaban, en general sin conciencia de ello, en vistas a constituir gigantescas bases de datos de carácter personal dotadas de alto valor comercial. En efecto, esta recolección hizo emerger la “economía del conocimiento”, o más bien la de los *comportamientos* (pp. 80 y 82 -cursiva del autor).

Antes de volverse corriente en las plataformas de *streaming* musical, los servicios de almacenamiento y procesamiento en la nube y el análisis algorítmico de grandes volúmenes de datos (Cloud Computing y Big Data) empezaron a sedimentar en los comienzos del nuevo siglo a medida que la Web se expandía y diversificaba, al compás del crecimiento y consolidación de las redes sociales. Sucede que las redes sociales son, también ellas, plataformas.

De acuerdo con Eriksson *et al.* (2019), el término *plataforma* se utiliza en la industria informática desde mediados de la década de 1990, cuando Microsoft empieza a describir Windows como una plataforma. “Después de circular primero –sostienen los autores– dentro de los estudios de administración y organización, el término ingresa a la investigación de medios simultáneamente con el surgimiento de la noción de Web 2.0” (p. 12). Y –agregan– si bien no hay en la actualidad una definición categórica o uniformemente extendida, existe sin embargo

una tendencia a entender el término como “el eslabón perdido entre la computación y los negocios, un mercado en línea que une los intereses de las industrias y los usuarios” (p. 12). Así entendidas, las plataformas serían constructos tecno-económicos mediados por las actividades de los usuarios. Actividades convertidas en datos que serán procesados por algoritmos.

Como “terreno” sobre el que tienen lugar las actividades de y entre los usuarios, las plataformas se convierten en el espacio digital privilegiado para el registro (por lo general privado) de la totalidad de los datos que emanan de esas actividades¹⁸. Y dado que los datos a registrar se multiplican al multiplicarse las actividades digitales, el análisis de esos datos, necesario para ponerlos en valor, se convierte de manera progresiva en el resultado de una serie de cálculos matemáticos. Esa es la tarea histórica que parecen asumir hoy los algoritmos. Las plataformas de *streaming* invierten cifras importantes y de manera sostenida, por caso, en el desarrollo algorítmico de sus sistemas de recomendación, de los que se espera sean una máquina precisa de sugerir música a medida y ajustada de modo personalizado a las preferencias de cada usuario, producto de lo cual se generaría un mayor atractivo para que éste se acerque y permanezca en aquéllas. De acuerdo con Sadin (2017), los dispositivos de información –entre los que se encuentran las plataformas de *streaming*– tienen la función de “asistirnos bajo modalidades cada vez más fiables y variadas” (p. 19). Más variadas porque las *aplicaciones* de esta función de asistencia se multiplican, y más fiables porque los *algoritmos* que ponen en marcha las múltiples asistencias se complejizan y sofistican. En efecto, para el filósofo francés, esta suerte de advenedizo *asistencialismo informático de mercado* es posible “gracias a la ‘regla de tres’, es decir, la superposición entre capacidad de almacenamiento, velocidad de procesamiento y sofisticación algorítmica” (pp. 63-64). Pero, a todo esto, ¿qué es un algoritmo?

8. Cibernética: marco teórico y práctico de la actualidad de los algoritmos

Según el Diccionario de la Real Academia Española, un algoritmo es “un conjunto ordenado y finito de operaciones que permite hallar la solución de un problema”. El Diccionario de Oxford ofrece una definición similar: “conjunto ordenado de operaciones sistemáticas que permite hacer un cálculo y hallar la solución de un tipo de problemas”. Hasta aquí, una relación entre problemas, soluciones y operaciones para pasar de unos a otros. Siguiendo este criterio limitado podríamos barruntar, con Variego (2018), que “nosotros, los seres humanos, vivimos en un mundo algorítmico donde la necesidad de encontrar soluciones a problemas parece no detenerse” (p. 20). Así las cosas, sería lícito preguntarse ¿es entonces *toda* actividad humana algorítmica? Variego desarrolla la siguiente respuesta:

Tanto las tareas cotidianas simples como las muy complejas, todas, todas, todas podrían condensarse en un algoritmo. En otras palabras, reducirse a una serie de pasos secuenciales a seguir para conseguir el resultado deseado. Hacer el mate de la mañana no es otra cosa que un procedimiento algorítmico complejo. Veamos: el *problema* es preparar un mate. Para conseguir este objetivo, los *pasos* a seguir podrían ser los que siguen. Primero calienta el agua, luego –antes de que ésta hierva– la retiro del fuego. Inmediatamente después lleno con 2/3 de yerba el mate para luego verter en él unos 50 mililitros de agua fría (el propósito de éste es no quemar la yerba con el servido inicial del agua caliente). Una vez lista la yerba,

¹⁸ Vale aclarar que, como recuerda el filósofo chino Yuk Hui (2017), si bien la palabra “datos” tiene una raíz latina [*datum*] que remite a “lo dado”, “una cosa dada”, desde la década de 1960 el término ha tenido un significado adicional: “información computacional transmisible y almacenable” (p. 89).

procedo a introducir la bombilla muy cerca de la cara interna del mate mismo hasta llegar con ella a tocar el fondo. Ya preparado el equipo, el agua caliente se vierte directamente sobre la bombilla. Este último paso es vital para que la yerba dentro del mate se humedezca en forma uniforme desde abajo hacia arriba y no al revés. Si bien uno podría cebar el mismo mate *ad infinitum*, el proceso iterativo termina (o debería darse por terminado) cuando el cebador percibe que la mayoría de los componentes de la yerba flotan en la superficie, produciendo una escisión en tres capas muy notorias (yerba, agua, yerba) (p. 20).

Por muy ilustrativo que resulte este argumento respecto de los aspectos básicos que forman parte de la noción de algoritmo, una definición de este tipo se nos presenta sin embargo insuficiente, pues si todo es algoritmo, si toda actividad humana puede condensarse en un algoritmo, se pierde de vista fácilmente la especificidad de las implicancias y consecuencias de un modo particular de funcionamiento de cierta forma de procedimientos que remiten a unos tipos de relaciones sociales concretas en un momento histórico preciso. Así, Natalia Zuazo (2015) da un paso más en la definición y destaca un factor aledaño: un algoritmo es un conjunto de reglas que “permiten realizar una actividad, como por ejemplo, la búsqueda de un término en Google. Aunque son fórmulas matemáticas, están creadas por hombres para alcanzar un fin, por lo tanto, no implican sólo fórmulas, sino también ideologías” (p. 22). Tiziana Terranova (2017), por su parte, aporta una definición orientada en el mismo sentido: “Un algoritmo puede ser definido provisionalmente como la descripción del método mediante el cual se lleva a cabo una tarea a través de secuencias de pasos o instrucciones, grupos de pasos ordenados que operan sobre datos y estructuras computacionales” (p. 94). Y agrega: “para poder funcionar, los algoritmos deben existir como parte de ensamblajes que incluyen hardware, datos, estructuras de datos (como listas, bases de datos, memoria, etc.) y los comportamientos y acciones de los cuerpos” (p. 95). Lo que es cada vez más claro, concluye, es que “en los algoritmos hay política” (p. 103). Si, por último, ampliamos la mira un nivel más, damos con la definición de Pablo Rodríguez (2018):

Se trata de un conjunto finito de instrucciones o pasos que sirven para ejecutar una tarea o resolver un problema de tipo matemático a través de la manipulación de símbolos. Toda la complejidad de su influencia en la actualidad reside en que dicho conjunto es lo que hace funcionar a una computadora y por extensión a cualquier sistema informático basado en un sistema de codificación binaria. Su antecedente más próximo en el siglo XX, que ha dado inicio precisamente a las ciencias contemporáneas de la computación, es la conocida “máquina de Turing”, de donde surgirá la noción de programa. Además del programa y de la codificación binaria, la máquina de Turing supone un sistema interno que tiene un *input* y un *output*, y la diferencia entre ambos significaría un proceso automático de información. Hasta hace relativamente pocos años, el interés de esta explicación estaba circunscripto a la informática (p. 18).

Es decir que un algoritmo produce una *salida* a partir de una *entrada*. Este “proceso automático de información”, resultante de la diferencia entre los datos que entran en la máquina (*input*) y los datos que salen de ella (*output*), es uno de los pilares técnicos sobre el cual se construyen programas de todo tipo para su aplicación en todos los ámbitos, desde el seguimiento del ritmo cardíaco para el que se recomienda una cantidad diaria de kilómetros a (re)correr o calorías a consumir, pasando por el trazado del recorrido automovilístico urbano con el que se sugiere el trayecto más rápido o más corto para llegar al destino de turno, hasta el listado de

canciones que asisten al usuario en el descubrimiento de música que probablemente no conozca y probablemente disfrute escuchar. Por eso hoy, cuando la vida cotidiana tiende a transcurrir de creciente a incesantemente en las redes, el interés por los algoritmos, por un lado, trasvasa los límites que lo circunscribían a la informática y se disemina por el campo de las ciencias sociales y humanas, tomando forma en la consolidación de los así llamados *Algorithmic Studies*. Y, por el otro, se vuelve una clave estratégica para las empresas de plataforma como instrumento de generación y retención de usuarios, y para los usuarios una clave asistencial como brújula en la navegación de contenidos.

Pero resta por hacer todavía un rodeo más, porque es central en esta historia, y porque atañe a la relación entre algoritmos, programas y entrada-salida y procesamiento de información: nos referimos al papel desempeñado por la teoría cibernética. Internet había tenido un primer desarrollo promovido y financiado estatal y militarmente, allá cuando en la década de 1960 científicos en Estados Unidos empezaron a pensar en una red de información que descentralizara el sistema de comunicaciones de su país para evitar una imposibilidad de reacción ante un eventual ataque nuclear soviético, producto de lo cual se creó ARPANET en 1969, una primera red que conectaba cuatro sedes universitarias en la zona de Silicon Valley y que permitía a cada computadora acceder a datos y programas de las demás e intercambiarse paquetes de información (Rodríguez, 2012). Dos décadas antes, la computadora, tal como hoy entendemos el término, había surgido durante la guerra, “porque las personas (mayoritariamente mujeres) que por tradición habían sido responsables del procesamiento y el cómputo —el significado original de la palabra ‘computadora’— de datos, ya no podían manejar las masas de datos que se requerían para coordinar las operaciones militares de épocas de guerra” (Fox Keller, 2000, p. 90). También la Cibernética, por su parte, había nacido de una articulación entre ciencia y sistema político-militar. Norbert Wiener, en efecto, imaginó buena parte de la teoría cibernética buscando crear un cañón antiaéreo automático cuando trabajaba para el gobierno de Estados Unidos durante la Segunda Guerra Mundial. En este sentido, Fox Keller (2000) escribe: “La preocupación inicial de Wiener era cómo diseñar aparatos intencionales, autodirigidos y rastreadores de blancos para incorporar a las máquinas la capacidad misma de tener un comportamiento activo y deliberado que vemos en la función biológica” (p. 97). Cualquier parecido de estas líneas con las aplicaciones algorítmicamente personalizadas en la actualidad no es casualidad. Como recuerda el ensayista ítalo-argentino Pablo Capanna (2008), no por nada el multifacético Gregory Bateson, que había sido parte de las primeras investigaciones relacionadas con el nuevo campo de estudios que se abría, solía decir que los dos acontecimientos fundamentales del siglo XX habían sido el Tratado de Versalles —huevo de la serpiente del nazismo y la Segunda Guerra Mundial— y la creación de la Cibernética. No por nada la Cibernética es, al decir de Pablo Rodríguez (2018), “el marco teórico y práctico de los algoritmos” (p. 21).

Wiener había definido a la Cibernética como la “ciencia que estudia la comunicación y el control en animales, hombres y máquinas”, y desde entonces quedaba planteada la equivalencia entre reinos que, de allí en más, podían ser entendidos como entidades que compartían una realidad comunicacional, consistente en “un dispositivo de entrada, otro de salida, y entre ellos un estado interno” (Rodríguez, 2012, p. 40); es decir, entidades capaces de recibir (dispositivo de entrada), emitir (dispositivo de salida) y procesar (estado interno que transforma algo que entra en algo que sale) información. Los tres reinos (animales, humanos y máquinas) serían entonces equivalentes en tanto entidades procesadoras de información. De hecho, desde este punto de vista, todos serían máquinas por igual, tal como lo deja asentado Wiener en su obra de 1964, *God,*

Golem, Inc.: “Para nosotros, una máquina es un dispositivo para convertir los mensajes entrantes en mensajes salientes (...). Como diría un ingeniero en su jerga, una máquina es un transductor de insumos y productos múltiples” (citado en Fox Keller, 2000, p. 109). Pero lo que establece la Cibernética, además, es que tanto los procesos biológicos (animales y humanos) como los artificiales (máquinas) son fenómenos de *feedback*, esto es, la retroalimentación o la retroacción a través de la cual una acción o comportamiento (animal, humano o maquínico) puede alcanzar el fin buscado:

Dado el hecho de que cualquier entidad procesadora de información recibe un *input* (entrada) que genera un *output* (salida) diferente a ese *input*, también puede evaluar el resultado provisorio de su acción como otro *input* para generar otro *output*. La cadena recursiva se detiene cuando esa entidad logra completar la acción. *Feedback* es entendido tanto como retroalimentación como retroacción; esto es, aquello que alimenta a esa entidad es lo que genera que actúe sobre su acción inmediatamente anterior, lo que se llama un proceso de “ajuste”. El *feedback* negativo es aquel en el que la retroacción se dirige a achicar el margen de maniobra para alcanzar el fin de la acción; el positivo, en cambio, alude a la retroacción que amplía el campo de posibilidades de acción (...). Wiener da el ejemplo de alcanzar un vaso con la mano. El sistema nervioso realiza miles de retroacciones para ir acercando la mano al vaso. Pues bien, el sistema nervioso, pero también las redes de telecomunicaciones, el corazón, un cañón antiaéreo que calcula la trayectoria del avión al que pretende derribar y hasta una neurosis pueden ser esas entidades que se retroalimentan para alcanzar un fin (Rodríguez, 2012, p. 41).

Esto resulta muy importante porque supone la sustentación teórica sobre la cual la Cibernética va a postular que es posible la comunicación entre humanos y máquinas, y entre máquinas y máquinas, y con ello sentará las bases para el desarrollo, unos años después, de la Inteligencia Artificial, de la cual se desprenderá –entre otras subdisciplinas– el *Machine Learning*, que refiere al aprendizaje automático o aprendizaje de las máquinas. Así como en los organismos naturales existe la homeostasis, “fenómeno por el cual cualquier organismo tiende a mantener su equilibrio a través de una suerte de finalidad interna, inmanente, que reajusta incesantemente, a través de miles de *feedback*, la actividad metabólica que mantiene dicho equilibrio” (Rodríguez, 2012, p. 42), del mismo modo las máquinas cibernéticas tendrían también una teleología, una finalidad que estaría inscrita en los programas (los cuales se componen de conjuntos de instrucciones que son los algoritmos) y que se alcanzaría mediante *feedback*. De aquí que Yuk Hui (2020) caracterice a la máquina cibernética –y las máquinas modernas son todas máquinas cibernéticas– como basada en una causalidad circular (A-B-C-A’), pues, afirma el filósofo chino, se trata de un tipo de máquina que “es reflexiva en el sentido fundamental de que es capaz de determinarse a sí misma en forma de estructura recursiva”, entendiendo a la recursividad como “un movimiento reflexivo no-lineal que avanza progresivamente hacia su *telos*, ya sea éste predefinido o autogenerado (p. 111). De esta suerte, insiste Hui, la retroalimentación “es una causalidad recursiva o circular que permite una autorregulación” (p. 113).

Si la comunicación era una palabra clave de la definición de Cibernética, puede verse ahora la centralidad asignada al control, en tanto estudio y búsqueda de la capacidad de desarrollo de la autorregulación en los organismos. Y sabemos ahora, dado que organismos vivos y máquinas serían análogos en tanto seres transmisores y procesadores de señales, que será lo mismo para la Cibernética la posibilidad de (auto)regulación o (auto)control del comportamiento de una

máquina que de un ser humano –entendidos ambos tanto de manera individual como conjunta, esto es, como individuos o sistemas técnicos para las máquinas y como individuos o sistemas sociales para los humanos. No por casualidad Wiener iba a rastrear en los griegos el vocablo *kubernetes* para bautizar la disciplina que inauguraba, pues en los tiempos de Homero el término designaba el timonel que gobernaba el rumbo de una embarcación. Es así que el colectivo Tiqqun (2015), en su libro *La hipótesis cibernética*, dirá precisamente que el término griego “significa, en sentido propio, ‘acción de pilotar una nave’, y, en sentido figurado, ‘acción de dirigir, de gobernar” (p. 31). De modo que podría decirse que la Cibernética es una ciencia del control y del gobierno, ejercidos a través de la comunicación, y asequibles por medio del *feedback*. Finalmente, de lo que trata la Cibernética, a través de la puesta a punto de este sistema de autorregulación por vía de la retroalimentación de información, es de “la determinación de la trayectoria probable” (Wiener, 1969, p. 58), es decir, de la búsqueda predictiva de un suceso o comportamiento futuro a partir de la observación de sucesos o comportamientos pasados, sea para anticipar la posición probable de un blanco móvil para su derribo, o bien para predecir el gusto musical probable de un oyente en situación de escucha mientras hace ejercicio¹⁹.

9. Las plataformas de *streaming* en el siglo

Ahora bien, si como se sugería más arriba acordamos en caracterizar a las plataformas de redes sociales –para deleite de la Cibernética– como máquinas de comunicar, la pregunta que surge entonces es: ¿comunicar qué? Una respuesta de tipo *mcLuhiana* nos diría inmediatamente que el contenido suele venir a la zaga de la forma, en la medida en que un medio no se define por las propiedades del mensaje que soporta sino que, por el contrario, esas propiedades del contenido estarán afectadas y atravesadas ineluctablemente por las características formales del propio medio, lo que hace de este último ya no sólo el soporte sino el real objeto de la comunicación. Aplicada a nuestra pregunta, esta brevísima síntesis interpretativa del aforismo “el medio es el mensaje” (McLuhan, 2009) querría poner de relieve que importa menos el *qué* de lo que se comunica que el hecho mismo de comunicar, en tanto la comunicación misma sobre la plataforma –a fuerza de Cloud Computing y Big Data– se encarga de poner en marcha los engranajes de la máquina para su correcto y eficaz funcionamiento. El escritor italiano Roberto Calasso (2014) lo expresa con toda claridad: “El texto –cualquier texto– es un pretexto. Lo que cuenta es el *link*, la conexión” (p. 46). Lo dejaba asentado en un escrito sobre el futuro de los libros y el proyecto *Google Books*, que desde 2004 persigue la digitalización de todo cuanto sea capaz de escanear para la conformación de una “biblioteca universal” –que podríamos pensar extensiva al deseo de confección de unas filmoteca y fonoteca universales, en la medida en que el acceso a películas y música digital se expande en la oferta de catálogos cuyos títulos no cesan de multiplicarse. “Tener *acceso* (ésta es la palabra mágica) a todo”, exclama Calasso.

Pero cuando Calasso escribía estas líneas a comienzos de la segunda década de los 2000, su perspectiva –como la de muchos otros– era la de una inminente duplicación digital de todo lo existente, como si la vida analógica corriera el riesgo o incluso estuviera condenada a ser engullida por el avance técnico que la codificaría hasta hacerla desaparecer en una serie abismal

¹⁹ Es importante tener en cuenta el origen bélico tanto de la Cibernética como de internet y la computadora, pues, como nos recuerda Flavia Costa (2017), se trata desde su inicio de “una máquina de vigilancia que organiza el flujo de informaciones en operaciones rastreables y reversibles, ubicando a cada usuario bajo observación real o posible” (pp. 48-49).

de ceros y unos. Tal era la preocupación de nuestro escritor italiano, que lo expresaba con un dejo de pesadumbre: “En este punto el mundo podría incluso desaparecer, porque ya es superfluo; sería sustituido por la *información* acerca del mundo” (p. 51). Hoy sabemos, en cambio, que no se trata de una absorción del mundo por parte de la información que lo sustituiría, a la manera en que lo ilustraba el cine de ciencia ficción del fin de siglo (*The lawnmower man*; *Johnny Mnemonic*; *The thirteenth floor*, etc.), según el cual la vida podía verse reducida a una inmersión de realidad virtual en la que se perdería todo rastro físico y material. Las relaciones sociales atravesadas por lo digital han demostrado, expresadas en el último tiempo por las llamadas “redes sociales” y por la “vida de plataforma” en general, que no se trata de la desaparición de lo uno (el mundo) por lo otro (la información), sino de una continuidad o prolongación de uno en el otro, y viceversa. O como lo sintetiza Rodríguez (2018): “en la actualidad lo reticular va y viene de los dispositivos a las personas y viceversa, está en medio de las relaciones sociales, no son una duplicación o una sustitución, sino más bien una recombinación y una amplificación” (p. 17).

Luego de la introducción del *Smartphone* en 2007, que es literal y metafóricamente como llevar una computadora en el bolsillo, y que “instituyó una conexión espaciotemporal virtualmente ininterrumpida” (Sadin, 2018, p. 84), fue la segunda década del siglo XXI la que vio, finalmente, cómo se progresaba en aceitar este sistema, con sus flujos proliferantes de información, sus aplicaciones y sus algoritmos a la orden del día. Se diría que durante la primera década de los 2000 la *cultura digital* no era todavía una *cultura del streaming*, es decir, de la conectividad virtualmente ininterrumpida y ligada a la computación en la nube. En aquellos primeros años del nuevo milenio era común pensar la cultura digital en términos de *cibercultura* y *ciberespacio*, tal como lo hacía el filósofo tunecino Pierre Lévy (2007), para quien en la confluencia dinámica de ambas categorías emergía la cultura de la sociedad digital²⁰. Aquella designación “ciber” era indicio, por un lado, de que la cibernética estaba en la base de las transformaciones socio-técnicas entonces en curso, pero, por el otro, indicio también de que tendía a volverse más imperceptible, primero en un prefijo que la nombraba de manera difusa y timorata (ciber-cultura, ciber-espacio, ciber-café, ciber-sexo, ciber-mundo), y luego en modalidades culturales que la integrarían hasta el punto de disolverla en la vida cotidiana²¹. Es allí precisamente, cuando la cibernética se sustrae del mundo de las palabras para efectuarse en el mundo de las cosas, que tiene lugar la inserción del *streaming* en el mundo de la cultura, como integración en la vida cotidiana del consumo móvil en dispositivos portátiles (vía *Smartphone*) de todo tipo de contenidos compartibles y comentables (vía redes sociales). Y es allí, por ende, donde se encuadran las plataformas de *streaming* musical: en el siglo XXI, pero más notablemente en su segunda década; en la conexión, virtualmente ininterrumpida para acceder a ella cuando sea y desde donde sea, en un ida y vuelta

²⁰ En *Cibercultura. Informe al Consejo de Europa* (2007), libro que resulta de un informe encargado por el Consejo de Europa a finales de la década del noventa y que trata sobre las implicancias culturales del desarrollo de las tecnologías digitales de la información y la comunicación, Lévy define al *ciberespacio* (al que también llama “red”) como “el nuevo medio de comunicación que emerge de la interconexión mundial de los ordenadores. El término designa no solamente la infraestructura material de la comunicación numérica [digital], sino también el oceánico universo de informaciones que contiene, así como los seres humanos que navegan por él y lo alimentan” (p. 1). El neologismo *cibercultura* designaría, por otra parte, “el conjunto de las técnicas (materiales e intelectuales), de las prácticas, de las actitudes, de los modos de pensamiento y de los valores que se desarrollan conjuntamente en el crecimiento del ciberespacio” (p. 1).

²¹ De acuerdo con la perspectiva crítica del filósofo francés Bernard Stiegler (2015), la cibernética se hallaría actualmente diluida en la convergencia de tecnologías analógicas y digitales que constituyen la informática, el audiovisual y las telecomunicaciones, en cuya articulación tomaría forma “la industria de las tecnologías de control” (p. 164).

(o más precisamente: en un *entrada y salida*) permanente; en la suscripción, como retorno del pago por la música pero adaptando la oferta con nuevos modelos para expandir la demanda; en el acceso, a una nube con un catálogo creciente de archivos digitales comprimidos para una escucha virtualmente ilimitada; y en la circulación, de personas para una escucha móvil y de datos para una escucha algorítmicamente personalizada.

Algunas de estas plataformas surgieron durante la primera década del siglo: Rhapsody la primera, allá por 2001, aunque desde 2014 disponible en Argentina ya como Napster; la francesa Deezer desde 2007, en Argentina desde 2015; SoundCloud, de origen sueco y fundada también en 2007; Spotify, lanzada comercialmente desde Suecia en 2008 y con servicios en Argentina desde 2013; Rdio, aparecida en 2010, llegaría a Argentina en 2013, pero declarararía la quiebra en 2015 y sería comprada por Pandora, una plataforma que si bien remonta sus orígenes al año 2000, entonces sólo funcionaba como radio por internet, habilitando el servicio de música bajo demanda recién en 2016, y disponible sólo En Estados Unidos, Australia y Nueva Zelanda. Durante la segunda década del siglo surgieron Google Play Music en 2011, que llegaría a Argentina en 2015; Tidal en 2014, con origen sueco, caracterizada como “la plataforma manejada por los artistas” debido a su compra temprana por parte del rapero Jay Z; Groove Music, la plataforma de Microsoft aparecida en 2015, era también una tienda de venta de música online, y había surgido como reemplazo de la experiencia fallida anterior Xbox Music –que había operado entre 2012 y 2015–, pero finalmente se dio de baja en 2018; Apple Music, surgida en 2015, llegó a Argentina ese mismo año; YouTube Music²², vigente también desde 2015, está disponible en Argentina desde 2019; y Amazon Music Unlimited, una de las últimas grandes apariciones, surgida en 2016. Algunas de ellas ofrecían *streaming* de radio por internet pero no bajo demanda (como Pandora hasta 2016, o como Last.fm, plataforma norteamericana de radio por internet no disponible en Argentina que incorpora el *on demand* en 2014). Y algunas prestan un servicio exclusivamente de pago (Tidal, Apple Music, YouTube Music, Amazon Music Unlimited), mientras otras ofrecen un corto período de prueba gratuito (Napster, Google Play Music) o directamente un modelo *freemium* (Deezer, SoundCloud, Spotify, Pandora). Pero tanto el crecimiento en número de suscripciones de algunas de las ya establecidas (Deezer, Spotify), como el sentido de la oportunidad de otras con espaldas para apostar en el sector (Google, Apple, Amazon), tuvieron lugar en los últimos años (García, 2020), a caballo de la consolidación de una trama que articula redes de conexión, flujos de información y centros de datos para su almacenamiento, procesamiento y análisis, todo ello sostenido en un uso activo de dispositivos digitales fijos y portátiles que a través de múltiples y diversas actividades cotidianas retroalimentan el conjunto de la máquina.

Finalmente, y recapitulando, según hemos podido analizar a través del recorrido histórico trazado, la digitalización progresiva de las prácticas de la vida cotidiana se entrelaza con el proceso de digitalización y compresión del sonido. La aproximación a las razones y

²² Más allá de YouTube Music, pensada como un servicio de *streaming* musical destinado a competir en el mercado de plataformas en el que destacan actualmente Spotify, Apple Music y Amazon Music Unlimited, YouTube es en sí misma una plataforma audiovisual todoterreno: creada en 2005, se ha transformado con los años en un sitio privilegiado para el almacenamiento, difusión y consumo de contenidos de todo tipo, desde documentales y tutoriales a cursos y conferencias, pasando por recortes radiales, televisivos y deportivos, videoclips musicales y recitales filmados desde un teléfono celular. Si bien estas propiedades desbordan por mucho las características de las plataformas de *streaming* musical tal como las hemos abordado, no deja de ser cierto que de los videos más populares que el servicio ofrece, nueve de cada diez son de música, y que, incluso, YouTube se ha convertido en uno de los principales modos de acceso musical (Márquez, 2017).

consecuencias del ascenso y caída de Napster nos permitió observar la manera en que hacia principios del nuevo milenio se condensaban una serie de posibilidades tecnológicas, proyectos (geo)políticos, prácticas sociales y fuerzas jurídico-económicas que actuarían como condición de posibilidad para la estructuración, unos años más tarde, de las plataformas de *streaming* musical. En este proceso se destacó, como vimos, la obsolescencia progresiva del disco compacto como objeto técnico-cultural incapaz de sostener los usos y costumbres de unos modos de escucha musical que se iban transformando al calor de la circulación digital de archivos sonoros que resultaban a todas luces más baratos, más livianos y más fácilmente portables, almacenables y compartibles. Napster fue, en este marco, la primera manifestación masiva y global de esta transición, así como el MP3 resultó ser la primera divisa tecnológica del intercambio. El MP3, así como lo había antecedido, sobreviviría a Napster, inundando las computadoras personales con información musical que fluía por los cables de fibra óptica motorizada por múltiples redes descentralizadas de usuarios de todas las geografías. Pero la música, que había antecedido largamente al MP3, lo sobreviviría también: de manera general, los servicios de música en *streaming* no utilizan en la actualidad el formato MP3 en sus catálogos de audios digitales comprimidos, algunos incluso ofrecen una compresión de audio sin pérdida de información (la más conocida de las cuales es FLAC²³); lo que es más, en el año 2017, el Instituto Fraunhofer – dueño de la licencia y creador de la tecnología– anunció que la última patente relacionada con el formato acababa de expirar, lo que quería decir que desde entonces el MP3 pasaba a ser completamente de dominio público, momento que coincidía con la merma significativa del interés por el formato. Sin embargo, como formato pionero para la transferencia y transmisión en línea de archivos musicales comprimidos, se trata de un suceso ineludible que operó como una de las condiciones de posibilidad de surgimiento de las plataformas de *streaming* musical.

En el año 2012, cuando la circulación de archivos sonoros entre pares y de manera descentralizada era aún significativa, Sterne (2012) escribía: “Si bien podemos pensar al MP3 como un archivo, también es el conjunto de reglas que gobiernan el proceso de codificación y decodificación de audio, junto con el vasto conjunto de procesos que en un momento u otro se ajustan a esas reglas” (p. 23). Hoy, con la hegemonía del MP3 ya en el pasado, y con la circulación simultánea de diversos formatos de compresión de audio digital (AAC, Ogg Vorbis, WMA, FLAC, ALAC, etc.), son las plataformas de *streaming*, sostenemos, las que constituyen el conjunto de reglas que gobiernan el proceso de distribución y escucha musical, junto con el vasto conjunto de procesos que a nivel socio-técnico y afectivo-emotivo se ajustan a esas reglas. De esta suerte, si hace unos años Sterne se preguntaba por el sentido de un formato –el MP3–, hoy estamos en condiciones de preguntarnos por el sentido de una plataforma, aquella que, apelando a la conexión, a la suscripción, a la circulación y al acceso, funciona como superficie digital de transmisión (y almacenamiento, procesamiento, reproducción, multiplicación, retroalimentación, perfilización, personalización) de datos (no sólo) sonoros para la escucha musical.

Conclusiones

Hacer una historia del sonido y de la escucha musical supone pensar al sonido y a la escucha como procesos históricos, por lo tanto contingentes y multifactoriales. Los apuntes aquí

²³ Free Lossless Audio Codec (FLAC): se trata de un estándar de código abierto que “como no utiliza métodos psicoacústicos, alcanza tasas de compresión de sólo un 60-70%. No obstante, al ser un codificador sin pérdidas, el audio original se puede reconstruir a partir del archivo comprimido” (Witt, 2016, p. 320).

introducidos para una genealogía de las plataformas de *streaming* musical son parte de esa historia más extensa del sonido, la escucha y sus soportes. El análisis histórico de las tecnologías de grabación y reproducción sonoras nos fue de utilidad para orientarnos en el recorrido de un campo atravesado por senderos técnicos, científicos, materiales, económicos, industriales, discursivos, políticos, geopolíticos y culturales, al interior del cual dichas tecnologías emergen y ciertos usos se estructuran. De esta manera lo que hemos hecho fue problematizar el surgimiento de las plataformas de *streaming* musical. En esa búsqueda hemos intentado apuntalar el trabajo en una serie de líneas bibliográficas que cubrieran con suficiencia los temas tratados en los distintos senderos abordados, y quizás allí hayamos encontrado una limitante, en el sentido de obturar entre tantas referencias textuales un posible o eventual aporte original; en todo caso, quedará en el lector tamizar el alcance del enfoque, la pertinencia en la construcción de las dimensiones del objeto y su agrupamiento con fines de describir, interpretar y, en parte, explicar cómo las plataformas de *streaming* musical llegaron a ser lo que son.

Según hemos visto, las plataformas de *streaming* musical aparecen a comienzos del siglo XXI y se consolidan unos años más tarde en la segunda década del siglo. Para que su surgimiento tuviera lugar hubieron de darse una proliferación de sucesos heterogéneos, de distinto calibre y a distinta escala, que tuvimos ocasión de analizar: en materia económica, la pérdida de vigor del capitalismo industrial arrastrada desde la década de 1970, sumado al llamado *boom de las punto-com* del último lustro de la década de 1990, iba a conducir a una inversión infraestructural informática sin precedentes (en la instalación de millones de kilómetros de fibra óptica y cables submarinos a escala mundial, en servidores y bases de datos, así como en avances de software y diseño de red), lo que sentaría las bases materiales para el desarrollo posterior de la economía digital y la internet por venir. En materia política y geopolítica, y en el contexto de una década que se abría con el fin de la Guerra Fría y la Unión Soviética, las inversiones económicas estuvieron auspiciadas por un proyecto de sociedad que, si bien asumió nombres y matices distintos a uno y otro lado del Océano Atlántico (“Autopistas de la Información” en Estados Unidos y “Sociedad de la Información” en Europa), se sustentaba en la centralidad del desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación. En materia científico-tecnológica, el despliegue de la World Wide Web en aquellos años noventa se montaba sobre una forma de internet más prosaica cuya procedencia remitía a la necesidad estatal-militar norteamericana de contar, en plena Guerra Fría, con un sistema descentralizado de comunicaciones; asimismo, las computadoras, que habían nacido durante la Segunda Guerra Mundial para computar y procesar cantidades de datos que se volvían humanamente inabordables, y que devinieron computadoras personales “amigables” entre las décadas de 1970 y 1980 a causa de los avances en electrónica, la progresiva miniaturización de sus componentes y el desarrollo de programas informáticos que facilitaban su uso, empezaban a instalarse masivamente en los hogares hacia el cambio de milenio (primero en Estados Unidos y Europa, luego en América Latina y el resto del mundo), situación alentada de una parte por el desarrollo de la red de redes de alcance global y, de otra, por el abaratamiento de precio de modelos de PC que eran desplazados por otros nuevos con mayor capacidad de procesamiento y almacenamiento. En el plano cultural, este contexto favoreció la sedimentación de unas prácticas que iban a estar atravesadas cada vez más y en los diversos ámbitos de la vida cotidiana por tecnologías digitales y dispositivos informáticos. En los comienzos del nuevo siglo las máquinas de información pasaban así a interferir en la historia de los países, e incluso, en nuestra biografía individual.

En lo que hace específicamente a la escucha musical, las nuevas prácticas estuvieron asociadas a la micromaterialización y a la magnitud de circulación del objeto de reproducción sonora, hecho técnico que iba a repercutir socialmente a escala masiva debido al bajo o nulo costo que suponía adquirir la música –a través de una conexión a internet– que desde entonces se volvía más barata, más liviana y más fácilmente portable, almacenable y compartible. A ese hecho técnico se lo llamó MP3, y fue el resultado de investigaciones que articulaban matemática, programación informática y psicoacústica (apoyadas asimismo en la teoría de la información, que en el marco de los estudios en telecomunicaciones había convertido a la información en una entidad cuantificable y a la escucha en un problema de información), a través de las cuales se buscaba, desde mediados de la década de 1980, la obtención de un formato de compresión de audio digital, formato que estaría listo para ser apropiado socialmente en la transición entre el siglo XX y el XXI, cuando la infraestructura de la Triple W estuvo instalada y las computadoras en los hogares conectadas. Napster se volvió, en ese momento, un fenómeno cultural de alcance mundial: como red entre pares (P2P) se transformó en el servicio de distribución gratuita de archivos sonoros que canalizaba a nivel global el intercambio de música grabada con *copyright*, convirtiendo al MP3 en un artefacto cultural y a la propia Napster en una comunidad virtual que ponía en jaque las ganancias multimillonarias de los grandes y oligopólicos sellos discográficos. Si bien la experiencia de Napster como red P2P duró poco, interrumpida por demandas judiciales que la llevaron a la quiebra y posterior reconversión, fue suficiente para sentar las bases de un escenario de distribución y consumo musical *post disco compacto*, lo que en los hechos significó una caída continua a lo largo de toda la década de los años 2000 en la venta mundial de CDs (tecnología de audio digital sin compresión surgida comercialmente en los primeros años ochenta, que, como vimos, había desplazado poco a poco del centro de la escena a los formatos analógicos como el cassette y el disco de vinilo, y que daría a las *Majors* discográficas los mayores ingresos de la historia del sector durante la década del noventa).

El nuevo escenario *de facto* de distribución y consumo musical, forjado al calor de la proliferación de la información y el incipiente auge de la comunicación a través de la Web, forzaba a los grandes sellos discográficos a estar atentos y abiertos a nuevas formas y propuestas de negocios, a fin de parar la sangría que año a año reducía sus ingresos. Mientras las redes P2P posteriores a Napster tomaban la posta del intercambio gratuito y masivo de música en particular y de contenidos culturales en general, algunos intentos de venta legal de música por internet buscaron compensar las pérdidas a través de la opción de descarga de pago de canciones digitales, siendo Apple el caso más emblemático de esta vertiente con su oferta ampliada y combinada de sitio web (iTunes Music Store), programa informático (iTunes) y reproductor (iPod). Todo indicaba, en esos primeros años del siglo XXI, que una *cultura digital* estaba en vías de consolidación, pero nada hacía pensar todavía en una *cultura del streaming*. Incluso cuando las primeras plataformas de *streaming* musical hubieron de manifestarse, su posibilidad técnica y su propuesta económica no se estructuraron culturalmente de manera inmediata.

