



FACULTAD DE
INGENIERÍA



UNIVERSIDAD
DE LA REPÚBLICA
URUGUAY

Las nuevas tecnologías y los cambios en la relación capital- trabajo en el modo de producción capitalista

María Brum
mary.brum1@gmail.com

Serie documentos de trabajo

Nº 3/23

Abril, 2023

ISSN: 2982-4176

Universidad de la República
Facultad de Ingeniería
Departamento de Inserción Social del Ingeniero

Montevideo, Uruguay



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-

NoComercial - CompartirIgual 4.0 Internacional.

Forma de citación sugerida para este documento:

Brum, María (2023). Las nuevas tecnologías y los cambios en la relación capital-trabajo en el modo de producción capitalista. (Serie Documentos de Trabajo; 3/23). Montevideo, Uruguay: Universidad de la República. Facultad de Ingeniería, Departamento de Inserción Social del Ingeniero.

RESUMEN

El objeto de este artículo es poner en evidencia cómo las nuevas tecnologías impactan en la relación capital-trabajo en el modo de producción capitalista imperante. Luego de la Introducción general, el capítulo 2 analiza cómo se da la subsunción progresiva del trabajo en el capital mediante una reestructuración de la organización global del trabajo que expresa la deriva del sector manufacturero al de servicios. Destaca diferencias entre países en el uso que se hace de las nuevas tecnologías junto a factores económicos, políticos y sociales que explican el crecimiento de empleos precarios y de baja calidad. El capítulo 3 describe la importancia del manejo de la información y los datos como nueva mercancía en el mundo actual; las plataformas digitales como nuevos modelos de negocio desplegados por grandes corporaciones y ejemplos de explotación laboral denunciados por organizaciones internacionales. El capítulo 4 habla de la situación nacional en relación con el tema, el auge de las empresas TI en el país y a su vez la situación dispar entre los trabajadores. Un punto importante refiere a que las grandes empresas ocultan la relación de dependencia con el fin de privar a los trabajadores de seguros laborales básicos. El capítulo 5 intenta proyectar alternativas, fundamentalmente en base a aportes de técnicos uruguayos destacados en el desarrollo tecnológico y la producción del país. Las Conclusiones aportan una reflexión crítica sobre el tema. Señalan los excesos en que puede incurrir el sistema mediante el control exacerbado de las máquinas o de la inteligencia artificial, a la vez que la necesaria profundización de sus contradicciones hará posible desafiar la situación con proyectos de nuevo tipo para desarrollar.

Palabras clave: nuevas tecnologías, capitalismo, trabajo, precarización, dependencia

La metodología usada es el análisis de fuentes nacionales e internacionales sobre el tema, estudio de documentos de organismos internacionales como la OIT y la CEPAL, y entrevistas a referentes destacados.

ABSTRACT

The purpose of this article is to show how new technologies impact the capital-labor relationship in the prevailing capitalist mode of production. After the General Introduction, chapter 2 analyzes how the progressive subsumption of labor into capital is taking place through a restructuring of the global organization of labor that expresses the drift from the manufacturing sector to the service sector. It highlights differences between countries in the use made of new technologies together with economic, political and social factors that explain the growth of precarious and low-quality jobs. Chapter 3 describes the importance of managing information and data as a new commodity in today's world; digital platforms as new business models deployed by large corporations and examples of labor exploitation denounced by international organizations. Chapter 4 discusses the national situation in relation to the subject, the rise of IT companies in the country and in turn the disparate situation among workers. An important point refers to the fact that large companies hide the dependency relationship in order to deprive workers of basic labor insurance. Chapter 5 attempts to project alternatives, mainly based on contributions from Uruguayan technicians involved in the country's technological development and production. The Conclusions provide a critical reflection on the subject. They point out the excesses in which the system may incur through the

exacerbated control of machines or artificial intelligence, while the necessary deepening of its contradictions will make it possible to challenge the situation with projects of a new type to develop.

Keywords: new technologies, capitalism, labor, precariousness, dependency

The methodology used is the analysis of national and international sources on the subject, the study of documents from international organizations such as the ILO and ECLAC, and interviews with prominent referents.

