



RedNHE

Red Nacional de
Investigadores
en Economía

Coo-petencia Oligopólica y Rentismo Digital en el Mercado Tecnológico Global

Carina Borrastero (Universidad Nacional de Córdoba/CONICET)

Ignacio Juncos (Universidad Nacional de Córdoba)

DOCUMENTO DE TRABAJO N° 193

Noviembre de 2022

Los documentos de trabajo de la RedNIE se difunden con el propósito de generar comentarios y debate, no habiendo estado sujetos a revisión de pares. Las opiniones expresadas en este trabajo son de los autores y no necesariamente representan las opiniones de la RedNIE o su Comisión Directiva.

The RedNIE working papers are disseminated for the purpose of generating comments and debate, and have not been subjected to peer review. The opinions expressed in this paper are exclusively those of the authors and do not necessarily represent the opinions of the RedNIE or its Board of Directors.

Citar como:

Borrastero, Carina e Ignacio Juncos (2022). Coopetencia Oligopólica y Rentismo Digital en el Mercado Tecnológico Global. *Documento de trabajo RedNIE N°193*.

Coo-petencia oligopólica y rentismo digital en el mercado tecnológico global

Carina Borrastero

Universidad Nacional de Córdoba. Facultad de Ciencias Económicas
Centro de Investigaciones en Ciencias Económicas (CIECS-CONICET)

Ignacio Juncos

Universidad Nacional de Córdoba. Secretaría de Ciencia y Tecnología
Universidad Nacional de Córdoba. Facultad de Ciencias Económicas

Coo-petencia oligopólica y rentismo digital en el mercado tecnológico global¹

Oligopolistic coo-petition and digital rentierism in the global technology market

Carina Borrastero

Universidad Nacional de Córdoba, Facultad de Ciencias Económicas
Centro de Investigaciones en Ciencias Económicas (CIECS-CONICET)

Ignacio Juncos

Universidad Nacional de Córdoba, Secretaría de Ciencia y Tecnología
Universidad Nacional de Córdoba, Facultad de Ciencias Económicas

Resumen: El objetivo del trabajo es analizar la dinámica de competencia y rentabilización del capital de algunas de las empresas líderes del mercado tecnológico global, identificadas como las “gigantes tecnológicas” (GT) occidentales y orientales: Google, Amazon, Facebook, Apple y Microsoft para el primer caso (el denominado grupo “GAFAM”) y Alibaba, Tencent y Huawei como las mayores exponentes del caso oriental (ATH). Nos nutrimos de los debates teóricos planteados por corrientes y lecturas del capitalismo que ubican al conocimiento y la concentración del capital basada en el dominio tecnológico como pilares de los sistemas de producción contemporáneos, bajo distintas conceptualizaciones complementarias como capitalismo de plataformas, capitalismo cognitivo, capitalismo intelectual monopolista y otras. A partir del análisis empírico realizado, observamos que las empresas GAFAM-ATH disputan el liderazgo del mercado tecnológico global sobre la base de un esquema predominantemente rentista e hiper-concentrado de competencia entre firmas gigantes, y proponemos la noción de oligopolios tecnológicos para caracterizar dicha dinámica.

Palabras clave: Coo-petencia, Oligopolio tecnológico, Rentismo digital, Mercado tecnológico global.

Clasificación JEL: L1, O10, O14

Abstract: The aim of this paper is to analyze the dynamics of competition and capital profitability of some of the leading companies in the global technology market, identified as the Western and Eastern "technology giants" (GT): Google, Amazon, Facebook, Apple and Microsoft for the first case (the so-called "GAFAM" group) and

Alibaba, Tencent and Huawei as the major exponents of the Eastern case (ATH). We draw on the theoretical debates raised by perspectives on capitalism that place knowledge and the concentration of capital on the basis of technological mastery as pillars of contemporary production systems, under different complementary conceptualizations such as platform capitalism, cognitive capitalism, monopolistic intellectual capitalism and others. From the empirical analysis carried out, we find that GAFAM-ATH companies dispute the leadership of the global technological market on the basis of a predominantly rentier and hyper-concentrated scheme of competition between giant firms, and we propose the notion of technological oligopolies to characterize such dynamics.

Keywords: Coo-petency, Technological oligopoly, Digital rentierism, Global technology market.

JEL codes: L1, O10, O14

¹ Por consulta o comentarios dirigirse a carinaborrastero@unc.edu.ar o ignacio.juncos@unc.edu.ar

1. Introducción

El objetivo del trabajo es analizar la dinámica de competencia y rentabilización del capital de algunas de las empresas líderes del mercado tecnológico global, particularmente las denominadas “gigantes tecnológicas” (GT).

Abordamos los conjuntos occidentales y orientales de GT más grandes: Google, Amazon, Facebook, Apple y Microsoft para el primer caso (el denominado grupo “GAFAM”) y Alibaba, Tencent y Huawei como máximas exponentes del caso oriental (ATH). En algunas de ellas el modelo de negocios se basa en los desarrollos de software que se utilizan en las distintas plataformas tecnológicas, y para otras la base es la fabricación de dispositivos equipados con software propio y ajeno, o la provisión de infraestructura de internet. Pero casi todas operan en múltiples segmentos, compiten y cooperan entre sí, y asientan sus estrategias de rentabilización sobre algunos mecanismos comunes junto a otros relativamente divergentes o específicos. A partir de un análisis sobre la lógica de rentabilización del capital de las GT basada centralmente en la explotación de datos, nos preguntamos si su lógica de inter-competencia refuerza, consolida o resulta independiente de sus mecanismos básicos de rentabilización. Además de analizar estos rasgos y comportamientos, en el trabajo nos preguntamos cómo incide esta dinámica de interconexiones en la creciente concentración del mercado tecnológico a nivel global.

La relevancia del problema se fundamenta, por un lado, en el crecimiento geométrico que han protagonizado las GT en la última década; por otro, en el grado de interconexión que es cada vez más apreciable *entre* ellas, dando cuenta de dinámicas de competencia y rentabilización particulares; y por último, en el modo en que sus áreas de operación se expanden tendencialmente hacia otros sectores industriales no considerados parte del mercado tecnológico hasta el momento (como el automotriz y el agroindustrial, por mencionar ejemplos) concentrando así crecientemente las capacidades tecnológicas que se requieren en el sistema productivo en general.

En un trabajo anterior (Juncos y Borrastero, 2020) analizamos el mercado global del *cloud computing* y constatamos, por un lado, que la compatibilidad e interoperabilidad de los sistemas técnicos es una condición de la competencia y competitividad de las GT

(en función de la cual se requieren infraestructuras comunes y de gran escala). Esto es, que para las empresas que necesitan que sus productos se comuniquen entre sí, cooperar es una estrategia de competencia. Por otro lado, se presenta una dinámica de “*supply push*” tanto en la innovación como en la adopción de las tecnologías que estas empresas producen (entre consumidores y también particularmente *entre competidoras*).

En este trabajo, ampliamos el alcance del análisis en las claves mencionadas arriba y nos nutrimos de los debates teóricos planteados por corrientes y lecturas del capitalismo que ubican al conocimiento y la concentración del capital basada en el dominio tecnológico como pilares de los sistemas de producción contemporáneos, bajo distintas conceptualizaciones complementarias como capitalismo de plataformas (Srnicek, 2018), capitalismo cognitivo (Vercellone 2011; Moulier Boutang *et al.*, 2004; Stulzwark y Míguez, 2012), capitalismo intelectual monopolista (Rikap y Lundvall, 2020; Rikap, 2021) y otras.

A partir del análisis empírico realizado, y en diálogo con los aportes de estas corrientes teóricas, consideramos que los grupos GAFAM-ATH disputan el liderazgo del mercado tecnológico global sobre la base de un esquema predominantemente rentista e hiper-concentrado de competencia entre firmas gigantes, y proponemos la noción de oligopolios tecnológicos para caracterizar dicha dinámica.

2. Marco teórico

El objetivo de la sección es proponer una síntesis conceptual, original y provechosa para analizar el fenómeno empírico que nos ocupa. Esta construcción abreva en aportes de distintas teorías contemporáneas del capitalismo y algunas otras contribuciones puntuales, todas especialmente preocupadas por el papel del desarrollo tecnológico y corporativo en la era digital. A nuestro juicio, dichas aportaciones resultan complementarias para generar un marco analítico que permita reconocer y comprender las dinámicas de competencia y rentabilización del capital de las GT. En este sentido la sección conforma una propuesta analítica más que una revisión de antecedentes;

aunque, por supuesto, también cumple esa última función en relación a la problemática de amplio alcance que representan los casos empíricos que analizamos.

El crecimiento exponencial de las GT que se observa en los últimos 15 años se ha producido en el contexto de consolidación de la digitalización de la economía global. Srnicek (2018), Mazzucato (2018) y Rikap y Lundvall (2020) coinciden en destacar que a partir de las crisis financieras mundiales suscitadas desde inicios del siglo XXI, el capitalismo se dirigió hacia los datos como fuente para sostener la tasa de ganancia y el crecimiento. Referentes de las teorías del “capitalismo cognitivo” (Vercellone 2011; Moulner Boutang *et al.*, 2004) venían advirtiéndolo desde comienzos de los 2000 un giro hacia la predominancia del conocimiento como fuente de la acumulación de capital en el modo de producción contemporáneo.

Según Srnicek (2018) los datos sirven a distintas funciones clave: mejoran los algoritmos otorgando ventajas competitivas diferenciales, habilitan la deslocalización y coordinación de los trabajadores, permiten la flexibilidad y capacidad de optimización continua que los procesos productivos requieren en la actualidad, hacen posible la transformación de productos de bajo margen en servicios de alto margen de ganancias, y el análisis de datos es en sí mismo generador de más datos, en un círculo virtuoso. Dadas las significativas ventajas de almacenar datos y explotarlos, en el marco de las presiones competitivas incrementadas del capitalismo que demandan imperiosamente aquellas funciones, resulta casi natural que los datos se transformen en materia prima fundamental del régimen de acumulación actual, llegando a representar un recurso omnipresente en las grandes empresas líderes de diversos sectores productivos.

En el contexto de la “burbuja.com” durante fines de la década de los ‘90 y comienzos de los años ‘2000, el capital global buscó rentabilidad en sectores no manufactureros, principalmente finanzas y tecnología (Srnicek, 2018). Con posterioridad a la crisis financiera internacional de 2007-2008, en función de las bajas tasas de interés vigentes, los inversores se dirigieron a sectores especialmente riesgosos: las compañías tecnológicas, que permiten mayor acopio de dinero en efectivo que puede resguardarse en paraísos fiscales a través del traslado de propiedad intelectual (Srnicek, 2018). A esta altura, la tecnología para extraer datos ya se había abaratado bastante, relativamente,

en virtud del ritmo de innovación permanente y en espiral que constituye estructuralmente al sector, más las propias características de las empresas dominantes –como Facebook y Google- basadas en la expansión de la plana de consumidores a lo ancho del globo cuya información se utiliza para alimentar sus propios sistemas técnicos según el monitoreo de preferencias y la venta a otros actores clientes de publicidad personalizada (Srnicek, 2018).

Según UNCTAD (2019), estas plataformas de servicios en la nube están proporcionando la infraestructura básica para la economía mundial del siglo XXI.

De manera que, hacia fines de la primera década de este siglo se consolida la “economía digital” (Srnicek, 2018; UNCTAD, 2019), que continúa expandiéndose hasta nuestros días. El capitalismo avanza hacia una nueva era caracterizada por una mayor relevancia de los activos y barreras intangibles (Chen et al., 2017; Crouzet y Eberly, 2018; Haskel y Westlake, 2018) y el control y el acceso a la información y el conocimiento se vuelven cruciales para la apropiación de rentas (Rikap y Lundvall, 2020). En el conjunto de intangibles, los datos ocupan un lugar distintivo y destacado. El acceso a los *big data* individualizados/personalizados, explotados a través de algoritmos en constante evolución y basados en la inteligencia artificial -lo que la UNCTAD (2019) denomina “inteligencia digital”- orienta las ventas, las adquisiciones y la innovación. La inteligencia digital puede emplearse con diversos fines económicos y no económicos. En términos económicos, puede aportar un valor directo como servicio o emplearse en procesos productivos. La productividad en la economía digital está determinada en gran medida por la aplicación adecuada de la inteligencia digital. En particular, las altas rentabilidades económicas están vinculadas a las competencias y el control que esa inteligencia digital aporta. De este modo, la inteligencia digital se convierte en “capital digital” (UNCTAD 2019:56) que es el resultado de: 1) el acceso a grandes cantidades de datos de interés; 2) el control sobre su uso; 3) el dominio del procesamiento y la transformación de los datos en inteligencia digital; y 4) su aplicación a los procesos productivos. El valor económico de ese capital digital se genera a través de diferentes formas de monetización de datos.