A la proliferación de sucesos heterogéneos que en perspectiva genealógica el presente trabajo se encargó de rastrear –en la búsqueda de las condiciones de posibilidad de surgimiento de las plataformas de *streaming* musical como hecho sociotécnico–, aun le quedaban algunas formaciones por considerar: si la descarga legal de pago de canciones digitales puesta en marcha por Apple había mostrado, durante el primer lustro de los años 2000, la factibilidad de la compra-venta *online* aun cuando los archivos se podían descargar por internet a través de las redes P2P de manera gratuita (si bien es cierto que la compra de canciones individuales como

bienes tradicionales iba a demostrar estar más anclada en la economía del siglo XX que en la del siglo XXI), una tentativa alternativa en el segundo lustro de la misma década reforzaría esta evidencia de predisposición al pago, cuando emergieron los sitios de descarga directa de música, películas y otros contenidos (como Rapidshare y Megaupload) que ofrecían dos modalidades de uso, una gratuita y limitada (en cantidad, peso, velocidad y simultaneidad de descargas) y otra paga (que incluía los beneficios de los que la versión gratuita carecía), demostrando en esta ocasión la factibilidad del modelo de negocios *freemium* (esto es, una versión básica gratuita con anuncios publicitarios como puerta de entrada para la obtención de un servicio pago mejorado).

Asimismo, esa primera década del nuevo milenio fue sede del nacimiento de las redes sociales y del Smartphone, lo que ahora sí significaba un verdadero auge de la comunicación a través de la Web: en el caso de las redes sociales porque datos de todo tipo comenzaron a proliferar acumulándose en cada posteo, comentario, etiqueta y configuración de perfil de usuarios que se multiplicaban por millones y que se conectaban progresivamente con mayor asiduidad; en el caso del Smartphone porque hizo posible la movilidad y la portabilidad de las redes sociales así como de los distintos tipos de *apps* que irían apareciendo, es decir que habilitó la conexión a internet de manera virtualmente ininterrumpida en el espacio y en el tiempo, lo que iba a redundar en una producción y circulación de información sin precedentes. Las máquinas de computar se transformaban finalmente en máquinas de comunicar, y la proliferación de información de todo tipo y en todo momento y lugar iba a volver necesario el desarrollo de la así llamada “computación en la nube” (*cloud computing*), es decir, un servicio especializado en el almacenamiento y procesamiento de grandes volúmenes de datos (*big data*) en torres de servidores localizadas en centros de datos (*data centers*), lo que permitía que los datos transferidos (el *streaming* propiamente dicho) ya no se alojaran en los dispositivos de los usuarios ni en los servidores de las empresas digitales con las que los usuarios entraban en relación directa, de tal suerte que la transmisión y el acceso a esos datos podía efectuarse sin necesidad de descargarlos.

En este contexto inédito de proliferación de la información y auge de la comunicación a través de internet, la economía digital de la que se hablaba sin mayores precisiones desde los años noventa empezó a cobrar forma a la luz de la posibilidad que entonces se abría de extraer valor comercial de estas gigantescas bases de datos que crecían a la par de las actividades de los usuarios en las redes. Es en este marco que se explica la efervescencia reciente de los algoritmos, en tanto conjunto de cálculos e instrucciones que posibilitan, a través de la minería de datos (*data mining*), la correlación, el análisis y la puesta en valor de esos datos, es decir, la construcción de perfiles de usuario y patrones o tendencias de comportamiento que se van actualizando en la medida de la retroalimentación de los datos. Como marco teórico y práctico de los algoritmos, la teoría cibernética está en la base del desarrollo de estos procedimientos —y por lo tanto tiene un lugar central en esta historia—, pues como vimos, ella trata sobre la regulación de un sistema por medio de retroalimentación de información (*feedback*) y sobre “la determinación de la trayectoria probable” de un suceso o comportamiento por medio de la datificación y análisis de sucesos o comportamientos similares, es decir que trata sobre la búsqueda predictiva de un suceso o comportamiento futuro a partir del análisis de datos de sucesos o comportamientos pasados, sea por ejemplo para anticipar la posición probable de un blanco móvil para su derribo (tal la finalidad con que se concibió a la Cibernética en la década de 1940), o bien para predecir el gusto musical probable de un oyente de Spotify en situación de relajación un sábado por la tarde.

La producción de una cierta “cantidad de saber social” por medio del análisis algorítmico — como dice Tiziana Terranova— es el paso previo para la monetización de ese saber. Pero para una

mayor y más afinada producción de saber social (en los términos en los que trabajan los algoritmos), mayor ha de ser la cantidad de datos a analizar, y por lo tanto, mayor la cantidad de tiempo que convendrá que los usuarios pasen en las redes y plataformas –interactuando, produciendo. De aquí que se suele definir a la economía digital como una economía de la atención, en la medida en que busca captar masivamente la atención (y el tiempo) de los internautas, para extraer de ellos su materia prima: los datos. Por nuestra parte, hemos caracterizado a esta economía digital como una “economía del conocimiento de los comportamientos”: conocimiento algorítmico de los comportamientos interactivos del que se espera, a partir de la construcción de perfiles y patrones de conducta, la oferta de una “experiencia de usuario” a medida y ajustada de modo personalizado a los gustos y preferencias de cada quien, producto de lo cual se generaría un mayor atractivo para que los usuarios se conecten y permanezcan más tiempo conectados, reanudando y engrosando el círculo de producción, circulación, almacenamiento y procesamiento de datos.

Así las cosas, todo estaba listo para que las plataformas de *streaming* musical, algunas de las cuales habían aparecido de manera incipiente y sin mayor notoriedad en la primera década del nuevo siglo, cristalizaran en la segunda década como parte de una más amplia *cultura del streaming*, caracterizada por una conexión a internet virtualmente ininterrumpida (en dispositivos fijos o móviles, en espacios cerrados o abiertos) a través de la cual se tiene acceso (sin adquisición) a un catálogo de contenidos digitales vía suscripción (que podrá ser exclusivamente paga o admitir una versión gratuita con interrupciones publicitarias, según la plataforma); convirtiendo, finalmente, tanto la música como las actividades de los usuarios en datos, para una escucha geolocalizada y algorítmicamente personalizada.

Referencias

- Basso, G. (2001). *Análisis Espectral. La transformada de Fourier en la música*. Ediciones al Margen.
- Becerra, M. (2003). *Sociedad de la información: proyecto, convergencia, divergencia*. Norma.
- Benjamin, W. (2007). La obra de arte en la época de su reproductividad técnica”. *Conceptos de filosofía de la historia*. Terramar.
- Borges, J. L. (1998). El asesino desinteresado Bill Harrigan. *Historia universal de la infamia*. Alianza. 61-68.
- Calasso, R. (2014). *La marca del editor*. Anagrama.
- Capanna, P. (3 de mayo de 2008). Las afinidades electivas. *Cibernética: Teorías del control. Suplemento Futuro. Página/12*. <https://www.pagina12.com.ar/diario/suplementos/futuro/13-1910-2008-05-03.html>
- Chion, M. (2019). Cómo la técnica modificó el sonido. *El sonido. Oír, escuchar, observar*. La marca editora.
- Costa, F. (2017). Omnes et singulatim en el nuevo orden informacional. Gubernamentalidad algorítmica y vigilancia genética. *Poliética*. 5 (1), 40-73.
- De Sola Pool, I. (1992). Discursos y sonidos de largo alcance. *Historia de la Comunicación. Vol. 2. De la imprenta a nuestros días (Raymond Williams ed.)*. Bosch
- Fox Keller, E. (2000). El cuerpo de una nueva máquina: situando el organismo entre los telégrafos y las computadoras. *Lenguaje y vida. Metáforas de la biología en el siglo XX*. Manantial.
- Foucault, M. (1991). El juego de Michel Foucault. *Saber y Verdad*. Ediciones de La Piqueta.

- Foucault, M. (1992). Nietzsche, la genealogía, la historia. *Microfísica del poder*. Ediciones de La Piqueta. 5-29.
- Foucault, M. (2006). *Seguridad, territorio, población. Curso en el Collège de France (1977-1978)*. Fondo de Cultura Económica.
- García, J. (20 de febrero de 2020). Quién está ganando la guerra del streaming de música. *Xataka*. <https://www.xataka.com/empresas-y-economia/quien-esta-ganando-guerra-streaming-musica>
- Hui, Y. (2017). ¿Qué es un objeto digital? *Revista Virtualis*. 8 (15). 81-96.
- Hui, Y. (2020). *Fragmentar el futuro. Ensayos sobre tecnodiversidad*. Caja Negra.
- IFPI (2019). El estado de la industria. *Informe Mundial de la Música*. <https://www.ifpi.org/media/downloads/GMR2019-es.pdf>
- Janssens, J., Van Daele, S. y Vander Beker, T. (2009). The Music Industry on (the) Line? Surviving Music Piracy in a Digital Era. *European Journal of Crime, Criminal Law and Criminal Justice* 17. Institute for International Research o Criminal Policy (IRCP): Ghent University, Belgium. <https://core.ac.uk/download/pdf/55708912.pdf>
- Kassabian, A. (2013). Introduction. *Ubiquitous Listening: Affect, Attention and Distributed Subjectivity*. University of California Press.
- Lévy, P. (2007). Nota introductoria. *Cibercultura. Informe al Consejo de Europa*. Anthropos. 1-4.
- Márquez, I. (2017). Nuevas prácticas de creación, distribución, consumo y ‘socialidad’. La ‘YouTubificación de la música’. *Telos. Revista de Pensamiento sobre Comunicación, Tecnología y Sociedad*, (106).
- McLuhan, M. (2009). El medio es el mensaje. *Comprender los medios de comunicación*. Paidós. 31-46.
- Menn, J. (2003). *All the Rave. The Rise and Fall of Shawn Fanning’s Napster*. Crown Business.
- Milojicic, D.; Kalogeraki, V.; Lukose, R.; Nagaraja, K.; Pruyne, J.; Richard, B.; Rollins, S. y Xu, Z. (2002). Peer-to-Peer Computing. Palo Alto: HP Labs. <http://www.tyr.unlu.edu.ar/tallerII/2014/docs/p2p.pdf>
- Moro Abadía, O. (2006). Introducción. *La perspectiva genealógica de la historia*. Universidad de Cantabria.
- Oram, D. (ed.) (2001). *Peer-to-Peer. Harnessing the power of disruptive technologies*. O’Reilly & Associates.
- Pohlmann, K. (1989). *The compact disc. A handbook of theory and use*. A-R Editions.
- Raduoch, L. (2018). Technology and Innovation in the Music Industry: a Market Study. Economics Senior Thesis, Ithaca College. <http://petalemusic.com/wp-content/uploads/2020/01/thesis.pdf>
- Rodríguez, P. (2012). *Historia de la información. Del nacimiento de la estadística y la matemática moderna a los medios masivos y las comunidades virtuales*. Capital Intelectual.
- Rodríguez, P. (2018). Gubernamentalidad algorítmica. Sobre las formas de subjetivación en la sociedad de los metadatos. *Revista Barda*. 4 (6). 14-35.
- Ross, A. (2012). Máquinas infernales: de cómo las grabaciones cambiaron la música. *Escucha Esto*. Seix Barral.
- Sadin, É. (2017). *La humanidad aumentada. La administración digital del mundo*. Caja Negra.
- Sadin, É. (2018). *La silicolonización del mundo. La irresistible expansión del liberalismo digital*. Caja Negra.
- Simondon, G. (2013). La invención. *Imaginación e Invención*. Cactus.
- Srnicek, N. (2018). *Capitalismo de plataformas*. Caja Negra.
- Sterne, J. (2003). *The Audible Past. Cultural origins of sound reproduction*. Duke University Press.

- Sterne, J. (2006). The MP3 as cultural artifact. *New Media & Society*. 8 (5). Thousand Oaks, CA and New Delhi. 825-842. <http://dx.doi.org/10.1177/1461444806067737>.
- Sterne, J. (2012). *MP3. The meaning of a format*. Duke University Press.
- Stiegler, B. (2015). La prueba de la impotencia: nanomutaciones, hypomnemata, gramatización. Blanco, J., Parente, D., Rodríguez, P. y Vaccari, A. (Coords.): *Amar a las máquinas. Cultura y técnica en Gilbert Simondon* (pp. 139-170). Prometeo.
- Sweney, M. (2018, 24 de abril). Slipping discs: music streaming revenues of \$6.6bn surpass CD sales. *The Guardian*. <https://www.theguardian.com/technology/2018/apr/24/music-streaming-revenues-overtake-cds-to-hit-66bn>
- Terranova, T. (2004). Network Dynamics. *Network Culture: Politics for the Information Age*. Pluto Press.
- Terranova, T. (2017). Red Stack Attack! Algoritmos, capital y la automatización del común. Avnessian, A. y Reis, M. (Comps.): *Aceleracionismo. Estrategias para una transición hacia el postcapitalismo*. Caja Negra.
- Tiqqun (2013). *La hipótesis cibernética*. Hekht
- Variago, J. (2018). *Composición algorítmica. Matemáticas y ciencias de la computación en la creación musical*. Universidad Nacional de Quilmes Editorial.
- Wiener, N. (1969). *Cibernética y Sociedad*. Sudamericana.
- Wisnik, J.M. (2015). Física y metafísica del sonido. *Sonido y sentido. Otra historia de la música*. La marca editora.
- Witt, S. (2016). *Cómo dejamos de pagar por la música. El fin de la industria, el cambio de siglo y el paciente cero de la piratería*. Contra.
- Zuazo, N. (2015). *Guerras de internet. Un viaje al centro de la red para entender cómo afecta tu vida*. Debate.

Jóvenes trabajadores de empresas digitales de reparto. Sentidos del trabajo, percepción de derechos y formas de participación.

Cecilia Ros¹ y Joaquín Linne²

Recibido: 12/09/2022; Aceptado: 16/05/2023

Cómo citar: Ros, C. y Linne, J. (2023). Jóvenes trabajadores de empresas digitales de reparto. Sentidos del trabajo, percepción de derechos y formas de participación. *Revista Hipertextos*, 11 (19), e066. <https://doi.org/10.24215/23143924e066>

Resumen. Este artículo analiza el trabajo de jóvenes repartidores a domicilio de plataformas digitales. Se abordan los sentidos que asume esta actividad en el marco de sus proyectos de vida, así como las valoraciones sobre los derechos laborales y las formas de participación en el marco de la misma. La metodología de tipo cualitativa consistió en: entrevistas en profundidad a repartidores del Área Metropolitana de Buenos Aires, observaciones presenciales en paradas de repartidores y en el análisis de posteos en plataformas de redes sociales. Entre los resultados, se observa que los jóvenes entrevistados consideran esta actividad como temporal y tienen con ella una relación ambivalente: se valora la libertad y autonomía que propone, a la vez que se reconoce la opacidad y control de la gestión algorítmica. Una parte de jóvenes, socializados en la flexibilidad y precarización creciente y normalizada del trabajo, asume una posición crítica al trabajo asalariado, a sus instituciones y sindicatos. Sin embargo, el reclamo por derechos laborales aparece como una aspiración que contradice el tipo de actividad propuesta por las plataformas de reparto.

Palabras clave: jóvenes, plataformas digitales de reparto, valoraciones del trabajo.

Sumario

1. Introducción. 2. Características de la población de repartidores. 3. El lugar de la autonomía en las plataformas de reparto. 4. Gestión algorítmica y gamificación. 5. Percepción de derechos y valoraciones sobre las formas de organización. 6. Conclusiones

Young workers of digital delivery companies.

Senses of work, perception of labor rights and forms of participation

Abstract. This article analyzes the work of young home delivery drivers on digital platforms. The senses that this activity assumes within the framework of their life projects are addressed, as well as the

¹ Psicóloga y docente-investigadora en UNLa y UBA. Directora de la Maestría en Salud Mental Comunitaria de la UNLa. roscecil@gmail.com

² Sociólogo y docente-investigador en UNLa y UBA. Investigador adjunto CONICET. joaquinlinne@gmail.com

Jóvenes trabajadores de empresas digitales de reparto. Sentidos del trabajo, percepción de derechos y formas de participación

assessments of labor rights and the forms of participation within the framework of it. The qualitative methodology - consisted of: in-depth interviews with delivery drivers from the Buenos Aires Metropolitan Area, face-to-face observations at delivery drivers stops, and analysis of posts on social media platforms. Among the results, it is observed that the young people interviewed consider this activity as temporary and have an ambivalent relationship with it: the freedom and autonomy that it proposes are valued, while the opacity and control of algorithmic management is recognized. A part of young people, socialized in the flexibility and increasing and normalized precariousness of work, assumes a critical position towards salaried work, its institutions and unions. However, the claim for labor rights appears as an aspiration that contradicts the type of activity proposed by the delivery platforms.

Keywords: young people, digital delivery platforms, job evaluations.

Jovens trabalhadores de empresas de entrega digital.

Sentidos do trabalho, percepção dos direitos trabalhistas e formas de participação

Resumo. Este artigo analisa o trabalho de jovens motoristas de entrega em domicílio em plataformas digitais. São abordados os sentidos que esta atividade assume no âmbito dos seus projetos de vida, bem como as apreciações dos direitos laborais e as formas de participação no âmbito dos mesmos. A metodologia qualitativa consistiu em: entrevistas em profundidade com motoristas de entrega da Área Metropolitana de Buenos Aires, observações face a face em paradas de motoristas de entrega e análise de postagens em plataformas de mídia social. Entre os resultados, observa-se que os jovens entrevistados consideram esta atividade como temporária e têm uma relação ambivalente com ela: valoriza-se a liberdade e a autonomia que ela propõe, enquanto se reconhece a opacidade e o controle da gestão algorítmica. Uma parte dos jovens, socializada na flexibilidade e precarização crescente e normalizada do trabalho, assume uma posição crítica face ao trabalho assalariado, às suas instituições e sindicatos. No entanto, a reivindicação de direitos trabalhistas aparece como uma aspiração que contraria o tipo de atividade proposta pelas plataformas de entrega.

Palavras-chave: jovens, plataformas digitais de entrega, avaliações de empregos.

1. Introducción

En las últimas décadas se despliega un proceso por el que millones de trabajadores pasan a ser reclasificados como autónomos, en empleos inestables donde les pagan por tareas específicas, en numerosas ocasiones sin lugar u horario fijo, ni reconocimiento de la relación laboral. La tendencia a la precarización ha sustituido a la de la estabilidad, naturalizando la *empresarización* del individuo³ y la *empleabilidad*⁴ como condición personal para la inserción laboral: quien trabaja debe volverse objeto de sus propias prácticas (tecnologías del yo) para volverse empleable.

La precariedad laboral trasciende la definición de trabajo informal o no registrado. La figura del *trabajo independiente* incluye a quienes realizan aportes a la seguridad social como monotributistas o autónomos y enmascara un proceso de precarización que en nuestro país muestra un incremento notable⁵. Al circunscribir la precarización laboral a las condiciones de empleo, se pierden de vista otras formas de precariedad presentes en sectores formales más dinámicos (como las condiciones de trabajo), así como la dimensión subjetiva, que alude al sentido del trabajo, y la dimensión relacional. Se trata de analizar los procesos de precarización en términos de descalificación *social*; es decir, no sólo en el sentido de la precarización del empleo, sino también de la precarización del trabajo (Paugam, 2015). La psicodinámica del trabajo⁶ prefiere hablar de precarización –y no de precariedad– reconociendo entre sus efectos: el individualismo, la intensificación del trabajo y el aumento del sufrimiento subjetivo, la neutralización de la movilización colectiva contra el sufrimiento, la dominación y la alienación, la negación del sufrimiento ajeno y el silencio del propio (Dejours, 2006). La fragilización resultante de la precarización, o incluso de la amenaza de la precarización, afecta la situación de las personas en su materialidad, pero también en cuanto a una degradación simbólica de su autoestima (Dessors, 1998).

La pandemia de COVID-19 aceleró la revolución digital y disparó muchas transformaciones que estaba experimentando el mundo laboral, como la expansión de las plataformas digitales y las nuevas formas de trabajo asociadas a este fenómeno: teletrabajo, comercio electrónico, trabajo nómada, entre otras. En este contexto, es posible hablar de una crisis del empleo asalariado y una hibridación del empleo donde las condiciones del trabajador asalariado y autónomo se difuminan.

Estas tecnologías producen determinadas relaciones sociales y performatizan conductas de un sujeto trabajador que se vivencia libre de elegir, pero es objeto de su propio autogobierno

³ Desde una perspectiva foucaultiana, el emprendedor o empresario de sí es la figura que representa la subjetividad deseable en tiempos del neoliberalismo. La generalización de la “forma empresa”, supone hacer del modelo económico (oferta y demanda, inversión, costo y beneficio) “un modelo de las relaciones sociales, un modelo de la existencia misma, una forma de relación del individuo consigo mismo, con el tiempo, con su entorno, el futuro, el grupo, la familia” (Foucault, 2007: 278).

⁴ El concepto *empleabilidad* surge a mediados de los '90 y remite a la capacidad y responsabilidad de las personas para ser empleables. No se limita a la formación adecuada, la actitud correcta y las habilidades demandadas para encajar en un proyecto empresarial, incluye también los riesgos que son capaces de asumir (Moruno, 2015).

⁵ El trabajo denominado “independiente” subió 11% entre junio 2021 y junio 2022. El mayor incremento fue en quienes cuentan con monotributo social (donde el incremento fue del 39,9%), seguido por quienes cuentan con monotributo común (6,5%) y el de los autónomos (4,1%). (Subsecretaría de Planificación, Estudios y Estadísticas del Ministerio de Trabajo, 2022).

⁶ La *Psicodinámica del trabajo* constituye un abordaje teórico-clínico con base en el psicoanálisis y la ergonomía, fundada por el psicoanalista francés Christophe Dejours en la década del 80. Se define como el “análisis de los procesos psíquicos intra e intersubjetivos movilizados por las coacciones del trabajo” (Dessors y Ghiho-Bailly, 1998:11).

(Muñoz, 2020). Según Berardi (2019), las mutaciones no son solo socioeconómicas –en tanto el trabajador pierde los beneficios de la seguridad social y jubilatoria, y demás derechos que tenía el asalariado–; también son culturales, ya que el trabajo debe aparecer como espacio de autorrealización y del cual es individualmente responsable. Dichas transformaciones se expresan también en el campo de la subjetividad (Laval y Dardot, 2013; Alemán, 2016), lo que permite hipotetizar cambios en el lugar que asume el trabajo y su vinculación con los procesos de subjetivación. En este escenario, es necesario repensar la relación trabajo-carrera y trabajo-identidad, entre otras. Esto atraviesa a toda la población, pero es en particular significativo entre jóvenes, donde la permanencia y continuidad de un proyecto laboral a largo plazo no siempre se instala como escenario posible o deseable.

La juventud es una categoría ambigua y multifacética. Serrano Pascual (1995) categoriza su abordaje a través de cuatro acepciones: como *estado*, como *estadio*, como *generación* y como *construcción social*. Aquí consideramos que, en tanto *generación*, conforma una subcultura con modos particulares de percibir e interpretar la realidad, en un diálogo crítico con otros grupos de edad; en tanto *construcción social*, es resultado de prácticas discursivas y estructuras de poder y control históricamente determinadas. Entre ambas perspectivas, se pone en tensión la idea de juventud como sujeto de cambio o como objeto de reproducción social. El trabajo juvenil en las ciencias sociales posee múltiples antecedentes (Da Rosa *et al.*, 2011; Jacinto, 2002, 2010; Longo, 2007, 2004, entre otros). La fragilidad de la inserción laboral de numerosos jóvenes constituye un argumento de relevancia para seguir sosteniendo la necesidad de estudios. No es posible desconocer que las trayectorias juveniles suelen combinar etapas de desempleo, subempleo, inactividad, contratos temporarios y/o autoempleo, aun cuando se inserten en el sector formal de la economía. Sólo considerando como indicador la desocupación abierta en Argentina, aunque la misma descendió de 9,6% a 6,9%, entre el segundo trimestre de 2021 y el mismo período del 2022, en el grupo de edad de 14 a 29 años se duplicó (INDEC, 2022).

Es en este marco que en el proyecto de investigación que origina esta publicación nos preguntamos: ¿qué valor asume para los jóvenes⁷ el empleo en tanto apuesta identitaria y de proyecto vital? ¿De qué modo las condiciones de precarización intervienen en las formas de significar el trabajo? Elegimos centrarnos en dos empleos en crecimiento: el trabajo emprendedor y el trabajo en plataformas digitales de reparto. Sobre el primero publicamos hallazgos en Ros *et al.* (2022); sobre el segundo, focalizamos en este artículo.

Srnicek (2016) plantea que las plataformas son emergentes de las tendencias globales que trajo la caída del Estado de bienestar y la crisis de pleno empleo: optimización de recursos, racionalización y reducción del costo laboral. Con estas transformaciones han surgido trabajos precarios vinculados al deterioro de la ciudadanía salarial. Las mismas conforman un nuevo modelo de negocio, cuyo valor reside en la monopolización, extracción, análisis y venta de datos. Su característica principal es posicionarse como intermediarias que reúnen a diferentes usuarios: clientes, anunciantes, proveedores de servicios, productores y distribuidores. Se trata de *plataformas austeras*: intentan reducir al mínimo los activos propietarios y obtener ganancias mediante la mayor reducción de costos posible.

⁷ Compartimos el uso de un lenguaje no sexista; sin embargo, con el fin de evitar la sobrecarga gráfica y agilizar la lectura optamos por el uso genérico tradicional masculino.

Negri (2020) entiende al trabajo de plataforma como parte del proceso hacia la *casualización laboral*, una forma de trabajo inestable en que las empresas reducen significativamente del costo laboral al pagar por tareas cortas y específicas, sin reconocer la relación laboral y con trabajadores que no suelen poseer salario, ni horario, ni lugar fijo. Tampoco suelen brindar protección social, cobertura de salud o por accidentes, ni acceso a derechos laborales⁸. De acuerdo a Morales y Abal Medina (2020), forma parte del proceso de flexibilización laboral iniciado en los años '70, a partir del cual aparecen figuras por fuera del vínculo laboral asalariado por las que los trabajadores pasan a ser reclasificados como independientes, microempresarios o emprendedores.

Los significados del trabajo pueden ser entendidos como multifacéticos, dados sus características históricas, dinámicas y subjetivas. Sus componentes principales son: una cognición subjetiva, que presenta una variación individual, reflejando la historia personal y muestra la forma como el individuo interpreta y da sentido al trabajo; una sociohistórica que, además de presentar aspectos compartidos por un conjunto de individuos, refleja las condiciones históricas de la sociedad en la cual están insertados y una dinámica en permanente proceso de cambio (Borges *et al.*, 2005).

Entendemos los sentidos y significaciones no como coagulaciones sino como procesos de significación en el trabajo, que forman parte de la vivencia subjetiva del trabajo (Dessors, 1998). Una totalidad, en la singularidad del sujeto, de una realidad significada en el marco de experiencias anteriores. Por tanto, se pone en juego una operación hermenéutica por parte del propio sujeto, en la que intervienen condicionamientos de clase o sector social, de género, raza y cultura; en el marco de trayectorias laborales previas, expectativas, anhelos y condiciones intrapsíquicas (sistemas de defensa, características de personalidad, etc.). Aquí analizamos los sentidos del trabajo como relativos, al lugar que asume el trabajo en el proyecto vital y, al mismo tiempo, en relación a las significaciones en torno a esta actividad como trabajo específico.

Pretendemos aportar con esta presentación a los debates sobre la cultura laboral juvenil en el marco de las transformaciones recientes. A su vez, buscamos ampliar la base empírica de las percepciones, valoraciones y sentidos de quienes trabajan en esta actividad, particularmente en el caso de la población joven. La metodología de la investigación fue de tipo cualitativa, a partir de la realización de diez entrevistas en profundidad a una muestra intencional de jóvenes de entre 20 y 35 años⁹ que trabajaban en las plataformas Pedidos Ya y Rappi dentro del Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA)¹⁰: 5 venezolanos, 4 argentinos y 1 argentina. Las entrevistas fueron realizadas entre agosto 2020 y diciembre 2021, mayormente por videollamadas a través de la plataforma Zoom, con una duración de entre una hora y hora y media. Se

⁸ Un relevamiento realizado en 2018 por el Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires sobre 691 motos y bicicletas que realizan tareas de reparto, concluyó que el 77% circulaba con el portaobjetos cargado sobre sus espaldas (prohibido para sustancias alimenticias), el 70% carecía de seguro de cualquier índole y el 67% transitaba sin casco. A su vez, información oficial aportada por el Ministerio de Salud indicaba que en el lapso de un mes y sólo en relación a hospitales públicos de la Ciudad de Buenos Aires, se registraron 25 accidentes en la vía pública que involucraron a conductores de motos o bicicletas afectadas al servicio de mensajería y reparto a domicilio (Tribuzio, 2019:18).

⁹ Asumimos una operacionalización de la definición de juventud no censal, considerando lo generacional y propio del ciclo vital. De este modo, incluimos personas de entre 20 y 35 años que no han tenido hijos ni tienen personas a su cargo.

¹⁰ El AMBA es el Área Metropolitana de Buenos Aires. La misma está conformada por los distritos de Ciudad de Buenos Aires y 40 municipios adyacentes de la Provincia de Buenos Aires.

realizaron observaciones presenciales de las “paradas” autogestionadas de repartidores y un análisis de los posteos en grupos de trabajadores de plataformas existentes en Facebook¹¹.

La estructura del artículo se compone de cuatro apartados. El primero, describe las plataformas y la población de repartidores, tanto con datos surgidos de investigaciones recientes a nivel nacional e internacional, como con información surgida del trabajo de campo relativa al lugar del trabajo en el proyecto vital y a las vivencias sobre la actividad de reparto. El segundo, se centra en describir el modo en que aparece la autonomía en las significaciones de los entrevistados. El tercer apartado, problematiza la gestión algorítmica. El último, aborda las valoraciones sobre los derechos laborales en la actividad de reparto por plataformas, así como sobre las formas de organización colectiva para orientar las demandas de derechos reconocidos.

2. Características de la población de repartidores

2.1. Datos sociodemográficos de su conformación

El crecimiento y consolidación de los servicios de plataformas digitales como sistema de consumo y comercialización es continuo desde que se instalaron en el país las primeras plataformas de reparto en el año 2018¹². Diana Menéndez *et al.* (2020: 62) sintetizan las condiciones que contribuyeron a su instalación en nuestro país:

Las plataformas de delivery que operan en Argentina son Rappi, Glovo y Pedidos Ya. Se instalaron en condiciones casi óptimas: i) un gobierno de orientación neoliberal (la presidencia de Mauricio Macri entre 2015-2019) que promovía el emprendedurismo y el debilitamiento de las instituciones de protección del trabajo; ii) un mercado de trabajo caracterizado por el aumento del desempleo (7,2% en el cuarto trimestre de 2017, 9,1% en el mismo período de 2018, según datos oficiales) y la precarización de las condiciones de trabajo; iii) la llegada de numerosos grupos de migrantes, mayormente venezolanos, con necesidad de conseguir rápidamente un empleo; iv) la preexistencia del delivery de comida como hábito de consumo.

Debido a la ausencia de registros oficiales, propia de las características que estos modelos de negocio presentan, es difícil establecer con rigurosidad la cantidad de personas que prestan servicio para estas plataformas. Sin embargo, a la luz de recientes estudios, se estima que ocupa alrededor del 1% de la población ocupada¹³.

¹¹ Se accedió durante dos años a diferentes publicaciones de las redes sociales, específicamente en Facebook, en las que grupos de repartidores vuelcan sus opiniones, recomendaciones y reflexiones. Antes del inicio del 11/3/2020 (inicio del ASPO) se consultaron los grupos: *PEDIDOS YA*, *RAPPI*, *GLOVO REPARTIDORES*. Entre el 11/3/2020 y el 30/3/2021 se consultaron los grupos: *RAPPI*, *GLOVO*, *PEDIDOS YA*, *UBER EATS*. Entre 1/4/2021 y el 31/12/2021 se consultaron los grupos: *TRABAJADORES DE RAPPI Y PEDIDOS YA*. El análisis fue de tipo cualitativo y comparativo longitudinalmente, priorizando el análisis de contenido temático.

¹² En Argentina, el modelo de trabajo de reparto en plataformas comenzó a expandirse en el año 2018, con el arribo de las empresas Glovo (fundada en Barcelona) y Rappi (surgida en Colombia). Desde 2010 ya existía una plataforma de reparto de comidas denominada Pedidos Ya (creada en Uruguay, pero luego asociada a la empresa alemana Delivery Hero), la cual recién en 2017 incorporó su propia flota de repartidores contratados, hasta la llegada de Glovo y Rappi en que los fue reemplazando por monotributistas. En 2019 comenzó a operar Uber Eats. En el 2020 se retiraron del mercado Glovo y Uber Eats, y la actividad quedó monopolizada por Rappi y Pedidos Ya (que adquirió a Glovo en septiembre 2020) (Haidar, 2020).

¹³ Un estudio elaborado recientemente por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y el Centro de Implementación de Políticas Públicas para la Equidad y el Crecimiento (CIPPEC) refleja que en 2019 los trabajadores de plataformas representaban el 1% del total de

La caracterización del perfil sociodemográfico de quienes trabajan en las plataformas digitales de reparto contribuye a comprender el fenómeno estudiado, por cuanto es posible ubicar esta salida laboral como accesible (dados los pocos requisitos de ingreso) en el marco de limitaciones de acceso al mercado laboral tanto en el caso de los jóvenes como en el caso de la población de inmigrantes¹⁴.

Es conocido que jóvenes y mujeres son dos de los grupos más afectados por el desempleo en nuestro país y en gran parte del mundo. En el caso de jóvenes, esta situación se profundizó en pandemia¹⁵. En este escenario, López Mourelo (2020) señala que las razones más frecuentes para la elección de esta actividad son no encontrar otro trabajo (50%) y flexibilidad para manejar horarios (38%). Según Haidar y Pla (2021)¹⁶, quienes trabajan en esta actividad se caracterizan por ser: 40% de nacionalidad argentina, 60% entre 18 y 35 años y 25% mujeres¹⁷, con alto nivel educativo (sólo 10% no terminó el nivel medio y 33% posee estudios superiores completos). El 40% posee una antigüedad en la actividad entre 6 meses y 1 año, mientras que el 31% de más de 1 año. Para el 70% constituye su única fuente de trabajo, empleando entre 6-7 días por semana y un promedio de 48 hs. semanales. La mayoría trabaja para más de una plataforma. Respecto a la seguridad social, el 50% no tiene ART (mientras que el 20% declaró haber sufrido algún accidente laboral desde que trabaja en la actividad) y el 78% realiza aportes jubilatorios como monotributista (López Mourelo, 2020).

Resultan de interés los tres perfiles que configuran Haidar y Pla (2021) mediante análisis de correspondencias múltiples: a. el *trabajador migrante fidelizado*, comprendido por trabajadores de nacionalidad venezolana con estudios superiores, que realizan esta actividad hace alrededor de un año y tienen este trabajo como principal fuente de ingreso; b. el *trabajador joven masculino*, hasta 25 años, que también tiene este trabajo como principal fuente de ingresos y se asimila al clásico “cadete”; c. *trabajadores que tienen la actividad refugio*, conformado principalmente por argentinos (o migrantes de sexo femenino), que realizan esta actividad desde que se decretó el ASPO y no es su principal fuente de ingresos. Podemos ubicar a los entrevistados de nuestra muestra en su mayoría en los primeros dos perfiles.

2.2. El trabajo en las plataformas de reparto en el proyecto laboral

En la base de las formas de inserción laboral de una parte de la población joven se encuentran: la concepción de la inclusión supeditada a la posibilidad de acceso a determinados objetos de consumo; la deslegitimación del empleo como mecanismo de movilidad social; el establecimiento de una relación instrumental en torno al trabajo remunerado; la alta valoración de la autonomía y el emprendimiento; la resignificación del riesgo; la valoración del trabajo como actividad lejana y

ocupados a nivel nacional (Madariaga *et al.*, 2019). Esta proporción seguramente se incrementó a partir de la pandemia del COVID-19.

¹⁴ Para empezar a trabajar sólo necesitan bajarse la *app*, cumplir algunos requisitos, completar una serie de trámites y adquirir en comodato la mochila que les entregan en un depósito.

¹⁵ Según el Centro de Estudios Metropolitanos (CEM, 2021), la desocupación en jóvenes de 18 a 30 años pasó del 20% (primer trimestre 2020) al 26% (segundo trimestre 2020) y la tasa de informalidad al 51%.

¹⁶ Aunque existen otros estudios que también han abonado a esta caracterización, son previos a la pandemia: López Mourelo (2020) y Madariaga *et al.* (2019).

¹⁷ El perfil según edad, sexo y nacionalidad varió entre 2019 y 2020, si comparamos los resultados de Haidar (2020) con los de Madariaga *et al.* (2019). Han ingresado a la actividad más mujeres, más personas de edad media (que supera los 30 años) y de nacionalidad argentina.

propia del mundo adulto, entre otras (Silveti, 2009). De allí que esta autora hable del “empleo accesorio”, preguntándose si no se trata de una respuesta adaptativa frente a la precariedad existente, contextualizada también en las actuales transformaciones juveniles, como la postergación de la maternidad, la prolongación de la etapa educativa y de permanencia en el hogar de origen. La racionalidad instrumental del trabajo no contradice que aparezca asociado a otros significados, como la independencia, el desarrollo personal y la proyección en distintos ámbitos vitales (Del Bono y Bulloni, 2008).

Las dificultades para insertarse en el mundo laboral de este grupo etario son multicausales: insuficiente formación académica-técnica, requisito en gran parte de las nuevas dinámicas laborales, escasa o nula experiencia laboral, experiencias laborales negativas o traumáticas y falta de capital social (Rauch, 2021). A su vez, es frecuente que, ante situaciones socioeconómicas difíciles y mercados laborales perimidos o en crisis, numerosos/as jóvenes emigren en busca de mejores condiciones de vida y laborales (García Viña, 2020). En este escenario, la intermitencia de gran parte de las trayectorias laborales juveniles, atravesadas por el cuentapropismo y el emprendedorismo, confluyen en una serie de posturas críticas al sistema laboral tradicional, a las corporaciones, al Estado y a los sindicatos (Garino, 2022). En este contexto, la actividad de reparto vía plataformas se presenta como de mayor accesibilidad, dados los escasos requisitos para ingresar. Esto resulta vital, especialmente entre los extranjeros o quienes recién ingresan al mercado laboral.