Contenido

1. Introducción.....	5
2.Desindustrialización. Deriva de trabajos manufactureros al sector servicios y precarización del trabajo. Progresiva subsunción del trabajo en el capital.....	6
3. Capitalismo de plataformas.....	15
4. Tecnologías de la información y trabajo nacional.....	23
4.1 Relación de dependencia.....	26
5. Aportes para alternativas posibles.....	31
6. Conclusiones.....	39
7. Referencias bibliográficas.....	40

1. Introducción

El predominio de las nuevas tecnologías en el mundo actual lleva a una reorganización global del trabajo, de modo que para facilitar las tareas y aumentar la eficiencia se imponen nuevas formas de control permanente de los trabajadores con métodos avanzados de medición y estandarización. La naturaleza de lo digital permite establecer una interconexión mayor entre la producción material y los servicios, lo cual genera transformaciones profundas en la dinámica mercantil. Los mercados de trabajo se transforman y aumenta la presión para incrementar la productividad por trabajador.

Cada vez es más rentable el capital en relación al trabajo. Se inventan nuevas fórmulas para extender el rendimiento del capital en los procesos productivos y en ese contexto los trabajadores -una vez más- representan un costo a minimizar. El capital ocupa menor cantidad de trabajo y se hace cada vez más fuerte. Se impone la adecuación de los trabajadores a las necesidades del capital. Esta situación conlleva una subsunción progresiva del trabajo en el capital. A su vez comienza a decrecer el beneficio que proviene de la manufactura tradicional y el capital no encuentra la rentabilidad necesaria en la producción, de modo que canaliza el excedente hacia nuevos modelos de negocio que ofrecen una vía de acumulación. Tales modelos son las plataformas, infraestructuras digitales que transforman el manejo de la información en valor económico; la información deviene en mercancía.

La expansión de la industria de servicios gestiona estrategias que ocultan la relación de dependencia del trabajador e incrementan su aislamiento, a la vez que favorecen la precariedad de los trabajos. Sin embargo, pese al declive del sector manufacturero, la industria sigue siendo el motor del crecimiento económico. Como no se avizora un motor de crecimiento alternativo, el presente trae nuevos desafíos para enfrentar nuevas relaciones de poder. La lógica de crecimiento sin control y acumulación de riqueza en que incurre el capital resulta depredadora del ser humano y la naturaleza, de modo tal que ya se advierten

limitaciones en su accionar. Esta nueva realidad plantea desafíos para los trabajadores, que deben encontrar formas para remodelar sus organizaciones hacia la construcción de una sociedad alternativa.

Son varias las preguntas que se plantean al respecto:

¿Cómo adaptarse a las nuevas exigencias de los mercados de trabajo? ¿Cómo llega la incorporación de nuevas tecnologías en los diferentes países según su grado de desarrollo? ¿Ha mejorado o ha empeorado la calidad del empleo?

¿Qué importancia económica adquieren las plataformas digitales y cómo se relacionan con sus trabajadores?

¿En qué medida las tecnologías de la información han penetrado en nuestro país? ¿Cómo enfrenta la clase trabajadora uruguaya los desafíos de la economía digital? ¿Qué papel está cumpliendo el Estado? ¿Qué políticas públicas se han implementado o podrían desarrollarse ante la nueva realidad?

2.Desindustrialización. Deriva de trabajos manufactureros al sector servicios y precarización del trabajo. Progresiva subsunción del trabajo en el capital.

El actual sistema global de producción dominado por las finanzas es un elemento clave para entender los nuevos lazos que se tejen entre la producción material y los servicios.

La potencialidad de las fuerzas productivas y su capacidad de interconexión actual provistos por la integración de la tecnología de la información, genera cambios en la estructuración del capital y del trabajo.

Muchos estudios confirman que la participación del trabajo en la economía ha estado cayendo en relación con la participación del capital. Esto implica un descenso del poder negociador de los trabajadores y el consiguiente crecimiento de la desigualdad. De allí surgen preguntas: ¿Es la automatización la causa de la baja demanda de mano de obra? ¿O esta se debe a una profundización del estancamiento económico? ¿Cómo influye la subcontratación? ¿Cómo cambia en

general la organización global del trabajo debido a la caída de rentabilidad por exceso de inversión?