La economía digital continúa exhibiendo y profundizando una concentración marcada de las empresas líderes de los países líderes (UNCTAD, 2019), en detrimento de los países en desarrollo (Rikap y Lundvall, 2020; Rikap, 2020).

En esta nueva configuración de la economía global, surgen las “plataformas” como un nuevo tipo de empresas y un modelo de negocios altamente eficiente para extraer, analizar y utilizar datos, actuando como intermediarias entre agentes que los requieren en sus procesos de producción y/o consumo, y proveyendo la infraestructura digital imprescindible para dichas interacciones. Es decir, un modelo altamente eficiente para monopolizar datos y monetizarlos. Las plataformas digitales ofrecen esos mecanismos en Internet y pueden actuar como intermediarios y como infraestructuras (Srnicsek, 2018). Según Parker, *et al.* (2016) la plataforma proporciona una infraestructura abierta y participativa para las interacciones, pero establece las condiciones de gobernanza por las que ellas se rigen. De allí el nivel de centralización que se observa en el modelo de negocios y de concentración empresarial.

No todas las empresas que analizamos en este trabajo tienen su modelo de negocios principal en la plataforma en el sentido estricto de intermediario entre agentes externos (si bien algunas como Apple y Huawei podrían encuadrarse en la definición de plataforma “industrial” de Srnicsek, 2018), pero claramente todas aprovechan las ventajas de estos nuevos sistemas de extracción masiva de datos, su procesamiento y puesta en circulación. Según Fumagalli, *et al.* (2018) la plataforma es, en un sentido más general, un “sistema de inteligencia empresarial” que transforma valores de uso (datos) en valores de cambio (información). En aras de seguir teniendo la posibilidad de obtener rentas, puede que muchas plataformas mundiales den incluso prioridad al crecimiento por encima de los beneficios, dada la importancia de conseguir el control de los datos para asegurarse una posición de mercado fuerte y también para capturar las ventajas de los avances tecnológicos futuros (UNCTAD, 2019).

Las bases tecno-económicas de estos modelos empresariales son dos, fundamentalmente: las externalidades de red y la convergencia tecnológica. Las GT aprovechan la “tendencia natural al monopolio” que producen las externalidades de red y su arquitectura generativa basada en inteligencia artificial (Srnicsek, 2018) y realizan

grandes esfuerzos por mantener estos efectos a lo largo del tiempo. La envergadura de la infraestructura digital que despliegan, y la relevancia de las fusiones y adquisiciones en que participan son claros ejemplos de ello. Estos mecanismos también sirven particularmente a la apropiación y monopolización de las rentas de innovación (Srnicek, 2018; Rikap y Lundvall, 2020; Lavarello *et al.*, 2019). Además de los efectos de red directos, las plataformas también tienen efectos de red indirectos (transversales) en virtud de los cuales la expansión de un lado del mercado supone un aumento de valor para otras partes (Rochet y Tirole, 2006). La existencia de efectos de red es un incentivo para que las plataformas exitosas crezcan rápidamente, ya que los nuevos usuarios hacen que las plataformas sean más atractivas. Los efectos de red también pueden generar un efecto “de cautividad”: hacer más probable que los actores permanezcan en una plataforma, en lugar de migrar a otras competidoras (UNCTAD, 2019). Así es que las plataformas apuntan, por un lado, a construir sistemas técnicos complementarios entre sí: el software construido para Android lleva a que más usuarios usen Android, lo que lleva a que más desarrolladores desarrollen para Android, y así sucesivamente, en un círculo virtuoso, como plantea Srnicek (2018). Y al mismo tiempo, las plataformas buscan construir ecosistemas de bienes y servicios que dejen fuera a las competidoras: aplicaciones que solo funcionan con Android, servicios a los que es obligatorio suscribirse a través de Facebook, etc. (Srnicek, 2018). De manera que es cada vez mayor la competencia entre las grandes plataformas para atraer usuarios/as (generadores de datos), y ello se ve plasmado en inversiones millonarias en capital fijo (infraestructura digital), infraestructura que a su vez debe ser compatible con el abanico de elecciones posibles de cada usuario. Más aún, si una sola plataforma ofreciera interoperabilidad tendría ventaja sobre las restantes, por lo tanto todas lo hacen y así se generan estándares que faciliten la convergencia e interoperabilidad entre plataformas. Es así que el propio proceso de competencia conlleva la tendencia creciente a la convergencia tecnológica entre las plataformas: aquellas de distinto origen se hacen cada vez más similares entre sí y comienzan a compartir áreas de mercado y recolección de datos, sin dejar de ser competidoras directas. De manera que la tendencia a la convergencia, al mismo tiempo que incentiva la concentración, intensifica la competencia. Y la cualidad

generativa de las plataformas potencia su penetración en el mercado por las diversas acciones que las firmas encaran persiguiendo la interoperabilidad de sus sistemas.

Tal como plantea Srnicek (2018):

“A diferencia de la manufactura, la competitividad en las plataformas no se estima solamente mediante el criterio de una diferencia máxima entre costos y precios; la recolección y el análisis de datos también inciden en la manera en que se estima y se clasifica la competitividad. Esto significa que, si estas plataformas quieren seguir siendo competitivas, tienen que intensificar la extracción, el análisis y el control de datos –y para hacerlo tienen que invertir en capital fijo-. Y aunque su impulso genético es hacia la monopolización, hoy en día se enfrentan a un ambiente cada vez más competitivo compuesto por otras grandes plataformas” (Srnicek, 2018: 90-91).

Rikap y Lundvall (2020) conceptualizan este tipo de empresas como “monopolios intelectuales impulsados por los datos”² (en adelante, MI). Se trata de compañías líderes globales que obtienen una gran parte de sus beneficios a partir de las rentas intelectuales (provenientes de activos intangibles). GAFAM y ATH, en el mercado tecnológico, son las máximas exponentes de los modelos y mecanismos que venimos describiendo. Los datos empresariales de Microsoft, los datos de mercado y empresariales de Amazon y los datos personales y empresariales de Google y Facebook son fuentes inagotables de materia prima indispensable para sus negocios. Un requisito previo para lograr su posición dominante es una alta tasa de innovación, que en algunos casos se apoya en una fuerte protección del conocimiento a través de derechos de propiedad intelectual (DPI), así como también en el secreto que mantienen estas empresas respecto a su tecnología, los algoritmos que utilizan para explotar los datos que recolectan y almacenan. Al procesar los datos monopolizados, la inteligencia digital se convierte en una fuente de innovaciones continuas, y eventualmente también radicales, que proporcionan rentas informativas o basadas en datos (Durand y Milberg, 2020; Foley, 2013). Al basarse en un flujo constante de nuevos datos procesados, los MI

² Data-driven intellectual monopolies.

disfrutan de rendimientos crecientes (Arrow, 1996; Dosi y Nelson, 2010). El flujo de datos se centraliza y se procesa con algoritmos en evolución. No es el acceso a los datos en sí mismo lo que eleva las barreras de entrada y permite ganar poder de mercado (Nuccio y Guerzoni, 2019), los *big data* deben centralizarse y procesarse de tal manera que su uso desencadene múltiples innovaciones sucesivas (Fourcade y Healy, 2017). Como sintetizan Durand y Milberg (2020), los datos se han convertido en el ingrediente clave para innovar y vencer a los rivales.

Las rentas intelectuales de los MI provienen también de su capacidad para planificar y organizar continuamente redes de innovación, así como de colaboraciones tecnológicas con otros MI (Rikap y Lundvall, 2020). Cada MI organiza y lidera un “sistema de producción e innovación corporativo global” (en adelante, GCIPS por sus siglas en inglés³). Los GCIPS son sistemas de múltiples productos y tecnologías (a diferencia de las firmas líderes de Cadenas Globales de Valor (CGV), a las que podrían asociarse) en los cuales los MI gobiernan y así capturan rentas y valor de las organizaciones participantes. La externalización de la innovación y el control de las plataformas, como también el aprovechamiento de la producción de código abierto, constituyen el núcleo de su estrategia de acumulación. Recurren a la información de clientes y consumidores de todo el mundo y se benefician de las actividades de producción de conocimiento e innovación que tienen lugar en las universidades y otras instituciones de investigación y producción, incluidas las empresas intensivas en conocimiento (normalmente empresas emergentes de TIC), clientes, proveedores y competidores. Los MI tienen eso en común con las líderes de CGV: un papel dominante en la organización de la interacción entre organizaciones formalmente independientes y la extracción de valor de actividades en todo el mundo. Esta caracterización va en línea con el diagnóstico de Mazzucato (2018), para quien la forma más moderna de rentismo en la economía del conocimiento del siglo XXI es el modo en que los riesgos de la economía de la innovación se socializan mientras las ganancias se privatizan. Según la autora, la innovación es un proceso colectivo. Desde el enfoque de Rikap y Lundvall (2020) la conformación de GCIPS derivaría de esta lógica de apropiación, llevándola al paroxismo (predación).

³ Global Corporate Innovation and Production Systems.

A partir de estos rasgos estructurantes de la economía digital, en el contexto de salida de la crisis internacional de 2007-2008 los ganadores resultaron ser las grandes empresas digitales que ya estaban consolidadas previo a la crisis, y se volvieron colosales al interior del nuevo régimen de acumulación digitalizado. Especialmente las firmas del grupo GAFAM.

Para Mazzucato (2018), lo interesante es la rapidez y la amplitud con que un número tan reducido de empresas ha llegado a dominar el mercado tecnológico o, en términos más generales, el mercado de innovación global, considerando que este tipo de modelos se extiende y se intersecta cada vez más con la mayoría de los sectores de producción manufactureros. Con la ampliación del dominio de estas compañías y sus tecnologías, viene la capacidad de extraer valor a escala masiva. Para la autora, la respuesta está también en las características intrínsecas de la innovación en el sistema de producción contemporáneo, donde pequeñas diferencias de tiempo, previsión o azar pueden tener consecuencias desproporcionadas con respecto a la disparidad inicial. Cualquiera que obtenga una ventaja inicial -al establecer un estándar o capturar parte de un “sticky market”- puede ser muy difícil de desplazar de su posición dominante. Y a medida que su dominio se afianza, es capaz de captar una parte desproporcionada del valor del mercado.

Considerando los aportes sistematizados hasta aquí, se develan cuatro lógicas estructurales del mercado tecnológico actual:

- La ventaja del que llega primero (a la posesión de los datos y a la innovación incremental continua en IA a partir de ellos) (Mazzucato, 2018; Srnicek, 2018).
- Rendimientos dinámicos crecientes de la escala y *path dependency* de la innovación, aun cuando las ventajas iniciales sean leves o arbitrarias (Mazzucato, 2018; Srnicek, 2018).
- Las empresas operan bajo la lógica “el ganador se lo lleva todo” (Srnicek, 2018; Mazzucato, 2018).
- Las GT prefiguran la innovación y el mercado, que en la actualidad están muy lejos de responder a dinámicas espontáneas e imprevisibles. No sólo en razón del establecimiento de “rutinas” que ya el primer evolucionismo

neoschumpeteriano conceptualizó (Nelson y Winter, 1982) o de la propia organización de la corporación gigante en que diversas corrientes teórico-ideológicas coinciden (Schumpeter, 1963; Baran y Sweezy, 1982) sino fundamentalmente a partir de la anticipación tecnológica y estratégica, la prospectiva y el grado extremo de concentración de un mercado que les permite diseñar y canalizar las innovaciones que tanto ellas como el resto de las firmas utilizarán en el presente y el futuro en los diversos sectores de producción clave (Srnicek, 2018; Mazzucato, 2018; Rikap y Lundvall, 2020).