En base a la revisión del estado del arte junto a las entrevistas y observaciones realizadas, encontramos algunas tendencias. La flexibilidad de manejar sus propios horarios y no tener un supervisor observándoles durante la tarea aparecen como principales motivaciones. Aunque quienes eligen esta tarea consideran que es su mejor opción entre las existentes, la mayoría la vive como temporaria; además en numerosos casos reconocen que, por su exigencia física, no podrían hacerlo mucho tiempo y también por la reducción de rentabilidad de la actividad (diversos repartidores sostienen que las *apps* les bajan el ranking a los meses de trabajar, lo que los fuerza a renunciar, dado que lo que ganan por jornada ya no es rentable).

Este trabajo es un aporte que ha hecho la tecnología, da oportunidad a todos. No hay burocracia ni requisitos para entrar. Cualquiera, desde jóvenes a ancianos (porque vi ancianos trabajando), puede ingresar sin experiencia ni requisitos, simplemente las cosas básicas, una bici y un teléfono que tenemos todos. Es algo que he notado en comparación con otros trabajos donde hay muchos requisitos para ingresar y piden experiencia. (Repartidor, 33 años)

Es un trabajo precarizado por las condiciones de trabajo, pero hay pibes que se pasan 12 horas por día en la calle y a fin de mes tienen más de un sueldo de una persona no precarizada. (Repartidor, 35 años) Un análisis de los perfiles laborales permite identificar una primera división entre trabajadores argentinos y trabajadores inmigrantes de países latinoamericanos (principalmente de Venezuela). Como muestran estudios recientes (López Mourelo, 2020; Madariaga *et al.*, 2019; Haidar *et al.*, 2021; Pedone y Mallimacci, 2019), entre la población venezolana se encuentran trabajadores con un nivel alto o medio de formación educativa formal (profesionales, técnicos) que han desarrollado en su país trabajos más calificados y con mayor nivel de estabilidad. Ser inmigrantes suele condicionar, al menos en los primeros tiempos, sus opciones laborales a trabajos precarios con mayor rotación.

En algunos casos, estas trayectorias les hacen considerar que el trabajo de plataformas les aporta mayor autonomía –en términos temporales– y condiciones que consideran más “justas” o que suponen menor explotación y sometimiento que otros trabajos a los que han accedido dada su condición migrante. En otros casos, trabajan de repartidores porque es lo único que consiguen o porque pueden regular la relación horas trabajo-retribución mejor que en otras actividades.

En el grupo de trabajadores locales, identificamos un perfil de jóvenes de sectores medios, en algunos casos con madre o padre profesionales, que se encuentran realizando alguna carrera en el nivel superior, que vienen de trabajar en empleos precarios y/o informales (por el tipo de contratación o las características de la actividad). Su elección laboral se identifica como superadora frente a las experiencias previas (taller metalúrgico familiar, centro cultural, vendedor ambulante, despachante de combustible, franquero en un establecimiento gastronómico, etc.), particularmente en relación a la libertad en el manejo del tiempo y en los ingresos por tiempo destinado. Este trabajo también suele considerarse pasajero, dado que las expectativas de terminar los estudios se espera que abran posibilidades.

3. El lugar de la autonomía en las plataformas de reparto

El trabajo mediado por plataformas digitales abrió múltiples debates, uno de los principales en torno a su naturaleza. Autonomía, libertad, flexibilidad aparecen en el discurso de las empresas del sector como rasgos asociados a la inexistencia de un contrato laboral que derive en el cumplimiento de derechos laborales propios de la relación salarial. A su vez, resultan las principales razones por las cuales se elige esa actividad en la perspectiva de los repartidores. Sin embargo, como veremos, a poco de andar tales rasgos se desvanecen y el control algorítmico reemplaza al “jefe”, instalando la vivencia de un “cambio en las reglas del juego”, que deriva en el incremento de las demandas de derechos laborales.

Según Tribuzio (2019), si existe o no relación laboral entre el trabajador y la empresa de la plataforma es, hoy en día, uno de los interrogantes más importantes de la jurisprudencia iuslaboralista. Este autor ubica tres posiciones al respecto: quienes pronostican el sacrificio del trabajo en dependencia en el altar de la plataforma digital; quienes, por el contrario, minimizan su capacidad de jaquear al contrato de trabajo; quienes piensan que la flexibilidad del Derecho del Trabajo permite –jurídicamente– incluir dentro del ámbito de tutela del derecho laboral a la modalidad de trabajo a demanda.

A diferencia de las distintas formas de tercerización laboral (incluida la deslocalización como máximo exponente de prácticas de externalización), que aspiran a abaratar los costes del trabajo, a hacerlo más flexible, más dócil y menos protegido, el trabajo *on demand* que proponen las plataformas, apunta a soslayar las categorías laborales existentes presentándose como un emergente de la revolución digital que prescinde de una vez y para siempre del Derecho del Trabajo (...) la civilización de la relación laboral, entendida esta como el proceso de exportación de la relación de trabajo al ámbito del derecho civil con el objeto de resignar la totalidad de los derechos laborales (Tribuzio, 2019: 5)

Prassl y Risak (2016) sugieren evaluar la existencia de relación laboral a través a partir del cumplimiento o no del empleador de las siguientes características: 1) iniciar y cancelar el vínculo laboral; 2) recibir el trabajo, encargarlo y remunerarlo; 3) gestionar el mercado interno y externo de la empresa. En tanto las *apps* establecen unilateralmente precios y tarifas, pagan sólo los

pedidos cumplidos y ejercen el “bloqueo” al acceso del servicio ejercido por los trabajadores, no habría dudas sobre la relación laboral.

Como se ha establecido, la motivación principal para ingresar a trabajar se encuentra vinculada al fácil acceso, la flexibilidad de manejar horarios y la ausencia de un superior que controle la tarea. Las tensiones surgen entre la flexibilidad horaria y el trabajo real que se impone, donde la demanda laboral no está fijada por la empresa, pero es condicionada por la demanda en días y horarios que más pedidos hay. Las tensiones se observan también en torno a los mecanismos de control de los algoritmos, apoyados en sistemas de puntuación y premios (Negri, 2020; Diana Menéndez, 2019; Ottaviano *et al.*, 2019; Del Bono, 2019). La autonomía para organizar la jornada laboral se ve en numerosas ocasiones maniatada por las restricciones a la libertad de recibir o rechazar pedidos y/o de administrar los tiempos de conexión.

No es aventurado hablar de hiperdependencia si tenemos en cuenta que el trabajo a demanda prestado vía aplicación informática tiene como rasgo esencial el sometimiento intenso y continuo del trabajador al control poliforme que ejerce tanto el empresario a través de la propia plataforma digital, así como el usuario y consumidor del servicio (también a través de la aplicación informática). Y el ejercicio, ahora ilimitado, del poder disciplinario travestido en “poder de bloqueo”. (...) La absoluta falta de certeza en cuanto al nivel de ingresos, aunado a la inestabilidad que permea del trabajo a demanda, perfilan un escenario en el cual el trabajador termina siendo moldeado a las necesidades flexibles de la empresa, previa resignación de una porción mucho mayor de su libertad. (Tribuzio, 2019: 10)

Para su ingreso, en las actividades de inducción, las consignas usuales son: “vos disponés de tu tiempo”, “sos tu propio jefe”, “sos un microemprendedor”, “sos un cuentapropista”. No se reconoce su estatus dependiente. Para la *app*, el trabajador se llama “colaborador”. Como en algunos casos no se exige exclusividad con la *app*, el trabajador tiene una ilusión de independencia y de libertad de elegir (Korinfeld, 2020: 100) Muñoz (2020) sostiene que las plataformas expresan fuerzas que estimulan la producción de cierto tipo de sujetos. La acción de elegir días, turnos y horarios tanto de inicio como de cierre de la jornada laboral funciona como efecto performativo de la libertad de elección del trabajador. El proceso de mutación cultural laboral bajo la extensión del emprendimiento como nuevo referencial del trabajador ideal (flexible, autónomo, que asume riesgos, creativo, implicado) se encuentra en la base de la producción subjetiva contemporánea. La idea de “ser tu propio jefe” y tener relaciones sin subalternidad se encuentra anclada en el imaginario juvenil. El valor de la autonomía (transversal a otras relaciones juveniles, como las afectivas, informativas y comunicativas) se vincula con una aspiracionalidad a una existencia más nómada, relacionada con la tecnología digital. La idea de no tener un jefe se asocia al trabajo independiente: trabajar para uno mismo, ganar en función del propio esfuerzo:

El sistema del reparto siempre ha sido igual, pero la tecnología le daba un toque diferente, no estabas bajo el mismo sistema laboral donde te obligan a cumplir ciertas horas con un sueldo estable así la empresa se haga millonaria, así hagas mil ventas. Hagas lo mejor te pagan lo mismo. Aquí no: aquí si hacías lo mejor cobrabas más, si vendías más te pagaban más, si trabajabas más te pagaban más. Tiene esa parte que te atrapa. Ves como tu trabajo es reconocido a nivel de que das lo mejor y ves la recompensa. En otros trabajos podés vender mucho, pero siempre trabajás por el mismo sueldo y eso desmotiva, por eso ves muchos empleados en negocios que tratan mal a las personas. (Repartidor, 35 años) Es mentira eso de que ser tu propio jefe, es un slogan. Pero tenés la posibilidad de desenvolverte sin un gerente, encargado, supervisor. Tenés la chance de

estar en la calle sin alguien que te esté persiguiendo o apurando. (Repartidor, 32 años) El trabajo en sí es indispensable y te genera un bienestar estar activo laboralmente, significa autonomía, depender de mí, de mi esfuerzo y mis ganas, desde comprarme algo hasta poder acceder a tomar algo en un lugar, pagar los impuestos o proyectar un viaje al exterior. (Repartidor, 35)

La figura del jefe aparece invisibilizada y despersonalizada en las plataformas, al producir la fantasía de que no existe. El soporte técnico es desempeñado por otro trabajador y los modos de ejercer reclamos laborales son dificultosos, llegando a volverse una tarea titánica su planteo, visibilidad y resolución. Por estas razones, la noción de no tener jefe suele ser cuestionada tras unos meses de experiencia, cuando se evidencia el control y la vigilancia omnipresente que ejercen las plataformas.

Hay un engaño en lo que ofrecen y lo que realmente es. Somos trabajadores en relación de dependencia, pero sin derechos. Cien años de derechos fueron borrados. Estamos mostrando eso para que la gente sea consciente y no lo tome como normal, porque nos hace retroceder. Somos dependientes, estas *apps* te obligan a cumplir horario. A pesar de que tengas la libertad de desconectarte, te obligan a cumplirlo. Si te desconectas en el horario que te dicen que debes trabajar, te sancionan con bloqueos de una hora, un día, una semana, un mes. O te bajan el ranking y deciden cuánto te pagan; no importa cuál pedido ni cuántos kilómetros sean, deciden cuánto te pagan de acuerdo al ranking. Si eres supuestamente tu propio jefe significaría que eres libre de escoger; si no quiero hacer ese viaje, no lo hago porque soy libre. (Repartidor, 33 años)

Una significativa parte de los jóvenes entrevistados se queja de esta idea de independencia que intentan consolidar las *apps*, funcional para cristalizar el estado de situación actual en el que poseen obligaciones laborales sin derechos. La responsabilización por su performance forma parte de la condición de empleabilidad, como requisito personal y no del mercado de trabajo. De este modo, la norma de la precarización ha sustituido a la de la estabilidad, lo que habilita la empresarización del individuo y la empleabilidad como condición para la inserción laboral: quien trabaja debe volverse objeto de sus propias prácticas (tecnologías del yo) para volverse empleable. Esto redefine la ciudadanía al despolitizarse el trabajo y promoverse el autogobierno de trabajadores.

4. Gestión algorítmica y gamificación

El desarrollo de las tecnologías digitales, de la mano de los avances de la inteligencia artificial, no solo genera nuevas configuraciones en el mundo del trabajo sino en la sociedad en su conjunto; en sus modos de relación, en los estatutos de verdad, en las formas de la política y por supuesto, en la subjetividad que caracteriza a estos inicios de siglo.

Sadín (2020) sostiene que la digitalización creciente de la sociedad permite recolectar datos, tratarlos y ofrecer nuevos usos, dado que los algoritmos organizan un sistema de reglas que se retroalimenta inteligentemente, no solo con la función de diagnosticar o gestionar de modo más ágil y objetivo, sino con la supuesta potencia de actuar autónomamente. Los sistemas algorítmicos, bajo su aspecto eficaz e impersonal, materializan de modo imperceptible los intereses de quienes los conciben.

La gestión algorítmica es definida como prácticas de supervisión, gobernanza y control desarrolladas en trabajadores remotos (Möhlmann y Zalmanson, 2017). Según estos autores, esta gestión presenta cinco atributos específicos: el seguimiento constante del comportamiento de los trabajadores; la evaluación permanente del desempeño; la implementación automática de

decisiones; la interacción de los trabajadores con un sistema en lugar de con humanos; la baja transparencia que caracteriza a los algoritmos.

Las *apps* poseen un control constante de la ubicación, movimientos, tiempos de entrega y espera. Esta información es utilizada para confeccionar un sistema de puntuación que se actualiza en cada entrega. La puntuación determina prioridad para asignar y elegir pedidos, así como la posibilidad de elegir horarios. Pero los mecanismos de puntuación son opacos: si bien los repartidores saben que el porcentaje de pedidos aceptados y rechazados es central y que el tiempo de respuesta y entrega, así como la cantidad de tiempo trabajado influye sobre su puntuación, no saben cómo.

Según Möhlmann y Zalmanson (2017), la baja transparencia se asocia a la naturaleza adaptativa de los algoritmos, según la cual las decisiones cambian de acuerdo con la recolección de información. Como explican los autores, las empresas no suelen ser capaces ni suelen ser compelidas por los Estados a explicar cómo funcionan sus algoritmos, lo que genera un sistema opaco que promueve la alta rotación de repartidores: al circular una significativa parte del día sin casi recibir pedidos, muchos terminan buscando otra opción laboral.

Hay un puntaje y de acuerdo a él tenés zonas restringidas. Tenés que juntar entre 20.000 y 30.000 puntos que no entiendo bien cómo se ganan todavía. Y solamente con esos puntos podés trabajar en los barrios con más demanda y pedidos de la Ciudad de Buenos Aires: Palermo, Recoleta, Almagro, Boedo y Villa Crespo, que son donde la gente más pide. (Repartidora, 23 años)

Describir el sistema de evaluación y ranking es una tarea compleja. En primer lugar, porque cada empresa tiene su propia lógica; en segundo lugar, porque las empresas no brindan información explícita sobre su funcionamiento, y si la hay no suele ser reflejo de lo que sucede en el trabajo real; en tercer lugar, debido a que los sistemas algorítmicos mutan de manera unilateral de acuerdo a las necesidades y oportunidades de rendimiento que evalúan las empresas.

A partir de lo señalado por repartidores, en sintonía con Haidar (2020), identificamos algunos aspectos acerca del ranking. El modo de asignar puntajes varía según plataformas: Pedidos Ya de 1 a 6; Rappi de 1 a 5; Glovo de 1 a 100 y Uber Eats de 1 a 250. El principal elemento de evaluación es el puntaje del repartidor: aquí se reconocen aspectos relativos a la evaluación sobre el trabajo del repartidor (rechazos de viajes, cantidad de pedidos, puntualidad, respeto de horarios elegidos, cantidad de horas trabajadas) así como la evaluación que realiza el cliente sobre el servicio.

El ranking es en parte por horas trabajadas en la semana. De viernes a domingo es el 50% de tu ranking. Sí o sí tienes que trabajar viernes, sábado y domingo. Si no, te vas. La cantidad de horas influye mucho. Por ejemplo, en el ranking más alto, que te pagan el máximo por pedido, tienes que trabajar 7 días, sí o sí. Los 7 días a la semana, mínimo 8 horas, y tener una tasa de aceptación del 90%. Si rechazas eso no te lo ponen. La otra tasa de aceptación es por pedidos rechazados. Entonces, baja el ranking y ellos deciden si te bloquean. Sales del ranking y no puedes acceder a trabajar en las zonas donde tú quieres. Te aceptan zonas donde hay poca demanda, aparte de pagarte menos. (Repartidor, 34 años)

El puntaje se arma por varias cosas. Lo del *logueo* es importante, por ejemplo, en Pedidos Ya, al tener cierto rango horario, lo tenés que cumplir. Pero las cosas que por ahí son comunes, es la velocidad con la que entregas el pedido, cuántos pedidos tomás. Pero te afecta en el ranking. Hubo bastante revuelo con esto, estaban quejándose. Así que, si bien hay algunas

condiciones para que vos, en teoría, sumes puntos y crezcas en el trabajo, hay irregularidades al contabilizar los puntajes y demás. (Repartidor, 21 años)

Hay algo llamado “la guerra del dedo”, que es apretar en la *app* antes de que se te vaya el pedido. Hay como un segundo que te suena el celular y tenés que frenar la bici y poner que sí porque, sino se te va. Ahora que hay más personas que pueden aceptar es más rápido. Si tenés un bajo porcentaje de pedidos aceptados, tenés menos chances de que te lleguen pedidos, porque hay niveles también. Es como un juego de la vida real. Termina siendo una virtualidad de la que uno es dependiente o te condiciona un montón. Tenés que ir pasando niveles. En el primero, sólo podés recibir pedidos. En el segundo, sólo podés hacer compras con tarjeta. Y así vas subiendo. La gente que va teniendo más admisión es la más eficiente y dócil a la *app*, la más cumplidora. Y la notificación es muy bizarra, hace soniditos estridentes de dinero, como sonidos de felicidad. (Repartidora, 23 años)

Una gran parte de la muestra reconoce la denominada estrategia de gamificación o ludificación del trabajo (Palermo *et al.*, 2020), en referencia a la tendencia a introducir aspectos lúdicos en ámbitos tradicionalmente solemnes como la educación, la afectividad o el trabajo. En esta línea, Baricco (2019) advierte que la sociedad ha elegido el modelo del videojuego en detrimento del culto a la profundidad: todo visualmente agradable y dinámico, con estímulos y respuestas veloces. Estos estímulos audiovisuales y estridentes, afines a la socialización tecnológica juvenil, es elegido por las plataformas y explotado en su utilidad productivista. Las consecuencias psico-sensoriales ante estos sonidos no dejan de notarse. Es posible reconocer en este estado de alerta permanente frente a los sonidos del celular algunos indicios de lo que en los '80, antes del proceso de digitalización del trabajo de los operadores telefónicos —cuando las conexiones eran manuales—, fue llamada “neurosis de las telefonistas” (Molinier, 2008).

Del mismo modo que en el caso de los conductores de colectivos, cuando debían expedir el boleto y cobrar a cada pasajero, la simultaneidad de tareas llevadas a cabo de manera reiterada y en plazos breves, sumado a la persistencia de sonidos que codifican situaciones frente a las cuales actuar —el timbre de un pasajero para bajar, los sonidos de las llamadas que había que conectar con líneas en el caso de las telefonistas, el sonido de las cajas registradoras con el que sueñan algunas cajas de supermercados— resultan elementos estresantes. En el caso de trabajadores de plataformas, este estado de dependencia al celular, como fuente de pedidos y mensajes que inciden en el rendimiento laboral, se combina con la disponibilidad del cuerpo sometido a las exigencias del clima, la complejidad y riesgos de conducir en el tránsito, la exposición a sufrir robos y la rapidez de respuesta a los pedidos. Esta “sobresolicitud” genera las condiciones para una alta tasa de siniestros viales, así como conductas de autoexposición al riesgo que se disfrazan de actitudes de desafío y competencia. Por ejemplo, algunos trabajadores relatan cómo se autoimponen objetivos para superar sus propias marcas de cantidad de tiempo por kilómetro.

Al mismo tiempo, se observan una serie de prácticas de resistencia o “trucos” que dan cuenta de acciones de sabotaje del control algorítmico, como apagar el celular para evitar verse perjudicados en el ranking por demoras en las entregas, burlar el sistema de registro de recepción de envíos para “comer sin pagar” quedándose con la compra o mantener el trabajo alquilando cuentas cuando se los ha bloqueado. Algunas de estas prácticas también son observadas por Palermo y Molina (2022). Sin embargo, varios entrevistados advierten que “el algoritmo aprende” y empieza a prevenir estas prácticas.

Salvo que seas *hacker*, engañar al algoritmo no es fácil. Hay un par de truchitos. Yo los he usado, pero la aplicación sabe que usás esos trucos; los tipos se dan cuenta. Usan la

estadística y ven cuántas veces un repartidor dijo que tuvo un accidente y que no va a poder ir a tal zona, que son el folklore de los repartidores. Este año empezó a haber más bloqueos. Los compañeros te dicen: 'No hice nada. No me robé ningún pedido, no puteé a ningún cliente, solo apagué el GPS una hora por semana para que no me ubique y no me tire pedidos'. Bueno, el algoritmo está diseñado para cagarte. Y un día te levantas y te dicen 'No tenés contrato vigente'. Ahí te enterás que tenías un contrato. No tengo recuerdo de ninguna persona que se haya podido revincular. Lo que se hace es pedir una cuenta prestada. Yo, en Capital, trabajo con la cuenta de mi novia. Porque no se puede tener cuenta en Capital y Provincia. (Repartidor, 24 años)

Cuando se encuentra algún truquito, se transmite y se hace. Igual, las empresas se enteran y hacen modificaciones al algoritmo. Últimamente, se pusieron más estrictos con las faltas al régimen de conducta o mala utilización de las aplicaciones. Si detectan que vos robás pedidos (haciéndote pasar como que no lo retirás y te lo llevaste) o registrás la entrega cuando ya estás en lugar seguro para evitar que te envíen a un lugar donde no querés ir, te cierran la cuenta. Ahora no se puede hacer más. Tenés que tener habilitado el gps en el domicilio del cliente para registrar la entrega. No hay manera de vencer al algoritmo. Vas sacándole pequeñas ventajas. Pero si te cancelan, no te la abren más, no hay posibilidad de descargo. Total, tienen tanta gente esperando entrar. Lo único que te queda es alquilar una cuenta. Ahí hay también un buen negocio, porque tenés que pagar un alquiler semanal. (Repartidor, 32 años)

No deja de ser relevante la construcción de estas estrategias tanto por lo que suponen como defensa frente al riesgo (por ejemplo, en el caso de evitar hacer repartos en lugares que se perciben inseguros) como por el hecho de que surjan de una inteligencia colectiva que, con sus diferencias –en este caso, se trata de iniciativas individuales–, recuerda las acciones de sabotaje de los obreros en la línea de montaje durante el fordismo para evitar la aceleración de los ritmos y la ganancia de espacios de descanso.

5. Percepción de derechos y valoraciones sobre formas de organización

5.1. Percepciones de derechos y precarización

El análisis de las publicaciones de grupos de repartidores en redes sociales, específicamente en Facebook e Instagram, permitió identificar tres momentos en el periodo 2019-2021. Cada uno registra distintas problemáticas. El primer momento corresponde a la prepandemia (publicaciones previas a marzo de 2020), momento en el que se establece en Argentina el ASPO (Aislamiento social Preventivo y Obligatorio). Los temas recurrentes se relacionan con la venta de motos y medios de transporte para trabajar, comentarios sobre cuáles son las mejores aplicaciones, recomendaciones para sacar el monotributo e ingresar a trabajar. También circulan opiniones en relación a los locales con mayor demanda de pedidos. Este primer momento coincide con el desembarco de varias *apps* y una mayor competencia entre plataformas.

Un segundo momento abarca el período entre marzo de 2020 y marzo de 2021, que coincide con el ASPO. Aquí se incrementa el trabajo de reparto debido al cierre de locales comerciales (como textiles y gastronómicos), lo que amplía la cantidad de repartidores. En este período comienza a aparecer la cuestión de la inseguridad y los robos, acentuada por la crisis económica que se vive ante la falta de empleo. En las redes se discute sobre los cuidados y elementos de seguridad necesarios: alcohol en gel, barbijos y trajes para evitar contagiarse. Sólo algunas plataformas otorgan barbijo; casi ninguna, alcohol en gel. Otra problemática que aparece son

accidentes de trabajo, situación que preocupa en particular por su falta de regulación y prevención.

El tercer momento coincide con el DISPO (Distanciamiento Social, Preventivo y Obligatorio) y abarca de marzo de 2021 a diciembre 2021. Aquí las publicaciones se centran en las condiciones laborales: incremento del gasto de combustible (quienes usan moto o bicimoto), pago de monotributo, falta de actualización del valor del kilómetro (medida utilizada como parámetro de cobro de la hora y pedidos entregados). En estos espacios, como en las entrevistas, los reclamos no suelen centrarse en el reconocimiento de la dependencia laboral, aunque aparece la demanda de reconocimiento de derechos como en el caso de la demanda por los seguros (por accidente, robo o enfermedad).

Si te enfermás, ¿qué hace la *app*? Te baja el ranking, así le pongas que te enfermaste de COVID-19 trabajando. Aparte de que no vas a cobrar esos días de reposo, te sancionan e incluso bloquean. Por enfermedad, por accidente, por robo y estás cuatro días buscando comprar otra bici, otra moto, y cuando vuelve a activarse la *app* ya estás en nivel 5. Les pones que te robaron, pero no les importa. No es que te mantienen el ranking un tiempo hasta que te compres otra moto o bici, sino que te ponen en nivel 5, y no llegás a nivel 1 o 2 en una semana. Tenés que trabajar todos los días por un mes. Entonces, todo ese tiempo que venís dedicando para mantener el ranking se viene al piso por un imprevisto. Es algo que no provocaste: no provocás un robo, un accidente, una enfermedad. (Repartidor, 34 años)

Las condiciones de trabajo dejan mucho que desear: no tener un lugar físico donde descansar mientras espero un pedido ni un baño, así como cosas de la precarización más en general, que tiene que ver con que me pago mi propia jubilación, mi obra social, que entiendo que la tendrían que pagar las *apps*. No tener ninguna facilidad de nada, tus herramientas de trabajo son tuyas, no tenés seguro de vida ni robo. Nunca estuve en un trabajo en el que me sienta tan desposeído. (Repartidor, 28 años)

En Rappi o en Pedidos Ya aceptás términos y condiciones que te dicen que el tiempo de espera máximo en un local es 20 minutos desde que llegas hasta que te vas. A veces pasan 40/50, escribís al soporte: “Por favor, ya pasó el tiempo que llevo esperando en este comercio” y el soporte te dice: “Ok, listo, vamos a reasignar”. Y quedas bloqueado, porque se toma igual que si rechazas un pedido. Entonces no respetan las condiciones, y sientes esa frustración, esa injusticia. Hay un contrato donde dice 20 minutos, ya pasaron, págame a mí el envío porque ya estuve el tiempo y libérame ese pedido para seguir trabajando. Pues no. Lo que hacen es reasignarlo, y a ti te sancionan, te bajan el ranking y te bloquean. Y eso va más allá de la relación de dependencia. Ellos pueden bloquearte indefinidamente y te dicen que violaste un término de condición. Y tu no tienes donde acudir para que haya un debido proceso que diga que incumplí mediante unas pruebas. No tengo ese derecho. Nos están negando el derecho a la defensa. No me están dando el derecho a expresarme, porque me expreso por una demora y soy sancionado. (Repartidor, 33 años)

En este tercer momento se observan posteos y discusiones recurrentes frente a la arbitrariedad de la gestión algorítmica, incumpliendo lo que aparecía al comienzo del vínculo laboral como un acuerdo claro. Asimismo, aparecen comunicaciones medidas de organización y reclamo, informaciones sobre acciones frente a los bloqueos/despidos y cuestiones vinculadas a organizaciones sindicales.

5.2. Valoraciones sobre organización y sindicalización

Son múltiples los obstáculos para la organización sindical en esta actividad: la existencia de sindicatos previos en las actividades donde irrumpieron las plataformas, tanto en transporte como reparto, que no supieron incorporar los desafíos que planteaba esta nueva actividad; la ilegalización de las actividades –en el inicio–, que bloqueó los debates sobre las condiciones de trabajo y desincentivó la organización; la alta proporción de población migrante, sumada a la alta rotación de quienes trabajan y las prácticas antisindicales desplegadas por las empresas (Madariaga *et al.*, 2019).

El mapa de organizaciones sindicales al frente de la defensa de derechos laborales en plataformas digitales de reparto en Argentina incluye: la Asociación de Personal de Plataformas (APP), la Asociación Sindical de Motociclistas Mensajeros y Servicios (ASiMM) y la Agrupación de Trabajadores de Reparto (ATR). Sin embargo, es necesario destacar que ni APP ni ATR cuentan con personería gremial avalada por el Ministerio de Trabajo.

En octubre de 2018 se conformó la APP, el primer sindicato de trabajadores de plataforma de América Latina (Diana Menéndez *et al.*, 2020). Esta asociación, formada principalmente por trabajadores de base, es asesorada por un grupo de abogados laboristas con fuertes vínculos con la Central de Trabajadores Argentinos (CTA). Con rasgos también tradicionales, recupera legados basistas de organización y se inscribe en las particularidades del modelo sindical argentino¹⁸.

Previamente, ya existía ASiMM, un sindicato con personería gremial que representa a motociclistas y trabajadores que realizan mensajerías. Tuvo la representación de los trabajadores de Pedidos Ya que estuvieron en relación de dependencia entre 2017 y 2019. Actualmente, conserva una pequeña representación de ese colectivo que sigue en relación de dependencia desde el 2017. Se trata de un gremio que responde a los cánones más rígidos del modelo sindical argentino: construcción política-gremial vertical, escasa pluralidad y liderazgos que concentran las decisiones. Respecto de las modalidades de intervención, prima la negociación político-institucional con gobiernos y empresas.

La ATR comenzó a formarse en 2019 durante el conflicto de la toma de la base de Pedidos Ya, pero adquirió visibilidad durante la pandemia de Covid-19. Tiene sus orígenes en la izquierda política, más específicamente en el Partido Obrero (PO). Debido a su visión internacionalista, los conflictos de mayor repercusión que llevó adelante se materializaron en paros internacionales, aunque también hubo conflictos locales y federales.

Diana Menéndez *et al.* (2020) analizan comparativamente las respuestas organizativas de la APP y la ASiMM, a la luz de los modelos sindicales en juego: una tradición *confrontativa* en el caso de la primera y una tradición *negociadora* en el caso de la segunda. Los autores tratan de responder cómo se organiza a un nuevo grupo de trabajadores que muchas veces no se reconoce como tal y cómo se presentan los reclamos ante empresas que niegan la existencia de vínculo laboral. Concluyen que los legados históricos del sindicalismo en nuestro país intervienen, al aportar condiciones para que ese formato organizacional siga siendo el pregnante, aún en el caso de una actividad que agrupa a una mayoría joven y migrante, sin tradición sindical previa. A su vez, las tradiciones sindicales orientaron la defensa de conquistas diversas, sin lograr romper “con la

¹⁸ Perelmann *et al.* (2020) realizan una descripción detallada del primer conflicto que derivó en la huelga del 15 de julio del 2018 y en la posterior aparición de la APP.

lógica deslaborizadora de las plataformas”. Los desafíos que impusieron las plataformas obligaron a estas tradiciones a desplegar una mayor plasticidad institucional, con el fin articular las nuevas formas de producción capitalista con las demandas de las nuevas subjetividades laborales.

En línea con lo anterior, Basualdo *et al.* (2021) se preguntan ¿cómo los trabajadores y el movimiento sindical responden a las amenazas del capitalismo digital? ¿Qué expresiones de lucha se detectan y cuáles son los factores que condicionan el éxito por organizar el trabajo en la economía digital? Advierten que la economía de plataformas ha contribuido a la rápida diversificación del paisaje de asociaciones y representaciones colectivas, aunque reconocen que la mayoría de sindicatos establecidos enfrentan la digitalización desde una posición defensiva.

Asimismo, varios estudios realizados desde el enfoque de los recursos de poder asociativo, poder institucional y poder popular (Perelman *et al.*, 2020; Senén González y Haidar, 2014, entre otros) coinciden en reconocer que se trata de un sector con bajo *poder estructural*¹⁹, con iniciativas vinculadas al *poder asociativo e institucional*—en particular, con la conformación de la APP—, aunque actuando principalmente defensivamente y con una apuesta a incrementar el *poder social*.²⁰

Ahora bien, como se conoce, la base de la organización se sostiene sobre la capacidad de cooperación y conformación de colectivos laborales²¹. ¿Qué tipo de colectivos laborales promueve u obstaculiza este trabajo?

El trabajo a demanda se lleva a cabo de forma aislada (el contacto entre trabajadores de plataformas es absolutamente aleatorio y esporádico), favoreciendo la individualización. Este no es un efecto imprevisto sino todo lo contrario: se trata de una estrategia deliberada de las empresas de plataformas, en línea con la elusión de las leyes del trabajo (Tribuzio, 2019).

Desde el año 2018 a la actualidad, estas condiciones se han visto intensificadas como consecuencia de dos procesos fundamentales: la intensificación de la gestión algorítmica y la subordinación técnica del trabajo, los cambios introducidos (rankings, bonificaciones, desincentivo y/o castigo al rechazo de pedidos y la desconexión) favorecen la atomización de los trabajadores y los fuerza a la movilidad permanente, eliminan la espera y el tiempo ocioso, y dificultan el encuentro físico entre trabajadores; el crecimiento exponencial de la actividad y la incorporación masiva de trabajadores; una elevada rotación laboral podría estar afectando en parte la capacidad de organización y acción colectiva de los trabajadores. (Perelman *et al.*, 2020:12)

Ante la falta de respuestas de la patronal a reconocerse como empleadora y mejorar las condiciones laborales, la autoorganización funciona como estrategia para mejorar el trabajo, que

¹⁹ El *poder estructural* refiere a la posición de los asalariados en el sistema económico y al tipo de relaciones de dependencia entre los interlocutores sociales de una empresa. En este caso, se caracteriza por una inserción laboral precaria en una actividad de baja calificación, en un contexto de desempleo creciente, que afecta con mayor intensidad a un colectivo centralmente compuesto de jóvenes y migrantes (Perelman *et al.*, 2020:12).

²⁰ En búsqueda de visibilidad y legitimidad *social*, en paralelo a las acciones desarrolladas en el plano de la organización interna y de las instituciones del Estado, los trabajadores desplegaron una intensa campaña de comunicación para amplificar los impactos de la “primera huelga de trabajadores de plataforma en la región” y, visibilizar sus condiciones de trabajo y la naturaleza de sus demandas. Para ello, establecieron vínculos con instituciones académicas e investigadores, comunicadores, representantes sindicales y políticos. En este contexto, la APP ha desplegado una estrategia ofensiva, orientada a “forzar” una intervención regulatoria desde los organismos del Estado (Perelman *et al.*, 2020).

en ocasiones incluye la sindicalización (Negri, 2020). También se construyen nuevos formatos de organización laboral sobre la base de relaciones de cooperación, como en la ciudad de Trelew donde un grupo de repartidores desafectados armó una cooperativa y trabajan con su propia clientela (Domínguez, 2019).

Lo más frecuente es el activismo comunicacional entre repartidores, que consiste en la difusión e intercambio de información vía redes sociales y mensajería, así como modos de contención afectiva, catarsis, organización de protestas e incluso tips para sobrevivir a los algoritmos (Muñoz y Abal Medina, 2020). En efecto, WhatsApp y las redes sociales son los medios utilizados para la organización y difusión tanto de movilizaciones y huelgas nacionales como de paros internacionales. Esto muestra que las plataformas también pueden utilizarse de forma colaborativa para luchar por derechos laborales. Dado que no pueden comunicarse entre sí dentro de las *apps*, generan estrategias para vincularse vía Whatsapp o redes. En efecto, el 55% de trabajadores es miembro de algún grupo en redes sociales; de éstos, la mitad considera que su pertenencia contribuyó a mejorar sus condiciones de trabajo (López Mourelo, 2020). De este modo, la tecnología también se utiliza para compartir experiencias, problemas comunes y movilizarse para mejorar sus condiciones de trabajo.

Para quebrar ese aislacionismo impuesto por la plataforma digital, la clave organizacional para los trabajadores radica, entonces, en reconstruir un ámbito de encuentro, un nuevo terreno sobre el cual sea posible y eficaz desplegar la acción sindical. Ámbito que deberá ser, indudablemente, virtual. Se trata, en fin, de contrarrestar el efecto centrífugo de la tecnología digital que hasta ahora explotan las empresas de plataformas digitales, mediante el efecto centrípeto que las mismas tecnologías pueden producir en manos de los trabajadores (Tribuzio, 2019:19). Las paradas, como espacios informales y hasta fortuitos de encuentro, constituyen también escenarios en los que circula la palabra y el intercambio de experiencias. Referentes de la ATR entrevistados relatan cómo promueven la concientización sobre derechos al organizar “paradas solidarias” en esquinas o plazas donde proveen café, infladores, cargadores de celular y elementos de higiene como alcohol en gel.

Con la parada solidaria muchos se acercan a tomar un café y tienen ganas de charlar más profundo. Bastantes pibes se acercan a charlar de las condiciones laborales o la precarización. Porque no está muy a primera vista qué es la precarización laboral, está como camuflado. Y la inseguridad se ve sólo por la delincuencia. También muchos están en contra de la sindicalización. El argumento que ponen es que los que están en blanco ganan un sueldo fijo menor a lo que pueden llegar a ganar si trabajan doce horas por día. (Repartidor, 21 años)

Todo esto sucede en el marco de estrategias antisindicales desarrolladas por las empresas. Los despidos, que en Pedidos Ya iniciaron la primera huelga del 2018 y la posterior aparición de la APP, se siguen sucediendo; tanto entre quienes se quejan como entre quienes intentan organizarse sindicalmente. Diferentes repartidores comentan que la *app* reconoce la cercanía con otro trabajador de la empresa y tras un lapso de tiempo le envía un mensaje.