Hay quienes afirman que el avance tecnológico transforma completamente los mercados de trabajo, pues a medida que los trabajadores son desplazados por máquinas el desempleo será cada vez mayor. No es la primera vez que –junto con el avance constante de la automatización- en el capitalismo se plantean sus riesgos, como un modo de considerar los límites de funcionamiento del mercado de trabajo: el avance tecnológico empezará por facilitar el trabajo y aumentar la eficiencia, pero continuará con la sustitución completa del trabajo humano. Todo será sustituido por máquinas, y más adelante incluso por un algoritmo.

Ya el incipiente desarrollo de la microelectrónica hacia finales de los años setenta, a la vez que abría expectativas de mejora en la productividad, generaba incertidumbre por su impacto en el empleo. Lo mismo en los años noventa, con el desarrollo de las telecomunicaciones y el crecimiento del comercio internacional. Hoy se percibe que se ha acelerado el ritmo de las transformaciones, de modo que no alcanza el tiempo para adaptarse a las nuevas exigencias del mercado de trabajo.

En general las estimaciones sobre el riesgo de destrucción de empleo se centran en la perspectiva tecnológica de la sustitución del trabajo humano, como una especie de determinismo tecnológico. Hay otras posiciones que admiten que el funcionamiento del mercado generará los reequilibrios necesarios ante el impacto de las nuevas tecnologías en el mundo del trabajo.

Pero aunque las nuevas tecnologías –y sobre todo el uso que se haga de ellas- tienen un peso importante, sin embargo en la realidad actúan muchos otros factores económicos, políticos y sociales que también moldearán el futuro mundo del trabajo, no solo en relación con la posible destrucción de empleos, sino incluso con respecto a su transformación y generación. (CEPAL, 2019: 59-60)

Aaron Benanav (2020, II) acuerda en general con esta hipótesis y postula que la actual caída de la demanda de mano de obra no genera un desempleo masivo, sino que más bien lo que produce son empleos precarios y de baja calidad. Admite que el avance tecnológico puede ocasionar destrucción de empleo pero

alega –como se verá- que la automatización solo actúa como una causa secundaria.

Históricamente la incorporación de nuevas tecnologías ha desplazado mano de obra pero hoy no ha caído la cantidad de gente empleada. Más bien lo que ocurre es una progresiva precarización, tanto de trabajos de baja calificación como de los más calificados. Incluso se rebaja el rol del ingeniero, quien a menudo se convierte en un simple controlador de pantallas de tecnologías que vienen del exterior, la mayoría de las veces sin conciencia real de su rol en la cadena. Y el trabajo a distancia se vuelve una suerte de retorno al destajo inicial de la industria.

Baja la participación del sector manufacturero en el empleo total y los trabajadores se acumulan cada vez más en empleos poco productivos del sector servicios. Ante esto cabe preguntarse: ¿qué relación tiene esta situación con el crecimiento del capital financiero?

Benanav (2020,I) explica que el sector manufacturero es el más propenso a automatizarse, y sin embargo el empleo creció justamente en las ramas industriales de mayor avance tecnológico. Lo que sucede es que también creció la demanda de productos debido a la caída de sus precios. Entonces, si bien cada vez se produce más con menos trabajadores, la causa principal de pérdida de empleos industriales no es el crecimiento de la productividad –dado que esta ha crecido a un ritmo muy lento- sino la abundancia de productos e importaciones de bajo costo que hacen imposible la competencia local.

Junto a este fenómeno sin precedentes de declive del sector manufacturero, en el sector servicios tuvo lugar el fenómeno inverso: los servicios se constituyeron en la principal fuente de absorción de mano de obra. La sobrecapacidad en los mercados internacionales tanto agrícolas como industriales expulsa a los trabajadores hacia el sector servicios en empleos de mala calidad. (Benanav, 2020,II) Las industrias manufactureras hoy producen con más tecnología y menos personal, en cambio en el sector servicios los efectos de la introducción de más capital y más tecnología no inciden en la reducción del empleo; a veces incluso requieren aumentarlo. Pero al transferir mano de obra desde un sector

de alta productividad como es la manufactura hacia los servicios –de baja productividad- se genera un problema respecto del crecimiento económico.