Buena parte de las características y determinantes de esta nueva configuración de la economía global, son propias del modo de producción que una corriente de las teorías contemporáneas del capitalismo denomina “capitalismo cognitivo” (CC). Desde comienzos de los ‘2000, autores/as inscriptos/as en esta corriente venían advirtiendo acerca de una reestructuración del capitalismo derivada de la crisis del régimen de producción fordista, que afectó la dinámica de largo plazo del capitalismo industrial transformando la división del trabajo, el rol de los activos inmateriales y el poder de las finanzas, aportando así a la transición hacia una nueva etapa. Dieuaide, *et al.* (2007) señalan que al capitalismo mercantil le ha sucedido el capitalismo industrial y a éste el capitalismo cognitivo, en el que la acumulación se basa en el conocimiento, pero no se reduce ni se confunde con el periodo de despegue de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TICS). En el CC, el conocimiento incorporado y movilizado por el trabajo vivo se vuelve central, en detrimento del conocimiento incorporado al capital fijo. Las razones son sociales e históricas, antes que tecnológicas, y preceden a la constitución del CC⁴. Ello se traduce en un régimen de “innovación permanente”, en que se pasa de una división de tipo taylorista a una “división cognitiva del trabajo” basada en el fraccionamiento del proceso de producción en función de la naturaleza de saberes que deben ser movilizados (Mohoud, 2002).

⁴ Entre ellas, dos fundamentales se combinan: por un lado, el rechazo de la disciplina de fábrica fordista de fines de los años ‘60; por el otro, la generalización de las instituciones de seguridad social del Estado de Bienestar y la democratización general de la enseñanza, con la consecuente elevación del nivel general de formación, que facilitaron la constitución de una “intelectualidad difusa” que está en la base de la emergencia de una economía fundada en el rol motor del conocimiento (Lebert y Vercellone, 2006).

En este modo de producción, la valorización del conocimiento requiere que este pueda difundirse lo más ampliamente posible, sin que devenga patrimonio común (socialización). Para valorizarlo, el propietario del conocimiento debe mantener el control del proceso, acelerando la difusión y ralentizando su socialización. Para esto son importantes tanto condiciones monopólicas “de hecho” (secreto industrial, desarrollo de marca, dinamismo innovador y otras) como las condiciones institucionales para el tipo de apropiación dominante. Dichas condiciones institucionales son de dos tipos: los DPI vigentes y reforzados, y también las condiciones de gobernanza internas a la cadena de producción (la capacidad de una firma de construir, mantener y desarrollar redes que regulen el acceso al conocimiento) (Stulzwark y Míguez, 2012).

De manera que, para la corriente del CC, los beneficios y las rentas empresariales se basan cada vez más en mecanismos de apropiación del valor exteriores a la organización de la producción, y que remiten a la sociedad en su conjunto (Míguez, 2013). La imagen representativa ya no es la del capitalista industrial como alguien comprometido con la producción, en oposición al rentista. Los empresarios de plataformas de internet⁵ representan ambas funciones en un solo tipo.

Varios/as autores/as (dentro y fuera de la corriente del CC) tienden a explicar los beneficios obtenidos por las plataformas de Internet en términos de renta (Vercellone, 2007; Pasquinelli 2010; Arvidsson y Colleoni, 2012; Huws, 2014; Lund, 2017; Fumagalli *et al.*, 2018). Vercellone (2008) es probablemente quien ha desarrollado la explicación más plausible en esta dirección. Según él, el “devenir renta de la ganancia” es uno de los rasgos definitorios de la fase actual del capitalismo: a medida que el trabajo se vuelve más autónomo del capital, y a medida que las fronteras entre el tiempo de ocio y el tiempo de trabajo se erosionan, no es sólo que la renta se está volviendo más importante, sino más precisamente que la renta y los beneficios se fusionan cada vez más. Las grandes empresas basadas en el conocimiento están extrayendo el valor excedente que ya se ha producido en otro lugar, de la misma manera que los propietarios extraen la renta de la tierra.

⁵ Aquí utilizamos exclusivamente el masculino porque en su enorme mayoría se trata de líderes varones.

Mazzucato coincide con los/as autores/as del CC en el punto acerca de la naturaleza inherentemente rentista de las plataformas, en la medida en que atribuye al factor que denomina *unproductive entrepreneurship* una incidencia determinante en las lógicas de rentabilización del capital de las GT, junto a otras modalidades de extracción de valor: la forma en que el sector financiero -en particular el capital de riesgo y el mercado de valores- ha interactuado con el proceso de creación de sus tecnologías; la forma en que ha evolucionado el sistema de DPI (que ahora permite no sólo patentar los productos de la investigación, sino también las herramientas para la investigación y delimitar su uso, creando así lo que el economista William J. Baumol denominó "espíritu empresarial improductivo") y la forma en que los precios de los productos innovadores no reflejan la contribución colectiva a su producción, en campos tan diversos como la salud, la energía o la banda ancha.

Por su parte, UNCTAD (2019) considera que tanto los productores de datos como las plataformas desempeñan, sin embargo, un papel esencial en el proceso de creación de valor, aunque los primeros tienen un poder de negociación limitado en comparación con las plataformas digitales, que son quienes se encuentran en condiciones de apropiarse del valor generado. Así, para UNCTAD (2019) el valor sí se crea en estas empresas, mediante la realización del capital digital. Estas consideraciones se basan principalmente en los aportes de Foster y Graham (2017), Hallward-Driemeier y Nayyar (2018), Mayer (2018), Rehnberg y Ponte (2018).

De este modo, se evidencia un debate irresuelto entre quienes consideran que las GT aportan valor en la economía digital, y quienes les atribuyen una naturaleza exclusivamente rentista. Como hemos visto más arriba, Mazzucato (2018) desestima por completo la capacidad de estas empresas de generar valor. La corriente del CC atribuye valor a la actividad generadora de datos que no es remunerada a los/as usuarios/as (*free labour*), si bien dejan muy en claro que la modalidad de apropiación de las ganancias deviene rentista conforme avanza la transformación del modo de producción hacia la apropiación privada del *general intellect*. Rikap y Lundvall (2020) destacan la constitución rentista de las GT y sus actividades predatorias del valor generado por otros agentes (individuales e institucionales) pero no se involucran explícitamente en el debate acerca de si generan valor o solo lo extraen. En particular siguen el concepto,

algo general, de “rentismo de datos” de Birch, *et al.* (2020) (“la búsqueda de estrategias de innovación diseñadas para capturar o extraer valor a través de la propiedad y el control de los datos como un activo”⁶).

Desde nuestro punto de vista -en línea con la gran mayoría de los/as autores/as reseñados- los datos y el conocimiento que los sustenta, devienen la materia prima primordial del sistema. Dicha materia ha sido producida socialmente -como actividad permanente y vital de los usuarios en internet- y apropiada en términos privados, de manera que son los datos los que constituyen “lo común apropiado”. Observamos entonces una dimensión rentista general en la actividad de las GT.

Sin embargo, y también en consonancia con autores reseñados en el marco teórico, sostenemos que la posibilidad de monetizar los datos no radica necesariamente en la posesión o el acceso a ellos, sino en su procesamiento. Entonces, estas empresas generan valor a través de sus desarrollos tecnológicos a partir de los cuales los datos que poseen son transformados en valor de cambio. El punto central, en nuestra visión, es que la monetización de los datos requiere un trabajo relativamente reducido de transformación⁷, en comparación con los esfuerzos de industrialización en otros sectores, lo que conforma una ventaja estructural de este tipo de compañías para liderar el proceso histórico de digitalización de la economía global. De manera que el problema no está, a nuestro juicio, en la ausencia de aportación de valor por su parte, sino en las posibilidades de apropiación hiper concentrada de ganancias extraordinarias que es posible a partir de este tipo de esquemas productivos.

En el marco de esta lógica de rentabilización del capital, como ha podido apreciarse hasta aquí, la dinámica de la competencia entre las firmas adquiere un lugar fundamental como estímulo y catalizador de la generación permanente de valor y las tendencias de apropiación rentista. Según nuestro análisis, la dinámica de competencia entre este tipo de firmas tiene dos características básicas: es híbrida (predomina la coo- petición) y es oligopólica.

⁶ Traducción propia.

⁷ Al funcionar los datos como materia prima de amplia y creciente disponibilidad, y ante el carácter generativo y de retroalimentación de la inteligencia artificial más el abaratamiento general de las tecnologías para extraer datos.

Según García Garnica y Lara Rivero (2004), en el contexto estratégico la empresa debe considerar competidores buenos y malos. Un buen competidor es quien no se muestra complaciente, contribuye a crear equilibrio estable y lucrativo en el nivel sectorial, sin declarar la guerra. Los competidores son buenos en tanto permiten aumentar la ventaja competitiva, mejoran la estructura del sector industrial, contribuyen al desarrollo del mercado y bloquean la entrada de otros competidores (Porter, 1999). Como buenas competidoras, las empresas líderes del mercado tecnológico cooperan entre sí, y la cooperación de ninguna manera elimina la competencia, antes bien, es una suerte de pausa en la acción que incrementa la rivalidad empresarial.

Respecto a la condición oligopólica del mercado, coincidimos con Sylos Labini (1966) cuando advierte el peligro de confundir o asimilar un proceso de concentración industrial con el de monopolización. En el caso de la industria tecnológica, dados los imperativos tecno-económicos que hemos señalado, en la actualidad predominan tres rasgos estructurantes:

- a. El alto grado de interdependencia en el conjunto de firmas líderes (la totalidad de los/as autores estudiados/as coinciden en este punto).
- b. El hecho de que el proceso de competencia es dinamizado esencialmente a partir de reacciones ante los rivales, más que ante los consumidores como en el caso de un monopolio (Sylos Labini, 1966; Lavarello *et al.*, 2019).
- c. El hecho de que una “estructura oligopólica mundial” (Lavarello *et al.*, 2019) en la que las GT se insertan es propia de la industria 4.0 (digital, global y concentrada).

En esta dirección, para estudiar procesos industriales como el que nos ocupa recuperamos la idea de Sylos Labini en torno a que la unidad reveladora para el análisis industrial no es tanto la empresa aislada, sino el grupo de las empresas que están en competencia directa entre sí. Volveremos sobre los aspectos vinculados a la dinámica de competencia en los apartados analíticos del texto.

3. Enfoque metodológico

En la investigación empírica empleamos una metodología cualitativa general para explorar las actividades productivas de las GT occidentales y orientales, y así aportar evidencia sobre sus modelos de negocio, modalidades de rentabilización del capital y dinámica de competencia predominantes. En función del marco categorial propuesto, estudiamos la dinámica del conjunto de las líderes como tal, como también cada una de las empresas en particular cuando es necesario identificar sus contribuciones específicas al oligopolio y aquello que las distingue o acerca a las demás en términos de rentabilización y competencia.

Nos basamos principalmente en la revisión bibliográfica y documental de fuentes secundarias, en especial de contribuciones académicas y de prensa especializada.

Relevamos las siguientes dimensiones:

- a) Qué hacen las compañías.
- b) En qué segmentos operan.
- c) Qué tipo de innovaciones desarrollan o adquieren.
- d) Cuáles son y de dónde provienen los insumos productivos que procesan.
- e) Cuál es el modelo de negocios de cada compañía. Las bases de su rentabilidad.
- f) Cuál es su posición actual en el mercado tecnológico global y cómo llegaron hasta allí.
- g) Cómo se financian.
- h) Con cuáles compañías compiten y en qué segmentos.

La opción por trabajar sobre este tipo de empresas es al mismo tiempo teórica y metodológica. Las GT, además de su relevancia intrínseca como objeto de estudio, son un punto de observación privilegiado para comprender la dinámica efectiva y potencial de la acumulación de capital en la actualidad. Es posible aprender mucho del modo de producción contemporáneo observando el comportamiento de estas empresas líderes en los mercados globales. Metodológicamente, otorgar al capital concentrado la prioridad de acción, observar el polo dominante de las relaciones sociales de producción implicadas en lugar del polo dominado, es una clave analítica que permite comprender las causas de los desbalances generalizados de la economía global, en este caso: la

hiperconcentración del poder económico en un puñado de empresas a lo ancho del globo, las lógicas de socialización de la producción/privatización de las ganancias/socialización de las pérdidas que subyacen al liderazgo global de este tipo de compañías, los perjuicios que importan estas lógicas para el desenvolvimiento de un sistema de producción y consumo global cuyos beneficios resultan en extremo desiguales. De allí que nos concentremos aquí en la dimensión de la producción tecnológica e innovativa y desestimemos por el momento el estudio de las dimensiones del proceso de trabajo y del consumo que, además de ser lógicamente concurrentes con los fenómenos que estudiamos, son relevantes e interesantes para un estudio de la dinámica del mercado tecnológico en la actualidad. Dejaremos estas indagaciones para futuros trabajos.