Cuando te localizan con la ubicación del GPS, y estás en contacto con otros *riders*, o muy cerca, te mandan un mensajito automático que dice: "mantené la distancia" o "no te juntes con otros repartidores. Y dice algo más de la pandemia. Pero no tienen ninguna preocupación por el virus. Tienen esos mecanismos para que los pibes no se organicen (Repartidor, 24 años)

En las entrevistas realizadas, las valoraciones sobre la sindicalización como estrategia para la organización y defensa de los derechos laborales da cuenta de una gama heterogénea de posiciones: quienes creen necesaria una mayor sindicalización para defender sus derechos; quienes están a favor pero no tienen tiempo ni ganas de participar o temen las represalias; quienes son críticos a los sindicatos por considerarlos “corruptos” o no efectivos y quienes consideran que el trabajo *freelance* y el libre mercado no admite derechos laborales. Vandaele et al. (2019) plantean que el rechazo de los trabajadores de plataformas a la actividad sindical, las actitudes hacia la misma y las posibilidades de unirse a un sindicato deben atribuirse al bajo conocimiento del mundo sindical. En síntesis, ciertas características generacionales que tienen a la autonomía como eje central, sumado a la baja tradición sindical de los trabajadores migrantes y jóvenes, contribuye a esta posición antisindical. No obstante, algunos de estos trabajadores no desconocen la existencia de una participación organizada que enfrenta el desafío de representar a un grupo laboral que en muchos casos no se reconoce como tal o que, en el caso de hacerlo, enfrenta el disciplinamiento surgido del miedo al bloqueo.

6. Conclusiones

Las plataformas se han desarrollado al amparo de un mercado laboral cuya flexibilización ha producido una creciente precarización. Bajo estas condiciones, una significativa parte de jóvenes, que no encuentran mejores salidas laborales, eligen esta opción laboral por su flexibilidad horaria y la supuesta equivalencia entre esfuerzo y salario. Las trayectorias laborales previas dan cuenta de un recorrido itinerante entre trabajos precarios diversos que les exigían horarios fijos y malas condiciones de contratación y empleo. De esta forma, la elección de esta actividad se instala con beneficios respecto de la carga horaria y, en algunos casos, del ingreso percibido. En el caso de quienes vienen de procesos migratorios recientes, la trayectoria previa en su país de origen (Venezuela) solía ser más calificada. Sin embargo, la evaluación de expectativas-oportunidades bajo la condición de inmigrante lleva a que esta actividad resulte menos penosa que otras que aparecen como menos calificadas y más precarias en sus representaciones.

La autonomía y flexibilidad se instalan como valores recurrentes a favor de la elección de esta actividad laboral, junto a la idea de “ser tu propio jefe”, un “colaborador”, sin relaciones de subalternidad o dependencia. En los relatos de los entrevistados, estas valoraciones confluyen con una visión crítica al trabajo asalariado: su organización del tiempo, su estructura jerárquica, la arbitrariedad de decisiones y la poca capacidad de intervención personal. Sin embargo, en numerosos casos esta concepción convive con el malestar frente a la “gestión algorítmica” que –aunque se expresa como despersonalizada– muestra en la opacidad de los sistemas de puntuación y bloqueos su forma de control. La valoración positiva de la libertad de elegir cuándo y cuánto trabajar, convive con la auto-intensificación del trabajo alargando las jornadas para llegar a un sueldo más cercano a sus expectativas, así como con la vivencia de quedar atrapado en los “tiempos muertos” de las esperas de cada pedido o en la selección –no tan libre– de horarios, días o destinos.

El trabajo en tanto tal no aparece al servicio de la identidad o el reconocimiento, salvo en pandemia con la figura de “héroes en bicicleta”, que les daba cierto reconocimiento social. Esto se apoya en el modo en que la actividad se presenta desde las plataformas: un trabajo simple, que puede realizar cualquiera, para el que no se requieren condiciones previas. Se invisibilizan así las habilidades que se requieren (cognitivas, comunicacionales, de conducción) y el tipo de riesgos a

los que se exponen (de robo, violencia, accidentes). Las plataformas necesitan que el trabajo se vea simple, de mera intermediación. Eso conlleva una devaluación –pérdida de valor–, un empobrecimiento del trabajo como actividad y de quienes la desarrollan.

Por su parte, los relatos surgidos de las entrevistas, así como el análisis de posteos en Facebook muestran, a través de los tres momentos registrados, el proceso de consolidación de las *apps* y, al mismo tiempo, el inicio de su puesta en cuestión por parte de quienes las eligen como actividad laboral.

En otro plano de análisis, varios de los estudios mencionados problematizan cómo la gestión algorítmica y la organización del trabajo en las plataformas crean condiciones que habilitan u obstruyen la organización colectiva de los trabajadores, y valoran con cierto optimismo cómo estos trabajadores utilizan estas mismas características para desarrollar estrategias colectivas de resistencia. La fuerte experiencia histórica de sindicalización en Argentina mantiene viva la agenda de los derechos laborales. No obstante, la inclusión de nuevas generaciones al mercado laboral, socializadas en condiciones de trabajo precarias con una cultura laboral configurada en otras coordenadas, deja el interrogante abierto en cuanto a si esa transmisión intergeneracional se llevará a cabo.

Referencias

- Alemán, J. (2016). *Horizontes neoliberales de la subjetividad*. Buenos Aires: Grama.
- Baricco, A. (2019). *The Game*. Barcelona: Anagrama.
- Basualdo, V., Dias, H., Herberg, M., Schmalz, S., Serrano, M. y Vandaele, K. (2021). La construcción del poder obrero en el capitalismo digital. Nuevas y viejas luchas sindicales. Quito: Friedrich Ebert Stiftung.
- Berardi, F. (2016). *El trabajo del alma. De la alienación a la autonomía*. Buenos Aires: Cruce Casa Editora.
- Borges, L., Tamayo, A. y Alves Filho, A. (2005). Significado do trabalho entre profissionais da saúde. En L. Borges (Org.), *Os profissionais de saúde e seu trabalho* (pp. 143-197). São Paulo: Casa do Psicólogo.
- Centro de Estudios Metropolitanos (CEM) (2021). ¿Qué pasó con el trabajo en Argentina? *Informe de coyuntura n° 17*.
- Dejours, C. (2006). *La banalización de la injusticia social*. Buenos Aires: Topía.
- Da Rosa, S., Chalfin, M., Baasch, D. y Soares, J. (2011). Sentidos y significados del trabajo: un análisis con base en diferentes perspectivas teórico-epistemológicas en Psicología. *Universitas Psychologica*, 10(1), 175-188.
- Del Bono, A. (2019). Trabajadores de plataformas digitales: Condiciones laborales en plataformas de reparto a domicilio en Argentina. *Cuestiones de Sociología*, 20, e083. <https://doi.org/10.24215/23468904e083>
- Del Bono, A. y Bulloni, M. (2008). Experiencias laborales juveniles. Los agentes telefónicos de *call centers offshore* en Argentina. *Trabajo y Sociedad* 10(9), s/n.
- Dessors, D. (1998). El enfoque psicodinámico de las repercusiones de la precariedad sobre la salud. En Dessors y Guiho-Bailly. *Organización del trabajo y la salud. De la Psicopatología a la Psicodinámica del trabajo*. Buenos Aires: Lumen.

- Diana Menéndez N., Arias C. y Haidar J. (2020). ¿Sindicalismo 4.0? La organización de trabajadores de plataformas en Argentina. *Sociología del Trabajo*, 97, 59-69. <https://doi.org/10.5209/stra.71907>
- Diana Menéndez, N. (2019). ¿Qué hay de nuevo, viejo? Una aproximación a los trabajos de plataforma en Argentina. *Revista de Ciencias Sociales* 165, 45-58.
- Domínguez, A. (2019). Representación colectiva y negociación de derechos de trabajadores en plataformas. *Revista latinoamericana de derecho social*, (29), 63-85. <http://dx.doi.org/10.22201/ijj.24487899e.2019.29.13900>
- Foucault, M. (2007). *Nacimiento de la biopolítica*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
- García Viña, J. (2020). La situación del empleo de los jóvenes y una propuesta de políticas públicas para afrontar el desempleo juvenil. *Revista Latinoamericana de Derecho Social*, (30), 65-94. <https://doi.org/10.22201/ijj.24487899e.2020.30.14072>
- Garino, D. (2022). Trayectorias laborales juveniles: la incidencia del nivel secundario en los itinerarios. *Trabajo y Sociedad*, 23(38), 337-357.
- Haidar, J. y Pla, J. (2021). ASPO (Aislamiento Social, Preventivo y Obligatorio) y plataformas de reparto en la CABA. Sus impactos en las dinámicas de trabajo y los trabajadores. *Trabajo y Sociedad*, 36(22),.
- Haidar, J., Diana Menéndez, N.; Bordarampé, G. y Pérez, M. (2021). Las plataformas de reparto en Argentina: entre el cambio de gobierno y la pandemia. Colección Métodos Citra, 8, CITRA.
- Haidar, J. (2020) *La configuración del proceso de trabajo en las plataformas de reparto en la ciudad de Buenos Aires. Un abordaje multidimensional y multi-método*. Informes de Coyuntura N° 11, Instituto Gino Germani, Facultad de Ciencias Sociales, UBA.
- INDEC (Instituto Nacional de Estadística y Censos) (2022). Mercado de trabajo. Tasas e indicadores socioeconómicos (EPH). *Informes técnicos*, 6(176).
- Jacinto, C. (2002). Los jóvenes, la educación y el trabajo en América Latina. Nuevos temas, debates y dilemas. En: M. Ibarrola (coord.), *Desarrollo local y formación*. Montevideo: Cinterfor-OIT.
- Jacinto, C. (Comp.) (2010). *La construcción social de las trayectorias laborales de jóvenes: políticas, instituciones, dispositivos y subjetividades*. Buenos Aires: Teseo-IDES.
- Korinfeld, S. (2020). Los riesgos psicosociales de los repartidores de plataformas digitales en la situación de pandemia. En Neffa, J. et al. (eds.) (2020), *Pandemia y riesgos psicosociales en el trabajo* (pp. 99-106). Buenos Aires: Homo Sapiens.
- Laval, C. y Dardot, P. (2013) *La nueva razón del mundo. Ensayo sobre la sociedad neoliberal*. Barcelona: Gedisa.
- Longo, M. (2007). Reflexiones teóricas y metodológicas en torno al análisis de trayectorias profesionales de jóvenes. V Congreso Latinoamericano de Sociología del Trabajo, Montevideo.
- Longo, M. (2004). Los confines de la integración social. Trabajo e identidad en jóvenes pobres, Documento de Trabajo 27, Instituto de Investigación en Ciencias Sociales, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad del Salvador.
- López Mourelo, E. (2020). *El trabajo en las plataformas digitales de reparto en Argentina: análisis y recomendaciones de política*. Buenos Aires: OIT.

- Madariaga, J., Buenadicha, C., Molina, E. y Ernst, C. (2019). Economía de plataformas y empleo ¿Cómo es trabajar para una *app* en Argentina? CIPPEC-BID-OIT.
- Möhlmann, M. y Zalmanson, L. (2017). Hands on the Wheel: Navigating Algorithmic Management and Uber Drivers' Autonomy. *Eighth International Conference on Information Systems*, 1-17.
- Molinier, P. (2008). *Les enjeux psychiques du travail*. París: Payot.
- Moruno, J. (2015). *La fábrica del emprendedor. Trabajo y política en la empresa-mundo*. Madrid: Akal.
- Muñoz, K. y Abal Medina, P. (2020). Precarización de plataformas: el caso de los repartidores a domicilio en España. *Psicoperspectivas*, 19(1), 1-12. <https://dx.doi.org/10.5027/psicoperspectivas-Vol19-Issue1-fulltext-1680>
- Muñoz, K. (2020). La valoración de la flexibilidad y la libertad en el trabajo en *apps*. ¿Los trabajadores de plataforma son sujetos neoliberales? En Kruskaya Hidalgo y Salazar, C. (2020): Precarización laboral en plataformas digitales una lectura desde América Latina. Quito: Friedrich-Ebert-Stiftung.
- Negri, S. (2020). El proceso de trabajo y la experiencia de los trabajadores en las plataformas de delivery en Argentina. *Estudios del trabajo*, 60, 1-29.
- Ottaviano, J.; O'Farrel, J. y Maito, M. (2019). Organización sindical de trabajadores de plataformas digitales y criterios para el diseño de políticas públicas. *Análisis*, 49, 1-43.
- Palermo, H.; Radetich, N. y Reigadas, L. (2020). Trabajo mediado por tecnologías digitales: sentidos del trabajo, nuevas formas de control y trabajadores ciborg. *Revista Latinoamericana de Antropología del Trabajo*, 7, 2-35.
- Palermo, H. y Molina, J. (2022). Plataformas digitales de delivery y el (des)extrañamiento del trabajo. *Trabajo y Sociedad*, 39, 439-443-
- Paugam, S. (2015). *El trabajador de la precariedad. Las nuevas formas de integración laboral*. Buenos Aires: Fundación de Educación y Capacitación para los trabajadores de la Construcción.
- Pedone, C. y Mallimacci, A. (2019). Trayectorias laborales de la población venezolana en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. En Blouin, C. (Coord.) Después de la llegada. Realidades de la migración venezolana. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, *Themis*, 129-148.
- Perelman L.; Mangini M.; Perrot, B.; Fierro, M. y Garbarz, M. (2020). Una APP de los/as trabajadores/as. La lucha del primer sindicato de trabajadores/as de plataformas en América Latina. Quito: Friedrich Ebert Stiftung.
- Prassl, J. y Risak, M. (2016). Uber, Taskrabbit and Co: Platforms as Employers? Rethinking the Legal Analysis of Crowdwork. *Comparative Labor Law & Policy Journal*, 37(3), s/n.
- Rauch, N. (2021). Educación e inserción laboral juvenil en Argentina ante la pandemia de Covid 19. *Perspectivas*, 6(12), 276-292.
- Ros, C., Núñez, R. y Benedetto, V. (2022) Tensiones y continuidades con el modelo del emprendedor en jóvenes trabajadores del AMBA. *Revista del Centro de Estudios de Sociología del Trabajo*, 14.
- Sadin, E. (2020). *La inteligencia artificial o el desafío del siglo. Anatomía de un antihumanismo radical*. Buenos Aires: Caja Negra.
- Senén González, C. y Haidar, J. (2014). Movilización de recursos de poder en el resurgimiento del protagonismo sindical en Argentina post 2001. *Cuadernos del CENDES*, 31(87), 107-125.

- Serrano Pascual, A. (1995). Procesos paradójicos de construcción de la juventud en un contexto de crisis del mercado de trabajo. *Revista Reis*, 71-72, 177-199.
- Silveti, M (2009). Dimensiones socioculturales implicadas en la no-inserción laboral juvenil. *Revista Observatorio de Juventud*, 6(21), 47-61.
- Srnicek, N. (2016). *Platform Capitalism*. Cambridge: Polity Press.
- Vandaele, K. y Piasna, A. y Drahokoupil, J. (2019). ‘Algorithm Breakers’ Are not a Different ‘Species’: Attitudes Towards Trade Unions of Deliveroo Riders in Belgium. Working Paper 2019.06. ETUI.

{ Propiedad intelectual y salud pública en países en desarrollo: vino viejo en odres nuevos }

María Cecilia Sanmartin¹

Recibido: 21/11/2022; Aceptado: 10/04/2023

Cómo citar: Sanmartin, M.C. (2023). Propiedad intelectual y salud pública en países en desarrollo: vino viejo en odres nuevos. *Revista Hipertextos*, 11 (19), e067. <https://doi.org/10.24215/23143924e067>

Resumen. En el contexto de pandemia por COVID-19, a nivel mundial, las grandes farmacéuticas se sumaron a la carrera por el desarrollo acelerado de una vacuna contra el COVID-19. Sin embargo, los desarrollos mostraron la concentración del diseño y producción de estas vacunas en países desarrollados, acentuando las diferencias entre los países desarrollados o centrales y la periferia/semi-periferia en términos geopolíticos. Con la masificación de los bienes informacionales y la nueva “economía del conocimiento”, se dio un proceso de redefinición de la propiedad intelectual ante la dificultad de apropiación de los conocimientos (tácitos) y numerosos riesgos de piratería. La expansión jurisdiccional de la propiedad intelectual a través del Acuerdo de Aspectos de Propiedad Intelectual Relacionados al Comercio (TRIPS) contribuyó fuertemente a acentuar la dependencia centro-periferia, al alinear y homogeneizar (bajo los parámetros y a favor de los países centrales) las legislaciones en materia de propiedad intelectual de los países en desarrollo pertenecientes a la Organización Mundial del Comercio. En este contexto, las grandes farmacéuticas a nivel mundial concentran el capital, *know-how* y las patentes, manteniéndose en la frontera tecnológica, a la vez que dependen de las capacidades tecnológicas y de producción de la semi-periferia, intensificando las dinámicas de dependencia. Distintas iniciativas, como la solicitud de exención temporal del TRIPS y la puesta en marcha de un centro de transferencia de tecnologías vacunales en Sudáfrica, buscaron disminuir esas asimetrías entre centro y periferia en el contexto de la pandemia por COVID-19, con resultados desalentadores. Las empresas propietarias de los derechos de propiedad intelectual asociados a las tecnologías vacunales se negaron a licenciar sus patentes y compartir el conocimiento tácito involucrado en los procesos. A su vez, numerosos países desarrollados miembros de la Organización Mundial del Comercio se negaron a la exención temporal del TRIPS. De esta forma, las regulaciones, las grandes farmacéuticas y los gobiernos de países desarrollados, constriñeron este tipo de iniciativas que intentan lograr un acceso más equitativo a la salud en todo el mundo.

¹ Licenciada en Biotecnología (UNQ). Estudiante avanzada de la Maestría en Ciencia, Tecnología y Sociedad (UNQ). También es estudiante regular del Doctorado en Economía de la Innovación (CENIT-UNSAM). Contacto: mceciliansanmartin@outlook.com.

Palabras clave: propiedad intelectual, COVID-19, patentes, conocimiento, vacunas.

Sumario. 1. Introducción. 2. La “economía del conocimiento”: la importancia y regulación del conocimiento. 3. Del TRIPS al COVID-19. 4. Procesos de transferencia de tecnología en países en desarrollo y COVID-19. 5. Propiedad intelectual y sector (bio)farmacéutico en Argentina. 6. Argentina y su participación el centro de tecnología mRNA en África. 7. Conclusiones.

Intellectual property and public health in developing countries: old wine in new skins.

Abstract. In the context of the COVID-19 pandemic, transnational pharmaceutical companies worldwide joined the race for the accelerated development of a vaccine against COVID-19. However, the developments showed a concentration of the design and production of these vaccines in developed countries, accentuating the differences between the developed or central countries and the periphery/semi-periphery, in geopolitical terms. With the massification of informational goods and the the new “knowledge economy”, a redefinition process of intellectual property took place, because of the difficulty of appropriation of (tacit) knowledge and numerous risks of piracy. The jurisdictional expansion of intellectual property through the Trade-Related Intellectual Property Aspects Agreement (TRIPS) strongly contributed to accentuate the center-periphery dependence, by aligning and homogenizing (under the parameters, and in favor of, the central countries) the legislations about intellectual property of developing countries belonging to the World Trade Organization. In this context, large pharmaceutical companies worldwide concentrate capital, know-how and patents, remaining on the technological frontier, while depending on the technological and production capabilities of the semi-periphery, thus intensifying the dynamics of dependency. Different initiatives, such as the request for temporary exemption from TRIPS and the launch of a vaccine technology transfer hub in South Africa, sought to reduce these asymmetries between the center and the periphery in the context of the COVID-19 pandemic, with dissapointing results. The companies that own the intellectual property rights associated with the vaccine technologies refused to license their patents and share the tacit knowledge involved in the processes. In turn, many developed countries, members of the World Trade Organization, refused the TRIPS temporary exemption. In this way, the regulations, the big pharmaceutical companies and the governments of developed countries, constrained this type of initiatives that try to achieve a more equitable access to health throughout the world.

Keywords: intellectual property, COVID-19, patents, knowledge, vaccines.

Propriedade intelectual e saúde pública em países em desenvolvimento: vinho velho em odres novos

Resumo. No contexto da pandemia da COVID-19, em todo o mundo, grandes empresas farmacêuticas aderiram à corrida pelo desenvolvimento acelerado de uma vacina contra a COVID-19. No entanto, os desdobramentos mostraram a concentração do desenho e produção dessas vacinas nos países desenvolvidos, acentuando as diferenças entre os países desenvolvidos ou centrais e a periferia/semiperiferia em termos geopolíticos. Com a massificação dos bens informacionais e a nova “economia do conhecimento”, ocorreu um processo de redefinição da propriedade intelectual devido à dificuldade de apropriação do conhecimento (tácito) e aos inúmeros riscos de pirataria. A expansão jurisdicional da propriedade intelectual por meio do Trade-Related Aspects of Intellectual Property Agreement (TRIPS) contribuiu fortemente para acentuar a dependência centro-periferia, ao alinhar e homogeneizar (sob os parâmetros e em favor dos países centrais) as leis em propriedade intelectual dos países em desenvolvimento pertencentes à Organização Mundial do Comércio. Nesse contexto, grandes

empresas farmacêuticas mundiais concentram capital, know-how e patentes, mantendo-se na fronteira tecnológica, enquanto dependem das capacidades tecnológicas e produtivas da semiperiferia, intensificando a dinâmica de dependência. Várias iniciativas, como o pedido de isenção temporária do TRIPS e o lançamento de um centro de transferência de tecnologia de vacinas na África do Sul, buscaram reduzir essas assimetrias entre centro e periferia no contexto da pandemia de COVID-19, com resultados desanimadores. As empresas detentoras dos direitos de propriedade intelectual associados às tecnologias de vacinas se recusaram a licenciar suas patentes e compartilhar o conhecimento tácito envolvido nos processos. Por sua vez, numerosos países desenvolvidos membros da Organização Mundial do Comércio recusaram a isenção temporária do TRIPS. Desta forma, as regulamentações, as grandes empresas farmacêuticas e os governos dos países desenvolvidos constrangeram este tipo de iniciativas que tentam alcançar um acesso mais equitativo à saúde em todo o mundo.

Palavras-chave: propriedade intelectual, COVID-19, patentes, conhecimento, vacinas.

1. Introducción

La enfermedad por coronavirus (COVID-19) provocada por la infección por el virus SARS-CoV-2 fue declarada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como una emergencia de salud pública de importancia internacional el 30 de enero de 2020. Este complejo escenario puso en tensión la capacidad de todos los Estados (en sus diversas áreas y niveles de acción) de cumplir la función de velar por la salud de sus ciudadanos. En los países en desarrollo, donde la pandemia azotó en contextos de recursos limitados y desigualdades flagrantes, este desafío fue aún más crítico (Perrota 2020; Lancet 2021). América Latina y el Caribe, región caracterizada por su heterogeneidad y desigualdad, para fines de abril de 2021 concentraba un 30% de las muertes por COVID-19 debido a las condiciones socio-económicas de la región, y a la escasez de recursos sanitarios y acceso a vacunas en los plazos necesarios por la insuficiente producción y el acaparamiento de los países desarrollados (Serbin, 2021).

Desde el comienzo de la pandemia, las vacunas se volvieron el santo grial de la crisis sanitaria global y el foco de los esfuerzos de Investigación y Desarrollo (I+D), tanto desde el sector público como el privado. En la búsqueda de ese santo grial, las grandes farmacéuticas de países desarrollados se sumaron a la carrera por el desarrollo acelerado de una vacuna contra el COVID-19 y lograr la captura del mercado a nivel mundial (Balawejder et al. 2021; Zhang 2021), con Estados Unidos, China, Alemania, India y Gran Bretaña a la cabeza. Numerosos Estados apoyaron financieramente a los laboratorios privados para el desarrollo y producción de vacunas COVID-19. Tal fue el caso de la “Operación Wrap Speed” en Estados Unidos, a través de la cual el gobierno federal proveyó 12 billones de dólares a distintas compañías farmacéuticas (Slaoui y Hepburn, 2020). Los desarrollos mostraron la concentración del diseño y producción de estas vacunas en países desarrollados. Según un reporte de la Coalición para Innovaciones para la Preparación para Epidemias (CEPI, por sus siglas en inglés), Norteamérica representa el 40% de la I+D en vacunas COVID-19, seguida por Europa con el 26%, y Sudamérica/África, Asia y Australia representando en conjunto el 30% (Le et al, 2020). Esto acentuó las diferencias entre los países desarrollados o centrales y la periferia/semi-periferia, incluyendo a América Latina y África, en términos geopolíticos, así como la dependencia en el abastecimiento de vacunas en la cadena global de valor (Blinder, Zubeldía y Surtayeva 2021). Más aún, la cantidad de dosis disponibles está sujeta y limitada a la capacidad de producción de las compañías propietarias de las patentes y tecnologías para la producción de vacunas, así como a la distribución (inequitativa) a nivel mundial de dicho stock limitado de vacunas (Altindis, 2021). El hecho de que la mayoría de la población en países de bajos ingresos permanezca sin inmunizar, da lugar a la aparición de nuevas variantes que ponen en jaque la efectividad de las vacunas a nivel mundial (Erfani et al, 2021).

Los temores por estas asimetrías dieron lugar a mecanismos como COVAX, con resultados dispares y muchos países pobres sin acceso a las vacunas (Gemünden y Thiel 2021; Usher 2021). COVAX es una coalición global liderada por la OMS, cuyo objetivo inicial fue la provisión de dos billones de dosis de vacunas COVID-19 a nivel mundial (principalmente a países de bajos y medianos ingresos). Sin embargo, esta propuesta resultó altamente dependiente de un enorme presupuesto, así como del suministro de la vacuna más barata (Oxford-AstraZeneca) producida por el Indian Serum Institute, el cual postergó la provisión en pos del suministro interno del propio país (Altindis, 2021). Al mismo tiempo, algunos países en desarrollo se aventuraron al desarrollo y producción de vacunas, ya sea con I+D propia o a partir de transferencia de

tecnología (Sharma 2021; Medeiros et al. 2022), como los casos de la empresa mAbxience en Argentina, y Bio-Manguinhos en Brasil, que firmaron acuerdos con la empresa AstraZeneca para la producción regional de su vacuna.

De esta forma, el presente artículo tiene por objetivo realizar una revisión bibliográfica en torno a la temática de la protección por propiedad intelectual (PI) de los desarrollos vacunales COVID-19 desarrollados por empresas biofarmacéuticas multinacionales, y los efectos que esto conlleva para países en desarrollo, como los de América Latina y África. Así, se pone de relieve la vigencia de expansión jurisdiccional de la PI a través del Acuerdo de Aspectos de Propiedad Intelectual Relacionados al Comercio (TRIPS, por sus siglas en inglés), el cual contribuyó fuertemente a acentuar la dependencia centro-periferia al alinear y homogeneizar (bajo los parámetros y a favor de los países centrales) las legislaciones en materia de PI de los países en desarrollo pertenecientes a la Organización Mundial del Comercio (OMC). En el marco de la pandemia por COVID-19, estas asimetrías no hicieron más que acentuarse, contribuyendo al acceso inequitativo a las vacunas por parte de países en desarrollo.

En la siguiente sección, se describirán brevemente las características que hacen al conocimiento susceptible de protección por mecanismos de PI. Luego, se introducirá el TRIPS y las consecuencias que éste tuvo en el marco de los desarrollos vacunales COVID-19 en los países centrales. Finalmente, se mostrarán las consecuencias de la protección por PI de las tecnologías vacunales COVID-19 (y su monopolio por parte de empresas biofarmacéuticas multinacionales) para los países en desarrollo de América Latina y África, poniendo el foco en el caso de Argentina y la producción de vacunas COVID-19.

2. La “economía del conocimiento”: la importancia y regulación del conocimiento.

A diferencia de la información, el conocimiento incluye categorías cognoscitivas, códigos de interpretación de la información, habilidades tácitas y heurísticas de resolución de problemas y de búsquedas irreductibles a algoritmos (Dosi y Cimoli, 1994). Desde la Economía de la Innovación, se propone al conocimiento como un recurso económico y eje del crecimiento económico (la “economía del conocimiento”), al que identifican como conocimiento codificado vs. tácito (David y Foray, 2002). Así, los componentes tácitos del conocimiento surgen de distintos procesos de aprendizaje, claves para los procesos de innovación: *know-how*, *know-what*, *know-why* y *know-who* (López, 1998). A su vez, el conocimiento, en tanto recurso económico, difiere de otros al no perder valor cuando se utiliza (al contrario, su uso incrementa su valor), por su carácter tácito, y por las dificultades para su apropiación privada (Lundvall, 1992).

Distintos autores propusieron que las innovaciones se dan en procesos interactivos, destacando el carácter social de los procesos de aprendizaje intra e inter firma, enmarcados en estructuras institucionales y productivas específicas y situadas (Kline y Rosenberg, 1986; López, 1998). A su vez, el conocimiento en cada firma tiene un carácter acumulativo y específico, ya sea que fuera absorbido desde el entorno para adaptarse, o generado al nivel de la firma (López, 1998). Según la teoría evolucionista o neo-schumpeteriana, las organizaciones, además de absorber conocimiento externo, crean nuevo conocimiento e información para redefinir

problemas y soluciones (Nonaka y Takeuchi, 1995). Sin embargo, se identificaron distintas dificultades asociadas a la gestión del conocimiento en las firmas (David y Foray, 2002). En primer lugar, el acceso a conocimiento externo requiere de ciertas habilidades y capacidades cognitivas para su interpretación y uso. También se requieren inversiones en capital intangible (por ejemplo, capacitación del personal) y en I+D para la generación de conocimiento y aprendizajes al interior de la firma. Finalmente, existen ciertas dificultades asociadas a la codificación del conocimiento en algunos sectores (David y Foray, 2002). Particularmente en América Latina, se ha reportado que el sector biofarmacéutico privado representa un oligopolio con gastos en I+D relativamente bajos a comparación con los de los países desarrollados (Dulcich 2018), pero altos en relación a otros sectores intensivos en I+D en el país (Cepal 2020). Según el materialismo cognitivo, las formas en que existe el conocimiento (soporte material) le confiere propiedades materiales particulares (Zukerfeld, 2017a). Estos soportes pueden ser de distinto tipo (biológico, subjetivo, intersubjetivo u objetivo). Además, los conocimientos, en el marco del capitalismo, están sujetos a regulaciones a su acceso, conocidas como propiedad intelectual (Zukerfeld, 2017a). Con la masificación de los bienes informacionales y la nueva “economía del conocimiento”, se dio un proceso de redefinición la PI ante la dificultad de apropiación de los conocimientos (tácitos) y riesgos de piratería (Zukerfeld, 2017b). Entonces, el aspecto clave es el conocimiento y a quién/es le pertenece. Al unificar a todos los derechos (heterogéneos) de protección de bienes de conocimiento bajo el término “propiedad intelectual”, se buscó realizar una analogía con los derechos de propiedad física. En este contexto, también se dio una expansión de la legislación de PI, del alcance (nuevos tipos de PI para proteger a distintos entes), y jurisdiccional (mayor alcance geográfico de la PI) (Zukerfeld, 2017b). Particularmente, la expansión jurisdiccional está asociada a una mayor velocidad de circulación de los conocimientos que se intentan custodiar (debido al desarrollo exponencial de las tecnologías de la información y la comunicación (TICs)). Como consecuencia, aparecen los convenios internacionales estandarizados, como el TRIPS (Zukerfeld, 2017b).

3. Del TRIPS al COVID-19.

El Acuerdo TRIPS, sancionado en 1994, requiere que todas las naciones miembros de la OMC establezcan ciertos estándares definidos de protección por PI (Barton, 2004). Esto tuvo lugar tras una fuerte demanda, por parte de países desarrollados (de donde se originan las empresas (bio)farmacéuticas monopólicas), de derechos de PI armonizados a nivel internacional, ante numerosos eventos de piratería de sus desarrollos tecnológicos (Barton, 2004; Chaudhary y Chaudhary, 2021). Estos países, líderes en industrias basadas en conocimiento, querían adquirir un control global del conocimiento, ante el avance de ciertos países en desarrollo en la producción local de medicamentos por imitación amparados por sus leyes de PI (Drahos y Braithwaite, 2004). Se propuso que el Acuerdo resultaría beneficioso en términos de promoción de la inversión en I+D privada, estimulación a la creación de nuevo conocimiento y a la creatividad, así como a la difusión y transferencia de tecnologías hacia países en desarrollo (Matthews, 2002). Es decir, se justifica la protección por PI bajo el derecho de bienestar social, particularmente de utilidad económica (Zukerfeld, 2012). De esta forma, el acuerdo regula y afecta la propiedad de bienes y tecnologías de propósito general, tales como las TICs y la biotecnología (Drahos y Braithwaite, 2004; Hurtado et al, 2017).

Sin embargo, la protección por PI de productos farmacéuticos dio lugar a una “comodificación” de medicinas esenciales, promoviendo monopolios de producción que contribuyen con los precios elevados y acceso limitado a dichos productos por parte de países de bajos y medianos ingresos (Sekalala et al, 2021; Zukerfeld, 2012). Esto se enmarca en la conocida como “Crítica “Liberal II” a la PI”, según la cual el consumo del conocimiento no lo desgasta, y al limitar su uso se atenta contra su naturaleza: es decir, el conocimiento debe circular tan libremente como sea posible y no ser susceptible de protección por propiedad privada (Zukerfeld, 2012). Además, según fue demostrado por Lanjouw y Cockburn, el TRIPS no se vio reflejado en un aumento en inversión privada en I+D para enfermedades tropicales (Lanjouw JO, Cockburn I. 2001). Los países de medianos ingresos con cierta capacidad manufacturera en el sector (bio)farmacéutico han realizado esfuerzos para reformular sus legislaciones en PI acorde al TRIPS, lo cual tuvo y tiene un impacto en la protección de sus propias inversiones privadas en I+D (Milstien y Kaddar, 2006). Particularmente, este no fue el caso de India. En la reformulación de su Ley de patentes en 1970, este país dispuso que los productos farmacéuticos en sí no podrían ser protegidos por PI, fomentando así el crecimiento de numerosas industrias de producción de genéricos y biosimilares a bajos costos (Barton, 2004), incluyendo el Serum Institute of India, el mayor productor de vacunas (en cantidad) en todo el mundo (Cozzi y Galli, 2022). De esta forma, el foco en la estabilidad política y desarrollo tecnológico de India le permitió crear la capacidad de producir medicamentos localmente, a través del uso legal del sistema de patentes (Drahos y Braithwaite, 2004). Sin embargo, tras el alineamiento con el TRIPS, si bien se reportó un aumento en la innovación en empresas biofarmacéuticas indias, la imitación de biológicos extranjeros ya no era una opción viable (Thakur–Wernz y Wernz, 2022).

A la compleja situación generada a raíz del TRIPS, se suma la posibilidad de patentar invenciones que se desprenden de proyectos de investigación financiados con fondos públicos como consecuencia de la sanción de la Bayh-Dole Act en Estados Unidos (World Health Organization, 2004). Esto permitió que numerosas empresas (bio)farmacéuticas privadas se apropiaran de conocimientos desde el sector público para el desarrollo de medicamentos y vacunas protegidos bajo PI. En el caso de las vacunas, numerosos recursos necesarios para su producción pueden estar protegidos por PI (fenómeno descrito como “la tragedia de los anticomunes”), constituyendo barreras legales y limitando el acceso de estos recursos, sobre todo en países en desarrollo (Milstien y Kaddar, 2006; Gaviria y Kilic, 2021). Estos recursos pueden ser el conocimiento necesario para producir dichas vacunas, así como también parte de las materias primas necesarias para su manufactura (Gaviria y Kilic, 2021, Martin & Lowery, 2020).

La aparición del TRIPS significó que los miembros de la OMC de países en desarrollo debían adoptar un sistema de patentes con estándares mínimos (tales como protección por 20 años, y duras sanciones ante incumplimientos) que permitieran la protección de productos y procesos asociados a productos farmacéuticos (Milstien y Kaddar, 2006). De esta forma, los países industrializados impusieron sus estándares de PI a nivel global, afectando a los países en desarrollo (que cuentan con una alta incidencia de distintas enfermedades), y en detrimento de los intereses públicos (Milstien y Kaddar, 2006). En 2005 se añadió una exención al acuerdo TRIPS (artículo 73b) que permite a los países con limitada capacidad manufacturera producir medicamentos y vacunas bajo licencia obligatoria ante circunstancias particulares, tal como una emergencia sanitaria (Milstien y Kaddar, 2006). Esto significa que los gobiernos pueden licenciar patentes a terceras partes sin consentimiento de las empresas propietarias de las patentes (Erfani

et al, 2021). Esto cobra particular relevancia en el caso de los medicamentos y vacunas, los cuales suelen ser protegidos por PI por parte de las empresas que los desarrollan y así monopolizar su explotación comercial y sacar rédito económico de la innovación (Kapczynski, 2022). Sin embargo, estos procesos suelen ser largos y complejos, sujetos a que ambos países (el exportador de PI y el importador) cumplan legislaciones locales en el uso de las “flexibilidades” del TRIPS, y que se establezca un precio justo por la licencia por parte del país exportador de PI (Sekalala et al, 2021).

En el marco de la pandemia por COVID-19, en octubre del 2020 India y Sudáfrica (miembros de la OMC) solicitaron una exención temporal del acuerdo TRIPS, con el fin de flexibilizar el acuerdo y asegurar el acceso de todos los países a las vacunas, evitando monopolios comerciales. Esta exención apuntaba a la renuncia a cualquier tipo de PI sobre los productos médicos y sus tecnologías asociadas relacionados a la prevención, diagnóstico y tratamiento del COVID-19 (Chattu et al, 2021). Así, se previene que las compañías propietarias de la PI impidan la producción en otros países amparadas en los derechos de PI, producción tan necesaria para el acceso equitativo a las vacunas (Erfani et al, 2021). A esta solicitud se sumaron más de 100 países miembro de la OMC, así como distintas organizaciones no gubernamentales y activistas a nivel mundial. Sin embargo, esta petición no fue apoyada por numerosos países desarrollados y exportadores de PI, incluyendo a Canadá, Noruega, el Reino Unido, Japón, Estados Unidos (aunque luego se retractó), Suiza, y la Unión Europea, quienes vieron afectados los intereses de sus empresas farmacéuticas oligopólicas. En su defensa, estos países argumentaron que la falta de acceso a las vacunas a nivel mundial se debe a la falta de capacidad manufacturera en los países de medianos y bajos ingresos (Erfani et al, 2021). Además, apelan a que la exención del TRIPS atentaría contra la inversión privada en I+D en el sector (bio)farmacéutico, y contra la producción y suministro de insumos clave (cuellos de botella) para la manufactura de vacunas. Los hacedores de políticas públicas también se sumaron a esta argumentación, sosteniendo que los laboratorios privados pueden licenciar de forma voluntaria sus desarrollos tecnológicos vacunales sin necesidad de suspender temporalmente los derechos de PI (Erfani et al, 2021).