Este diagnóstico nos impulsa así también a sostener una visión “ofertista” del cambio tecnológico, como se ha expresado parcialmente en el apartado anterior, lo cual conlleva implicancias metodológicas específicas. Si el cambio técnico es cada vez menos espontáneo o emergente de rutinas distribuidas, y cada vez más dirigido y planificado al interior de redes de producción e innovación fuertemente centralizadas, resulta necesario estudiar dónde y cómo se producen o procesan las innovaciones que sostienen estructuralmente a la economía digital, y cómo logran las GT el grado de control que poseen sobre ellas. En el esquema hiper-concentrado y oligopólico en que se desenvuelve el éxito y liderazgo de estas compañías, el impulso de la demanda o la equiparación de su incidencia no puede explicar su poder⁸.

En consonancia con este tratamiento de la cuestión, pretendemos contribuir a superar el nacionalismo metodológico que caracteriza buena parte de los estudios de economía industrial y de la innovación (Borrastero, 2016). La creciente globalización productiva, innovativa y financiera a la que asistimos desde fines de la década de los '70, impone la necesidad de indagar y comprender los problemas del desarrollo económico más allá de cualquier frontera política. En particular, consideramos que no es posible

⁸ Sin embargo, es importante aclarar que no negamos la posibilidad de que por más que la incorporación de nuevos productos al mercado sea básicamente determinada por la oferta, es frecuente que el uso particular de esos productos no sea el que pensaron los oferentes, sino que esté fuertemente influenciado por la demanda.

hoy hablar de mercado tecnológico desde una perspectiva no-global, por las características inherentes del objeto. Y también, en el caso de este trabajo, porque al enmarcar la problemática de la rentabilización y competencia de las GT en un concepto amplio de modo de producción, la unidad nacional como *locus* de la investigación pierde casi naturalmente su relevancia.

De esta manera, el análisis permitirá construir un cuadro de situación apropiado para apreciar al conjunto de empresas en su actividad interrelacionada, su vertiginosa trayectoria de crecimiento, su posicionamiento en el mercado tecnológico en la actualidad, la dinámica de la competencia entre ellas, y los fundamentos de su rentabilidad y de su liderazgo global.

4. Análisis empírico

4.1. Las empresas

Google, popularmente conocida a partir de su correo electrónico Gmail, el buscador web Google Chrome, la plataforma audiovisual Youtube o el sistema operativo más usado del mundo Android, es parte de su empresa matriz Alphabet, agencia de publicidad que es hoy una de las compañías más valiosas del mercado global. La mayoría de los ingresos de Alphabet provienen del servicio de publicidad Google AdWords, el núcleo de la compañía, y nacen en los resultados de búsquedas del buscador de internet. La división “Otras apuestas” (no Google) incluye la venta de productos como Chromebooks, suscripciones a almacenamiento en la nube, la plataforma Google Cloud, los ingresos obtenidos por Android, los Chromecast o la Play Store. La división aglutina también todos los proyectos experimentales que todavía forman parte de un banco de pruebas, y habitualmente se encuentra en pérdidas. No obstante, los millones de dólares ingresados por vías no publicitarias están registrando últimamente un crecimiento proporcionalmente mayor que el de la propia publicidad (un 36,5% de un año para otro entre 2017 y 2018) (Juncos y Borrastero, 2020). La tendencia indica una incipiente diversificación del modelo de negocios.

Amazon, Inc. es una compañía estadounidense de comercio electrónico y servicios tecnológicos, con sede en Seattle. Fundada en 1994 por su histórico CEO y accionista Jeff Bezos como sitio web de venta de libros, en la actualidad y desde hace tiempo es la empresa de venta al por menor por internet más grande del mundo. Ofrece todo tipo de productos en casi todos los puntos del planeta, obteniendo ganancias por el cobro de una comisión por cada venta, y posee infraestructura de almacenamiento y logística propia. También ofrece una gama reducida de productos propios (Amazon Basics). Además de la división de e-commerce, hoy la compañía posee tres divisiones más: "Entertainment", "Devices and Services" y "Amazon Web Services" (conocida como AWS). En la primera encuadran los servicios de entretenimiento, como *streaming* a través de Amazon Prime Video, música, juegos y otros. La segunda división desarrolla dispositivos de gestión digital y sus servicios y herramientas vinculadas (como el asistente de voz Alexa). Y AWS es básicamente la nube de Amazon, la más ampliamente adoptada en el mundo, principalmente por parte de empresas y Gobiernos que requieren almacenar y gestionar grandes volúmenes de datos (como Coca-Cola, General Electric, Netflix o Chile). El servicio de venta minorista en línea de Amazon posee una cuota de ese mercado mundial del 37%, pero la principal fuente de ingresos de la compañía es la división AWS (UNCTAD, 2019).

Facebook, fundada en 2004, se convirtió en la empresa de redes sociales más importante del planeta. Actualmente posee además la aplicación de mensajería Whatsapp (adquirida en 2016 por 21.800 millones de dólares; Europa Press, 2016) e Instagram (comprada en 2012 por 1.000 millones de dólares; La Nación, 2012). Los anuncios representan la principal fuente de ingresos de la compañía (más del 98% de sus ingresos totales) alcanzando casi 70.000 millones de dólares en 2019. Sus intentos de diversificación, como han sido los pagos dentro de las aplicaciones, instrumentos de realidad virtual, software empresarial, entre otros, están más orientados al crecimiento de su base de usuarios que a una rentabilización directa de los productos.

Apple, fundada en 1976, hoy diseña y produce equipos electrónicos, software y servicios en línea. Su principal división es la de producción de teléfonos celulares iPhone, computadoras Mac y tabletas iPad, de donde proviene su principal proporción de ingresos. Se concentra en segmentos de consumidores dispuestos a pagar altos precios

por los productos, por sus utilidades, estética y características fidelizantes. Para ello desarrollan su propio software, un segmento que viene creciendo aceleradamente como actividad y fuente de rentabilidad al interior de la compañía.

Microsoft Corporation, fundada en 1975, en la actualidad desarrolla, licencia y provee soporte de software para PCs, servidores y dispositivos electrónicos específicos, algunos de los cuales también manufactura. Sus productos más conocidos a nivel de usuarios domésticos son Windows, la suite Microsoft Office y los navegadores Internet Explorer y Edge. En hardware, las consolas de videojuegos Xbox y las tablets Microsoft Surface. También produce dispositivos y sistemas utilizados predominantemente por desarrolladores y empresas de software (por ej. de diseño y almacenamiento en la nube). La existencia de Android y los requerimientos para su uso en dispositivos de una diversidad de fabricantes (Samsung, General Dynamics, Acer, Dell y varios otros) implican ingresos relevantes para Microsoft en concepto de unas 200 familias de patentes de sus softwares, que hasta hoy son necesarias para construir un teléfono Android (Juncos y Borrastero, 2020). La firma hoy conforma sus ingresos a partir de tres grandes divisiones de negocio: *Intelligent Cloud* (servidores y servicios en la nube como Azure, SQL, Windows Server y los servicios de Microsoft Consulting), *More Personal Computing* (recoge los ingresos del sistema operativo Windows, tablets, Xbox y el buscador Bing), *Productivity and Business Processes* (ventas tanto corporativas como de consumo de Office o los productos de la gama Dynamics orientados a empresas). La evolución de los ingresos trimestrales de cada una de esas divisiones desde mediados de 2015 muestra un cambio de tendencia incipiente a favor de *Cloud* y, visto en detalle, su nivel de crecimiento supera ampliamente el de las restantes divisiones.

Alibaba Group fue fundada en 1999 por 18 personas dirigidas por Jack Ma, un ex profesor de inglés de Hangzhou, China. Su negocio principal es el comercio, para el cual tiene distintas plataformas como su sitio original orientado al comercio mayorista (Alibaba.com), y desde 2010 el sitio Aliexpress.com destinado a ventas a consumidores en todo el mundo. Participa también, a través de Ant Group, una parte relacionada no consolidada, en servicios de pago y financieros para consumidores y comerciantes en sus plataformas. Ant Group es una de las *fintechs* más importantes del mundo y posee Alipay, una plataforma de pago digital que compite con WeChat Pay (de Tencent) por el

liderazgo en China. Otros segmentos donde participa son entretenimiento (con Youku, tercera plataforma de vídeo en China, adquirida en 2015; Alibaba Pictures, plataforma de producción de contenido), mapas digitales (Amap) y asistentes virtuales inteligentes (Tmall Genie).

Tencent Holdings, nacida en 2000, es un proveedor líder de servicios de Internet en China, que ofrece algunos de los sitios web, aplicaciones y servicios más populares de ese país como QQ, Qzone, Tencent Cloud y el homólogo de Whatsapp, WeChat. Cotiza en la bolsa de Hong Kong. Es también la mayor compañía de videojuegos del mundo, propietaria del accionariado mayoritario de las productoras de videojuegos de liga mundial como Supercell y Epic Games, lo que la posiciona como dueña de los juegos Fortnite, Unreal y Clash of Clans. Es también dueña de Riot Games, es decir de League of Legends. Y posee acciones y acuerdos comerciales con Ubisoft, Activision, Square Enix. Todo lo que implica que posee una gran porción de los juegos más usados del mundo, oriental y occidental.

Huawei fue fundada en 1987 en Shenzhen, región de China conocida como el “Silicon Valley chino”. Es una compañía privada propiedad de sus empleados (más de 100.000 de ellos poseen acciones, ver Huawei.com) y no cotiza en bolsa pública, por lo tanto, no se puede comprar participación en la empresa. Ninguna agencia gubernamental u organización externa tiene acciones de Huawei. Es un proveedor global líder de tecnologías de la información y comunicación y de dispositivos inteligentes. De la venta de estos últimos es de donde obtiene la mayor parte de sus ganancias. A su vez, avanza firmemente en el campo del 5G siendo la compañía con más patentes relacionadas a esta tecnología. Participa también en otros segmentos del mercado tecnológico como son el *cloud computing*, el desarrollo y gestión de bases de datos con inteligencia artificial y soluciones de *Big Data*.

El campo de dominio tecnológico de este conjunto de compañías es diverso, pasando de manufactura de dispositivos electrónicos a provisión de servicios e infraestructura digital, entre otros. Sin embargo, el elemento central de su dominio tecnológico que les permite la valorización diferencial, y que es común a todas las firmas, es la inteligencia artificial. Los productos y servicios de software principales que estas firmas proveen o

utilizan para construir sus productos, destacan por el uso de *big data*, herramientas de analítica y *machine learning*.

4.2. El crecimiento de las GT

Las GT han crecido enormemente en la última década. Así lo evidencia la evolución de la posición de las empresas seleccionadas en el ranking de las 2000 compañías más grandes del mundo elaborado por la revista Forbes⁹, que se observa en la Tabla 1.

Tabla 1: Posición en Global 2000 de firmas seleccionadas¹⁰

Empresa	2010	2011	2012	2015	2020
Google	120	120	103	39	13
Amazon	315	302	340	458	22
Facebook	s/d	s/d	s/d	280	39
Apple	75	47	22	12	9
Microsoft	49	50	42	25	13
Alibaba	1621	1995	s/d	269	31
Tencent	1073	939	791	304	50

*Huawei no cotiza en bolsa.

Fuente: Elaboración propia en base a datos de Forbes.