Sin embargo, estos argumentos carecen de fundamento empírico. Los laboratorios (bio)farmacéuticos en países de bajos y medianos ingresos han demostrado su capacidad manufacturera a lo largo del tiempo, particularmente durante la pandemia. En primer lugar, varios de estos laboratorios tuvieron éxito en el montaje de líneas de producción de vacunas extranjeras en cuestión de meses (Sekalala et al, 2021). En segundo lugar, solamente la empresa AstraZeneca licenció voluntariamente su tecnología vacunal a otros países (Erfani et al, 2021). En tercer lugar, además de los complejos procesos involucrados en las licencias obligatorias, éstas sólo aplican a patentes, mientras que las vacunas pueden estar asociadas a otros tipos de PI, como los secretos industriales (Contreras, 2021). De hecho, las licencias obligatorias sólo existen en el caso de patentes, y no en el caso del *know-how* necesario para la producción de biológicos (Correa, 2021). A pesar de la reconocida necesidad de una exención temporal al TRIPS, también se requieren otros procesos para asegurar la transferencia exitosa de la tecnología, tales como transferencia del *know-how* y políticas públicas que favorezcan la apropiación de esos conocimientos (Erfani et al, 2021).

Finalmente, el 17 de junio del 2022 se llegó a un acuerdo entre los países miembros de la OMC, que implica la renuncia a ciertas disposiciones relativas a la concesión de licencias obligatorias en virtud del artículo 31 del TRIPS, y proporciona algunas aclaraciones en relación

con dicho artículo y con el artículo 39.3 (relativo a la protección de los datos de prueba) en materia de vacunas COVID-19. Sin embargo, la mera suspensión de los derechos de PI en torno a vacunas COVID-19 no implica que la distribución de las mismas entre centro y periferia sea equitativa, ni da por hecho que en un futuro se dará una exención de derechos de PI en torno a tecnologías clave para el desarrollo y manufactura de vacunas contra enfermedades desatendidas.

4. Procesos de transferencia de tecnología en países en desarrollo y COVID-19.

Lall (1992) y Bell y Pavitt (1995) fueron pioneros en postular la complejidad de los procesos de transferencia de tecnologías en países en desarrollo, dado que las tecnologías poseen un alto componente tácito y que las firmas receptoras deben desarrollar las habilidades y realizar inversiones en la adopción de la tecnología. A su vez, a raíz de la importancia del conocimiento y los aprendizajes en el mundo capitalista actual, se comenzó a hacer foco en los problemas de los países en desarrollo para la adopción de tecnologías (Arocena y Sutz, 2003). Se ha observado que las tecnologías importadas de países desarrollados resultan deficitarias para alcanzar el desarrollo socio-económico en países en desarrollo. En este sentido, Dagnino y Thomas (2000) propusieron el concepto de “procesos de transducción”, definidos como procesos auto-organizados de generación de entidad y sentido que aparecen cuando un elemento tecnológico es trasladado de un contexto sistémico a otro. De este modo, la inserción de un mismo significante (artefacto, ley, regulación, etc.) en un nuevo sistema (con su ensamble socio-técnico situado) genera la aparición de nuevos sentidos (funciones, disfuncionalidades, efectos no deseados, etc.) (Dagnino y Thomas, 2000). Más aún, sumado al hecho del carácter eminentemente tácito de las tecnologías, el alineamiento de las legislaciones en materia de PI en países en desarrollo en pos del acuerdo TRIPS, condujo a mayores dificultades en su acceso a tecnologías y conocimientos para la producción de medicamentos (protegidos por estrictos derechos de PI). Desde la corriente de Pensamiento Latinoamericano en Ciencia, Tecnología y Sociedad (PLACTS), se concibió históricamente a las patentes como refuerzo de la dependencia de los países en desarrollo respecto a los países centrales en el orden global (Liaudat et al, 2020). En concordancia, Zukerfeld explica que la defensa de las patentes como medio para promover la actividad innovativa no aplica en países en desarrollo, dado que limitan las capacidades de imitación y adaptación, así como fomentan la “importación ciega de tecnología” (Liaudat et al, 2020).

En junio del 2021, la OMS, el *Medicines Patent Pool* (MPP), el mecanismo COVAX, la Unión Africana, entre otros actores, lanzaron un centro de transferencia tecnológica de la tecnología de ARN mensajero (mRNA), con sede en Sudáfrica (Saied et al, 2022). Este centro utiliza información disponible públicamente para recrear la vacuna COVID-19 desarrollada por la empresa Moderna, enseñando a las compañías y científicos involucrados a utilizar la tecnología mRNA (Davies, 2022). Esta vacuna “imitada”, una vez aprobados los ensayos clínicos por las autoridades regulatorias, sería producida a escala industrial (Davies, 2022). Adicionalmente, en febrero del 2022, el centro eligió a Egipto, Nigeria, Kenia, Senegal, Sudáfrica y Tunisia como receptores de la tecnología mRNA. La importancia de este proyecto radica en la potencialidad de utilizar esta tecnología para la fabricación de vacunas para otras enfermedades (Price et al, 2020), fuertemente desatendidas en África y otros países de bajos y medianos ingresos. En este proceso,

el rol del MPP fue crucial. La misión de este organismo, fundado por la agencia global de salud Unitaaid y la OMS, consiste en aumentar el acceso y facilitar el desarrollo de medicamentos y vacunas para países de bajos y medianos ingresos (<https://medicinespatentpool.org>). Esto es llevado a cabo a través de un proceso innovador de licencia voluntaria y pooling de patentes asociadas a medicamentos novedosos y/o ya existentes, y a tecnologías médicas.

La revolución y creciente interés a nivel mundial por las vacunas basadas en tecnología mRNA radica en varias de sus características ventajosas: facilidad del proceso de manufactura (comparada con otras tecnologías vacunales), menores costos de producción, su mayor potencia inmunológica y su potencial de aplicación para el desarrollo de terapéuticos y vacunas para distintas patologías de alta incidencia a nivel mundial, como el cáncer y enfermedades neurodegenerativas. Cabe destacar que la facilitación del proceso de manufactura es de importancia para aquellas industrias que poseen la infraestructura y el conocimiento asociado a la tecnología mRNA, es decir, empresas multinacionales de países centrales. Además, se describió que esta tecnología posee un fuerte número de patentes asociadas cuya propiedad pertenece a grandes multinacionales biofarmacéuticas, a pesar de que en su mayoría esas patentes se basan en descubrimientos de institutos públicos de investigación o *start-ups* biotecnológicas (Gaviria y Kilic, 2021). El patentamiento, una actividad común en el sector (bio)farmacéutico, así como otras formas de PI sobre estas tecnologías, podrían afectar futuros desarrollos de vacunas basadas en esta tecnología (Gaviria y Kilic, 2021). Adicionalmente, las patentes sobre productos biológicos no suelen incluir detalles críticos para la manufactura de dichos productos (Price et al, 2020), dificultando así los procesos de transferencia tecnológica, aun en caso de licencias voluntarias.

En el caso de China, este país posee una tradición de desarrollo de vacunas basadas en la tecnología tradicional de virus inactivados. Este es también el caso de las vacunas COVID-19 desarrolladas en China, las cuales mostraron ser menos eficaces que las dos vacunas mRNA contra COVID-19 utilizadas fuera de China (desarrolladas por Pfizer-BioNtech y Moderna) (Ye, 2022). Se ha reportado que la reticencia de China a importar estas vacunas mRNA se debe a razones políticas de tecno-nacionalismo, en el marco de políticas públicas nacionalistas que buscan proteger su incipiente industria (bio)farmacéutica. De hecho, el gobierno chino solicitó a la empresa Moderna que compartiera la PI de su vacuna COVID-19 si querían acceder al mercado chino para comercializarla (Ye, 2022). Incluso se reportó que, tras un relevamiento sobre intención de vacunarse en China, los ciudadanos de este país prefieren vacunas tradicionales en detrimento de vacunas basadas en tecnologías novedosas, como las de mRNA (Liu et al, 2021, Chan & Lee, 2022). Esto demuestra como distintas dinámicas culturales y de poder ejercen agencia en las tecnologías vacunales que cobran relevancia en cada región.

Varias de las vacunas COVID-19 desarrolladas a nivel mundial fueron patentadas, siendo las vacunas a subunidad proteica, las de vectores virales y las de mRNA las que poseen mayor número de patentes. Cabe aclarar que, además de poseer el monopolio de la propiedad intelectual, las empresas manufactureras necesitan tener el equipamiento y el conocimiento necesario para la producción de tales productos biológicos complejos (Alshrari et al, 2022). Es por ello que en los países de la semi-periferia predomina la producción de vacunas bajo tecnologías más tradicionales (como las de virus inactivados o a subunidad), ya que disponen del equipamiento y del know-how necesario para la manufactura. Además, las vacunas mRNA requieren condiciones de almacenamiento y transporte complejos, no disponibles en muchos

países de bajos y medianos ingresos. En el caso de las vacunas COVID-19 basadas en tecnología mRNA, el laboratorio BioNtech (*partner* de Pfizer), presentó dos solicitudes de patentes, una asociada a la vacuna en sí, y otra al constructo de mRNA y a su uso. Además, ambas Pfizer y BioNtech presentaron solicitudes de patentes para distintas de sus innovaciones incrementales desarrolladas, tal como la estabilización del mRNA (Ziesemann, 2022). Sin embargo, la vacuna continúa sin protección por PI debido a que las oficinas de patentes en cuestión sugirieron que los productos/procesos carecían de novedad y altura inventiva (Ziesemann, 2022). Por otro lado, la empresa Moderna, que posee 170 patentes sobre vacunas mRNA, declaró que no hará cumplir sus derechos de PI mientras dure la pandemia (Correa, 2021). Asimismo, también se inició un litigio por las patentes asociadas a la tecnología mRNA, entre Moderna y Pfizer-BioNtech, los dos laboratorios cuyas vacunas mRNA contra COVID-19 demostraron funcionar al ser inoculadas en humanos (Cohen, 2022).

Sin embargo, la conformación del hub tecnológico en África no estuvo exenta de conflictos. Las empresas Pfizer-BioNtech y Moderna se rehusaron a compartir su tecnología mRNA y el *know-how* con el *hub*. Éste último se encuentra en negociaciones con la empresa Moderna para establecer alguna forma de colaboración, como una licencia voluntaria sobre la tecnología. La empresa declaró que una “transferencia de tecnología acelerada” pondría en riesgo las líneas de producción vigentes que permiten proveer al mundo de vacunas mRNA (Davies 2022). La activista internacional y experta en PI Ellen't Hoen declaró que “estas compañías son tan reticentes a compartir la tecnología [mRNA] porque tienen puesto el ojo en el gran barco de oro [que significa esta tecnología] para el cáncer y otras enfermedades tan prevalentes en países de altos ingresos”. Las empresas negaron esto, argumentando que compartir la tecnología en estos momentos no conducirá a mayores suministros de vacunas en el corto plazo, y pondría en jaque la disponibilidad de ingredientes básicos para la manufactura de sus vacunas (Davies 2022). Ambas Pfizer-BioNtech y Moderna iniciaron el establecimiento de sus propios hubs de producción y transferencia tecnológica en África (Saied et al, 2022). Esto les permite evadir el licenciamiento de su tecnología a terceras partes, y controlar el proceso de transferencia de tecnología por mano propia. A pesar que históricamente el secretismo en la industria (bio)farmacéutica fue moneda corriente, actualmente se empezaron a establecer algunos acuerdos para compartir información entre empresas del sector (Price et al, 2020). Compartir información relativa al proceso de manufactura, en lugar de basarse en el secretismo para limitar la competencia en productos/procesos clave, permitiría a las empresas aumentar la innovación, flexibilidad y calidad (Price et al, 2020).

5. Propiedad intelectual y sector (bio)farmacéutico en Argentina.

La industria (bio)farmacéutica representa un sector oligopólico a nivel mundial. En 2017, cuatro empresas multinacionales (GSK, Merck, Pfizer y Sanofi) recibieron el 90% de las ganancias de la producción de vacunas a nivel mundial (Gadelha et al. 2020). En este sentido, unas pocas empresas multinacionales originarias de países desarrollados fijan precios máximos, maximizando así sus beneficios (Chattu et al, 2021). Esto se debe en parte a la dinámica del cambio tecnológico y a su monopolio de propiedad con el nuevo régimen de PI. Esto acentuó la brecha tecnológica y la dependencia entre centro y periferia, así como provocó un desbalance en la distribución de medicamentos y vacunas (Hurtado y Zubeldía, 2017).

Según la clasificación de Wallerstein del sistema mundial, Argentina pertenece a la semi-periferia, dado que posee ciertas capacidades industriales y científico-tecnológicas que buscan competir en ciertos segmentos del mercado mundial basados en tecnología (Blinder et al, 2021). Sin embargo, según fue propuesto por Blinder y colegas, las corporaciones en países centrales dependen de las capacidades tecnológicas y productivas de la semi-periferia para sus negocios globales, acentuando la dependencia de Argentina en carácter de país semi-periférico (Blinder et al, 2021). Los casos de pasaje de países de la semi-periferia a la centralidad son escasos, por las altas barreras de acceso a las tecnologías industriales líderes y a la visión compartida por los países centrales de un efecto de desestabilización de los órdenes geopolítico y geoeconómico (Hurtado y Souza, 2018). De esta manera, las empresas en países centrales concentran el capital, *know-how* y las patentes, manteniéndose en la frontera tecnológica mientras que toman ventaja de recursos más baratos en la semi-periferia, tales como personal calificado, infraestructura y laboratorios de investigación, y ven a estos países semi-periféricos como oportunidades para ganar escala y mercados (Blinder et al, 2021). Más aún, al establecer filiales en países semi-periféricos, las compañías farmacéuticas de países centrales no solo se benefician de la interacción con instituciones locales para la apropiación de conocimiento, sino que patentan sus desarrollos en los países donde radican para extraer beneficios económicos y ampliar mercados (Ipsen, 2016).

En particular, desde mediados del siglo XX, Argentina se caracterizó por una fuerte tradición en investigación biomédica (Romero et al. 2015), en producción de biológicos, y desarrollo biotecnológico (Kreimer 2010; Stubrin 2019). Las capacidades en empresas biotecnológicas argentinas en el área salud se enfocaron en la copia de productos biológicos intensivos en conocimiento (biosimilares) y convenios de transferencia tecnológica, y en innovación de productos y procesos que permitieron un importante aumento de la competitividad en el sector (Aguiar y Thomas 2009; Gutman y Lavarello 2014; Stubrin 2019). Respecto a las patentes del sector en Argentina, existe una fuerte concentración de solicitudes en empresas extranjeras (MINCYT, 2012).

6. Argentina y su participación el centro de tecnología mRNA en África.

En el marco de la pandemia por COVID-19, Argentina logró insertarse como un nodo de testeo de las vacunas producidas por farmacéuticas multinacionales, firmando convenios de producción local de componentes de estas vacunas (Cuello 2021). Junto con Brasil, Cuba y México, Argentina lidera las capacidades de manufactura pública de vacunas para sus programas nacionales de vacunación en la región (Cortes et al. 2012). Sin embargo, diversos trabajos han destacado la escasa articulación entre instituciones y una discontinuidad de las políticas de promoción de la producción nacional de vacunas en Argentina, con consecuencias importantes en la pérdida de capacidades nacionales en esta área (Zelaya et al, 2021; Di Bello, 2018; Corvalán, 2017).

A mediados del 2020, la empresa biotecnológica mAbxience, radicada en la provincia de Buenos Aires, firmó un convenio con la empresa AstraZeneca para la fabricación local del principio activo de la vacuna que esta última empresa desarrolló (Infobae 2020c). En contraparte, el proceso de llenado y empaquetado de la vacuna sería llevado a cabo por el laboratorio mexicano Liomont. La empresa biotecnológica mAbxience fue fundada en 2012 por el Dr. Hugo

Sigman, conformando un centro de I+D y de fabricación de productos biológicos a través de innovación de vanguardia (mAbxience 2022). La misma incorporó a pharmADN, fundada en 2007 por Esteban Corley y adquirida por mAbxience en 2010, como su planta de producción de medicamentos biotecnológicos. La empresa pertenece al Grupo Insud, integrado además de los laboratorios Sinergium Biotech y Biogénesis Bagó.

Adicionalmente, mAbxience expandió su capacidad de producción de biológicos, a través de su relación con ciertos actores. En primer lugar, el proceso de adaptación local de la tecnología vacunal de Oxford-AstraZeneca requirió cambios en la planta de mAbxience, con un aumento en recursos humanos calificados y adquisición de nuevos instrumentos e infraestructura (Gutman y Lavarello, 2021). Esta empresa, así como Sinergium Biotech fueron seleccionadas por la OMS y la Organización Panamericana de la Salud para recibir entrenamiento en el hub sudafricano de vacunas, en la producción local de vacunas con la tecnología de mRNA (<https://www.paho.org/en/news/24-3-2022-latin-american-manufacturers-complete-first-training-mrna-technology-bid-improve>). Esta nueva dinámica permitirá fortalecer las capacidades de producción de biológicos y abastecer productos farmacéuticos en la región. Esta iniciativa permitió a estas empresas experimentar procesos de aprendizaje (Arrow 1971; Lundvall y Johnson 1994) a raíz de la transferencia de tecnologías para la producción local de vacunas COVID-19. Lograron crear nuevas capacidades en producción de biológicos y ampliar sus horizontes productivos y de relaciones estratégicas con otros actores del sector. Esto cobra relevancia en un contexto en el cual la industria farmacéutica argentina se caracteriza por innovaciones menores basadas en drogas ya existentes (Abrutzky et al, 2017). Sin embargo, esta dinámica continúa sujeta a que las empresas propietarias de la tecnología licencien la misma y compartan conocimientos tácitos, para el éxito del proyecto.

7. Conclusiones

La pandemia por COVID-19 significó un gran desafío a nivel mundial. Las grandes farmacéuticas en todo el mundo se sumaron a la carrera por el desarrollo de vacunas que permitieran a las personas recuperar su vida tal como era antes. Sin embargo, el sólo hecho de desarrollar una vacuna no garantiza que todos los países del mundo tengan acceso equitativo a ella. Desafortunadamente, a pesar de iniciativas solidarias como el COVAX, muchos países de bajos y medianos ingresos no tenían a su personal de salud completamente vacunados, al mismo tiempo que los países desarrollados tenían a más de la mitad de su población vacunada.

Si bien desde los países desarrollados se argumentó que el problema no era de distribución, sino de falta de capacidades de producción de vacunas en países en desarrollo, esto demostró estar bastante alejado de la realidad. Muchos de los países de bajos y medianos ingresos probaron tener capacidades manufactureras y tecnológicas en la producción de vacunas. Sin embargo, dependen de la buena voluntad de las grandes farmacéuticas para que licencien las patentes y compartan el *know-how* asociado a las tecnologías vacunales. La pandemia no hizo más que poner de relieve la geopolítica y las asimetrías de poder asociadas a los derechos de PI de productos y procesos (bio)farmacéuticos. Las grandes farmacéuticas a nivel mundial concentran el capital, *know-how* y las patentes, manteniéndose en la frontera tecnológica, a la vez que dependen de las capacidades tecnológicas y de producción de la semi-periferia, intensificando las dinámicas de dependencia. El acuerdo TRIPS contribuyó fuertemente a acentuar esa dependencia, al alinear y

homogeneizar (bajo los parámetros y a favor de los países centrales) las legislaciones en materia de PI de los países en desarrollo pertenecientes a la OMC.

Distintos autores de la economía de la innovación han destacado la importancia de las capacidades, habilidades y del conocimiento en los procesos de transferencia de tecnologías. Sin embargo, otros autores hicieron foco en las características de esos procesos y en cómo acentúan las asimetrías centro-periferia, refiriéndose al carácter situado de las tecnologías y la resignificación de las mismas ante un nuevo contexto de inserción. Nuevamente, distintas iniciativas buscaron disminuir esas asimetrías entre centro y periferia en el contexto de la pandemia por COVID-19, un contexto crítico y de emergencia sanitaria a nivel global. La puesta en funcionamiento del centro de transferencia de tecnologías mRNA en Sudáfrica demostró que, a pesar de los intentos por reducir la brecha entre países, la tecnología contiene embebidas significaciones de sus dinámicas de origen, incluyendo la prevalencia de la rentabilidad por sobre el bienestar de las personas, materializada a través de los derechos de PI. Las empresas propietarias de los derechos de PI asociados a las tecnologías vacunales mRNA se negaron a licenciar y compartir el conocimiento tácito. De esta forma, la agencia ejercida por las regulaciones, las grandes farmacéuticas y los gobiernos de países desarrollados, constriñe (a la vez que son constreñidos por) este tipo de iniciativas que intentan lograr un acceso más equitativo a la salud en todo el mundo. Si bien el desarrollo y manufactura de vacunas de la frontera tecnológica como las basadas en mRNA permitiría a los países en desarrollo exportar vacunas, aumentar la competitividad y producir vacunas con mayor eficacia demostrada, el desarrollo de capacidades en materia de manufactura de vacunas utilizando cierta tecnología (en este caso, la tecnología mRNA) debe darse teniendo en cuenta la contextualidad local y los recursos clave disponibles. Esto incluye la infraestructura tecnológica necesaria para la producción, capacidades de inversión, características de la regulación local, y la factibilidad de la apropiación de la tecnología por parte de usuarios finales en función de aspectos culturalmente arraigados.

Referencias

- Abrutzky, R., Godio, C., y Bramuglia, C. (2017). Producción estatal de medicamentos en la Argentina del siglo XXI. *Anuario Centro de Estudios Económicos de La Empresa y El Desarrollo*, 9, 59–90.
- Aguiar, D., y Thomas, H. (2009). Historia de los antecedentes a la creación de una empresa de biotecnología orientada a la salud en la Argentina: El “Área de Biotecnología” de Sidus (1980-1983). *Revista de Humanidades Médicas & Estudios Sociales de La Ciencia y La Tecnología*, 1(2), 3–44.
- Alshrari, A. S., Hudu, S. A., Imran, M., Asdaq, S. M. B., Ali, A. M., y Rabbani, S. I. (2022). Innovations and development of COVID-19 vaccines: A patent review. *Journal of Infection and Public Health*, 15(1), 123-131.
- Altindis, E. (2022). Inequitable COVID-19 vaccine distribution and the intellectual property rights prolong the pandemic. *Expert Review of Vaccines*, 21(4), 427-430. <https://doi.org/10.1080/14760584.2022.2014819>
- Arocena, R., y Sutz, J. (2003). Inequality and innovation as seen from the South. *Technology in Society*, 25(2), 171-182. [https://doi.org/10.1016/S0160-791X\(03\)00025-3](https://doi.org/10.1016/S0160-791X(03)00025-3)

- Arrow, K. J. (1962). "The Economic Implications of Learning by Doing". *Review of Economic Studies*, Vol. XXIX, N° 80, pp. 573 – 172.
- Balawejder, F., Sampson, S., y Stratton, T. (2021). Lessons for industrial policy from development of the Oxford/AstraZeneca Covid-19 vaccine. *March*, 1–22.
- Barton, J. H. (2004). TRIPS and the global pharmaceutical market. *Health Affairs*, 23(3), 146-154. <https://doi.org/10.1377/hlthaff.23.3.146>.
- Bell, M., y Pavitt, K. (1995). The development of technological capabilities. *Trade, Technology and International Competitiveness*, 22(4831), 69-101.
- Blinder, D., Zubeldía, L., & Surtayeva, S. (2021). Covid-19 and Semi-Periphery: Argentina and the Global Vaccines Research and Development. *Journal of World-Systems Research*, 27(2), 495–521. <https://doi.org/10.5195/JWSR.1>
- CEPAL, N. (2014). Cambio estructural para la igualdad: una visión integrada del desarrollo.
- Chan, L. H. y Lee, P. K. (2022). How nationalism and xenophobia drive China's 'zero-COVID' policy. *The Diplomat*.
- Chattu, V. K., Singh, B., Kaur, J., y Jakovljevic, M. (2021). COVID-19 vaccine, TRIPS, and global health diplomacy: India's role at the WTO platform. *BioMed Research International*, 2021. <https://doi.org/10.1155/2021/6658070>
- Chaudhary, T., y Chaudhary, A. (2021). TRIPS waiver of COVID-19 vaccines: Impact on pharmaceutical industry and what it means to developing countries. *The Journal of World Intellectual Property*, 24(5-6), 447-454. <https://doi.org/10.1111/jwip.12198>
- Cohen, J. (29 de Agosto de 2022). Scientists question Moderna invention claim in COVID-19 vaccine dispute. En: *Science AAAS* (<https://www.science.org/content/article/scientists-question-moderna-invention-claim-covid-19-vaccine-dispute#:~:text=In%20a%20complaint%20filed%20on,the%20companies%20billions%20of%20dollars.>)
- Contreras, J. L. (2021). US Support for a WTO waiver of COVID-19 intellectual property. *Intereconomics*, 56(3), 179-180. <https://doi.org/10.1007/s10272-021-0976-7>
- Correa, C. M. (2021). A Response to COVID-19 and beyond: Expanding African Capacity in Vaccine Production. *CLAT*.
- Correa, J. I. (2021). Acceso a vacunas contra el COVID-19: el impacto de las patentes. *Pensar en Derecho*. 18, (123).
- Cortes, M. de los A., Cardoso, D., Fitzgerald, J., y DiFabio, J. L. (2012). Public vaccine manufacturing capacity in the Latin American and Caribbean region: Current status and perspectives. *Biologicals*, 40(1), 3–14. <https://doi.org/10.1016/j.biologicals.2011.09.013>
- Corvalán, D. (2017). Des-aprendizaje y pérdida de capacidades locales: El calendario nacional de vacunación en Argentina. *Ciencia, Docencia y Tecnología*, 28(54), 1–37.
- Cozzi, G. y Galli, S. (2022). Covid-19 Vaccines, Innovation, and Intellectual Property Rights (No. 1095). *GLO Discussion Paper*.
- Cuello, M. (2021). La producción de vacunas contra el COVID-19 como insumo para la competitividad del sector farmacéutico argentino. *Divulgatio. Perfiles Académicos de Posgrado*, 5(15), 27–52. <https://doi.org/10.48160/25913530di15.167>
- Dagnino, R. y Thomas, H. (2000). Elementos para una renovación explicativa-normativa de las políticas de innovación latinoamericanas. *Revista Espacios*. Vol. 21 (2).

- David, P. A., y Foray, D. (2002). Fundamentos económicos de la sociedad del conocimiento (Economic Foundations of the Knowledge Society. With English summary. *Comercio exterior*, 52.
- Davies, M. (2022). Covid-19: WHO efforts to bring vaccine manufacturing to Africa are undermined by the drug industry, documents show. *bmj*, 376. <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.o304>
- Di Bello, M. E. (2018). Construyendo sentidos de utilidad. Investigadores, conocimientos científicos y problemas públicos. *Ciencia, Docencia y Tecnología*, 29(57), 01–35. <https://doi.org/10.33255/2957/367>
- Dosi, G., y Cimoli, M. (1994). De los paradigmas tecnológicos a los sistemas nacionales de producción e innovación. *Comercio exterior*, 44(8), 669–82.
- Drahos, P., y Braithwaite, J. (2004). Who owns the knowledge economy?: political organising behind TRIPS. *Corner House*.
- Drexler, J. F., y Hoffmann, B. (2021). COVID-19 in Latin America: Where we stand and what is to come.
- Dulcich, F. (2018). Especialización internacional y el escaso desarrollo endógeno de tecnología en la Argentina. *Ciencia, Docencia y Tecnología*, 29(56), 74–108. <https://doi.org/10.33255/2956/326>
- Erfani, P., Binagwaho, A., Jalloh, M. J., Yunus, M., Farmer, P., y Kerry, V. (2021). Intellectual property waiver for covid-19 vaccines will advance global health equity. *BMJ*, 374, 1837. doi:10.1136/bmj.n1837.
- Gadelha, C. A. G., Braga, P. S. D. C., Montenegro, K. B. M., y Cesário, B. B. (2020). Access to vaccines in Brazil and the global dynamics of the Health Economic-Industrial Complex. *Cadernos de Saude Publica*, 36. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00154519>
- Gaviria, M., y Kilic, B. (2021). Réseau des brevets des vaccins à ARNm du COVID-19. *Nature Biotechnology*, 39, 546–548. <https://doi.org/10.1038/s41587-021-00912-9>
- Gemünden, M., y Thiel, J. (2021). COVAX needs a political future. *CSS Policy Perspectives*, 9(4), 9–13. <https://doi.org/10.3929/ethz-b-000477802>
- Gutman, G. E., y Lavarello, P. J. (2014). Biopharmaceuticals and firm organisation in Argentina: Opportunities and challenges. *International Journal of Technology and Globalisation*, 7(3), 159–178. <https://doi.org/10.1504/IJTG.2014.064740>
- Gutman, G., Lavarello, P., Pita, J. J., Jelinski, F., Rivas, D., Marín, G., y de Vita, M. (2021). DESARROLLO DE CAPACIDADES BIOFARMACEUTICAS A PARTIR DE LA COMPRA GUBERNAMENTAL EN LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES.
- Hurtado, D., Lugones, M., y Surtayeva, S. (2017). Tecnologías de propósito general y políticas tecnológicas en la semiperiferia: el caso de la nanotecnología en la Argentina. *Revista iberoamericana de ciencia tecnología y sociedad*, 12(34), 65–93.
- Hurtado de Mendoza, D. F. y Zubeldía Brenner, L. (2017). El rol de las universidades públicas argentinas en el desarrollo económico. Federación Nacional de Docentes Universitarios. Instituto de Estudios y Capacitación; *Política Universitaria*, 4, 24–33
- Hurtado, D., y Souza, P. (2018). Geoeconomic Uses of Global Warming: The “Green” Technological Revolution and the Role of the Semi-Periphery. *Journal of World-Systems Research*, 24(1), 123–150. <https://doi.org/10.5195/jwsr.2018.700>

- Quién es quién en la fabricación de la vacuna del COVID-19 en la Argentina (12 de agosto de 2020). *Infobae*. <https://www.infobae.com/economia/2020/08/13/quien-es-quien-en-la-fabricacion-de-la-vacuna-del-covid-19-en-la-argentina>
- Inzaule, S. C., Ondoa, P., Loembe, M. M., Tebeje, Y. K., Ouma, A. E. O., y Nkengasong, J. N. (2021). COVID-19 and indirect health implications in Africa: Impact, mitigation measures, and lessons learned for improved disease control. *PLoS Medicine*, 18(6). <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1003666>
- Ipsen, A. (2016). Manufacturing a natural advantage: capturing place-based technology rents in the genetically modified corn seed industry. *Environmental Sociology*, 2(1), 41-52. <https://doi.org/10.1080/23251042.2015.1123598>
- Kapczynski, A. (2023). The Political Economy of Market Power in Pharmaceuticals. *Journal of Health Politics, Policy and Law*, 48 (2). <https://doi.org/10.1215/03616878-10234184>
- Kline, S. J., y Rosenberg, N. (1986). An overview of innovation. The positive sum strategy. *Harnessing technology for economic growth*, 14, 640.
- Kreimer, P., Romero, L. A., y Bilder, P. (2010). ¿TRATAR O NO TRATAR? LA CONTROVERSI A CIENTÍFICA SOBRE EL TRATAMIENTO PARA LOS ENFERMOS DE CHAGAS CRÓNICO. *Revista de Historia de La Medicina y de La Ciencia*, LXII(2), 405–427.
- Lall, S. (1992). Technological capabilities and industrialization. *World Development*, 20(2), 165-186.
- Lanjouw, J. O., y Cockburn, I. M. (2001). New pills for poor people? Empirical evidence after GATT. *World Development*, 29(2), 265-289. [https://doi.org/10.1016/S0305-750X\(00\)00099-1](https://doi.org/10.1016/S0305-750X(00)00099-1)
- Le, T. T., Andreadakis, Z., Kumar, A., Román, R. G., Tollefsen, S., Saville, M., y Mayhew, S. (2020). The COVID-19 vaccine development landscape. *Nat Rev Drug Discov*, 19(5), 305-306. <https://doi.org/10.1038/d41573-020-00073-5>
- Liaudat, S., Terlizzi, M. S., y Zukerfeld, M. (2020). Piratas, virus y periferia: la apropiación impaga de conocimientos en el capitalismo, del PLACTS a la COVID-19. Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Sociales. Instituto de Investigaciones Gino Germani; *Argumentos*; 22; 10-2020; 1-42
- Liu, T., He, Z., Huang, J., Yan, N., Chen, Q., Huang, F., y Ming, W. K. (2021). A comparison of vaccine hesitancy of COVID-19 vaccination in China and the United States. *Vaccines*, 9(6), 649.
- López, A. (1998). La reciente literatura sobre la economía del cambio tecnológico y la innovación: una guía temática. *Revista de Industria y Desarrollo*, 1(3), 105-156.
- Lundvall, B. A. (1992). National systems of innovation: Towards a theory of innovation and interactive learning.
- Lundvall, B.A. y Johnson, B. (1994). “The learning economy”, *Journal of Industry Studies*, Vol. 1 (2), pp. 23-42.
- Martín, C., y Lowery, D. (2020). mRNA vaccines: intellectual property landscape. *Nature Reviews Drug Discovery*, 19(9), 578-579.
- Matthews, D. (2003). Globalising intellectual property rights: the TRIPS Agreement. *Routledge*.
- Medeiros, M. Z., Soares, P. F., Fialho, B. C., Gauss, L., Piran, F. S., y Lacerda, D. P. (2022). Vaccine innovation model: A technology transfer perspective in pandemic contexts. *Vaccine*, 40(33), 4748–4763. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2022.06.054>

- Milstien, J., y Kaddar, M. (2006). Managing the effect of TRIPS on availability of priority vaccines. *Bulletin of the World Health Organization*, 84, 360-365.
- MINCYT. (2012). Sector Farmacéutico. Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva. República Argentina, (5).
- Nonaka, I., y Takeuchi, H. (1995). *The Knowledge Creating*. Oxford University Press.
- Perrotta, D. (2021). Universities and Covid-19 in Argentina: From community engagement to regulation. *Studies in Higher Education*, 46(1), 30–43. <https://doi.org/10.1080/03075079.2020.1859679>
- Price, W. N., Rai, A. K., y Minssen, T. (2020). Knowledge transfer for large-scale vaccine manufacturing. *Science*, 369(6506), 912-914. DOI: 10.1126/science.abc9588
- Romero, L. A., Buschini, J., Vaccarezza, L., y Zabala, J. P. (2015). La universidad como agente político en su relación con el entorno municipal. *Ciencia, Docencia y Tecnología*, 51, 1–12.
- Saied, A. A., Metwally, A. A., Dhawan, M., Choudhary, O. P., y Aiash, H. (2022). Strengthening vaccines and medicines manufacturing capabilities in Africa: challenges and perspectives. *EMBO Molecular Medicine*, 14(8), e16287. <https://doi.org/10.15252/emmm.202216287>
- Sekalala, S., Forman, L., Hodgson, T., Mulumba, M., Namyalo-Ganafa, H., y Meier, B. M. (2021). Decolonising human rights: how intellectual property laws result in unequal access to the COVID-19 vaccine. *BMJ Global Health*, 6(7), e006169. <http://dx.doi.org/10.1136/bmjgh-2021-006169>
- Serbin, A. (2021). América Latina: pandemia, desigualdad y disputas geopolíticas. *Dussel Peters, Latin American Studies Association*, 52 (3), 35-38.
- Sharma, S. (2021). The debate around the access to vaccine and licensing amidst second wave of COVID-19 in India. *Journal of World Intellectual Property*, 24(5–6), 436–446. <https://doi.org/10.1111/jwip.12195>
- Slaoui, M., y Hepburn, M. (2020). Developing safe and effective Covid vaccines—Operation Warp Speed’s strategy and approach. *New England Journal of Medicine*, 383(18), 1701-1703. <https://doi.org/10.1056/NEJMp2027405>
- Stubrin, L. (2019). Evolución, capacidades y perspectivas futuras de las empresas biotecnológicas argentinas. En P. Pellegrini (Ed.), *Biotecnología y emprendimientos: herramientas, perspectivas y desafíos* (pp. 10–28). Universidad Nacional de Quilmes.
- Thakur–Wernz, P., y Wernz, C. (2022). Impact of stronger intellectual property rights regime on innovation: Evidence from de alio versus de novo Indian bio-pharmaceutical firms. *Journal of Business Research*, 138, 457-473. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.08.074>
- The Lancet. (2021). India’s COVID-19 emergency. *The Lancet*, 397(10286), 1683. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)01052-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)01052-7)
- Usher, A. D. (2021). A beautiful idea: how COVAX has fallen short. *Lancet* (London, England), 397(10292), 2322–2325. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)01367-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)01367-2)
- Ye, Y. (2022). China's first mRNA vaccine is close-will that solve its COVID woes?. *Nature*.
- Zelaya, M., Burgardt, N., Chiarante, N., & Piñeiro, F. (2021). Producción Pública de Medicamentos y Vacunas: análisis histórico y de políticas científicas con foco en el caso. *Asociación de Filosofía e Historia de La Ciencia Del Cono Sur*, 1(1), 181–202.
- Zhang, A. Z. (2021). Analysis of Pfizer Inc. under COVID-19. *Academic Journal of Business & Management*, 3(4), 15–17. <https://doi.org/10.25236/AJBM.2021.030404>

- Ziesemann, C. (2022). Case study on COVID-19 vaccine patents in India and South Africa: A scenario analysis for better understanding the intellectual property currency, 4183838. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4183838>
- Zukerfeld, M. (2012). Discutiendo argumentos alrededor de la propiedad intelectual. En Lago Martínez, Silvia (comp.). *Ciberespacio y resistencias. Exploraciones en la cultura digital*. Hekht.
- Zukerfeld, M. (2017a). Knowledge in the age of digital capitalism. *University of Westminster Press*.
- Zukerfeld, M. (2017b). The tale of the snake and the elephant: Intellectual property expansion under informational capitalism. *The Information Society*, 33(5), 243-260. <https://doi.org/10.1080/01972243.2017.1354107>.