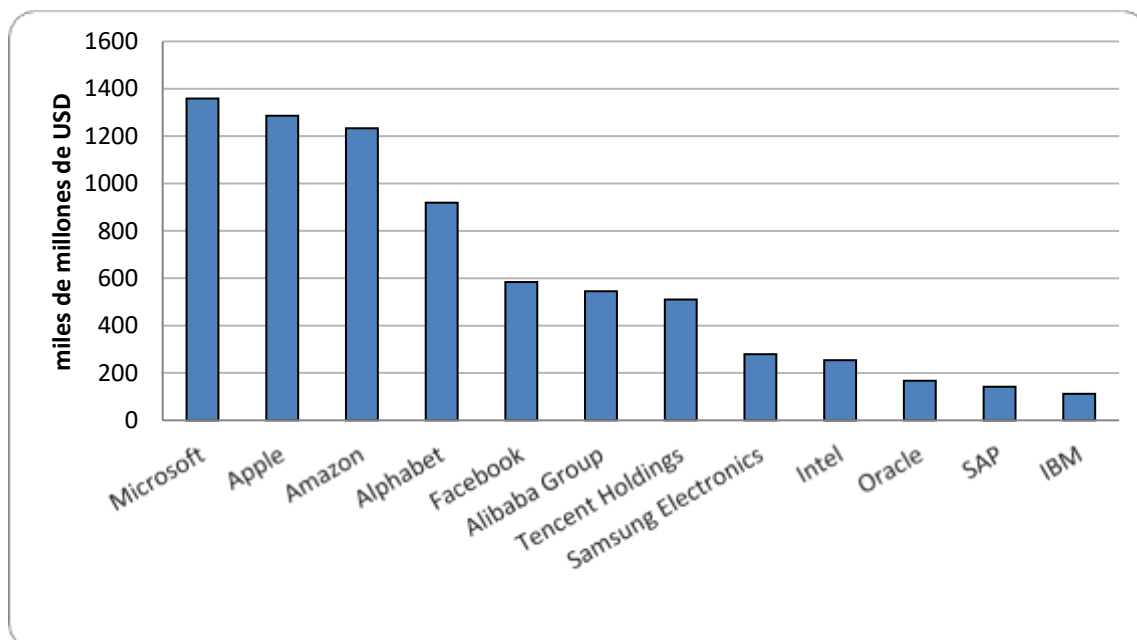
El crecimiento exponencial de las GT trajo consigo un aumento en la concentración del mercado tecnológico. El Gráfico 1 más abajo muestra cómo las GAFAM más Alibaba y Tencent no solo son las más grandes del sector, medidas por su valor de mercado, sino que la distancia con el resto de las empresas tecnológicas es de gran cuantía. Tencent, la de menor valor de mercado de las seleccionadas, tiene una capitalización bursátil de aproximadamente el doble que la empresa tecnológica que le sigue, Samsung Electronics. De hecho, GAFAM-AT conforman 7 de las 9 empresas de mayor valor de mercado a nivel mundial junto con Tesla y la petrolera árabe Saudi Aramco. Otro hecho que ilustra el carácter exponencial del crecimiento de las GT es que en 2017, Amazon ocupaba el 4° puesto entre las empresas con mayor capitalización de mercado del

⁹ El ranking es elaborado teniendo en cuenta ventas, beneficios, activos y valor de mercado.

¹⁰ s/d: Sin datos. Ese año las empresas no ingresaron entre las 2000 empresas más grandes según el ranking elaborado por Forbes. Google y Microsoft comparten el puesto 13 en 2020.

mundo (puesto que mantiene en la actualidad) cuando en 2012 ni siquiera figuraba entre las 20 mayores (Forbes, 2012; Forbes, 2017; Forbes, 2020).

Gráfico 1: Valor de mercado GT y otras tecnológicas



Fuente: Elaboración propia en base a datos de Forbes.

Algunos otros datos ilustran el poder de mercado de estas empresas. En 2016, Facebook, Google y Alibaba acapararon la mitad de la publicidad digital mundial (Srnicsek, 2018). En el mercado de las búsquedas Google tiene una cuota de aproximadamente el 90% (UNCTAD, 2019). Facebook, a 2017, contaba con 2000 millones de usuarios en el mundo, siendo el tercer sitio y la primera red social más visitados del planeta. La empresa es propietaria también de Whatsapp (1300 millones de usuarios) e Instagram (700 millones) (Zuazo, 2018); en 2019 obtuvo ingresos por casi 70.000 millones de dólares en concepto de anuncios dentro de Facebook e Instagram (BBC, 2020), a la vez que cuenta con el 66% de la cuota de mercado de redes sociales (UNCTAD, 2019). Alibaba es la plataforma de comercio electrónico más grande de China (con ingresos anuales superiores a los 60.000 millones de dólares) (Alibaba, 2020); a su vez, es propietaria de Youku, la tercera plataforma de video de formato largo en línea más grande de China en términos de usuarios activos a diciembre de 2017 (QuestMobile, 2017). Amazon cuenta con aproximadamente la mitad del mercado de libros en Estados

Unidos, y ese porcentaje es aún mayor en libros electrónicos (Mazzucato, 2018). Tencent, en el mercado de China supera el 50% de la cuota del mercado de videojuegos tanto en usuarios como en facturación (Sucasas, 2019) y fue la que más recaudó a nivel mundial (6.733 miles de millones de dólares) en la industria de los videojuegos en el cuarto trimestre de 2020 (Newzoo, 2021). Huawei despachó 55,8 millones de dispositivos en los dos primeros trimestres de 2020, siendo líder a nivel mundial (Canalys, 2020). Microsoft posee 200 familias de patentes de sus software, necesarias para construir un teléfono Android; aproximadamente el 70% de fabricantes Android generan ganancias para Microsoft por ese concepto (Juncos y Borrastero, 2020). Apple tuvo una facturación trimestral récord de 100.000 millones de dólares en el último trimestre de 2020, cuando más del 65% provino de la venta de teléfonos iPhone (Infobae, 2021), producto a partir del cual es titular de más de 1.000 patentes.

4.3. Renta, valor y oligopolios

Respecto al actual debate sobre si estas compañías constituyen actores creadores de valor o se conducen exclusivamente a partir de imperativos rentistas -debate que suele presentarse en términos binarios y excluyentes- consideramos que operan bajo ambas lógicas, en forma simultánea e integrada, con predominio de la impronta rentista.

Por un lado, crean valor a partir de una lógica que llamaremos de “plataformización” de sus modelos de negocio, como asiento del proceso de valorización de los datos. Son estas empresas las que innovan en las tecnologías (infraestructuras digitales, herramientas para el análisis de datos) que permiten generar el valor de cambio de los datos, independientemente de la condición particular de cada una como plataforma en sentido restringido (al modo de UNCTAD, 2019:51). Están involucradas a su vez, en distintas actividades generadoras de valor relacionadas con los datos como son la producción de videojuegos, dispositivos inteligentes, provisión de infraestructura y servicios en la nube, desarrollo de tecnologías 5G, entre otras. La plataformización de los modelos de negocio contemporáneos es inherente a la economía digital, y su relevancia se observa a través de fenómenos como los grandes montos en investigación

y desarrollo que invierten estas empresas y la creación de herramientas y desarrollos que luego son utilizadas por otras empresas. En algunos casos, incluso gratuitamente¹¹.

A su vez, son estas compañías líderes las que detentan los medios de producción para trabajar sobre la materia prima del sistema (los datos), y así sus tecnologías transversales tienen un protagonismo central en el estadio actual del capitalismo cognitivo (Rikap y Lundvall, 2020; Mazzucato 2018).

Sin embargo, al mismo tiempo que la plataformización implica la generación de valor para el sistema, las líderes se apropian de las rentas derivadas a través de diversos mecanismos predatorios, algunos de ellos también propios de la naturaleza de las plataformas digitales. Esto es, la base del valor producido es espuria. Los mecanismos básicos de la apropiación predatoria son: a) captura de valor generado por otros agentes productores de conocimiento, por ejemplo mediante la obtención de beneficios exclusivos de patentes cuyos conocimientos básicos fueron generados en conjunto con organismos públicos de ciencia y tecnología. Como demuestran Rikap y Lundvall (2020) para el caso de las GAFAM analizando sus colaboraciones para el desarrollo de algoritmos, su publicación científica y lógica de patentamiento; o como analiza en detalle Mazzucato (2018) sobre los grandes desarrollos basados en inversiones estatales como por ej. en el caso de algoritmos de Google. Y b) la explotación o apropiación directa de bienes producidos socialmente -o bienes comunes- como los datos en sí mismos (en términos de Srnicek) o el conocimiento científico y productivo en general (según la mirada del CC).

Como ejemplos ilustrativos de la naturaleza generativa y predatoria de valor de este tipo de empresas, podemos citar los siguientes, entre otros:

- Facebook monetizó casi USD 70 mil millones en 2019, para mostrar sus anuncios a "audiencias" específicas de usuarios de Facebook e Instagram (Aguerre, 2020).
- La fuente de rentabilización de Google, son ingresos por publicidad a través de AdWords y AdSense (Juncos y Borrastero, 2020).

¹¹ Ver datos más abajo.

En ambos casos, la base de la rentabilización es el procesamiento de los datos de los usuarios que permite a estas empresas ofrecer el servicio de publicidad dirigida. Se observa así tanto la dimensión de creación de valor (desarrollan las tecnologías que proporcionan valor de cambio a los datos) como la rentista (las ganancias son generadas en base a un bien producido socialmente: los datos de los usuarios). Es importante destacar también que, incluso en aquellas actividades anteriormente destacadas como generadoras de valor (videojuegos, infraestructura digital, fabricación de dispositivos, etc.) los datos también juegan roles fundamentales: como insumos para la realización y el éxito comercial de los productos y servicios (tanto de software como de hardware), y como resultado de estas mismas actividades y de la circulación mercantil de los productos y servicios en la medida en que estos procesos se monitorean permanentemente bajo las herramientas de inteligencia artificial que las mismas firmas desarrollan a tal fin. Amazon, por su parte, actúa como monopsonista, un comprador dominante con el poder de empujar los precios hacia abajo (Krugman, 2014), predando así valor de sus proveedores.

A su vez, es importante destacar que las GT también se apropian ilegítimamente de otro tipo de rentas mediante mecanismos “clásicos” (evasión fiscal, financierización). Por ejemplo Alibaba, Tencent, Apple, Google, Microsoft tienen registradas sus compañías en diversas guaridas fiscales (Islas Caiman, Irlanda, Bermudas y otros) y la gran mayoría de las GAFAM-ATH se han visto implicadas en grandes casos de evasión fiscal (ver por ej. Cinco Días, 2014). Fair Tax Mark, por mencionar un caso de envergadura, publicó un informe en el que denuncia a Amazon, Facebook, Apple, Netflix, Google y Microsoft de evadir cerca de 100.000 millones de dólares en impuestos durante los últimos 10 años (Iproun, 2019). También es públicamente conocida la subtributación o recepción de incentivos fiscales por parte de Amazon en Seattle (Rikap y Lundvall, 2020).

Por último, la obtención de rentas otorga a estas compañías sumas extraordinarias de activos líquidos que pueden utilizar -y generalmente lo hacen- para reforzar la concentración de los mercados en los que actúan: invirtiendo en I+D, adquiriendo empresas competidoras y *start-ups* innovadoras, etc.

Para caracterizar la dimensión de nuestro problema de investigación referida a la dinámica de competencia de las GT, proponemos la noción de *oligopolios tecnológicos*¹².

El concepto de “monopolios intelectuales”, como desarrollamos en el marco teórico, subraya dos cualidades destacadas de las empresas dominantes en la actualidad¹³: su carácter concentrado, y la naturaleza intangible de los activos que dominan y sus rentas derivadas. Dicha combinación, en la visión de los/as autores/as de referencia, implica la monopolización por parte de este tipo de empresas de los conocimientos que se requieren para explotar los datos y así acumular capital en el régimen capitalista en la actualidad. Si bien ambos rasgos se constatan en sus términos generales, consideramos que la dinámica de competencia entre las GT, y también -aunque en menor medida- la disposición sobre activos físicos o infraestructurales claves de la economía digital, son bases distintivas de su rentabilidad y su creciente poderío económico. En ambas dimensiones, las GT, más que distinguirse entre sí monopolizando dominios tecnológicos, comparten el dominio tecnológico (inteligencia artificial, *big data*, *machine learning*, infraestructura de internet, diseño de teléfonos celulares) reforzándose entre sí, y liderando así el mercado a una distancia considerable del resto de las firmas de peso. Ello sin perjuicio de que cada una de las líderes pueda monopolizar (incluso permanentemente) segmentos determinados del mercado, pero siempre sobre la base del mismo tipo de conocimientos e infraestructuras que las demás también dominan y que todas coadyuvan a desarrollar aceleradamente. De este modo, lo que distingue a las empresas GAFAM-ATH no es su carácter monopolístico, sino su liderazgo *como conjunto* en el mercado tecnológico global, que está dado por su capacidad sobresaliente para dominar tanto las tecnologías intangibles como las tangibles requeridas por el actual paradigma tecno-económico, convirtiendo a ambas en activos rentables o en bases de sus estrategias de rentabilización bajo los modelos plataformizados de coopetición.