De plataformas, monopolios y el análisis multidisciplinar de objetos híbridos. Reseña de República Mercado Libre, dirigido por Julián Zícari.

Julián Tagnin¹

Recibido: 01/06/2023; Aceptado: 12/06/2023

Cómo citar: Tagnin, J. (2023). De plataformas, monopolios y el análisis multidisciplinar de objetos híbridos. Reseña de República Mercado Libre, dirigido por Julián Zícari. *Revista Hipertextos*, 11 (19), e068. <https://doi.org/10.24215/23143924e068>

Ficha técnica:

Título: República Mercado Libre

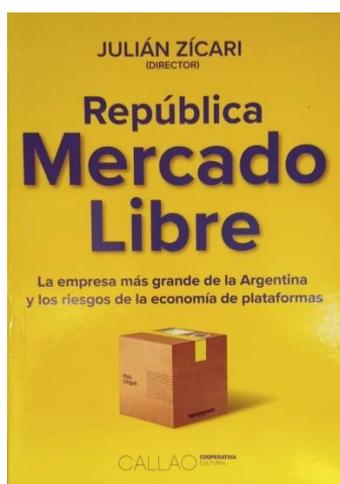
Año de edición: 2022

Autor: Julián Zícari (director)

Editorial: Callao Ediciones

Ciudad de edición: Buenos Aires

Págs: 256



¹ Julián Tagnin es docente-investigador de la Universidad Nacional de José C. Paz (UNPaz), Licenciado en Periodismo, Profesor Universitario en Comunicación y Magíster en Comunicación, todo por la Universidad Nacional de Lomas de Zamora (UNLZ). Doctorando por la Universidad Nacional de Tres de Febrero (UNTref), sus campos de interés incluyen los cruces entre política, ciencia, tecnología y sociedad. Contacto: tagnindario@yahoo.com.ar

1. 1. Introducción

La necesidad de reseñar este libro nace de la centralidad que adquirió MercadoLibre (ML) en al menos tres áreas de interés: su astronómico peso propio en la economía argentina, su rol en las prácticas cotidianas de comercio, pago y financiamiento de millones de ciudadanos y finalmente sus disruptivos modelo empresarial y esquema de negocios que lo posicionan como una nave insignia de la economía de plataformas en nuestro país.

Pese a que la empresa nació hace más de veintitrés años, en 1999, y lleva más de 18 años liderando el comercio electrónico nacional, hay relativamente poca bibliografía al respecto. Este libro llega para sumariar el estado actual de ML, evidenciar sus contradicciones práctico-discursivas y alertar sobre los peligros de la concentración de su posición cuasi monopolítica que impacta sobre el debilitamiento de las políticas públicas, el aumento de las desigualdades sociales y la precarización laboral, entre otras cuestiones relevantes. El nombre del libro es un reflejo de “*The people's republic of Walmart*”, estudio de Michal Rozworski y Leigh Phillips con idéntico sentido crítico sobre otra empresa pionera del Big Data aplicado al comercio, y tiene un arranque prometedor al jugar una popular pero apócrifa frase de Voltaire como epígrafe: “si quieres saber quién te controla mira a quien no puedes criticar”. Sin embargo, podemos decir que esa carta puede parecer demasiado alta para el resto de la baza que van mostrando los autores a lo largo del libro.

El estilo de redacción es ligero, es una publicación que declara buscar, y lo logra, un registro ubicado a medio camino entre el académico y el periodístico. Su lectura es rápida, aunque ofrece una perspectiva bastante integral para entender distintas aristas del objeto de estudio. En contraparte su aporte teórico puede parecer poco desarrollado. En este sentido resalta favorablemente el artículo de Nicolás Dvoskin y Facundo Piovano por la profundidad y concisión. El encargado de la dirección de este proyecto es Julián Zicari, Doctor en Ciencias Sociales e investigador del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (Conicet), quien cuenta con un inusual póker de carreras de grado (Economía, Psicología, Historia y Filosofía), y es autor de *Camino al colapso. Cómo llegamos los argentinos al 2001* y *Crisis económicas argentinas. De Mitre a Macri*. Ambos publicados por Ediciones Continente.

Economistas, sociólogos, periodistas, sindicalistas, politólogos, usuarios y trabajadores de la plataforma ofrecen su perspectiva en esta primera sistematización de abordaje a un objeto tan vasto e híbrido. La corralidad ocasiona algunas redundancias y dispersiones, pero funciona bien como exploración multidisciplinaria del tema. Un criterio general puesto en la revisión de los textos que se presentan como libro hubiera facilitado no tener que leer múltiples veces ciertos datos, pero es necesario suponer que los capítulos están pensados para ser eventualmente abordados de manera independiente entre sí. Cada uno de ellos consta de una breve introducción, no en todos existen referencias intertextuales que cohesionan el sentido general.

Un acierto del libro es apuntar al funcionamiento de ML en nuestra sociedad a partir de las siguientes características preocupantes que posee: "esquema de extractivismo de datos, evasión de impuestos, concentración de mercados, aplicación de algoritmos interesados, desterritorialización del capital y precarización laboral en general, presentado bajo la forma de ser una "económica colaborativa"" (Zicari, 2023: 14). Otro hallazgo que habla sobre nuestra cultura y el enredo de valores en el que vivimos es el marcado contraste entre el mito del “*self made man*”, el genio geek de clase media que en un garage desarrolla un software liberador y revolucionario, y

la realidad de una educación de privilegio en universidades cuyo acceso es privativo, un financiamiento externo totalmente extraordinario en una empresa de riesgo y un líder bien acogido por los medios de comunicación que no desarrolla ningún tipo de producción científico-técnica relevante sino que sabe "mover dinero". MercadoLibre como marketplace no es ninguna innovación, de hecho, E-Bay, quien se convirtió en principal accionista en 2001 de ML, fue fundada cuatro años antes y es posible decir que formalmente sus interfaces de usuario son significativamente similares. Es una muestra más del modelo de negocios de acumulación capitalista que se apropia del desarrollo científico-técnico sostenida por discursos que inciden en la opinión pública cuando hay quienes consideran válido desacreditar cualquier diatriba anticapitalista con el argumento de que quien critica usa productos tecnológicos. El libro constituye una buena muestra de la incidencia transectorial que tienen las plataformas en nuestra sociedad y la necesidad de estudiarlas con el aporte de saberes que puedan dialogar entre sí desde distintos campos.

2. Estructura de República ML

El libro se divide en cinco partes. La primera está compuesta por dos capítulos escritos por Andrés Imperioso, único autor en repetir. Estos capítulos funcionan el primero como una radiografía de la estructura de ML con todas sus unidades operativas y el segundo hace un registro de las víctimas de este modelo de negocios (economías regionales, pequeños comerciantes, productores, etc.).

Andrés Imperioso, oscila entre la apreciación del ecosistema propio de MercadoLibre, que incluye su fundacional marketplace y todas sus actividades económicas (logística, financiamiento, publicidad, pagos, etc.), y la tentación de regularlas hasta el punto de la nacionalización.

La enorme expansión económica horizontal y vertical de esta plataforma ha suscitado facilidades para cada unidad de negocios y el interés de investigar su funcionamiento. se presenta el esquema de negocios de ML, sus estrategias comerciales, sean de captación de clientes como en el caso de la subvención cruzada o la customización de usuarios y ofertas, y la organización algorítmica para la toma de decisiones de la empresa con sus clientes, compradores, prestadores, trabajadores directos e indirectos.

En la segunda parte se abordan los conflictos laborales, sindicales y de género que existen en la empresa. En el tercer capítulo Rubén Seijo y Grisel Baudry, de la Universidad Nacional de Quilmes, tematizan las transformaciones laborales de ML en la cuarta revolución industrial (Informatización y economía del conocimiento). A pesar de ser catalogada como "Great Place to Work" por consultoras, muchos de sus empleados están bajo convenios laborales precarizadores (Horarios rotativos, bancos de horas, anticipación mínima de 48 horas para los turnos, etc.). Esta situación es posible gracias a que ML encontró una conducción sindical "mansa y genuflexa" (Ib.: 93) en la Unión de Trabajadores de Carga y Descarga (UTCyD) luego de ajustar la denominación de sus operaciones, y en connivencia con el gobierno nacional durante la gestión de Mauricio Macri, para que el Sindicato de Camioneros, con quienes tuvo distintos enfrentamientos, no pueda encuadrar libremente la representatividad de sus empleados.

Hasta 2011 los trabajadores de ML cobraban 26% menos que el Salario Mínimo Vital y Móvil (SMVM), obligados a trabajar horas extras y fines de semana sin reconocimiento (Ib.: 17). Muchos de sus servicios están tercerizados, como la logística, por lo cual en esos casos los

mismos trabajadores asumen el riesgo empresario de perder días laborales y los costos en el mantenimiento de sus propios vehículos.

El cuarto capítulo está escrito por Sergio Palazzo, titular del sindicato bancario que lucha por el reconocimiento de los trabajadores del sector financiero de ML dentro del Convenio Colectivo de Trabajo Bancario. Aún sin la afiliación a su sindicato, los trabajadores que realizan las mismas actividades deberían estar dentro del mismo. Palazzo alerta sobre los riesgos financieros que provocan las actividades desreguladas de la economía de plataformas. En el caso particular de Mercado Pago, con todas las funciones de esta billetera virtual, el argumento del autor para su regulación es que realiza captación de fondos, transforma vencimientos de activos, invierte en mercados regulados y utiliza otros apalancamientos constituyéndose en un intermediario financiero (Ib.: 112).

Este modelo de negocios no brinda mejores tasas ni servicios, sino que su ventaja está en la falta de regulación y el abaratamiento de los costos que esto significa. Palazzo señala que en Brasil el Banco Central de Brasil regula las actividades de esta empresa, en Colombia también han desarrollado un control sobre la misma y en México avanzaron en una ley para regular el sector financiero de tecnológicas financieras. Argentina viene a la zaga en regular las plataformas en casi todo sentido, salvo en lo que refiere inyectarles financiamiento vinculado al desarrollo y la investigación. Quizá la imagen pública relativamente positiva de las mismas, el lobby de las empresas, el escaso diálogo político de la población en estos últimos años o el atraso institucional que generó la pandemia sean algunos argumentos para entender nuestra falta de interés en legislar democráticamente a favor de la población y en contra de los intereses corporativos, pero en todo caso es un tema pendiente de nuestra comunidad.

En el quinto artículo la periodista Irina Sternik señalan las problemáticas típicas de los discursos atentos al orden de géneros en los ámbitos laborales: pirámide distributiva con cargos superiores ocupados por hombres y viceversa, prácticas permisivas en cuanto a la violencia simbólica de género y mayor fraternidad masculina en el trato diario que genera sensaciones de exclusión y falta de reconocimiento para las trabajadoras.

En resumen, en estos capítulos se destaca una crítica política de la fuerte movida antisindical y a favor de la desregulación de los derechos laborales que históricamente protagonizó ML, situación con un fuerte paralelismo con el anti-sindicalismo de otras plataformas como Amazon que directamente persigue a quienes intentan agremiarse.

La tercera parte del libro analiza el discurso político e ideológico intensamente neoliberal de ML en la voz de uno de sus fundadores y director: Marcos Galperin. Lo más interesante es que los autores, ya mencionados, del capítulo seis contrastan con acontecimientos históricos que evidencian las contradicciones y paradojas de esa posición a favor del mercado con los beneficios impositivos y el financiamiento del Estado que recibe ML desde su origen. Se presenta el *ethos* neoliberal de Galperin a partir de sus apariciones públicas, amén de que coincidan o no en un ciento por ciento, con sus pensamientos. Lo encuentran autorreferencial y ejemplificador en el mismo gesto: es usual que se proponga como modelo a seguir. Nunca hace desarrollos teóricos profundos, pero su sentido común neoliberal (meritocrático, competitivo, voluntarioso) está apoyado en el éxito económico y empresarial que justifica su postura. En el capítulo 7 el economista Augusto Trevisan evidencia lo que Galperin omite en sus apariciones públicas en medios de comunicación: la importancia que tuvo su inclusión en el Régimen de promoción de la industria del software que le permitió tributar menos impuestos, y acceder a distintos beneficios

como divisas irrestrictas contra importación o devolución de crédito fiscal, lo mismo con ser alcanzada ML por la Ley de Promoción de la Economía del Conocimiento, prácticamente redactada a su conveniencia, en 2017. Como guinda de su flagrante contradicción debemos tener en cuenta que el Estado ha protegido su desarrollo afectando la libre competencia, ya que las condiciones son desiguales para que un competidor más grande y con mayor resto financiero como Amazon pueda participar del mercado argentino. Para entender esto último por fuera de los incentivos fiscales, podemos pensar en las licencias no automáticas de importación que volvió a instaurar el gobierno nacional y dificulta el acceso de ciertos productos extranjeros al país.

La cuarta parte del libro comienza con el análisis de los también economistas Martín Burgos y Estanislao Malic acerca del rol de Mercado Pago en las finanzas, ámbito donde destacan sus tasas usureras y la falta de regulaciones en general que ya hemos mencionado. A pesar de la centralidad de la innovación en su discurso, en el sistema financiero opera igual que un banco tradicional. La práctica sociotécnica en donde sí ha incidido es en el pago, dado que en este ámbito popularizó los sistemas digitales. Se alerta aquí sobre la concentración del capital privado en los sistemas digitales de pago que expresa una dinámica regresiva de transferencia de ingresos y un menor poder del Estado en el control del desarrollo económico.

En el noveno capítulo Alejandro Gaggero, Leandro Navarro Rocha y Bruno Pérez Almansi del Conicet e EIDAES/UNSAM realizan una comparación con el empresariado tradicional argentino y estudian la composición accionaria y directiva de ML. Casi todos sus directores estudiaron economía en alguna universidad estadounidense y tienen experiencias laborales vinculadas con el mundo financiero. El equipo que redacta esta sección resalta la diferencia de conducción entre los perfiles cortoplacistas y especuladores del mundo de las finanzas con la dirección de tendencia productivista de aquellos que vienen del mundo industrial o la mirada orientada a la diversificación y ampliación de mercados que tienen los formados en marketing.

Por último, tenemos la quinta y última entrada que enseña una comparación con otras plataformas internacionales. Dicho trabajo permite tener noción de la posición ecológica de ML en esta economía de plataformas. En el capítulo diez, Héctor Basquet, Miguel Giudicatti y Carolina Vodopivec relatan la expansión regional de ML, la dinámica del comercio electrónico y las estrategias de internacionalización de la marca. En el último capítulo Sebastián Smerling, magíster en ciencia política, compara a ML con Alibaba, de China, y Amazon, de Estados Unidos. Algunas variables de análisis que se toman en cuenta son el comportamiento en políticas empresariales, laborales, el crecimiento y rol relativo de cada una en los mercados internacionales. Incluso cuando las comparaciones son sumamente ilustrativas para tener una imagen general del estado actual del sector, y se detalla el origen y desarrollo de algunas prácticas empresariales, la sensación es que queda pendiente investigar el origen de ciertos avatares históricos que formaron cada unidad integrada dentro de su propio ecosistema. Hay muchos cruces y préstamos entre este tipo de empresas. ¿Qué cosas tomó y cuáles cambió ML respecto de la interfaz del usuario de eBay en el sitio web? ¿Cuál fue la primera en desarrollar e instalar una App? ¿Cómo lidian con las regulaciones gubernamentales otras plataformas?

3. El rol de ML en la economía de plataformas

En nuestro país ML representa la nave insignia del capitalismo de plataformas. En su primera forma de *Marketplace* consiguió popularidad y alcance en 8 países de Latinoamérica incluso antes de que Facebook esté disponible en castellano, plataforma que muchos jóvenes actualmente no

usan por considerarla para usuarios de franjas etarias mayores. Y como plataforma de cobros, y créditos, Mercado Pago es la más utilizada en el país, siendo que solo en el año 2021 más de setenta mil millones de dólares se movieron por las cuentas de sus más de cinco millones de usuarios (Zicari, 2023: 197). La pandemia ha acelerado la digitalización de la población y generado una enorme concentración de ingresos en favor de este tipo de empresas que operan en internet.

A lo largo del compilado de textos encontramos constantes referencias a los libros de Natalia Zuazo *Guerras de Internet* (2015) y *Los dueños de internet* (2018) y no es descabellado leer ciertas partes como una continuidad del trabajo de Zuazo a partir de la profundización de un caso específico, ML. Al igual que con el resto de las plataformas podemos encontrar la lógica de que el ganador se queda con todo debido a que el costo marginal de incorporar usuarios es cercano a cero y socioeconómicamente resultan más valiosas cuánto más oferta y demanda contienen (sea de bienes, servicios, datos), con lo que tienden a posiciones monopólicas. Son operaciones multinacionales a gran escala que eliminan intermediarios, destruyendo puestos laborales tradicionales, y reorganizan los recursos humanos y la sociabilidad en una constelación tanto atomizada como hiperconcentrada. Lo primero porque los vínculos sociales se "aplanan" en el intercambio normado por las plataformas y lo segundo porque justamente todas funcionan como un "Gran Hermano" que controla los flujos comunicacionales dentro de su órbita.

Un rasgo común de las plataformas es la automatización y algoritmización en el manejo de la información y en la estructura operativa que presentan sus interfaces. Detrás del tradicional discurso por la eficiencia que sustenta estos fenómenos existe una política de intereses y objetivos empresariales que intenta pasar por neutra la organización sociotécnica propuesta. Por lo general es la misma defensa del lucro lo que se persigue, por ejemplo, con la normativa de no permitir la comunicación por fuera de la plataforma que permitiría evadir el cobro de las comisiones, pero otras veces es el interés por conseguir reducciones de impuestos o algún tipo de evasión de controles, prebendas o beneficios estatales. Por ejemplo para este último caso podemos citar que los algoritmos que definen las tasas en la oferta personalizada de Mercado Crédito o los precios y descuentos del Marketplace distan de ser transparentes y son muy difíciles de controlar para el Estado, tanto para que el Banco Central de la República Argentina (BCRA) pueda controlar que no exista usura o para que la Secretaría de Comercio pueda controlar que no exista abuso de posición dominante, perjuicio a la libre competencia o tipos ilegales de discriminación de precios.

La digitalización de la vida social tiende a la concentración de las actividades en plataformas de uso masivo, justamente su principal valor radica en el propio contenido que generan los usuarios y cuánto más atractiva sea la plataforma más gente estará dispuesta a producir contenido en lo que podemos entender como un círculo virtuoso. El problema es que estos espacios, que podemos considerar públicos por su uso generalizado, son controlados por grandes corporaciones y apenas se adaptan a las regulaciones locales. El caso UBER en Buenos Aires es un gran ejemplo, no respetaron casi ninguna normativa y siguieron operando porque les resulta más económico pagar las multas que adecuarse a lo que dictan las leyes democráticas. Estas transformaciones tecnosociales de nuestras mediaciones requieren nuevas formas de control que tengan en cuenta las características de estos actores. Por ejemplo, el crítico bielorruso Evgeny Morozov propone el arancelamiento al uso de datos públicos sobre nuestro comportamiento como vía de un control fiscal de esta actividad económica.

Sabemos que el principal insumo de las plataformas proviene de un proceso conocido como extractivismo de datos, que incluye la recolección, extracción y aprovechamiento de grandes cantidades de datos por parte de empresas u organizaciones. Algunos datos comunes incluyen información detallada sobre las actividades, preferencias, comportamientos y características de los usuarios o consumidores. Para el caso ML los utiliza para diversos fines como la publicidad dirigida, análisis de mercado, personalización de productos y servicios, toma de decisiones empresariales, investigación y desarrollo, entre otros. Además, los datos también pueden ser vendidos o compartidos con terceros para su uso en diversas aplicaciones. La creciente dependencia de las empresas en la extracción de datos también puede generar desigualdades y concentración de poder, ya que aquellos con acceso a grandes cantidades de datos pueden tener ventajas competitivas significativas sobre otros actores. Entonces, siguiendo a Morozov, una buena manera de generar condiciones igualitarias en una sociedad democrática es rentabilizar ese bien común que es la base de la inmensa productividad de las empresas de plataformas: los datos. Otras ideas, que recogemos del segundo artículo de Imperioso, se relacionan con la creación de una mesa de diálogo para que el gobierno regule las demandas de los distintos actores con ML, o la adaptación de la ley 27.545, "de góndolas", para garantizar una distribución equitativa de los distintos proveedores y diversificar productos y marcas.

4. Tensiones alrededor de la democracia

ML declara tener como misión institucional "democratizar el comercio electrónico". Como señala García Canclini, el mercado muchas veces opera como un vector democratizador ya que puede ampliar las posibilidades de participación y acceso a bienes y servicios para un mayor número de personas. En sociedades donde existen altos niveles de desigualdad económica y exclusión social, como la nuestra, el mercado puede ofrecer oportunidades para que las personas puedan mejorar su calidad de vida y satisfacer sus necesidades básicas. Hay casos de pymes y emprendedores que pudieron desarrollarse con el marketplace de ML, sin embargo, es claro que la plataforma privilegia la posición de grandes actores ya que pueden comprarse posiciones en los listados de productos que aparecen en la interfaz del usuario que busca algún objeto. También la inclusión de un número importante de personas no bancarizadas en el mercado financiero que posibilitó el desarrollo de Mercado Pago en nuestro país puede entenderse como un fenómeno democratizador, sin embargo, y como vimos, las tasas desreguladas resultan usureras para poblaciones vulnerables y esta inclusión finalmente aumenta la desigualdad económica. Por lo general a las plataformas no les interesa si su gestión es democrática salvo que pueda ser un recurso de imagen corporativa. Nunca abren los datos para uso público, ni tienen planes de redistribución de la riqueza acumulada. Tampoco suelen contemplar su impacto a nivel territorial: a muchos comercios y Pymes regionales, por ejemplo, la oferta de los grandes jugadores del marketplace los deja fuera de competencia por los costos que manejan, centralizando aún más la distribución económica.

El discurso democrático queda en un plano formal e inocuo en plataformas cuya organización es fuertemente verticalista, donde los usuarios tienen un rol pasivo frente al diseño de las políticas normativas que regulan el funcionamiento de las mismas.

Y no es menor considerar la contribución impositiva de las plataformas en las economías nacionales, ya que una parte considerable de la robustez democrática depende de la capacidad del Estado de garantizar los propios derechos consagrados en sus cartas magnas. A los cuestionados

beneficios impositivos de los que gozó por haberse presentado como una empresa desarrolladora de software, cuando su principal actividad económica es la intermediación comercial y financiera, hay que sumarle una especial atención a la conducta de su propio fundador. Por ejemplo, desde agosto de 2002 Galperin fijó residencia en el Uruguay, volvió a presentar domicilio fiscal en Argentina solo unos años durante el gobierno de Mauricio Macri para regresar al país oriental durante 2020. De esta manera, aunque su exitosa empresa tiene sede en Buenos Aires, el empresario casi no tributó impuestos personales, como ganancias, ante la AFIP. Invirtió en agronegocios desde una empresa de las Islas Vírgenes Británicas, según los documentos obtenidos por el diario alemán *Süddeutsche Zeitung* y compartidos por el Consorcio Internacional de Periodistas de Investigación (ICIJ). A esto hay que agregarle que durante tres años fue director independiente de una empresa que provee internet en Rusia, radicada también en las Islas Vírgenes, según se sigue de la documentación filtrada en el caso conocido como *Pandora papers*. Estas maniobras empresariales ligadas a paraísos fiscales constituyen una alerta para cualquier autoridad impositiva.

Pero la cuestión democrática principal radica en el control de las plataformas. Su financiamiento privado y su desarrollo corporativo las instalaron como espacios sociotécnicos de intercambio individualizante, aun cuando se ocupen de actividades que tradicionalmente formaban parte del espacio público. Si bien existe una geopolítica detrás de la expansión de las plataformas, como evidencian las colaboraciones de varias de ellas con la Agencia de Seguridad Nacional estadounidense o las restricciones que reciben Tik-Tok y Telegram en algunos países occidentales, por lo general los Estados no intervienen y corren desde atrás en la regulación. En resguardo de las democracias sería buen momento de que los ciudadanos y ciudadanas empecemos a decir cómo queremos que sean nuestras relaciones en estos espacios, qué esperamos que se haga respecto de la seguridad y privacidad de nuestros datos y cómo pensamos distribuir el producto de la altísima productividad que generan estos monopolios de la intermediación digital.

Referencias

- García Canclini, N. (1995). *Consumidores y ciudadanos: Conflictos multiculturales de la globalización*. Grijalbo.
- Morozov, E. (2015). *La locura del solucionismo tecnológico*. Capital intelectual/Katz.
- Zuazo, N. (2015). *Guerras de Internet*. Editorial debate.
- Zuazo, N. (2018) *Los dueños de internet*. Editorial debate.
- Zicari, J. (2023). *República Mercado Libre*. Editorial Callao.

IAG y el momento de las máquinas imperfectas

Fernando Bordignon, Lucila Dughera y Gabriel Tolosa¹

Recibido: 14/06/2023; Aceptado: 4/07/2023

Cómo citar: Bordignon, F; Dughera, L. y Tolosa, G. (2023). IAG y el momento de las máquinas imperfectas. Revista Hipertextos, 11 (19), e069. <https://doi.org/10.24215/23143924e069>

Resumen. Las líneas que siguen abordan la inteligencia artificial generativa desde tres dimensiones. La primera refiere a los discursos en torno a esta; en particular, al tratamiento dado a este fenómeno. La segunda consiste en advertir los actores, principalmente económicos, presentes, junto con las nuevas configuraciones que hay detrás. Por último, la tercera, describe algunas de las fallas que la inteligencia artificial generativa conlleva. En suma, en este artículo de debate la invitación es a rumiar algunas de los interrogantes aquí propuestos y, al mismo tiempo, a hilar otras preguntas sobre esta “nueva cosa”.

Palabras clave: Inteligencia Artificial Generativa; educación, interrogantes

1. Introducción

La salida y puesta en escena de ChatGPT en noviembre de 2022, trajo aparejada y repuso una diversidad de discusiones y miradas acerca de la inteligencia artificial y sobre todo de aquello que hasta el momento hemos aglutinado bajo el concepto de inteligencia artificial generativa (IAG). Desde posicionamientos celebratorios hasta detractores pasando por la advertencia de vacíos y ausencias regulatorias, hasta la pérdida de humanidad en diferentes áreas de la vida social, entre otras cuestiones. Es decir, la salida a “la vida” de la IAG, principalmente con Dall-E, ChatGPT, MidJourney como protagonistas, invita o, quizá impone (con los resguardos que toda innovación tecnológica supone y/o conlleva), inscribir nuestro decir en un concierto de voces que ensayan desmarcarse de miradas reduccionistas, y se pliegan a enriquecer los interrogantes que se reponen e inauguran con estas configuraciones otras. En efecto, para alcanzar dicho propósito el primer movimiento reside en situar e historizar brevemente a ambos fenómenos.

En tal sentido, en el año 1956, un grupo de profesores se reunió en la Universidad de Dartmouth y le adjudicó el nombre “inteligencia artificial” (IA) a aquellos algoritmos que ejecutaban las computadoras y guardaban alguna relación con procesos cognitivos humanos. Este encuentro fue el resultado de un largo proceso de debate que inició un campo de estudio en

¹ Fernando Bordignon, fernando.bordignon@unipe.edu.ar, Universidad Pedagógica Nacional

Lucila Dughera, ludughera@gmail.com, CONICET, e-TCS, CCTS.

Gabriel Tolosa, tolosoft@unlu.edu.ar, Departamento de Ciencias Básicas, Universidad Nacional de Luján.

el que, entre sus objetivos, se encontraba el desarrollo de programas que resolvieran necesidades a partir de modificar su funcionamiento en base a la experiencia adquirida, lo que hoy comúnmente llamamos aprendizaje automático. Han pasado más de sesenta años de investigaciones, desarrollos, marchas y contramarchas en los proyectos vinculados a IA y si bien se identifican avances importantes, por ejemplo, en los modelos complejos de juegos, pasando por la visión artificial y los sistemas de argumentación, entre otros, se reconoce que en comparación al cerebro humano recién está alcanzando sus primeros logros (Dehaene, 2019). En particular, en el aprendizaje automático, se diseñaron -en las últimas décadas- toda una generación de algoritmos que clasifican y predicen con un excelente desempeño. La novedad actual consiste en que, luego de años de investigación sumados a una alta disposición de datos, una abundante capacidad de cómputo y el aporte significativo de capitales privados, se entrenaron diversos modelos que, más allá de clasificar y predecir -tal como lo hacían pretéritamente-, *generan distintos tipos de contenidos* (texto, programas, audio, imágenes, entre otros), dando origen a la *Inteligencia Artificial Generativa* (IAG).

La IAG se encuentra en un primer período colmado de sobreexpectación. Sin embargo, sus modelos matemáticos son aún emergentes ya que no tienen capacidades semánticas ni de reconocimiento de entorno y tampoco sentido ético. Más allá de dichas limitaciones, herramientas como ChatGPT, que alcanzaron millones de usuarios en pocas semanas, fascinan al usuario. Dicho encantamiento podría relacionarse con la aproximación al lenguaje natural de la IAG, ya sea en aspectos relacionados con su manipulación, la consideración (en base a capacidades de memoria para manejar lo precedente) y a su uso al narrar (Fernández Enguita, 2023). Este manejo del lenguaje resulta de combinar redes neuronales con algoritmos capaces de ubicar en contexto un requerimiento del usuario y generar una respuesta en distintos formatos (videos, fotos, escritos, entre otros). Más allá de la denominación *inteligencia*, estos mecanismos imitan contenido a partir de sus datos de entrenamiento (mayormente producidos por humanos), pero hasta el momento en que se escriben estas líneas *no razonan ni manejan comprensión alguna*.

Tal como anticipamos, el fenómeno de la IAG repone un conjunto de discusiones acerca de la inteligencia artificial e inaugura, o trae aparejadas, algunas nuevas. Aquí, planteamos tres aspectos de este fenómeno que resultan puntapiés de interés para tejer conversación, pero no son exhaustivos. Específicamente, aludimos a los discursos, el financiamiento y los riesgos de estos primeros tiempos de la IAG. En relación a los decires, nos dedicamos a las formas en la que se nos presenta. Dicho foco se justifica debido a su rápida, amplia y variada difusión; así, nos proponemos brevemente señalar cómo es nombrada en la “prensa dominante” y, al mismo tiempo, establecer algunos marcadores o formaciones discursivas que van delineando a la IAG e intentan establecer un diálogo estrecho, por ejemplo, nociones como desarrollo, automatización e innovación, entre otras. El segundo -de orden económico- consiste en enfatizar que este primer momento de la IAG requiere precisar quiénes son los actores económicos que juegan y están presentes allí. Lo transversal de la potencial aplicación de la IAG en los diferentes órdenes de la vida social exige cautela en cuanto a que estos intereses no desvíen el uso responsable de esta tecnología. El último se dedica a señalar que estamos frente a herramientas complejas y poderosas, pero hasta el momento imperfectas por diseño. Lo que conlleva a potenciales fallas y, al mismo tiempo, limitaciones de la IAG.

Con todo, en este acercamiento, presentamos algunos de los diferentes aspectos de la inteligencia artificial generativa que, además de resultarnos estimulantes, invitan a tejer y precisar

otras conversaciones con, por ejemplo, el mundo de las regulaciones, el papel de los estados, las tendencias en el trabajo, el rol de la educación formal, entre otras.

2. Qué se dice acerca de...Discursos en torno a la IAG.

En estos primeros meses de “vida” de la IAG mucho se ha dicho acerca de este fenómeno. A diario, nos topamos con notas, comentarios, entrevistas, conversatorios, etc. que refieren a esta. La mayoría de las veces se la nombra de manera directa, aunque a veces también se la presenta satelitalmente. En cualquier caso, ha cobrado un papel preponderante y se advierten una batería de discursos a su alrededor. Aquí, entendemos “que las prácticas discursivas ocupan un lugar central en la constitución del orden social, en tanto herramientas positivas generadoras de efectos, vectoras productivas de un ejercicio de producción de sentidos compartidos y formas de vida aceptables” (Botta, 2014:15). De otra manera, las formas y las maneras en que se nombra, muestra y asocia a la IAG lejos de resultar azarosas, auscultan tanto un decir de lo social respecto al fenómeno como la dimensión subjetiva de este.

En efecto, consideramos que de acuerdo a cómo se nombre y construya a “la cosa”, en ese mismo movimiento se delinean varias de las discusiones a por venir. En tal sentido, las discusiones que podamos dar(nos) al respecto habilitarán más algunos aspectos de la IAG que otros. Es por ello que, aquí, se sintetiza -principalmente por cuestiones espacio/temporales- el decir de la “prensa dominante”. Las preguntas que balizan este acercamiento son: ¿Qué se dice de la IAG? ¿Qué se destaca/muestra de esta?

Antes de adentrarnos en qué se dice acerca de la IAG, conviene enmarcar dicho decir en al menos dos rasgos característicos de los discursos en general y de los tecnológicos en particular: a) movimiento totalizante y b) ahistoricidad y neutralidad. En cuanto al movimiento totalizante, podría ser considerado como gesto o cierta forma de tratar a los fenómenos que aglutinan algo del orden de la novedad de lo tecnológico o la innovación. Dicho movimiento se halla tanto en la tríada fascinación/(des)conocimiento/especulación como en desencanto/(des)conocimiento/especulación. Claro que este tratamiento ha sido característico de fenómenos que aún no se han estabilizado (Latour, 1983). Con lo cual, parecería estar dentro del arco de lo esperable en estos primeros tiempos de la IAG. No obstante ello, sería deseable rastrear en qué deviene y para qué actores. Respecto a la ahistoricidad y neutralidad, si bien se hallan en estrecha relación con lo anterior y se hermanan con el decir acerca de casi cualquier tecnología, sobre todo la digital, consideramos que vale la pena reponerlas ya que de mínima invisibilizan dos grandes discusiones: i) la IAG como soporte en el que se objetivan valores y cuyo diseño y desarrollo se materializa a partir de la presencia de determinados actores, principalmente empresas tecnológicas privadas, y ii) los riesgos asociados que la IAG conlleva y/o podría conllevar para las diferentes dimensiones del entramado social. En las próximas secciones, nos ocuparemos de estas cuestiones, mientras, adentrémonos rápidamente en cómo se la presenta.

El primer aspecto a señalar reside en la cantidad y diversidad de notas que aluden a la IAG. En particular, además de identificar un número creciente de noticias, entrevistas, artículos de opinión, avisos, etc. relativas al fenómeno aquí en cuestión, se advierte que su tratamiento en ocasiones queda reducido a secciones específicas, como, Tecnología, o similar, en tanto, en otras se distribuye en diferentes secciones de la prensa y/o es tratada en newsletters, portales de noticias, etc. que no se dedican exclusivamente a la presentación y/o análisis de este tipo de temáticas. En

efecto, se identifican al menos dos tratamientos diferenciales. El primero reside en discursos de orden más instrumental y/o asociado directamente a aspectos técnicos y económicos. En tanto, en el segundo se la asocia con formas más amplias, o definiciones -aunque no estrictamente-, que incluyen elementos axiológicos, especialmente la dimensión ética. En este caso, se identifican también equivalencias en las denominaciones utilizadas, por ejemplo, la inteligencia artificial es utilizada como sinónimo de la IAG y/o esta es tratada como equivalente a Chat GPT, entre otras. Dichas imprecisiones en las formas de nombrar lejos de resultar anecdóticas nos invitan a rastrear en un futuro cercano entre qué significantes se establecen dichas sinonimias, para qué actores y en qué medios. En particular, se advierten tratamientos diferenciales con características que históricamente, o hasta el momento en que se ensayan estas líneas, han sido “propiedad” de la subjetividad humana o por lo menos adjudicadas a dicha condición. Nos referimos a la creatividad e inteligencia. Al respecto, se identifican discursos en los que tanto el acto creativo como la inteligencia continúan siendo *per se* supeditadas a las humanidades, es decir, se hallan un conjunto de decires en los que se enfatizan y adjudican una diversidad de atributos humanos. No obstante, aunque en menor medida, también se reconocen decires en los que son tensionados o, incluso, jaqueados dichos atributos, por ejemplo, tal como propone Blanco (2023) al referir a esas otras formas cognitivas no humanas.

El segundo aspecto implica identificar quién dice qué, es decir, quiénes son los actores que enfatizan más el discurso instrumental y quiénes el valorativo. Una respuesta apresurada y prematura parecería indicar que las grandes tecnológicas en connivencia con buena parte de los organismos multilaterales se hallan de un lado; en tanto los estados, las organizaciones sociales y/o las asociaciones sin fines de lucro, de otro. Sin embargo, la carta firmada en marzo parecería contradecir lo antedicho. Más allá de las especulaciones, el entramado discursivo resulta bastante más complejo y requiere de un trabajo arqueológico a realizar.

En suma, este puntapié acerca de los discursos de la IAG nos plantea de mínima tres grandes interrogantes. En primer lugar, cuál será el concepto que logre estabilizarse y consecuentemente cuáles los atributos que sobresaldrán. El segundo nos invita a reponer la mirada reduccionista y acotada que generalmente prevalece sobre la creatividad e inteligencia, y sobre todo a batallar por otras miradas posibles. Por último, el tercero, a precisar qué actores enfatizan (in)directamente más algunas aristas por sobre otras de la IAG.

i) IAG y la construcción de un nuevo mercado

La IAG está siendo impulsada por importantes capitales privados. Tomemos algunos datos cuantitativos sobre el interés general que han despertado sus servicios y que, a la vez, son leídos por los inversores como indicios de posibles nuevos nichos de mercado. Por ejemplo, ChatGPT alcanzó los diez millones de usuarios diarios en solo cuarenta días después de su lanzamiento y el buscador Bing (quien integró ChatGPT) experimentó un aumento significativo en el número de usuarios². Esta “realidad” nació en laboratorios de investigación públicos y privados, donde por décadas se gestó el conocimiento necesario para dar inicio a la denominada era de la IAG, pero hace muy pocos años empezaron a sumarse al tema empresas de desarrollo de software que vieron la oportunidad de expandir sus productos y servicios con los nuevos modelos y enfoques de trabajo. A la par, los grupos de financiamiento (en particular los denominados capitales de

² <https://lc.cx/VonpRA>

riesgo) también advirtieron una buena oportunidad de ganancias a corto plazo si promovían y extendían el apoyo financiero a startups que se centren en la IAG. Específicamente, los capitalistas de riesgo no consideraron al sector de la IAG hasta el año 2021, donde obtuvo una financiación especial. A fines del siguiente año, con el lanzamiento nuevas de herramientas como DALL-E 2, Stable Diffusion y ChatGPT se despertó el interés en nuevos inversores y así la financiación se duplicó y llegó a los 2.000 millones de dólares³.