¹² En nuestro conocimiento, este término se utiliza en un texto de divulgación (Muro Benayas, 2020) pero no se desarrolla como concepto, y fuera de dicha referencia no registramos antecedentes de conceptualización en el sentido que proponemos.

¹³ Pertenezcan o no al mercado “tecnológico” en sentido estricto, ya que la noción no se refiere únicamente a las que aquí estudiamos sino también a los laboratorios farmacéuticos líderes a nivel global (“*big pharma*”) (Rikap, 2021).

Como ejemplos ilustrativos del carácter “tecnológico” en sentido amplio del dominio de estas empresas, es decir, del modo en que el conjunto industrial analizado obtiene también ingresos apreciables de manufacturas e infraestructura, además de sus activos intangibles, podemos mencionar, entre otros:

- el 59% de los ingresos de Apple en el ejercicio fiscal 2020-2021 provinieron de la venta de teléfonos iPhone (Infobae, 2021).
- Huawei es la más avanzada en el desarrollo global de infraestructura 5G (Wired, 2020).
- Google instaló en el Atlántico uno de los cables de internet más potentes del mundo (Sánchez, 2020). Además, en Junio de 2021 instaló un nuevo cable submarino que va desde EEUU a Argentina, incluyendo una innovación particular: puede recibir energía desde un solo extremo, siendo el cable submarino más largo del planeta capaz de funcionar de esta manera (Erard, 2021).
- El principal negocio de Microsoft es la actividad SaaS (*Software as a Service*), a la vez que produce las consolas y tabletas más demandadas (Juncos y Borrastero, 2020).

Pero es centralmente la noción de “oligopolio” la que nos interesa desarrollar aquí como aporte a la comprensión de las bases del poderío global de las compañías GAFAM-ATH. La propuesta conceptual se funda en la constatación de que la estructura y dinámica de la interacción entre las firmas -condicionada por los imperativos técnicos señalados al comienzo- es oligopólica. Los fundamentos son los siguientes:

a) Sus GCIPS se entrecruzan, e *interactúan por cooptación* (Sylos Labini, 1966; Lavarello *et al.*, 2019; García Garnica y Lara Rivero, 2004)¹⁴. Este entrecruzamiento sucede de diversas maneras y en distintos ámbitos.

- En primer lugar, todas estas empresas se encuentran en una lucha por aprovechar los efectos de red. Veamos algunos ejemplos. Google invierte millones de USD cada año para ser navegador predeterminado en navegadores y dispositivos móviles (Justice

¹⁴ Lo que no significa que no monopolicen mercados determinados (por ejemplo, Facebook el de publicidad de display).

Departament EEUU vs Google LLC, 2020). En 2020, en casi 2 de cada 3 búsquedas (64.82%) Google solo arrojó resultados alojados en sus propios sitios, sin tener que redirigir al usuario a otros dominios (Fishkin, 2020). Apple instalaba compulsivamente como predeterminado su navegador Safari en sus dispositivos; luego de varios reclamos, ahora los usuarios pueden escoger.

- Al mismo tiempo, existen entre estas empresas múltiples prácticas de cooperación e interoperabilidad entre sus sistemas y desarrollos. Uno de los casos testigo es el de Kubernetes, un sistema de código libre para la automatización de aplicaciones en contenedores que fue desarrollado por Google y donado a la Fundación Linux (Juncos y Borrastero, 2020). Kubernetes actualmente es compatible y ampliamente utilizado, entre otras, en la nube de Amazon (AWS), Tencent Cloud, iCloud (Apple), Azure (Microsoft). Otro ejemplo frecuente y de público conocimiento es el hecho de que las distintas aplicaciones desarrolladas y/o poseídas por estas compañías (Amazon Prime Video, Alipay, Facebook, Instagram, WeChat, entre otras) son, en su gran mayoría, compatibles con los sistemas operativos para teléfonos inteligentes (iOS, Android, HarmonyOS) y computadoras (Windows, macOS) que fabrican distintas empresas pertenecientes al grupo GAFAM-ATH. Recientemente Amazon, por ejemplo (la más reticente a cooperar en términos generales) anunció que los desarrolladores pueden alojar sus aplicaciones de Facebook en AWS (aws.amazon, 2021).

- Adicionalmente, las firmas participan y compiten en mercados particulares fuertemente orientados a los datos. Dos ejemplos claros de esto son los mercados de almacenamiento y soluciones informáticas en la nube -*cloud computing*- y el de servicios de *streaming*. En el mercado de *cloud*, excepto Facebook todas las empresas objeto de análisis participan. En China, Alibaba Cloud es líder con el 40,9% del mercado. Le siguen Huawei Cloud con 16,2% y Tencent Cloud con 15,8% (Canalys, 2020). En el mercado occidental la líder es Amazon con Amazon Web Services (AWS) (lidera también el mercado mundial, con más de 7000 millones de dólares de ingreso en 2018), seguida por Microsoft representada principalmente por Microsoft Azure y en tercer lugar, aunque alejada de las otras dos, Google a través de Google Compute (Juncos y Borrastero, 2020). Apple, aún sin un rol preponderante, también participa con iCloud (Apple, 2021). Facebook por su parte, si bien no posee almacenamiento en la nube, sí

tiene sus propios centros de datos en los cuales almacena gran parte de su información: en 2014 migró, desde AWS, los datos asociados a Instagram a sus propios *data-centers* (Instagram Engineering, 2014) y lo mismo hizo en 2017 con el almacenamiento de Whatsapp que tenía en la nube de IBM (Novet, J., 2017). En los servicios de *streaming* varias de las compañías analizadas están presentes. Amazon participa con Amazon Prime Video, a través de la cual compró la antigua y tradicional productora cinematográfica Metro Goldwyn Meyer (MGM) por casi 9.000 millones de dólares, sumando a este mercado la dinámica de competencia que la nueva propietaria tiene en otros (Los Angeles Times, 2021). Además cuenta con otros servicios de entretenimiento como Twitch, Amazon Music, entre otros (Amazon, 2021). Apple también tiene su propio servicio de *streaming* "AppleTV+". Por el lado de las empresas orientales, Tencent Video es la segunda plataforma de video con más usuarios activos de China (458.3 millones en Diciembre 2017¹⁵), además posee Tencent Music (estilo Spotify) y Tencent Sports (transmite eventos deportivos de distintas partes del mundo en China) (Tencent, 2020; QuestMobile, 2017). Youku, adquirida por Alibaba en 2015, es la tercera plataforma de video más vista de China (374,1 millones de usuarios activos en Diciembre 2017) (QuestMobile, 2017). Facebook ha transmitido en vivo por su sitio diversos eventos deportivos.

- En otros mercados también se entrecruzan dos o más de estas compañías:

Huawei, a partir de las conocidas sanciones del gobierno estadounidense, lanzó su propio sistema operativo para dispositivos móviles (segmento donde ya se encuentran Google y Apple) que también puede ser utilizado en otros aparatos como televisores, "HarmonyOS" (Cinco Días, 2021). También desarrolló su propio buscador "Petal Search", que cuenta con 7 millones de usuarios activos mensuales a nivel global y 13 millones de usuarios acumulados, y desde diciembre de 2020 puede ser utilizado en cualquier smartphone (Gascón, 2020).

Alibaba (además de que su negocio principal, la plataforma de comercio digital, es sensiblemente similar a la de Amazon) posee su propio proveedor de mapas digitales móviles Amap, que era el de mayor cantidad de usuarios mensuales activos en China a

¹⁵ La primera es iQIYI (QuestMobile, 2017).

Marzo de 2020. A su vez, posee su propio asistente virtual inteligente Tmall Genie que también es líder en China. Ofreciendo así la versión para China de los productos occidentales "Google Maps" y "Alexa" (Amazon) (Amap.com; IDC Trackers, 2019).

- Por último y particularmente relevante, el entrecruzamiento de los GCIPS del grupo GAFAM-ATH se observa también en la tendencia a invertir en segmentos, mercados y tecnologías similares (una vez más, vinculados a la explotación de datos):

Tencent presenta avances significativos en servicios de publicidad, actualización de las plataformas de contenido, *cloud computing* y SaaS, y en la construcción de una base de código *open source* interna. Para esto domina centralmente las tecnologías de Inteligencia artificial, IoT, Robótica, Informática cuántica, investigación avanzada en tecnología de comunicaciones de audio y video (Tencent, 2021).

Huawei está desarrollando su base de datos GaussDB, la primera que incorpora IA de forma nativa. Automatiza procesos como el mantenimiento, los ajustes, el diagnóstico y la reparación. GaussDB, en combinación con "FusionInsight" (una plataforma orientada a *big data* empresarial) conforman la solución de Big Data que ofrece Huawei y se ha aplicado en 60 países y regiones con más de 1.500 clientes (Huawei.com forum.huawei.com).

Facebook ha experimentado en distintas áreas como los pagos de compras dentro de la aplicación, servicios de internet, realidad virtual, software empresarial, entre otras. El interés principal es diversificar las fuentes de crecimiento de la base de usuarios, en lugar de diversificar sus fuentes de ingresos. Casi todos los productos y servicios que ofrece Facebook implican una pérdida financiera, y están subsidiados por los ingresos publicitarios (Forbes, 2018).

En el caso de Amazon la totalidad de los productos y servicios de la empresa se basa en desarrollos propios en IA, *big data* y software de alta complejidad. En 2016, por ejemplo, se anunció "Amazon Go", un plan de construcción de tiendas físicas y puntos de recogida de comida en las veredas de gestión íntegramente automática. La primera tienda se abrió como prueba para los empleados de Amazon en Seattle, y finalmente al público en general en enero de 2018 (Jiménez Cano, 2017). A su vez, la división "Devices and Services" es ejemplo claro de cómo la compañía explota la inconmensurable

provisión de datos por parte de la totalidad de sus clientes para el desarrollo de sus propios y novedosos productos con los que se mantiene en la punta de lanza de la innovación tecnológica y comercial: "A través de una serie de APIs gratuitas, de autoservicio y públicas, los desarrolladores, las empresas y los aficionados pueden integrar Alexa en sus productos y servicios, y desarrollar nuevas habilidades para Alexa" (Amazon.com); "Los algoritmos de Amazon son una ventaja clave no solo para aumentar las ventas al adaptar el suministro a las necesidades de los consumidores, sino también para desarrollar la capacidad de brindar dicha oferta. Amazon anticipa la moda y los gustos, e incluso crea nuevas necesidades, reduciendo así los riesgos asociados a las innovaciones" (Rikap, 2020).

Apple, en momentos en que la venta de sus teléfonos y computadoras ha declinado, se ha orientado como fuente de ingreso a los servicios y los dispositivos *wearable* (BBC, 2019).

b) Otro de los rasgos del oligopolio tecnológico GAFAM-ATH es que existen chances potenciadas de colusión al interior del conjunto (a través de mecanismos no clásicos) y connivencia (no cartelización) (UNCTAD, 2019). Como caso testigo podemos citar el de un grupo de empresas, entre las que se encontraba Facebook, que quisieron competir con AdWords -el servicio de publicidad de Google donde la compañía es monopólica y de allí obtiene la mayoría de sus ingresos- y Google acordó con Facebook para no competir (Wakabayashi y Hsu, 2021). También, una investigación preliminar realizada por el Comité de la Cámara de Representantes de los Estados Unidos descubrió que Apple había negociado un acuerdo con Amazon y su servicio Prime Video a finales de 2016, por el cual Amazon "solo" tendría que pagar un 15% de comisión a Apple por los clientes que usaran el servicio de vídeo de Amazon a través de las apps de Apple, algo llamativo teniendo en cuenta que Apple cobraba por entonces una comisión del 30% que recién en el segundo año de suscripción se reducía al 15% (Pastor, 2020).

c) El nivel de beneficios/rentas actuales o a largo plazo para cada compañía está particularmente amenazado por el resto de los participantes del oligopolio, a diferencia de los casos de monopolio (UNCTAD, 2019). Ello se evidencia en el ritmo y volumen al que invierten a pérdida en segmentos de tecnología de punta y realizan adquisiciones

millonarias permanentemente, tanto de *start-ups* para adquirir innovación como de potenciales competidoras.

Por el lado de las adquisiciones podemos mencionar:

- Las compras de Instagram (en 2012 por 1000 millones de dólares, La Nación 2012) y Whatsapp (en 2016 por 21.800 millones de dólares, Europa Press, 2016) por parte de Facebook, que se realizaron para neutralizar competidores potenciales. En un correo electrónico de M. Zuckerberg (fundador y CEO de Facebook) al Director Financiero de la compañía David Ebersman se leía: “[H]ay efectos de red en torno a los productos sociales y un número finito de diferentes mecánicas sociales para inventar. Una vez que alguien gana en una mecánica específica, es difícil para otros reemplazarlo sin hacer algo diferente. [...] Incluso si surgen nuevos competidores, comprar Instagram, Path, Foursquare, etc. ahora nos dará un año o más para integrar sus dinámicas antes de que alguien pueda acercarse nuevamente a su escala” (Aguerre, 2020).

- Microsoft tiene una larga trayectoria en adquisiciones. Pagó 26.200 millones de dólares por LinkedIn en diciembre de 2016 y 8.500 millones de dólares por Skype en mayo de 2011. Otras adquisiciones importantes son las de GitHub (el repositorio de proyectos *open source* más importante del planeta) por 7.500 millones de dólares en junio de 2018, Nokia (7.200 millones de dólares) en septiembre de 2013 y aQuantive (6.333 millones de dólares) en agosto de 2007 (Juncos y Borrastero, 2020).

- Google ha comprado a sus competidores de forma análoga, siendo el caso más destacado el de Waze, que representaba una amenaza creciente para Google Maps. A lo largo de su historia, Google ha llevado a cabo más de 230 adquisiciones; en determinados momentos ha llegado a comprar una empresa por semana (UNCTAD, 2019).

- La compra de Amazon de los estudios Metro Goldwyn Mayer por 8.450 millones de dólares, permitiéndole sumar a su plataforma Prime Video 4000 títulos (Los Angeles Times, 2021) es una de las adquisiciones más resonantes de la actualidad.

Por el lado de la investigación y desarrollo y las inversiones a pérdida encontramos que:

- Amazon y Google, por ejemplo, han resultado ser las dos empresas que más gastan en I+D de todo el mundo (UNCTAD, 2019).

- Alibaba, junto con otras empresas, financian AutoX, una start-up de autos de conducción autónoma (Valle Vargas, 2021).

- Alphabet tiene su propia división "Otras apuestas", que aglutina todos los proyectos experimentales que todavía forman parte de su banco de pruebas: Google Fiber (fibra y telefonía en el hogar), Nest (domótica), Verily (aplicaciones científicas para "mejorar la vida de las personas"), Calico (lucha contra el envejecimiento y sus enfermedades asociadas), autos eléctricos, y otros. Esta división también incluye la venta de productos como los Chromebooks, suscripciones a almacenamiento en la nube, la plataforma Google Cloud, los ingresos obtenidos por Android, los Chromecast o la Play Store, y se encuentra habitualmente en pérdidas (Juncos y Borrastero, 2020).

d) Otro de los rasgos especialmente definitorios del oligopolio es que el grado de interdependencia del conjunto es máximo: el proceso de competencia es dinamizado esencialmente a partir de reacciones ante los rivales, más que ante los consumidores como en el caso de un monopolio (Sylos Labini, 1966; Lavarello *et al.*, 2019). Hemos avanzado a lo largo del trabajo sobre diversos aspectos y datos que sostienen esta afirmación, y podemos encontrar algunos otros ejemplos ilustrativos:

- Apple está trabajando en su servicio "Tracking Transparency" (Bernal Raspall, 2020) para ofrecer a sus usuarios la posibilidad de no ser rastreados por las aplicaciones de Facebook que usan en sus dispositivos.

- Google trabaja en eliminar las cookies de Chrome que permiten la publicidad ultra dirigida, contra Facebook y Amazon (Álvarez, 2020).

- Facebook no permite acceso a las API a Pinterest (posible competidor en redes sociales) pero sí a Netflix (Aguerre, 2020).

De manera que cada movimiento está evaluado en función de desplazar la posición del resto o alguna de las compañías, y a su vez ninguna puede prescindir de la intercomunicación que requieren los sistemas dadas las preferencias de los usuarios y el consumo integrado que "naturalmente" se desarrolla a nivel social.

e) Por último, la “estructura oligopólica mundial” en la que las GTec se insertan es propia de la industria 4.0, con lo cual esa lógica de producción y competencia se reproduce al interior de los sectores líderes. Autores/as que aplican y desarrollan este constructo demuestran, por ejemplo, cómo los sectores agroindustrial y automotriz globales se asocian creciente e intensivamente a los modelos de producción plataformizados (ver en Lavarello *et al.*, 2019).

5. Conclusiones

En la introducción del trabajo nos preguntamos: a) cuál es la lógica de rentabilización del capital de las GT, b) si su dinámica de inter-competencia refuerza, consolida o resulta independiente de los mecanismos básicos de rentabilización, y c) cómo incide la dinámica de interconexiones en la creciente concentración del mercado tecnológico global.

Encontramos que la rentabilización a partir de la explotación de datos, la competencia oligopólica de las GT y la dependencia de la trayectoria propia del actual paradigma tecno-económico, son mecanismos complementarios que permiten la generación y retención de rentas intelectuales extraordinarias para estas empresas. Principalmente a partir del incremento exacerbado de las barreras de entrada, los efectos de red, la explotación convergente del valor de la información y la apropiación privada de conocimiento socialmente generado. De este modo, el liderazgo del oligopolio se consolida a lo largo del tiempo y permite que las líderes vayan logrando generar su propio mercado para las tecnologías que van desarrollando en concurrencia con las contribuciones (no remuneradas) de otros agentes, lo que resulta en una acumulación diferencial de capital. Estos mecanismos constituyen, en nuestra opinión, factores cruciales en la explicación de las actuales características de un mercado tecnológico global hiper concentrado.

Son los desarrollos tecnológicos que el conjunto de las GT lideran los que permiten la valorización de los datos en la economía digital (y, en cierto modo, que ella misma como tal exista, genere valor y persista en el tiempo) y es la dinámica oligopólica la que

capacita a las GT para el liderazgo en dichos desarrollos, reforzando la acumulación de capital de carácter rentista que las sostiene.

Por último, nos parece importante destacar dos aspectos relacionados con las dinámicas de competencia y rentabilización de las GT -y del mercado tecnológico en general- que por razones de espacio no fueron tratados en el trabajo pero constituyen futuras líneas de análisis. Por un lado, la disputa geopolítica en el marco de la cual se desenvuelve la inter-competencia de las GT. En este caso particular no es irrelevante el hecho de tratarse de compañías líderes occidentales y líderes orientales. Reconocemos al mismo tiempo que en la competencia global también tienen un papel muy importante las políticas de los gobiernos de Estados Unidos, China y la Unión Europea. Dado el carácter estratégico del desarrollo y dominio de las tecnologías digitales en la actualidad, no se trata solo de rivalidad interempresarial, sino también de rivalidad e interconexiones entre países y regiones. Por otro lado, y relacionado con el punto anterior, es necesario estudiar cómo las dinámicas de innovación, producción y competencia de las GT afectan las posibilidades de inserción internacional de las firmas latinoamericanas y argentinas en especial, así como a sus dinámicas de innovación, producción y competencia locales.

6. Referencias bibliográficas y fuentes de información empírica

Aguerre, T., 2020. El 9D de Facebook. *Cenital*. <https://www.cenital.com/el-9d-de-facebook/> Fecha de consulta: 28/8/2021.

Alibaba Group. <https://spanish.alibaba.com/>

Álvarez, R., 2020. Google, que basa su negocio en la publicidad, anuncia que Chrome eliminará la compatibilidad con las cookies de terceros. *Xataka*. <https://www.xataka.com/privacidad/google-que-basa-su-negocio-publicidad-web-anuncia-que-eliminara-gradualmente-compatibilidad-cookies-terceros> Fecha de consulta: 14/8/2021.

Amazon Inc. www.amazon.com

Apple Inc. <https://www.apple.com/la/>

Arrow, K., 1996. Technical Information and Industrial Structure. *Industrial and Corporate Change*, 5(2), pp. 645-652.

Arvidsson, A. & Colleoni, E., 2012. Value in informational capitalism and on the Internet. *The Information Society*, 28(3), pp. 135-150.

Baran, P. y Sweezy, P., 1982. *El capital monopolista. Ensayo sobre el orden económico y social de Estados Unidos*. 17° ed. Mexico: Siglo XXI Editores.

Bernal Raspall, D., 2020. Apple confirma la defensa de la privacidad y la futura llegada de la App Tracking Transparency. *Applesfera*. <https://www.applesfera.com/servicios-apple/apple-confirma-defensa-privacidad-futura-llegada-app-tracking-transparency>
Fecha de consulta: 1/9/2021.

BBC, 2019. El nuevo modelo de negocio de Apple para no depender solo de las ventas del iPhone. *BBC Mundo*. <https://www.bbc.com/mundo/noticias-47057362> Fecha de consulta: 3/9/2021.

BBC, 2020. Google: por qué el gigante de internet es objeto de la mayor demanda antimonopolio del gobierno de EE.UU. en décadas. *BBC*. <https://www.bbc.com/mundo/noticias-54622857> Fecha de consulta: 2/8/2021

Birch, K., Chiappetta, M., & Artyushina, A., 2020. The problem of innovation in technoscientific capitalism: Data rentiership and the policy implications of turning personal digital data into a private asset. *Policy Studies*, pp. 1–20.

Borrastero, C., 2016. La cuestión del Estado en las teorías evolucionistas de la innovación y el desarrollo. *Temas y Debates*, 31, pp. 37-62.

Canalys, 2020. China smartphone market Q4 2020 and full year 2020. *Canalys*. <https://www.canalys.com/newsroom/china-smartphone-market-declines-11-in-2020>
Fecha de consulta: 22/8/2021.

Cinco Días, 2014. Imperios chinos fuera de China. *Cinco Días*. https://cincodias.elpais.com/cincodias/2014/11/25/empresas/1416939735_457707.html Fecha de consulta: 13/7/2021.

Crouzet, N., & Eberly, J., 2018. Intangibles, investment, and efficiency. *AEA Papers and Proceedings*, 108, pp. 426–31.

Chen, W., Gouma, R., Los, B., & Timmer, M. P., 2017. *Measuring the income to intangibles in goods production: A global value chain approach*. World Intellectual Property Organization-Economics and Statistics Division.

Dieaudié, P., B. Paulré y C. Vercellone, 2007. Introducción al capitalismo cognoscitivo. En M.A. Rivera Ríos y A. Dabat, ed. *Cambio histórico mundial, conocimiento y desarrollo. Una aproximación a la experiencia de México*. Mexico: Universidad Nacional Autónoma de México.

Dosi, G. & Nelson, R., 2010. *Technical Change and Industrial Dynamics as Evolutionary Processes*. Amsterdam: Elsevier.

Durand, C., & Milberg, W., 2020. Intellectual monopoly in global value chains. *Review of International Political Economy*, 27(2), pp. 404–29.

Erard, G., 2021. Firmina, el nuevo cable submarino de Google que unirá a Estados Unidos con Argentina. *Hipertextual*. <https://hipertextual.com/2021/06/google-firmina-argentina-estados-unidos> Fecha de consulta: 3/7/2021.

Europa Press, 2014. Facebook compra WhatsApp por cerca de 22.000 millones de dólares. *Europa Press*. <https://www.europapress.es/internacional/noticia-facebook-compra-whatsapp-cerca-22000-millones-dolares-20141007004852.html>

Fecha de consulta: 6/6/2021.