En la actualidad, dada la creciente popularidad de la IAG, se han sumado inversores que respaldan proyectos donde se la incluya. Así, nuevos proyectos de startups buscan financiación para sumarse a esta carrera empresarial. Si bien hoy se está atravesando un ciclo de sobreexpectación de adopción y aplicación de la IAG, se entiende que solo estamos viendo una muestra del potencial técnico de tales tecnologías, que faltan terminar de desarrollar y de poner a punto, con lo cual la “ventana” con que miramos un futuro cercano se puede considerar bastante “prometedora” en términos económicos. En este sentido, recientemente se han corregido los pronósticos de desarrollo. En el primer trimestre de 2023, la consultora MarketsandMarkets⁴ publicó un informe que cuantifica el valor del mercado de la IAG para el presente año, estimando un volumen de negocios de 11.300 millones de dólares y pronostica que su ritmo de crecimiento anual multiplicará por casi cinco tal cifra a fines del año 2028.

En el escenario descrito las empresas privadas van por delante del mundo académico. Sin embargo, no siempre fue así. En el año 2014, la mayoría de los desarrollos de modelos de aprendizaje de máquina importantes procedían de la academia; en tanto, en 2022, se contabilizaron 3 provenientes de dicho espacio frente a 32 modelos significativos producidos por la industria (HAI, 2023). Esta realidad está marcada por los ingentes recursos que son necesarios para poner a punto un modelo productivo que es casi propiedad exclusiva de capitales privados.

Desde la perspectiva laboral hay evidencia de un aumento de la demanda de competencias profesionales relacionadas con la inteligencia artificial en casi todos los sectores industriales norteamericanos (ibid). Más allá, que, a la vez, surgen nuevas oportunidades de automatización del trabajo, en particular de los empleos cubiertos por trabajadores de “cuello blanco”⁵. Un informe del World Economic Forum, basado en una encuesta realizada a 803 empresas que conjuntamente emplean a 11,3 millones de trabajadores en 27 sectores industriales de 45 países, indica que en los próximos 5 años el 23% de los empleos del mundo tendrán cambios surgidos de la incorporación de estas nuevas tecnologías a la producción de bienes y servicios. Esta situación se da por una mezcla de empleos emergentes y empleos en declive que están siendo eliminados (WEF, 2023). La encuesta destaca que las oportunidades laborales en los próximos años estarán enfocadas a sectores vinculados a los nuevos desarrollos tecnológicos, por ejemplo: especialistas en aprendizaje automático, expertos en seguridad informática, especialistas en sustentabilidad, analistas en negocios. Por otro lado, un estudio publicado a finales de marzo 2023 por Goldman Sachs predice que en Estados Unidos y Europa casi dos tercios de los puestos de trabajo están “expuestos a algún grado de automatización por IA y que la IA generativa podría sustituir hasta una cuarta parte del trabajo actual” (Hatzius et al., 2023). En este sentido, corroborando algunas hipótesis sobre la IAG y cambios en el trabajo, la empresa OpenIA en un estudio realizado junto con la Universidad Americana de Pensilvania, predijo que para el 19% de las

³ <https://pitchbook.com/news/articles/generative-ai-venture-capital-investment>

⁴ <https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/generative-ai-market-142870584.html>

⁵ En referencia a profesionales que realizan actividades en oficinas tales como gerencia, coordinación, gestión de proyectos, administración, entre los principales.

ocupaciones, especialmente aquellas de salarios más elevados, al menos la mitad de las tareas se verán afectadas por la IAG y, a la vez, el 80% de la mano de obra estadounidense estará disminuyendo, al menos, el 10% de sus labores por la llegada de los servicios basados en modelos GPT (Eloundou y otros, 2023).

En síntesis, tanto los datos sobre financiación como los potenciales impactos relacionados con la automatización del trabajo a partir de la IAG dan cuenta de que actualmente existe una expectativa general que está traccionando capitales privados hacia nuevos desarrollos de software con la esperanza de obtener buenas ganancias en cortos plazos ya sea como productor de software y/o como empresario que podrá revisar las formas de producir de sus trabajadores de “cuello blanco”.

ii) Potenciales fallas e implicancias de la IAG

Si bien llevamos poco tiempo interactuando con las nuevas aplicaciones de IAG, ya se pueden vislumbrar diferentes tipos de fallas. Algunas de estas provienen de los datos de entrenamiento ya que: a) contienen sesgos (y pueden fácilmente conducir a respuestas que discriminan, dañan u ofenden a diferentes grupos de personas), b) algunos tienen derechos de autor (puede generar respuestas que se *apropien* de contenidos con propiedad intelectual) y c) otras reflejan los datos a una determinada fecha (pero el mundo es dinámico así que rápidamente aparecen nuevos hechos que son importantes).

Esto se agrava si tomamos en consideración que estas aplicaciones no pueden reconocer cuándo una de sus respuestas es (o puede ser) errónea o potencialmente problemática (Baeza-Yates y Villoslada, 2022), ya que no hay comprensión acerca de las relaciones internas que el modelo aprendió y cómo impacta lo que se está generando. En particular, esto dificulta detectar errores o sesgos en las respuestas.

Las fallas (y sus implicancias) pueden ser diferentes según el tipo de aplicación y el ámbito en que se utilice IAG. Cuando se trata de generar un objeto visual o auditivo (una pintura o una canción) las fallas se pueden manifestar en aspectos conceptuales de la obra, por ejemplo, Dall-e ha pintado humanos con seis dedos, sin que parezca una acción *ex profeso*, o también en utilizar técnicas e ideas que provienen de un autor particular (con implicancias en los derechos de propiedad como tal). En tanto, cuando se generan respuestas textuales a consultas de los usuarios, las fallas pueden derivar en otros problemas. Un ejemplo es la creación (y potencial distribución) de contenidos imprecisos, inexplicables e, incluso, inexistentes. Un pseudo-autor fácilmente puede indicar que se escriba una noticia acerca de un hecho falso generando una *fake-news*. Si bien es responsabilidad de quien lo indica, la disponibilidad y poder de la herramienta *colabora* con la generación y distribución de contenido dañino en algún sentido.

Pero, puede suceder, que la falla en la generación de contenidos se manifieste sin que el usuario la pueda reconocer y subsanar. Algunas respuestas expresan descripciones inexistentes llamadas *alucinaciones* (Alkaissi y McFarlane, 2023). Algunas estimaciones sitúan la tasa de *alucinaciones* entre un 15% y 20% (Woody, 2023). En este sentido, surgen algunos interrogantes, por ejemplo, si la respuesta infringe derechos de autor y un usuario lo utiliza en un trabajo, ¿quién es el responsable: el usuario o la compañía que provee el servicio de IAG? Más aún, si se usa un servicio pago (ya existen), ¿qué tipo de contrato relaciona a los usuarios con estos respecto de estas obligaciones? De manera similar, si se revela información sensible. Es decir, algún nivel de validez ética en un marco de responsabilidad debería ser exigido al contenido

generado por un modelo de IAG, lo que va a representar un desafío en el camino de monetizar esta tecnología.

Si el escenario es sensible, el costo de un fallo puede tener consecuencias muy negativas o impacto en la vida de las personas. Uno de los casos donde se propone el uso de IAG es el ámbito de la salud, más precisamente, un lugar de atención alejado de centros urbanos donde la IA se utilice con la idea de que ayude a mejorar un diagnóstico y/o planificar un tratamiento. ¿Cómo impacta un error en un diagnóstico médico? Se podría tratar a alguien por algo que no tiene o no tratarlo porque se asume que no tiene una enfermedad. Se puede argumentar que el diagnóstico lo debe determinar el profesional médico, pero si su conclusión es desviada por un análisis incorrecto (realizado por un sistema de IAG) sobre un conjunto de datos, entonces la situación es compleja. Incluso si falla solo el 0,1 % de las veces (el número es arbitrario), sigue siendo un problema en este ámbito. Otra propuesta está dirigida a maestros para brindar formación personalizada a sus diferentes estudiantes usando la IA para planificar las lecciones de acuerdo al nivel y características de cada uno (Gates, 2023). Nuevamente, esta es otra situación en la cual un sistema de IAG podría ayudar, pero también complicar (¿qué sesgos pueden incluirse en el material personalizado a cada estudiante? O incluso ¿Qué nivel de desarrollo del pensamiento crítico necesitan estos estudiantes para poder validar la información provista, detectando, sesgos, errores y alucinaciones?).

En resumen, no están claros los límites de los potenciales perjuicios que pueden venir asociados al uso de IAG por lo que se requiere que los sistemas sean explicables (puedan *mostrar* cómo arribaron a la respuesta), transparentes (se conozcan detalles como los datos usados para su entrenamiento), imparciales e inclusivos (minimicen/eliminen los posibles sesgos) (Murgia, 2023). En este sentido, la comunidad científica ha definido el concepto de “IA Responsable” el cual persigue que el uso de estas tecnologías no perjudique a las personas ni a la sociedad. En esta dirección, se reconoce que la intervención humana es necesaria tanto en la fase de entrenamiento como en la de prueba de los modelos (“*human in the loop*”) con el fin de producir mejores respuestas sobre la base de un ciclo de retroalimentación.

Estas líneas tienen pronta fecha de vencimiento; no así varios de los interrogantes planteados que requieren ser debatidos en un contexto más amplio y sobre todo producir evidencia empírica al respecto. Asimismo, se requiere establecer qué y cómo se debe medir el impacto del uso de esta tecnología (en construcción, imperfecta por naturaleza y en este primer tiempo de falla) para así precisar dónde, de qué manera y para qué actor social podría contribuir y desarrollar soberanía tecnológica. En cualquier caso, lejos de buscar clausurar el debate acerca de la IAG, invitamos a profundizar los aspectos aquí abordados y, al mismo tiempo, a nutrirlo e hilarlo con otros.

Referencias

- Alkaiissi H. y McFarlane S. (2023). *Artificial hallucinations in ChatGPT: Implications in scientific writing*. Cureus.
- Baeza-Yates R. y Villoslada P. (2022). Human vs. Artificial Intelligence. En 2022 IEEE 4th *International Conference on Cognitive Machine Intelligence (CogMI)* (pp. 40-48).
- Botta, M.F. (2014). *Cámaras, discursos y públicos en el devenir biopolítico: el caso de la videovigilancia gubernamental en espacios públicos* (Gran Buenos Aires, 1998 - 2014). Tesis de Doctorado. Facultad de Ciencias Sociales (UBA).

- Colazo, F. (7 de abril 2023). Las tecnologías están transformando el sentido mismo de lo humano. *La Nueva Mañana*. <https://lmdiarario.com.ar/contenido/398176/las-tecnologias-estan-transformando-el-sentido-mismo-de-lo-humano>
- Dehaene, S. (2019). *¿Cómo aprendemos? Los cuatro pilares con los que la educación puede potenciar los talentos de nuestro cerebro*. Siglo XXI.
- Eloundou, T., Manning, S., Mishkin, P. y Rock, D. (2023). GPTs are GPTs: An early look at the labor market impact potential of large language models. *arXiv*, 2303.10130. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2303.10130>
- Fernández Enguita, M. (2023). *La quinta ola. La transformación digital del aprendizaje, de la educación y de la escuela*. Ediciones Morata
- Gates, B. (2023). *The Age of AI has begun. Artificial intelligence is as revolutionary as mobile phones and the Internet*. <https://www.gatesnotes.com/The-Age-of-AI-Has-Begun>
- Human-Centered Artificial Intelligence. (2023). *Artificial Intelligence Index Report 2023*. Stanford University.
- Hatzius, J., Briggs, J., Kodnani, D. y Pierdomenico, G. (2023). *The Potentially Large Effects of Artificial Intelligence on Economic Growth* (Briggs/Kodnani). Goldman Sachs.
- Latour, B. (1983) *Ciencia en Acción*. Editorial Labor.
- Murgia, M. (2023). AI pioneer Yoshua Bengio: Governments must move fast to ‘protect the public’. *Financial Times*. <https://www.ft.com/content/b4baa678-b389-4acf-9438-24ccbcd4f201>
- WEF (2023). *Future of Jobs Report 2023. Insight Report*. World Economic Forum.
- Woody, A. (2023). Hallucinations, Plagiarism, and ChatGPT. *Datanami*. <https://www.datanami.com/2023/01/17/hallucinations-plagiarism-and-chatgpt/>

Imaginarios de IA generativa en educación. Chatbots que enseñan, bicicletas eléctricas y el quinto Beatle

Alejandro Artopoulos¹

Recibido: 14/06/2023; Aceptado: 4/07/2023

Cómo citar: Artopoulos, A. (2023). Imaginarios de IA generativa en educación. Revista Hipertextos, 11 (19), e070. <https://doi.org/10.24215/23143924e070>

Resumen. La imaginación sociotécnica sobre la aplicación de la inteligencia artificial a la educación no surge de un vacío. Al momento en que irrumpen las IA generativas a finales de 2022 ya se había recorrido un largo camino que se remonta tanto en la participación de Seymour Papert en los trabajos pioneros del grupo de IA de Marvin Minsky en el MIT de los 1960s como la creación de la palabra *robot* en una obra de teatro checa de 1920.

Emergente de la disputa tecnológica entre las tecnológicas norteamericanas y chinas, la IA generativa avanza sobre una de las actividades más exclusivamente humanas. Mediante el desarrollo de grandes modelos de lenguaje se sobrelapa con el trabajo intelectual humano en la lectoescritura. Ya afectada por la TV desde los 1950s, la enseñanza del dispositivo escolar moderno sufre otra inestabilidad esta vez a manos de los algoritmos inteligentes.

La construcción social de la IA generativa, lejos de una transición suave hacia la educación híbrida, enfrenta en el ring del capitalismo algorítmico visiones antagónicas del futuro de la educación, agregando a las tensiones ya presentes de la batalla cultural que se libra en el terreno escolar una nueva capa de tensiones que afectan tanto la práctica docente como la disputa política por el futuro de la educación.

1. La batalla cultural de la IA

Los lanzamientos de servicios de inteligencia artificial (IA) generativa como ChatGPT a fines de 2022 tomaron por asalto la imaginación técnica de la pospandemia. Sobre las narrativas del “Fin del Trabajo” se superimprimieron nuevas hipótesis catastróficas sobre el posible hackeo del sistema operativo de la cultura humana tal como lo manifestó Yuval Harari (2011). Por lo tanto abre un terreno de debate público sobre qué tratamiento darle al posible salto de la IA Estrecha (ANI por Artificial Narrow Intelligence) a la IA general (AGI por Artificial General Intelligence).²

¹ UdeSA/UBA/CIC. Email: alepoulos@udesa.edu.ar

² La IA generativa tiene la potencialidad de provocar un salto de escala de la IA Estrecha (ANI por Artificial Narrow Intelligence) a la IA general (AGI por Artificial General Intelligence). La ANI o IA débil diseñada para especializarse

El diagnóstico de Harari se fue desgranando luego de la publicación de la carta abierta “Pongamos en pausa los experimentos masivos con IA” en la cual el mismo historiador Harari y más de 1.000 referentes tecnológicos y académicos, entre los cuales se encontraban investigadores del campo de la IA, en la que pidieron pausar la implementación de IA durante seis meses.³

El pirateo del sistema operativo de la humanidad (seguramente ocurriendo), supone Harari, implica no sólo la posible pérdida de trabajos de calidad a manos de la automatización por manipulación de símbolos del lenguaje, también implica el quiebre de la capacidad de la percepción de la verdad, y por lo tanto de la capacidad de comunicarse entre humanos, entre las que se encuentra la multiplicación de prácticas de plagio en la educación media y superior sin la posibilidad de detección por parte de los docentes.

La hipótesis del riesgo de plagio generalizado provocó la reacción del control de daños. Desde la simple prohibición del uso mediante el control institucional, a recomendaciones de cambio de estrategias de evaluación, lanzamiento e incorporación de sistemas de detección de originalidad para IA. Sin embargo esta última es una posibilidad restringida solo para los países angloparlantes con recursos para contratar dichas plataformas de detección.

La producción de la IA generativa requiere de inversión de horas hombre de alto valor para el aprendizaje automático, y de valor medio para el aprendizaje supervisado, por lo tanto dicha producción se realiza en el idioma prioritario que requiera el producto final, es monolingüística, es decir en inglés. Las respuestas en otros idiomas son de menor calidad, y así, se vuelve mucho más costosa la inversión necesaria para desarrollar detectores de originalidad confiables en otros idiomas que no sean inglés. En consecuencia, el Norte Global crea la disrupción que puede romper las prácticas estables de la escuela moderna, pero el antídoto, como dijimos, sólo está disponible para los sistemas educativos anglófonos y ricos.

La IA generativa propuesta por OpenAI se trata de un producto, ChatGPT, un chatbot conversacional, cerrado y autónomo, que intenta responder sobre cualquier tema sin exigir del usuario ninguna habilidad específica. Maximiza el impacto de mercado a costo de perder la credibilidad por las “alucinaciones”, confiando que el desempeño extraordinario de los modelos de lenguaje GPT impresionen a los adoptantes tempranos, provocando la adhesión de los usuarios. Su adopción masiva abre nuevos riesgos inmediatos para los sistemas educativos ya que permite la copia difícil de detectar.

ChatGPT no verifica fuentes de información ni asegura la veracidad de la información que proporciona, solo trata de que la mayoría de la información sea veraz cuando la encuentra disponible pero completa los huecos con información verosímil. Por lo cual es factible que muchas/os estudiantes lo utilicen creyendo que la información es veraz.

Por lo tanto, si las evaluaciones se diseñan para verificar la adquisición de información o para hacer comparaciones sencillas entre autores, como es práctica habitual en el nivel medio y persistente en el superior, es posible que, sin contramedidas, la IA generativa provoque una disrupción en el sistema educativo.

en una tarea específica, no puede operar fuera de los parámetros predefinidos por sus programadores, por lo que no pueden tomar decisiones por su cuenta, la decisión última es del humano. En cambio la AGI se alcanza cuando una máquina adquiere capacidades cognitivas a nivel humano.

³ Pause Giant AI Experiments: An Open Letter. We call on all AI labs to immediately pause for at least 6 months the training of AI systems more powerful than GPT-4. <https://futureoflife.org/open-letter/pause-giant-ai-experiments/> consultada el 28 de junio de 2023.

La ausencia o bajo conocimiento de las/os profesoras/es de las características y capacidades de ChatGPT es otro factor riesgo asociado que podría agravar la potencialidad de los riesgos mencionados arriba. Sin conocimiento o con bajo conocimiento, las/os profesoras/es no van a contar con los elementos para adaptar sus propuestas de evaluación para evitar el uso indebido de ChatGPT.

La falta de cuidado respecto de la posible pérdida del control de los dispositivos de evaluación regulares de las instituciones educativas, repite las tácticas explosivas de modelos de lanzamiento de otras plataformas como Uber o Airbnb que aprovecha la falta de regulación para provocar la disrupción de mercados que afectando bienes públicos.

Las iniciativas llevadas a cabo por autoridades de OOII, como UNESCO⁴, OEI, OCDE⁵ o el Banco Mundial⁶, de especialistas del campo educativo y Ministerios de Educación intentaron dar contención a la población docente y directiva con recomendaciones para la práctica docente que en principio parecían insuficientes de cara al desafío planteado por la ausencia de detectores de originalidad confiables en otros idiomas que no fueran inglés. Quizá hayan subido de escala, pero en su accionar recuerdan a los sindicatos de taxistas enfrentando a Uber o las asociaciones de inquilinos a Airbnb.

2. IA en la transición a la escuela híbrida

Frente al impacto explosivo de la primera generación de IA generativa en su versión cerrada, autónoma y entrenada con fuentes de conocimiento seleccionadas, podemos identificar cuatro tipos de respuesta: la ya mencionada del control de daños, la de la traducción de escuela híbrida como escuela inteligente, el tratamiento de la IA generativa como nuevo curriculum y desde las empresas tecnológicas diseños de IA generativas modulares, incorporadas a las apps existentes (ej. Canva, Gmail, Word, EdPuzzle, Slack, Notion, etc).

La construcción social de la IA generativa acontece en la transición entre la educación moderna (la analógica) y la híbrida, enfrentando a actores sociales con visiones distintas del futuro de la educación, agregando a las tensiones ya presentes de la batalla cultural que se libra en el terreno escolar una nueva capa de tensiones que inciden en la estabilización de las prácticas docentes, en las decisiones de política educativa y los diseños de las nuevas apps edtech.

El aprendizaje de las prácticas de lectoescritura están siendo desestabilizadas tanto por los algoritmos como por el debate público sobre cómo y qué leer. Los llamados “motores de distracción” como el consumo de streaming (antes TV) y las stories de las redes sociales (TikTok), o la mutación en el chateo de formas canónicas a la lectura de discursos híbridos poblados de emojis y acrónimos enajenan a la escritura escolar de la realidad diaria.

⁴ ChatGPT e inteligencia artificial en la educación superior : guía de inicio rápido. Consultado el 28 de junio de 2023. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385146_spa

⁵ ChatGPT and PISA: Ensuring Our Education Systems Keep Up. Consultado el 28 de junio de 2023. <https://www.oecd-forum.org/posts/chatgpt-and-pisa-ensuring-our-education-systems-keep-up>

⁶ How to use ChatGPT to support teachers: The good, the bad, and the ugly. Consultado el 28 de junio de 2023 <https://blogs.worldbank.org/education/how-use-chatgpt-support-teachers-good-bad-and-ugly>

A la llamada guerra de la lectoescritura (“readings wars”⁷) y los conflictos generados por los pedidos de prohibición de lecturas por parte de movimientos sociales anti-género o de defensores de las víctimas de comunidades religiosas cerradas, los algoritmos de la IA le agregan una nueva capa de tensión a la enseñanza de la lectoescritura.

En la medida que la IA generativa se ensamble en las prácticas de lectoescritura, mediante su incorporación como “mejora” en apps de uso cotidiano como los editores de mails, así como la calculadora se ensambló en unas prácticas de cálculo, el avance de la IA pasará de poner en duda las evaluaciones a poner en duda los métodos de la enseñanza de la escritura. Incrementará las inestabilidades ya existentes.

Otras respuestas a la IA generativa no tuvieron que esperar. Lejos de reaccionar a la novedad la estuvieron esperando en imaginarios sociotécnicos de la IA en el sistema educativo que se incubaron durante largo tiempo. Los imaginarios sociotécnicos, según Jasanoff y Kim (2009) son "formas imaginadas colectivamente de vida social y orden social que se reflejan en el diseño y la realización de proyectos científicos y/o tecnológicos específicos de una nación" (Jasanoff y Kim, 2009, p. 120).

Además del robot tutor encontramos imaginarios de IA en educación pensados desde experimentos previos a la IA generativa y convergen con trayectorias nacionales de transición del desarrollo del capitalismo informacional a su nueva etapa algorítmica: Se trata del imaginario de la escuela inteligente, la inteligencia amplificadora (humana) o la IA como asistente amplificador, y el de la IA como curriculum fundamental o pensamiento computacional aplicado.

Cada uno de ellos debe ser leído como una continuidad de cómo se experimentó la IA en la educación antes de la IA generativa y dentro de sus contextos nacionales específicos de transición sociotécnica entre un mundo informacional dicotómico analógico/virtual (espacios de flujos/lugares) a uno híbrido/algorítmico.

El proceso de plataformización de la educación que inició la transformación digital escolar no prescribe una única trayectoria de transición hacia la educación híbrida luego replicada en otros sistemas educativos. Cada país encuentra su propia trayectoria tanto los avanzados de OECD como en el Sur Global.

Al igual que el desafío del cambio climático, la equidad educativa como problema del bien común no es exclusivo de cada Estado, ni se trata de un problema global. Se trata más bien de un equilibrio entre proveedores de infraestructuras digitales globales y empresas edtech, sistemas educativos y un delicado tejido entre integraciones digitales privadas y públicas.

A partir de los análisis de las plataformas digitales (Van Dijck et al. 2018) y de la teoría de las transiciones sociotécnicas (Geels 2005; 2017), nos interesa contextualizar los ensambles tecnopedagógicos delineados por los imaginarios de la IA en educación. Un enfoque sociomaterial dinámico no sólo es necesario para proponer estrategias del cambio educativo,

⁷ Las guerras de la lectoescritura (Reading Wars) refiere al escalamiento de debates de especialistas en didáctica de la lengua al debate público hasta convertirlo en una cuestión prioritaria de la agenda política. Refiere al debate entre constructivismo (“whole language”) y conductismo (“phonics”) en la versión de la ciencia de la lectura que proviene de las neurociencias. El escalamiento comenzó en California, EEUU y luego se extendieron los avances de los neurocientíficos internacionalmente incluida la Argentina.

Everyone Likes Reading. Why Are We So Afraid of It? Book bans, chatbots, pedagogical warfare: What it means to read has become a minefield. A.O. Scott. June 21, 2023. Consultado el 28 de junio de 2023.

<https://www.nytimes.com/2023/06/21/books/review/book-bans-humanities-ai.html>

también para poner luz en las nuevas desigualdades producidas por el capitalismo informacional algorítmico.

Durante la pandemia de COVID-19, muchos sistemas educativos siguieron dando clases no sólo porque las escuelas demostraron una notable capacidad de recuperación al intentar compensar la crisis, sino también porque las condiciones tecno-materiales del aprendizaje habían cambiado con el paso de los años (Vincent-Lancrin, Cobo Romani y Reimers, 2022).

Estudios sobre los aprendizajes en situación de encierro durante la pandemia demostraron que aquellas escuelas que garantizaron el vínculo cotidiano entre docentes y alumnos aseguraron aprendizajes que no sucedieron en ausencia del vínculo en el Sur Global. Evidencia que no registraron países de OECD que no sufren los mismo niveles de brecha digital estudiantil y docente (Artopoulos 2023; Narodowski 2023).⁸

3. Orígenes de la educación inteligente

El imaginario de la *escuela inteligente* surge de los procesos de plataformización de la educación durante la segunda década del siglo XXI. La agenda de investigación de Norte Global sobre procesos de plataformización estudian el formateo de la educación pública por infraestructuras digitales privadas globales que reducen la calidad de las propuestas de los aprendizaje en entornos digitales no anglosajones como por ejemplo en escuelas primarias de los Países Bajos (Kerssens & Van Dijck 2021), y en Suecia (Hillman et al. 2020) y de cómo los docentes sin alfabetización en plataformas e IA se encuentran subcalificados para la curación y el uso experto de plataformas en los Estados Unidos (Warschauer 2003; Jacob & Warschauer 2018; Nichols & LeBlanc 2020).

El concepto de imaginario sociotécnico se ha aplicado inicialmente a los procesos de formulación de políticas nucleares y energéticas. Recientemente hemos encontrado casos de procesos de formulación de políticas informacionales. En "Imagining a Modern Rwanda: Sociotechnological Imaginaries, Information Technology, and the Postgenocide State", Bowman (2015) ilustró cómo un gobierno ruandés necesitado de modelos informacionales encontró un espejo en el que mirarse con imágenes que parecían alcanzables.

Apoyándose en el término "imaginarios sociotécnicos", Bowman explicó cómo el nuevo gobierno democrático de Ruanda anunció su ambición de ser un "Singapur africano". El gobierno de Ruanda intentó sin éxito construir una Economía del Conocimiento (EC) tomando prestado el imaginario sociotécnico de una nación asiática autocrática. La narrativa de la "nación inteligente" de la EC de Singapur fue abandonada en Ruanda sin que implantara raíces locales fuertes⁹.

Corea del Sur desarrolló su economía en dos etapas distintas: un capitalismo industrial avanzado a través de una larga trayectoria de mejora de la productividad del trabajo industrial concentrada en sus conglomerados industriales (Chaebols), principalmente bajo un régimen dictatorial (1953-1979). Una segunda etapa, tras la crisis de 1997, describió una transición hacia el

⁸ Tres mitos, dos realidades y una pregunta sobre los efectos de la pandemia en la educación. Mariano Narodowski. Consultado el 28 de junio de 2023.

<https://cenital.com/tres-mitos-dos-realidades-y-una-pregunta-sobre-los-efectos-de-la-pandemia-en-la-educacion/>

⁹ SINGAPORE: PEOPLE-CENTERED SMART NATION. Consultado el 28 de junio de 2023.

<https://chinareportasean.com/2022/03/16/singapore-people-centered-smart-nation/>

<https://smartnationexpo.org/>

capitalismo informacional promovido por el Estado bajo el imaginario de la "nación inteligente" (Smart Nation).

Consistió en reformas de los incentivos institucionales para la inversión en educación inteligente orientada a la creatividad y la apertura cultural, con un mayor intercambio de conocimientos entre universidades, empresas, gobiernos locales e institutos de investigación. Entre 2008 y 2013, tras la reorganización del gabinete del presidente Lee Myung-bak, el Ministerio de Comercio, Industria y Energía pasó a llamarse Ministerio de Economía del Conocimiento. La narrativa del imaginario sociotécnico coreano y singaporense tomó el concepto SMART luego de los lanzamientos del iPhone de Apple y el teléfono inteligente de Samsung. (Biggart y Guillén, 1999; Bank, Thomas y Carl, 2001; Marginson, 2010; OCDE, 2015).

La dimensión educativa de esta estrategia de "Sociedad Inteligente" implementada en Corea del Sur se denominó Iniciativa de Educación Inteligente (SEI por Smart Education Initiative) y fue lanzada el 29 de junio de 2011. De acuerdo a la propuesta, "la educación coreana sería la pionera en abrir el nuevo mundo milenar de la educación aplicando la tecnología inteligente" (Chung 2018).

La "educación inteligente" coreana se refiere al aprendizaje autodirigido, adaptativo, enriquecido con recursos e integrado en la tecnología. Para alcanzar esta visión, se establecieron tres tipos de políticas: El área de contenidos: política de libros de texto digitales, la clase y la evaluación en línea, y la formación de un mercado de contenidos educativos. La segunda área se centró en el fomento de las competencias de los docentes, y la tercera en la infraestructura escolar de tecnología inteligente. Se trata de un imaginario de educación inteligente basado en el proceso de plataformización previo al COVID. Sin embargo, se trató de un proceso tecnológico sin una pedagogía adaptada. Las pedagogías híbridas no fueron tenidas en cuenta, antes bien fueron consideradas experimentos alternativos (Lee 2018, 853).

En cambio, en el imaginario de la "Smart Nation" de Singapur se observó un énfasis en propuestas pedagógicas para la transición hacia la escuela híbrida (Smart Nation Singapore 2019). En línea con las propuestas occidentales lanzaron en 2016 el proyecto de investigación-acción en "cambio pedagógico para la formación docente" sobre "Adapted Flipped Classroom".¹⁰

A Partir de su Estrategia Nacional de IA asigna a la educación el rol de "educación personalizada mediante el aprendizaje y evaluación adaptativos que ayuda a los docentes a mejorar la experiencia de aprendizaje de sus alumnos. Singapur fue el tercero en el mundo en publicar su Plan de Estrategia Nacional de IA. En Singapur, la "educación inteligente" trató de ser pensada como la incorporación de la IA en el currículum que se debería abordar preparando a la escuela. Si bien el gobierno chino se inspira en Singapur como nación "inteligente" para construir la "Digital China", sus empresarios adoptan el imaginario del chatbot tutor del Silicon Valley (Dorman 2022).¹¹

¹⁰ Entre 2017 y 2018 18 países elaboraron y publicaron sus planes. Además de Singapur, Canadá, Japón, China, Finlandia en 2017 y Dinamarca, Francia, Reino Unido, Australia, EEUU, Corea del Sur, India, Alemania y la Unión Europea en 2018. <https://medium.com/politics-ai/an-overview-of-national-ai-strategies-2a70ec6edfd>
<https://www.smartnation.gov.sg/>

Consultado el 28 de junio de 2023.

¹¹ <https://nie.edu.sg/research/projects/project/sug-13-15-tct>

4. Del Gran Hermano Educativo al ChatGPT

Los experimentos más extremos de aplicación de la IA a control de aula, pruebas del concepto de *escuela inteligente* sucedieron en China y en el Silicon Valley. El caso de AltSchool constituyó un ejemplo fallido de utilización de IA para la vigilancia y la personalización extrema de los aprendizajes. Fundada como una startup en 2013, obtuvo un financiamiento de \$ 174 millones de dólares para crear una red de escuelas privadas de “aprendizaje personalizado”, cuyos estudiantes fueran “conejiillos de india” para desarrollar una plataforma de aprendizaje personalizado, verdadero objetivo del modelo de negocio.

Impulsada por un núcleo de padres-tecnoemprendedores del Silicon Valley en edad de elegir escuela para sus hijas e hijos, la plataforma, estudiada por Van Dijck, transformaba procesos de aprendizaje filmados y analizados con IA en datos personalizados que se introducían en sistemas de seguimiento para relacionar el progreso individual con un desempeño estándar, a la vez que disparaba recomendaciones de mejora de la enseñanza para los docentes.

Todas las aulas disponían de cámaras conectadas al servidor de la escuela. Mediante el proceso de dataficación, las interacciones y tiempos que los estudiantes invertían en resolver un problema determinado o la cantidad de veces que escuchan una lección, eran convertidos en datos que luego se analizaban mediante analíticas de aprendizaje (Learning Analytics)(Van Dijck y Poell 2018).

AltSchool se mantuvo activa durante cuatro años desarrollando el software y abriendo escuelas, hasta que el proyecto original fue abortado en 2017 debido a las pocas ventas de suscripciones a la plataforma y cambió su nombre a Altitude Learning. El CEO fundador renunció y la red de escuelas se reconvirtió a un modelo más convencional. Sin embargo, el aprendizaje adaptativo inspiró el desarrollo de plataformas de aprendizaje adoptadas por un número considerable de escuelas, como es el caso de Matific, que el gobierno Uruguayo decidió contratarla para su Plan Ceibal.

China registró varios experimentos extremos de incorporación de la IA en el aula, como dispositivo de escaneo áulico. Se trata de implementaciones de *escuela inteligente* con objetivos de personalización de la enseñanza con las plataformas de aprendizaje adaptativo que buscan la formación personalizada gestionada por los docentes, o bien para la vigilancia.

En una escuela primaria del Condado de Jinhua Xiaoshun en China, cerca de Shangai, tuvo lugar un experimento distópico. En un curso de quinto grado básico, se experimentó con la instalación de diademas electrónicos, dispositivos con sensores de ondas cerebrales. Estos sensores captaban señales eléctricas de neuronas de los estudiantes, las que se envían en tiempo real al profesor, quien, de esta forma, podría descubrir rápidamente quién estaba prestando atención y quién no. Luego se generaba un informe que mostraba qué tanto se habló de todo en la clase. Incluso detallaba el nivel de concentración de cada estudiante en intervalos de diez minutos. Estos resultados se enviaban a un grupo de chat para padres.¹²

El auge de la educación mediante IA en China se debe a tres factores combinados. Las exenciones de impuestos y otros incentivos para las empresas de IA que mejoran el aprendizaje de los estudiantes o la formación de maestros y la gestión escolar, junto a la gran cantidad de

¹² <https://www.wsj.com/articles/chinas-efforts-to-lead-the-way-in-ai-start-in-its-classrooms-11571958181>

datos que disponen las empresas de los ciudadanos debido a la laxitud de las regulaciones sobre privacidad digital, se apalancan en feroz competencia académica en China.

Cada año, diez millones de estudiantes realizan el examen de ingreso a la universidad, el *gaokao*. La puntuación determina el acceso a carreras universitarias, se considera el mayor determinante de éxito de vida. Los padres no dudan en pagar tutorías o cualquier otra cosa que ayude a sus hijos a pasar los exámenes. Para los fondos de capital riesgo, esto significa que tales empresas son buenas apuestas. Según una estimación, en 2018 China lideró la inversión en IA educativa con más de 900 millones de euros (Hao 2019).

Grandes tecnológicas, start-ups y profesionales de educación se dedicaron a estos mercados. Decenas de millones de estudiantes usaron alguna forma de IA para aprender, ya sea a través de los programas de tutoría extracurricular como Squirrel, de plataformas de aprendizaje digital como 17ZuoYe, y como dijimos antes, en aulas convencionales. En China podemos observar el anticipo del ChatGPT y sus derivados educativos como Khanmigo de Khan Academy.¹³

Uno de los peligros asociados a los tutores inteligentes es consolidar aún más la tendencia global de una educación diseñada para el objetivo uniforme de superar pruebas estandarizadas, lo que provocaría que la próxima generación no esté preparada para adaptarse a un mundo laboral de cambio permanentemente.

Todo el tiempo estos experimentos nos recuerdan los inicios de la investigación sobre la radiación y lo caro que lo pagaron en sus propios cuerpos Madame Curie y su esposo. El período “Curie” de la IA en educación se inició mucho antes de la IA generativa, se intensificó con ChatGPT y durará todo el tiempo inicial de la transición sociotécnica de la escuela moderna hasta que la nueva escuela híbrida se establezca mediante tecnopedagogías maduras y contenidos actualizados a los desafíos del Capitalismo Algorítmico.

5. El robot tutor y la testeabilidad fallida

La idea de robot, surgida de una obra de teatro R.U.R. (Robots Universales Rossum) del dramaturgo checo Karel Čapek estrenada en 1920, se cruzó a la industria para materializarse en dispositivos electrónicos autónomos. Brazo robot, aspiradora robot y chatbot fueron sus mutaciones. El Chatbot es el neologismo que traduce el dispositivo que cumple con el rol de un robot conversacional. La tecnología de procesamiento de lenguaje natural intenta crear interfaces de comunicación sencillas entre humanos y computadoras con el objetivo de que el intercambio textual se vuelva más natural e intuitivo. Hasta la IA generativa los chatbots solo interpretaban lenguaje natural dando respuestas cortas sin desarrollo sólo referidas a servicios administrativos o técnicos.

La IA generativa agregó a la interpretación del lenguaje natural de los chatbots regulares, respuestas a solicitudes de los usuarios con alto grado de riqueza léxica y consistencia textual alcanzando la fluidez dialógica. Principal argumento de la estabilidad sociotécnica de la solución. Sin embargo las fuentes constituyen un límite dado que, por ejemplo ChatGPT no utiliza 100% de información verificada. En algunos casos llena los huecos con información, como dijimos, “alucinaciones” con la capacidad de desarrollar altos niveles de verosimilitud.

¹³ En su libro de 2018 “Rewiring Education”, el vicepresidente de Educación de Apple, John Couch, elogió a Squirrel AI. En 2019 Squirrel abrió un laboratorio de investigación conjunto con la Universidad Carnegie Mellon (EE. UU.) para estudiar las plataformas de aprendizaje basadas en tutores de aprendizaje personalizado. (Hao 2019).

Existen dos límites estructurales del desarrollo de la IA generativa: idiomáticos y las fuentes de datos. Dado que se las entrena principalmente en inglés, debido a las limitaciones de inversión presupuestaria, las respuestas en castellano serán de menor calidad. Ya que si bien la IA generativa mejora significativamente la traducción automática, existe una última milla “humana” de la traducción que es difícil de franquear debido a que no depende de los modelos de lenguaje sino de los marcos epistémicos.

Se trata de dos límites estructurales propios de la frontera de desarrollo de esta tecnología de procesamiento de lenguaje natural: el idioma con la cual se entrenan y las fuentes de conocimiento. Según explica OpenAI durante el entrenamiento se generan huecos en las fuentes de verdad ya que no se pueden sincronizar los modelos automáticos con el entrenamiento supervisado. Y a su vez la creación y desarrollo de IA depende de la lengua de los datasets que se utilizan para su entrenamiento automático y de la lengua con la cual se realiza el entrenamiento supervisado.¹⁴

La estrategia de OpenAI, aliada a Microsoft, siguió la lógica del “seguidor” (follower), el retador que intenta desafiar el status quo, la posición dominante del monopolio tecnológico del buscador de Google. No sólo hubo una manifestación pública de la dificultad de erradicar las alucinaciones¹⁵, OpenAI sufrió denuncias de personas de interés público por perjuicios civiles que las alucinaciones le ocasionaron.

Frente a lo cual Google se reservó en una posición más conservadora especializando a su propia IA generativa Google Bard en sostener conversaciones de mayor fluidez empática aunque sin las capacidades de escritura de párrafos y resúmenes característicos de ChatGPT de OpenAI.¹⁶

"Hay que diferenciar entre el aprendizaje adaptativo y el aprendizaje personalizado", afirma el profesor de la Universidad de Harvard Chris Dede. Explica que ChatGPT, al igual que la app china Squirrel, se centra en el aprendizaje adaptativo, que consiste en "entender exactamente lo que los alumnos saben y lo que no". Pero no presta atención a lo que los alumnos quieren saber o cómo aprenden mejor. El aprendizaje personalizado tiene en cuenta sus intereses y necesidades para "organizar la motivación y el tiempo de cada alumno para que pueda progresar". Que solo un docente de carne y hueso podría dilucidar (Hao 2019).

La mayoría de los analistas prevén reacciones y soluciones a la IA generativa similares a la introducción de la calculadora electrónica en los 1980s. Cuando aparecieron las primeras calculadoras en las aulas en un primer momento hubo rechazo de los profesores de matemáticas para luego reconocer que estaba cambiando la sociedad en cuanto la incorporación del currículum de las matemáticas. No obstante, la similitud de los casos, la IA generativa no parece ser solo un dispositivo, ni un simple descarte de habilidades memorísticas.

¹⁴ <https://openai.com/blog/chatgpt/> ver “Limitations”. Consultado el 17 de febrero de 2023

¹⁵ OpenAI confirma que ChatGPT a veces alucina, aunque tiene un plan para resolverlo, Christian Collado en Tecnología, 03/06/2023 15:30, Consultado el 28 de junio de 2023.

<https://www.lavanguardia.com/andro4all/tecnologia/openai-confirma-que-chatgpt-a-veces-alucina-aunque-tiene-un-plan-para-resolverlo>

consultado el 22 de junio de 2023

¹⁶ ChatGPT vs Google Bard (2023): An in-depth comparison. Consultado el 28 de junio de 2023. <https://www.techrepublic.com/article/chatgpt-vs-google-bard/>

Carlo Perrotta plantea un escenario más complejo. Sostiene que hay que prestar atención a los cambios sociales que se produjeron en el conocimiento, reconocer como el lenguaje modifica nuestra relación con la verdad y las formas que el aprendizaje necesita atender al nuevo paisaje epistémico (Perrota 2023).

Basándose en la obra de Foucault sobre el análisis histórico del conocimiento (Foucault, 1966) explica que Don Quijote presenta un personaje trágico que se quedó atrás en el tiempo. No está alineado con el cambio en el paisaje epistémico de los siglos XV y XVI, donde las semejanzas entre las cosas ya no son una fuente de conocimiento, se habían roto las relaciones de similitud y semejanza con la realidad. Las semejanzas se convirtieron en fuente de confusión que había que desentrañar y exponer. En esta nueva y confusa realidad, Don Quijote estaba atrapado en una búsqueda incesante, apoyándose en las codificaciones de la ficción caballerescas para confirmar su propia existencia.

Perrota afirma que estamos entrando en una condición epistémica en la que la IA generativa reorganiza nuestra relación con el lenguaje y el significado de forma similar. Don Quijote es una metáfora adecuada de lo que estamos experimentando en la educación en el momento histórico actual: confusión epistémica, competencia simulada y extravagancia automatizada. Como en un sistema sociotécnico en inestabilidad crónica, los instrumentos de medición en los que solíamos confiar dejaron de ser efectivos (Constant 1973, 1987).

De esta “anomalía probable” surgen las dudas acerca de si la educación no perdió el tren frente al avance de la IA. Cuando se lanzó ChatGPT tanto universidades como OOII testearon la capacidad de la IA generativa de pasar evaluaciones estandarizadas de los MBAs como de las pruebas PISA. Aquí las OOII también están cumpliendo el rol de Don Quijote, miden capacidades humanas actuales reemplazables ya que no pueden medir las futuras (OECD 2023).¹⁷

Los especialistas detectan la disrupción a los sistemas educativos provocada por la IA y se preguntan hasta dónde llegará el alcance de la onda expansiva de la obsolescencia del sistema educativo. No solamente se detectan las fallas en las evaluaciones de las escuelas modernas (analógicas) también en las estrategias de enseñanza de los dispositivos de apoyo a los aprendizajes.

De la concentración de los esfuerzos de investigadores en IA en Educación desde hace décadas emergen imaginarios tecnopedagógicos de la IA alternativos a la escuela inteligente y al chatbot tutor. Se trata de la inteligencia aumentada, asistente amplificador de la inteligencia y la IA como currículum.

¹⁷ El estudio piloto, que forma parte del proyecto “AI and the Future of Skills (AIFS)” del Centro de Investigación e Innovación Educativa (CERI) de la OCDE, recoge evaluaciones de expertos sobre la capacidad de la IA para realizar las pruebas de alfabetización y aritmética elemental de la Encuesta de la OCDE sobre las Competencias de los Adultos del Programa para la Evaluación Internacional de las Competencias de los Adultos (PIAAC). Muestra cómo han evolucionado las capacidades de la IA en estos dominios desde la evaluación piloto de 2016 hasta mediados de 2022 (poco antes del lanzamiento de ChatGPT). La evaluación de las capacidades de IA en alfabetización y aritmética es indicativa del impacto potencial de la IA en el trabajo y la vida, ya que estas habilidades son relevantes en la mayoría de los contextos sociales y situaciones laborales.

Saber lo que la IA puede hacer en comparación con los humanos puede asistir a predecir qué habilidades pueden quedar obsoletas y cuáles pueden adquirir mayor importancia en los próximos años. Esta base de conocimientos puede asistir a los responsables políticos a remodelar los sistemas educativos de modo que preparen mejor a los estudiantes para el futuro y ofrezcan oportunidades a los alumnos adultos para renovar sus competencias.

6. La IA con la bicicleta eléctrica

Para explicar las propuestas de IA como inteligencia aumentada, o asistente amplificador de la inteligencia, la oficina de Tecnología Educativa del gobierno de EEUU, en su documento "Artificial Intelligence and the Future of Teaching and Learning. Insights and Recommendations" de mayo del 2023 se despegó del imaginario del Robot Tutor explicando "Imaginamos un futuro potenciado por la tecnología, más parecido a una bicicleta eléctrica que a un robot aspiradora. En una bicicleta eléctrica, el ser humano es completamente consciente y está al mando, pero su carga es menor y su esfuerzo se ve multiplicado por la asistencia de la mejora tecnológica." (Selwyn 2021; OET 2023).

El documento sigue la línea del Dr. Dede descrita en "Inteligencia amplificada: Potenciando a los humanos para complementar la IA" en la cual supone, antes que un reemplazo de trabajo por IA, un futuro de cambio de la división del trabajo para el cual será necesario el desarrollo de mano de obra especializada en habilidades exclusivamente humanas.

En tanto la IA es cada vez mejor en cálculo y predicción, habrá una mayor demanda de capacidades de criterio humanas, como la toma de decisiones en condiciones de incertidumbre, la deliberación, la ética y el conocimiento práctico en entornos de colaboración con IA en tareas que ninguno de los dos, humano y máquina, capaces de realizar por sí solos. Una nueva generación de alfabetización digital, que podemos denominar alfabetización en IA, saberes emergentes computacionales o en futuros algorítmicos. La transición de la IA tratada como un problema de cambio social y educativo profundo conduce al desarrollo del pensamiento computacional aplicado (Dede et al. 2021).

IA y pensamiento computacional son imagerías simétricas en un juego de acción y reflexión, entre el laboratorio y el aula. Pensamiento computacional (PC) e IA son caras de una misma moneda, tienen una larga historia en común. Papert fue codirector, junto con Marvin Minsky, del Laboratorio de IA del MIT, y muchos colaboradores del proyecto Logo del MIT eran también investigadores en IA. La IA actual se basa en conceptos a los que hasta ahora se había prestado poca atención en los planes de estudios de las ciencias de la computación.

Conceptos de pensamiento algorítmico aplicado, como la secuenciación, el efecto de los datos sobre el aprendizaje automático quedaron relegados. En "The Computational Thinking and Artificial Intelligence Duality" (La dualidad del pensamiento computacional y la IA), Heintz (2022) analiza cómo debería cultivarse la sinergia entre la alfabetización en IA y el desarrollo del PC en contextos cotidianos de resolución de problemas en estudiantes de primaria y secundaria.

Si bien en el caso de EEUU los imaginarios están divididos entre la industria tecnológica, el gobierno y la academia, no sucede lo mismo en Finlandia. El caso de la transición de Finlandia al Capitalismo Informacional se ha tomado a menudo para ilustrar un proceso virtuoso. El atractivo del caso provenía de un salto de una economía industrial con poca o ninguna competitividad. Sin embargo, mientras las OOI presentan el caso como ejemplar, otros análisis menos lineales muestran aspectos dinámicos e interactivos e incluso zonas de sombra de los "modelos" de desarrollo (Himanen y Castells, 2004; Dahlman et al., 2006; Schienstock et al., 2007).

Himanen y Castells distinguieron entre las estrategias nacionales igualitarias de EC (informacionalismo) y las formas individualistas y excluyentes. En la estrategia igualitaria, el Estado de bienestar finlandés construyó bienes públicos que condujeron a una acelerada creación de riqueza material, al tiempo que integraba e igualaba las oportunidades de su población.

La segunda forma (EE.UU.) mantuvo su liderazgo informativo sin desarrollo humano, lo que condujo al declive de su clase media, como puede observarse en el "Cinturón del Óxido", y a una escasa presencia de bienes públicos que puedan integrar a los trabajadores inmigrantes pobres, a menudo también ilegales (Himanen y Castells, 2004; Schienstock et al., 2007; Saxenian, 2014).

La comparación entre Finlandia y Estados Unidos revela la forma de la transición ideal, pero también oculta el lado más viscoso de las transiciones. Al comparar Finlandia con otros casos paralelos menos extremos, como Corea del Sur, podemos observar un patrón que describe la construcción de una superestructura institucional nacional basada en un imaginario sociotécnico.

La narrativa nacional del proyecto de desarrollo de Finlandia se basaba en la "sociedad de la información" como destino nacional. Una visión hacker de la construcción de una sociedad postsoviética "abierta" e igualitaria. Pekka Himanen (2001), uno de los curadores de esta narrativa, la convirtió en teoría en un conocido ensayo "La ética hacker, y el espíritu de la era de la información", en el que intentó reseñar la fórmula weberiana para el siglo XXI. Una narrativa arraigada en logros materiales y reales como el sistema operativo Linux, financiado con becas universitarias, puso al país en el centro de una comunidad epistémica que se convirtió en un cambio de juego para la industria global de la informática (Castells y Himanen, 2002).

Finlandia y Corea del Sur, a pesar de sus diferencias, son casos de transición acelerada de crecimiento sostenido hacia el capitalismo informacional en su fase algorítmica, cada uno tiene su forma de construir su propia cultura del conocimiento a partir de una narrativa nacional común. Los imaginarios sociotécnicos apoyaron tanto el consenso político como un conjunto de elementos simbólicos nacionales que construyeron una identidad cohesionada que aseguró la apropiación del proceso de cambio social.

Finlandia, a diferencia de Corea del Sur, describe narrativas explícitas con el poder de producir desarrollo informacional inclusivo. Pero, ¿qué ocurre cuando los imaginarios sociotécnicos hay que revalidarlos para seguir logrando la cohesión social esperada?. Silander et al (2022) se preguntan en este sentido ¿Cómo podemos garantizar que los sistemas educativos sean capaces de acompañar a los estudiantes en el desarrollo de pensamiento crítico computacional? ¿Qué métodos debemos utilizar para aprender y enseñar estas capacidades? ¿Qué cambios más amplios son necesarios en la organización de la enseñanza y el aprendizaje en las instituciones educativas?

Warschauer (2003) tempranamente señaló que brecha digital asociada al dispositivo en el inicio de la transición migró luego al debate curricular. Pero el proyecto de la IA como currículum es extremadamente desafiante para los sistemas educativos. El principal reto al que se enfrentan es asistir a los estudiantes en el desarrollo de su pensamiento crítico y su capacidad creativa, especialmente en lo que se refiere a la comprensión de los procesos y mecanismos computacionales. En el mundo digital en el que vivimos, las habilidades informáticas son un requisito previo para el pensamiento crítico. (Silander et al 2022)

En marzo de 2018 se constituyó en Finlandia la FCAI Society (Finnish Center for Artificial Intelligence, Centro Finlandés para la IA) es un grupo interdisciplinario de expertos con el objetivo de analizar la IA como un cambio de juego social y social. La FCAI Society ha buscado expertos en filosofía, ética, sociología, estudios jurídicos, psicología y arte para explorar el impacto que la IA tiene en todos los aspectos de nuestras vidas. Trabaja facilitando el diálogo tanto entre investigadores técnicos de IA, humanistas y científicos sociales, como con el público

en general promueve la actualización de cuadros profesionales, la formación de futuros expertos y la promoción de la alfabetización en IA para todos.

7. La canción del quinto Beatle

La dimensión creativa de las nuevas capacidades humanas de pensamiento crítico computacional apoyadas en la IA la podemos también encontrar en otras variantes de los imaginarios nacionales que dieron paso al capitalismo informacional. En particular el de “Creative Britain” no deja de encontrar otro sabor similar al de Finlandia y la bicicleta eléctrica norteamericana.

Apenas conocido el lanzamiento del ChatGPT la prensa se ocupó de reportar un fárrago de noticias conexas. Entre ellas una que no pasó desapercibida, pero a la que no se le prestó la debida atención. En junio de 2023 Paul McCartney, uno de los dos últimos miembros vivos de The Beatles, anunció que estaba en producción lo que él denominó como el último disco del grupo británico, para el cual estaba utilizando tecnología de IA para extraer la voz de John Lennon de una antigua grabación casera.¹⁸

Por supuesto que las declaraciones de McCartney a BBC Radio 4 deben ser leídas en relación al estado ahora favorable de la opinión pública a las “creaciones” de la IA. Se trata del contexto adecuado para nuevos intentos de artistas y discográficas de producir productos culturales, luego de la generación de NFTs (Non-Fungible Token). Pero aquí hay algo más. Una conexión entre los algoritmos y la creación humana. El proyecto de McCartney pertenece al ámbito del imaginario tecnopedagógico de la IA como inteligencia aumentada, asistente amplificador de la inteligencia.

Otra clave de lectura genealógica de este imaginario se decodifica uniendo puntos más distantes. La transición al capitalismo informacional (ahora en su etapa algorítmica) en países avanzados de tradición británica, como Canadá, Australia o el Reino Unido, adquirió la forma de la opción por las industrias creativas. El caso mencionado de Canva es Australiano y Canadá se encuentra entre los países que alberga concentración de industria de videojuegos.

Luego de la dura etapa Thatcherista de reingeniería de la economía industrial se sucedieron procesos de cambio “suaves” (soft) de transición hacia el informacionalismo mediante la construcción de la superestructura institucional que operó en lo simbólico y lo material en la convergencia de los sistemas de innovación y los sistemas educativos.

El gobierno de Tony Blair, primer ministro del Nuevo Partido Laborista entre 1997 y 2007, en la persona de Chris Smith, Secretario de Estado, promovió las industrias creativas y

¹⁸ En una entrevista con BBC Radio 4, McCartney indicó que este método fue utilizado pues la canción original habría sido grabada en el año 1978 por Lennon en su departamento en Nueva York (por lo que no tenía calidad de estudio) y no fue terminada, pero que con la tecnología actual se podría lanzar durante el año 2023. La canción, que el medio británico indica que podría llamarse “Now and Then” formaría parte de una serie de grabaciones hechas en cassettes destinados a McCartney y que habrían sido recopiladas poco antes del asesinato del músico en el año 1980. Su pareja, Yoko Ono, fue la encargada de enviar el paquete al ex Beatles.

Sir Paul McCartney says artificial intelligence has enabled a 'final' Beatles song. Mark Savage. 13.jun.2023.

<https://www.bbc.com/news/entertainment-arts-65881813>

Consultado el 28 de junio de 2023.

contribución económica de la cultura. La creatividad fue uno de los leitmotiv de la agenda política (Smith, 1998; Hewison, 2011; Mangabeira Unger et al., 2019).

Smith, jefe del Departamento de Cultura, Medios de Comunicación y Deporte, creó en 1998 NESTA, una agencia de innovación descentralizada de dotación nacional para la ciencia, la tecnología y las artes. NESTA se financió originalmente con una dotación de 250 millones de libras de la Lotería Nacional del Reino Unido. La reforma institucional de los nuevos laboristas supuso una importante inversión en la infraestructura cultural. Las artes visuales y escénicas, los museos y las galerías se promovieron insistentemente como estímulo para la reactivación económica nacional.

Los países del Commonwealth les dieron a sus sistemas educativos un nuevo rol en la formación del "talento" para lo cual pusieron renovados esfuerzos en la inducción del cambio educativo horizontal. No fueron las reformas educativas de arriba a abajo, sino mediante el andamiaje de las iniciativas docentes y su estructuración por los equipos directivos que se podían desencadenar procesos virtuosos de mejora de la calidad escolar a partir de comunidades de prácticas (Fullan, 2002; Hargreaves, 2003).

Tal vez el caso de la Educación Creativa en el marco de la política "Creative Britain" ilustre cómo las complejas formas de las políticas educativas se funden en las políticas de desarrollo. Cómo se entrelazan e hibridan transversalmente con las políticas económicas y culturales a través de estrategias nacionales de construcción de sus propios "imaginarios sociotécnicos".

En este contexto, una comisión nacional de educación presidida por Ken Robinson, entonces profesor de educación artística en la Universidad de Warwick, publicó el informe "All Our Futures: Creatividad, cultura y educación", en el que se pedía la creación de una estrategia nacional centrada en la educación creativa y cultural. En él se argumentaba que el debate nacional sobre la educación en Gran Bretaña se había expresado como una serie de dicotomías fallidas: "como una elección entre las artes o las ciencias; el plan de estudios básico o el plan de estudios amplio; entre los estándares académicos o la creatividad; la libertad o la autoridad en los métodos de enseñanza".

"Creative Education Trust" fue un ejemplo de aplicación de políticas transversales de educación/economía creativa basadas en un imaginario sociotécnico nacional ("Creative Britain") Nesta introdujo un nuevo modelo de organizaciones encargadas de la implementación de políticas. El fideicomiso trabajó en las ciudades postindustriales y los pueblos costeros de Inglaterra: zonas de desventaja económica y con un historial de bajo rendimiento académico. Su metodología consistía en integrar un plan de estudios rico en conocimientos con competencias y creatividad (CET, 2020).

Estas políticas de educación creativa británicas también tuvieron efectos internacionales. Sir Ken Robinson, también conocido por tener la TEDTalks más vista, "¿Las escuelas matan la creatividad?", con 72 millones de visitas, se convirtió en uno de los primeros "influencers" educativos de una comunidad epistémica global. Una nueva figura que confluyó con otros pensadores del cambio educativo como Nicholas Negroponte o Michel Fullan en el ámbito internacional.

8. Conclusiones

En este trabajo exploratorio mapeamos cuatro tipos de imaginarios sociotécnicos de la IA en educación: la escuela inteligente, el robot tutor, la amplificación de la inteligencia humana, la IA como curriculum computacional básico. Las cuatro provienen de genealogías previas a la aparición de la IA generativa, dialogan y se combinan entre sí de a pares en su convergencia con trayectorias nacionales de transición del desarrollo del capitalismo informacional a su nueva etapa algorítmica.

El *chatbot tutor* se emparenta con la *escuela inteligente* tanto porque ambos no exigen cambios pedagógicos profundos ni suponen un avance significativo de la transición hacia la escuela híbrida, como por su origen. Ambos surgen del contexto de las estrategias más disruptivas de las edtech de China y del Silicon Valley. Podríamos denominarlas derivadas del solucionismo tecnológico que tienen a exacerbar el valor de los aprendizajes autónomos de contenidos discretos.

Aquí una genealogía de imaginarios de IA en escuelas sin innovación pedagógica (¿sobrecajanegrizada?) dedicados a proyectar futuros del control de los cuerpos y las mentes pasivas, dóciles ante las altas probabilidades de generar encadenamientos de sentido altamente verosímiles, nos acerca al momento *Curie* de la investigación de la IA en educación. Un momento que, como nos aclara Perrotta, se pierde la capacidad de los lenguajes de producir sentido y aprendizaje profundo. Se aceleran los aprendizajes autónomos discretos en tanto se pierden los profundos. Nos hace reflexionar sobre cómo recuperar dicha capacidad.

En la otra trayectoria, los imaginarios de la *IA como curriculum* y la *amplificación de la inteligencia humana* se apoyan en la orientación hacia transformaciones curriculares significativas de los sistemas educativos que promueven la hibridación de los saberes fundamentales combinando la alfabetización computacional con la educación para la creatividad en el marco de la revalorización de la educación vocacional, llamada equívocamente en español, técnica.

Apoyadas en la investigación de la tecnopedagogía, el desarrollo de lenguajes de programación para la enseñanza y la promoción de las humanidades digitales, se incubaron en la tarea de grupos de investigación universitaria y luego se difundieron en ciertas geografías por iniciativas de la sociedad civil como las “Habilidades del Siglo XXI (P21)” y *code.org*, y cambios evolutivos de los sistemas educativos de los países del commonwealth, los nórdicos, y ciertos estados de EEUU.

Dicho esto, nos preguntamos ¿qué pasará con los procesos de aprendizaje cuando se embeba la IA generativa en aplicaciones cotidianas como los servicios de correo electrónico o los procesadores de texto en la nube en el sur global? ¿Cómo imaginar futuros posibles cambios de los sistemas educativos si no trabajamos sobre imaginarios que establezcan relaciones de sentido con estos avances de la IA?

Es difícil dilucidar cómo reducir la desigualdad del capitalismo informacional solo siguiendo los trazos materiales de la apropiación de los medios de producción de conocimiento, la propiedad intelectual. No solo porque el conocimiento no codificado siempre escapa a los esquemas legales de apropiación, sino porque el capitalismo informacional en su evolución hacia su etapa algorítmica se ocupa de desarrollar los medios de producción de conocimiento que más valor generan, las jóvenes mentes de nuestros chicos y adolescentes.

La sensación de que cada avance de la materialidad computacional corroe los fundamentos de la arquitectura escolar, de la promesa de equidad de la modernidad, empezó mucho antes de las versiones generativas del dispositivo IA. Por el contrario, el sueño de Comenio, de llevar todo el

conocimiento a todos, de elevar la inteligencia del promedio de la humanidad, no está en peligro debido a la IA, sino a que los humanos evitan pensar el futuro de la escuela.

Quizá la pregunta más urgente a responder frente a estos interrogantes que nos plantea la IA será ¿cuáles son las capacidades que debemos desarrollar en las nuevas generaciones para que tengan un lugar cuidado en el mundo futuro? No es muy diferente a las preguntas que siempre se hicieron los pedagogos.

Referencias

- Artopoulos, A., Huarte, J. y Rivoir, A. (2020). Plataformas de simulación y aprendizaje. *Propuesta Educativa*, 1, 1–16.
- Andersson, T. y Dahlman, C. (Eds.) (2001). *Korea and the knowledge-based economy: Making the transition*. OECD Publishing.
- Bowman, W. (2015). Imagining a modern Rwanda: Sociotechnological imaginaries, information technology, and the postgenocide state. En S. Jasanoff y S. H. Kim (Eds.), *Dreamscapes of modernity: Sociotechnical imaginaries and the fabrication of power*. University of Chicago Press.
- Castells, M. y Himanen, P. (2014). *Reconceptualizing Development in the Global Information Age*. Oxford University Press.
- Chun, S. (2018). Birth and major strategies of smart education initiative in South Korea and its challenges. En V.L. Uskov et al. (eds.), *Smart Education and e-Learning 2017, Smart Innovation, Systems and Technologies 75* (pp. 439-449). Springer International Publishing. http://dx.doi.org/10.1007/978-3-319-59451-4_44
- Constant, E. W. (1973). A model for technological change applied to the turbojet revolution. *Technology and Culture*, 14(4), 553-572.
- Constant, E. W. y Edward, W. (1987). The social locus of technological practice: Community, system, or organization. *The Social Construction of Technological Systems: New Directions in the Sociology and History of Technology*, 223-242.
- Dahlman, C. J., Routti, J. y Ylä-Anttila, P. (2006). *Finland as a Knowledge Economy. Elements of Success and Lessons Learned*. World Bank. <http://hdl.handle.net/10986/7138>
- Dede, C. Etemadi, A. y Forshaw, T. (2021). *Intelligence augmentation: Upskilling humans to complement AI*. The Next Level Lab at the Harvard Graduate School of Education. Cambridge, MA.
- Dorman D. (18 de mayo de 2022). The construction of digital China requires systems thinking (just like Singapore) <https://digitalchinawinthefuture.com/2022/05/18/party-watch-2021-the-construction-of-digital-china-requires-systems-thinking-just-like-singapore/>
- Fullan, M. (2002). El significado del cambio educativo: un cuarto de siglo de aprendizaje. *Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 6(1998), 1–14.
- Geels, F. W. (2005). *Technological transitions and system innovations: a co-evolutionary and socio-technical analysis*. Edward Elgar Publishing.
- Geels, F. W., Sovacool, B. K., Schwanen, T. y Sorrell, S. (2017). Sociotechnical transitions for deep decarbonization. *Science*, 357(6357), 1242-1244.
- Hao, K. (2019). El masivo experimento chino que podría revolucionar la educación mundial. *MIT Technology Review* (Traducido por Ana Milutinovic 10 de octubre de 2019).

<https://www.technologyreview.es//s/11348/el-masivo-experimento-chino-que-podria-revolucionar-la-educacion-mundial>

- Harari, Y. N. (2014). *Sapiens. De animales a dioses: una breve historia de la humanidad*. Debate.
- Hargreaves, A. (2003). *Enseñar en la sociedad del conocimiento*. Octaedro.
- Heintz, F. (2022). The computational thinking and artificial intelligence duality. En S.-C. Kong y H. Abelson (eds.), *Computational Thinking Education in K–12: Artificial Intelligence Literacy and Physical Computing*. The MIT Press. <https://doi.org/10.7551/mitpress/13375.003.0012>
- Hewison, R. (2011). "Creative Britain": Myth or monument? *Cultural Trends*, 20 (3–4), 235–242. <https://doi.org/10.1080/09548963.2011.589703>
- Hillman, T., Rensfeldt, A. B. y Ivarsson, J. (2020). Brave new platforms: a possible platform future for highly decentralised schooling. *Learning, Media and Technology*, 45(1), 7-16.
- Himanen, P. (2001). *The New Hacker Ethic and the Spirit of the Information Age*. Vintage.
- Himanen, P. (2014). Reconstructing the Finnish Model 2.0: Building a Sustainable Development Model? En M. Castells y P. Himanen (Eds.), *Reconceptualizing Development in the Global Information Age*. Oxford University Press.
- Himanen, P. y Committee for the Future. (2004). *Challenges of the Global Information Society*.
- Jacob, S. R. y Warschauer, M. (2018). Computational thinking and literacy. *Journal of Computer Science Integration*, 1(1).
- Jasanoff, S. y Kim, S. H. (2013). Sociotechnical imaginaries and national energy policies. *Science as Culture*, 22(2), 189-196.
- Jasanoff, S. y Kim, S.-H. (2015). *Dreamscapes of Modernity: Sociotechnical Imaginaries and the Fabrication of Power*. University of Chicago Press.
- Kerssens, N. y Van Dijck, J. (2021). The platformization of primary education in The Netherlands. *Learning, Media and Technology*, 46(3), 250-263.
- Lee, M. K. (2018). Flipped classroom as an alternative future class model?: implications of South Korea's social experiment. *Educational Technology Research and Development*, 66, 837-857.
- Mangabeira Unger, R., Stanley, I., Madeleine, G. y Mulgan, G. (2019). *Imagination Unleashed Democratising the Knowledge Economy*. Nesta.
- Nichols, T. P. y LeBlanc, R. J. (2020). Beyond apps: Digital literacies in a platform society. *The Reading Teacher*, 74(1), 103-109.
- Sahlberg, P. (2011). *Finnish Lessons*. Teachers College Press
- Saxenian, A. (2014). The Silicon Valley Model: Economic dynamism, social exclusion. En M. Castells y P. Himanen (Eds.), *Reconceptualizing development in the global information age*. Oxford University Press.
- Selwyn, N. (2021). There is a danger we get too robotic: an investigation of institutional data logics within secondary schools. *Educational Review*, 1-17.
- Silander, P., Riikonen, S., Seitamaa-Hakkarainen, P. y Hakkarainen, K. (2022). Learning Computational Thinking in Phenomena-Based Co-creation Projects: Perspectives from Finland. En S.-C. Kong y H. Abelson (eds.), *Computational Thinking Education in K–12: Artificial Intelligence Literacy and Physical Computing*. The MIT Press. <http://dx.doi.org/10.7551/mitpress/13375.003.0008>
- Smith, C. (1998). *Creative Britain*. Faber & Faber.
- Schienstock, G. (2007). From path dependency to path creation: Finland on its way to the knowledge-based economy. *Current Sociology*, 55(1), 92–109. <https://doi.org/10.1177/0011392107070136>.

Van Dijk, J., Poell, T. y de Waal, M. (2018). *The platform society: Public values in a connective world*. Oxford University Press.

Vincent-Lancrin, S., Cobo Romani, C. y Reimers, F. (eds.) (2022). *How Learning Continued during the COVID - 19 Pandemic*.

Warschauer, M. (2003). Demystifying the Digital Divide. *Scientific American*, 289(2), 42–47. <http://www.jstor.org/stable/26060401>.

Instrucciones para autores

Hipertextos recibe contribuciones originales e inéditas en lengua castellana que no estén atadas a compromisos editoriales ni sujetas a referato en otra publicación. Consulte las diferentes secciones aquí: <https://revistas.unlp.edu.ar/hipertextos/about/submissions#politicas>

Los textos serán evaluados por dos pares anónimos externos –por lo que se solicita que se omitan las referencias que permitan identificar al autor más allá de la primera página-.

Los trabajos deben estar escritos en un procesador de textos (en .doc, .rtf, .odt) y han de prepararse de acuerdo a las siguientes normas:

1. Formato general del texto: descargue la plantilla o siga las instrucciones que allí figuran en el siguiente link:
<https://revistas.unlp.edu.ar/hipertextos/libraryFiles/downloadPublic/72>
2. Forma de citado APA Séptima edición

Las contribuciones que no respeten estas normas serán devueltas a los autores.

Una vez preparados, los textos deben enviarse al siguiente correo:

editor@revistahipertextos.org

Los autores de las contribuciones que sean aceptadas para su publicación deberán, en su momento, completar un formulario de cesión de derechos.

Objetivos y alcances

Hipertextos tiene como objetivos:

Contribuir al desarrollo de pensamiento crítico y a la reconstrucción de la creatividad intelectual desde el mismo seno de la academia, enfatizando las transformaciones del capitalismo y las consecuencias sociales de su devenir, tanto en el plano teórico, como en el de los estudios de caso y análisis empíricos.

Rescatar la interdisciplinariedad frente al saber fragmentario e inconexo de la investigación formalmente acreditada. Tratar de crear un ambiente de optimismo crítico y de fuertes convicciones sobre el papel colectivamente relevante del pensamiento y la investigación.

Invitar a participar, convergiendo o divergiendo, a todos aquellos que, desde distintas miradas, se sientan convocados por estas temáticas en particular y por el debate intelectual en general.

Estimular la participación de quienes carecen de titulaciones académicas, ya sea por su juventud o por otros motivos, apuntando a valorizar las producciones de quienes estando por fuera o en tránsito en el mundo académico deseen escribir en Hipertextos.

Temáticas sugeridas

Se enumeran a continuación algunas temáticas indicativas, aunque de ningún modo excluyentes.

- *Relación Conocimiento, Tecnología, Sociedad.* Distintos abordajes del vínculo tecnología-sociedad, referentes a diversas clases de conocimientos y de tecnologías. Tecnologías en diversos períodos históricos. Tecnologías para la inclusión social.
- *Cultura y tecnologías digitales.* Transformaciones en los procesos de producción circulación y consumo de bienes culturales. Música, Cine, TV, textos. Cambios en las pautas culturales de diversos sectores sociales. Patrones culturales on-line: ciberculturas, cultura hacker, comunidades virtuales. Transformaciones en las identidades individuales y colectivas.
- *Capitalismo cognitivo o informacional.* Artículos relativos a la caracterización de la presente etapa del capitalismo. ¿Nueva etapa o continuidad? Estadísticas, trabajos cualitativos y propuestas conceptuales para aprehender el movimiento de la totalidad capitalista.
- *Discusiones sobre la teoría del valor trabajo.* ¿Vigencia, caducidad, limitaciones o reconfiguración de la teoría del valor marxiana? El conocimiento como objeto de la teoría del valor.
- *Trabajo y Tecnologías digitales.* Las transformaciones en el mundo del trabajo: las mutaciones en el mundo laboral asociadas a la difusión de las tecnologías digitales. Trabajo informacional, trabajo inmaterial, digital labour, trabajo mediado por plataformas (gig labour), automatización y prosumerización. La tensión entre el ocio y la explotación (playbour).
- *Circulación, producción y apropiación de conocimientos y bienes informacionales.* Debates sobre trabajo impago, free work y explotación en la web. Nuevos modelos de negocio.

- *El rol de la Propiedad Intelectual en la actualidad.* Debates y experiencias alrededor de los distintos derechos aglutinados bajo este significante. Software Libre y Contenidos bajo Creative Commons. Producción colaborativa mercantil y no mercantil. Distintos tipos de Redes Sociales en Internet, estudios de caso, precisiones teóricas, comparaciones, etc. Tanto redes sociales realizadas con software libre como con software privativo y para distintos fines (Facebook –LinkedIn, Wikipedia, entre otras).
- *Educación y tecnologías digitales.* Educación a distancia, entornos virtuales de aprendizaje, aprendizaje colaborativo, mutaciones en los roles de los actores de la enseñanza. Inclusión digital y educación: Plan 1 a 1, como Ceibal y Conectar Igualdad.
- *Política, políticas públicas y tecnologías digitales.* Políticas públicas en torno de las tecnologías digitales, políticas de acceso e inclusión digital. Derechos humanos y TD. Políticas en torno del uso y producción de software, incluyendo software libre. Digitalización de la gestión estatal, e-government, cambios en los modos de hacer política, ciberactivismo, modalidades de democracia directa, voto electrónico.
- *Control y tecnologías digitales.* Ponencias sobre la llamada Sociedad de Control, desde sus aspectos teóricos hasta estudios de caso. La masificación de las cámaras de vigilancia, los debates sobre la privacidad, la Internet de las Cosas, las bases de datos y otros fenómenos asociados al incremento de las posibilidades de control social digitalizado.
- *Tendencias emergentes.* Inteligencia artificial, big data, criptomonedas, usos montarios y no monetarios de blockchain, impactos económicos, sociológicos, estéticos y filosóficos.
- *Deseo y subjetividad.* Construcción social del deseo, el placer y el goce en entornos digitales. Las aplicaciones de citas (love apps). El consumismo romántico en el capitalismo cognitivo. La mercantilización de los afectos y las alternativas.

Contacto y envío de artículos

editor@revistahipertextos.org

Web

<https://revistas.unlp.edu.ar/hipertextos>

Facebook



<https://www.facebook.com/RevistaHipertextos/>

Instagram



https://instagram.com/hipertextos_revista