Facebook. www.facebook.com

Fishkin, R., 2021. In 2020, Two Thirds of Google Searches Ended Without a Click. *Sparktoro*. <https://sparktoro.com/blog/in-2020-two-thirds-of-google-searches-ended-without-a-click/> Fecha de consulta: 2/6/2021.

Foley, D. K., 2013. Rethinking financial capitalism and the “information” economy. *Review of Radical Political Economics*, 45(3), pp. 257–68.

Forbes. Índice “Global 2000”. Ediciones históricas. Disponibles en <https://www.forbes.com/lists/global2000/>.

Foster C. & Graham, M., 2017. Reconsidering the role of the digital in global production networks. *Global Networks*, 17(1), pp. 66–88.

Fourcade, M. & Healy, K., 2017. Seeing like a market. *Socio-Economic Review*, 15(1), pp. 9–29.

Fumagalli, A., Lucarelli, S., Musolino, S. y G. Rocchi, 2018. El trabajo (labour) digital en la economía de plataforma: el caso de Facebook. *Hipertextos*, 6(9), pp. 12-40.

García Garnica, A. y Lara Rivero, A., 2004. Cluster y coo-petencia (cooperación y competencia) industrial: algunos elementos teóricos por considerar. *Revista Problemas del Desarrollo*, 35(139), pp. 141-161.

Gascón, M., 2020. El motor de búsqueda Petal Search, el Google de Huawei, ya se puede usar en cualquier móvil. *20 minutos*. <https://www.20minutos.es/noticia/4520681/0/el-motor-de-busqueda-petal-search-el-google-de-huawei-ya-se-puede-usar-en-cualquier-movil/> Fecha de consulta: 10/8/2021.

Google LLC. <https://about.google/intl/es/>

Hallward-Driemeier, M. & Nayyar, G., 2018. *Trouble in the Making? The Future of Manufacturing-Led Development*. World Bank.

Haskel, J., & Westlake, S., 2018. *Capitalism without capital: The rise of the intangible economy*. Princeton: Princeton University Press.

Huawei Co. <https://consumer.huawei.com/ar/>

Huws, U., 2014. Labor in the global digital economy: The Cybertariat Comes of Age. *Monthly Review Press*.

IDC Trackers, 2019. China Quarterly Smart Home Device Tracker 2019. *IDC Trackers*. https://www.idc.com/tracker/showproductinfo.jsp?containerId=IDC_P38322 Fecha de consulta: 25/9/2021.

Infobae, 2021. Apple registró una facturación récord de más de USD 100.000 millones en un trimestre y Tesla obtuvo menos ganancias de lo esperado. *Infobae*. <https://www.infobae.com/america/eeuu/2021/01/28/apple-registro-una-facturacion->

[record-de-mas-de-usd-100000-millones-en-un-trimestre-y-tesla-obtuvo-menos-ganancias-de-lo-esperado/](#) Fecha de consulta: 17/6/2021.

Instagram Engineering, 2014. Migrating From AWS to FB. *Instagram Engineering*. <https://instagram-engineering.com/migrating-from-aws-to-fb-86b16f6766e2> Fecha de consulta: 9/8/2021.

Iproup, 2019. Apple, Amazon, Facebook, Google, Netflix y Microsoft son acusadas de evadir u\$s100.000 millones. *Iproup*. <https://www.iproup.com/innovacion/9576-las-grandes-de-silicon-valley-evadieron-usd-100-000-millones-en-impuestos> Fecha de consulta: 9/8/2021.

Jiménez Cano, R., 2017. Amazon Go, la tienda sin dependientes donde no se pasa por caja. *El País* https://elpais.com/tecnologia/2018/01/22/actualidad/1516601138_966659.html Fecha de consulta: 9/8/2021.

Juncos, I. y Borrastero, C., 2020. Grandes corporaciones de software y el FLOSS: cooperar en entornos abiertos como estrategia de competencia. En H. Morero y J. Motta, eds. *La economía del software libre y open source: multinacionales, pymes y comunidades*. Buenos Aires: Estudios Sociológicos Editora. Cap. 3.

Justice Department EEUU vs Google LLC, 2020. Justice Department Sues Monopolist Google For Violating Antitrust Law. Disponible en <https://www.justice.gov/opa/press-release/file/1328941/download>.

Krugman, P., 2014. Amazon's Monopsony Is Not O.K. *New York Times*. <https://www.nytimes.com/2014/10/20/opinion/paul-krugman-amazons-monopsony-is-not-ok.html> Fecha de consulta: 9/7/2021.

La Nación, 2012. Facebook compró Instagram por 1000 millones de dólares. *La Nación*. <https://www.lanacion.com.ar/tecnologia/facebook-compro-instagram-nid1463518/> Fecha de consulta: 9/8/2021.

Lavarello, P. J., Bil, D., Vidosa, R. y Langard, F., 2019. Reconfiguración del oligopolio mundial y cambio tecnológico frente a la agricultura 4.0: implicancias para la trayectoria de la maquinaria agrícola en Argentina. *Ciclos en la Historia, la Economía y la Sociedad*, 26(53), pp. 163-193.

Los Angeles Times, 2021. Amazon acuerda la compra del estudio de cine MGM. *Los Angeles Times*. <https://www.latimes.com/espanol/entretenimiento/articulo/2021-05-26/amazon-acuerda-la-compra-del-estudio-de-cine-mgm> Fecha de consulta: 9/7/2021.

Lund, A., 2017. *The Open Data Movement in the Age of Big Data Capitalism* (No. 7). Westminster Institute for Advanced Studies (WIAS).

Mayer, J., 2018. Digitalization and industrialization: Friends or foes?. *UNCTAD Research Paper*, 25.

Mazzucato, M., 2018. *The value of everything: Making and taking in the global economy*. Paris: Hachette.

Microsoft Corp. <https://www.microsoft.com/es-ar>

- Míguez, P., 2013. Del General Intellect a las tesis del “capitalismo cognitivo”: aportes para el estudio del capitalismo del siglo XXI. *Bajo el volcán*, 13(21), pp. 27-57.
- Mouhoud, M., 2002. Les logiques de la división internationale du travail dans l'économie de la connaissance. En C. Vercellone, ed. *Le crépuscule du capitalisme industriel?*. Paris: La Dispute.
- Moulier Boutang, Y., Corsani, A., Lazzarato, M., y Blondeau, O., 2004. *Capitalismo cognitivo*. Buenos Aires: Traficante de sueños.
- Muro Benayas, I., 2020. Oligopolios tecnológicos: nuevas leyes económicas, viejas dinámicas corporativas. *Dossieres Economistas sin Fronteras*, 39, pp. 21-25.
- Nelson, R. & Winter, S., 1982. *An Evolutionary Theory of Economic Change*. Cambridge: Harvard University Press.
- Newzoo, 2021. Top 25 Public Companies by Game Revenues. Newzoo. <https://newzoo.com/insights/rankings/top-25-companies-game-revenues/> Fecha de consulta: 28/8/2021.
- Novet, J., 2017. Facebook is planning to move WhatsApp off IBM's public cloud, source says. *CNBC*. <https://www.cnbc.com/2017/06/07/facebook-planning-to-move-whatsapp-off-ibms-public-cloud.html> Fecha de consulta: 6/6/2021.
- Nuccio, M., & Guerzoni, M., 2019. Big data: Hell or heaven? Digital platforms and market power in the data-driven economy. *Competition & Change*, 23(3), pp. 312–28.
- Parker, G., Van Alstyne, M. & Choudary, S., 2016. *Platform Revolution. How Networked Markets are Transforming the Economy and How to Make Them Work for You*. New York – London: W. W. Norton & Company.
- Pasquinelli, M., 2010. The Ideology of Free Culture and the Grammar of Sabotage. In D. Araya, and M.A. Peters, eds. *Education in the Creative Economy: Knowledge and Learning in the Age of Innovation*. Berna: Peter Lang.
- Pastor, J., 2020. Apple sigue ganándose enemigos: los grandes medios de EE.UU. se alían ante el 'impuesto Apple' y Facebook la critica abiertamente. *Xataka*. <https://www.xataka.com/empresas-y-economia/apple-sigue-ganandose-enemigos-grandes-medios-ee-uu-se-alian-impuesto-apple-facebook-critica-abiertamente> Fecha de consulta: 6/6/2021.
- Porter, M., 1999. *Ser competitivos: nuevas aportaciones y conclusiones*. San Sebastián: Deusto Publicaciones.
- QuestMobile (2017). 2017 China Mobile Internet Report. *QuestMobile Beijing Guishi Information Technology Limited*. <https://www.questmobile.com.cn/en/index.html> Fecha de consulta: 6/6/2021.
- Rehnberg, M. & Ponte, S., 2018. From smiling to smirking? 3D printing, upgrading and the restructuring of global value chains. *Global Networks*, 18(1), pp. 57–80.
- Rikap, C., 2020. Amazon: A story of accumulation through intellectual rentiership and predation. *Competition & Change*. doi: 10.1177/1024529420932418

- Rikap, C. (2021). *Capitalism, Power and Innovation. Intellectual Monopoly Capitalism Uncovered*. London: Routledge.
- Rikap, C., & Lundvall, B. Å., 2020. Big tech, knowledge predation and the implications for development. *Innovation and Development*, pp. 1-28.
- Rochet, J.C. & Tirole, J., 2006. Two-Sided Markets: A Progress Report. *The RAND Journal of Economics*, 37(3), pp. 645-667.
- Sánchez, J.M., 2020. Google desplegará un nuevo cable submarino entre Estados Unidos, Reino Unido y España. ABC https://www.abc.es/tecnologia/informatica/soluciones/abci-google-desplegara-nuevo-cable-submarino-entre-estados-unidos-reino-unido-y-espana-202007281233_noticia.html?ref=https:%2F%2Fwww.google.com%2F Fecha de consulta: 6/6/2021.
- Schumpeter, J.A., 1963. *Capitalismo, socialismo y democracia*. Madrid: Aguilar.
- Srnicek, N., 2018. *Platform capitalism*. New Jersey: John Wiley & Sons.
- Sucasas, A., 2019. Tencent, así es el 'desconocido' gigante chino que domina la industria del videojuego y es dueño de 'Fortnite' y 'LOL'. *Xataka*. <https://www.xataka.com/videojuegos/tencent-asi-desconocido-gigante-chino-que-domina-industria-videojuego-dueno-fortnite-lol> Fecha de consulta: 10/8/2021.
- Sylos Labini, P., 1966. *Oligopolio y progreso técnico*. Vilassar de Mar: Oikos Tau.
- Sztulwark, S., y Míguez, P., 2012. Conocimiento y valorización en el nuevo capitalismo. *Realidad económica*, 270, pp. 11-32.
- Tencent Holdings. <https://www.tencent.com/en-us/index.html>
- UNCTAD, 2019. *Digital Economy Report. Value creation and capture: Implications for developing countries*. Nueva York: United Nations Publications.
- Valle Vargas, M., 2021. Los robotaxis de AutoX ya circulan en las calles de Shenzhen, China: así es el servicio de taxis autónomos financiado por Alibaba. *Xataka*. <https://www.xataka.com.mx/vehiculos/robotaxis-autox-circulan-calles-shenzhen-china-asi-servicio-taxis-autonomos-financiado-alibaba> Fecha de consulta: 10/8/2021.
- Vercellone, C., 2007. From Formal Subsumption to General Intellect: Elements for a Marxist Reading of the Thesis of Cognitive Capitalism. *Historical Materialism*, 15(1), pp. 13-36.
- Vercellone, C., 2011. *Capitalismo cognitivo. Renta, saber y valor en la época posfordista*. Buenos Aires: Prometeo.
- Wakabayashi, D. y Hsu, T., 2021. Behind a Secret Deal Between Google and Facebook. *New York Times*. <https://www.nytimes.com/2021/01/17/technology/google-facebook-ad-deal-antitrust.html> Fecha de consulta: 23/9/2021.
- Wired, 2020. Huawei, 5G, and the Man Who Conquered Noise. *Wired*. <https://www.wired.com/story/huawei-5g-polar-codes-data-breakthrough/> Fecha de consulta: 23/g/2021.
- Zuazo, N., 2018. *Los dueños de internet*. Barcelona: Debate.