El aumento de empleos en el sector servicios también se da –entre otras cosas- porque al aumentar sus actividades, las empresas manufactureras deben subcontratar servicios, como en las áreas de transporte, limpieza, seguridad, procesamiento de datos, lo cual genera una redistribución de mano de obra del sector manufacturero al de servicios. (Palma, 2019) Aunque también puede entenderse que ciertos servicios como transporte, comunicaciones, almacenaje forman parte del proceso de producción de modo tal que añaden valor a los productos.

En las primeras décadas del período de posguerra la capacidad manufacturera creció de forma rápida y sostenida y las exportaciones se expandieron. Esto provocó una sobrecapacidad en los mercados que generó que el crecimiento de la producción se hiciera más lento, pues a medida que los países alcanzan capacidad manufacturera, adoptan estrategias de crecimiento en base a las exportaciones. Cuando la tasa de crecimiento de la producción manufacturera crece más lentamente que la productividad, sobreviene un descenso en el nivel de empleo industrial y un proceso de desindustrialización.

Los mercados saturados obstaculizan la expansión industrial; y el proceso de desindustrialización también se da en los países subdesarrollados en la medida en que quedan expuestos al nivel de precios originados en las economías avanzadas.

El mayor problema para los países subdesarrollados radica en que la desindustrialización se ha producido en un momento de gran expansión de la fuerza de trabajo (entre 1980 y la actualidad, la fuerza de trabajo asalariada ha crecido el 75% a escala mundial, añadiendo más de 1.500 millones de personas a los mercados de trabajo mundiales). (Benanav, 2020, I: 42) A su vez, la tasa de ocupación femenina pasó del 30% al 50%. Hoy gran parte de la población mundial, en número mucho mayor que en el pasado, depende de un empleo para sobrevivir.¹ Esto hace que el problema de la baja demanda de trabajo adquiera una dimensión más compleja y difícil de encarar.

¹ En el pasado, antes del aumento de la urbanización, estaba más extendida una forma de subsistencia a partir de lo que se obtenía por el trabajo en la parcela de tierra propia.

La situación se agrava porque en el sector servicios abunda el empleo informal sin protección social (vendedores ambulantes, vigilantes, dependientes de tiendas, empleados de call center, repartidores de comida por plataformas); o los trabajadores con empresas unipersonales donde se encubre una relación de dependencia precarizada. Incluso hay empleos que con las tecnologías del siglo XX ya podían haberse eliminado. Y se supone que en los próximos años, muchos empleos que hoy demandan años de formación podrán quedar obsoletos.

Pese al proceso de desindustrialización señalado, en que cae el crecimiento de la producción, los países con tecnología avanzada elevan sus niveles de productividad. De este modo las tasas de crecimiento global se frenan y sobreviene una feroz competencia por cuotas de mercado. Cuando las tasas de crecimiento de la producción manufacturera caen por debajo de las tasas de crecimiento de la productividad, la desindustrialización se propaga a escala mundial.

Durante la década de 1960 las importaciones de productos japoneses y alemanes inundaron el mercado en Estados Unidos. (Benanav, 2020) En ese momento se hizo evidente que la elevada productividad laboral no podía competir contra países con salarios más bajos. La solución fue globalizar la producción. Se realizó una fragmentación de la cadena productiva (sobre todo por parte de las empresas transnacionales) y se construyeron cadenas de suministro internacionales que trasladan al exterior la parte más intensiva en mano de obra donde se pagan salarios bajos y existen legislaciones más laxas. Estas estrategias se apoyaron en nuevas infraestructuras de transporte y tecnologías de las comunicaciones.

O sea, que el exceso de productos manufactureros hace que las empresas disputen por cuotas en los mercados mundiales, a la vez que compiten para obtener una fuerza de trabajo productiva a precios bajos. Sin embargo, como cada vez más cadenas competían en el mercado, la situación no alteró la tendencia hacia la desindustrialización; y a nivel mundial baja el porcentaje del PBI industrial con respecto al PBI global.

En este proceso de reorganización productiva constante y permanente que caracteriza al sistema, las cadenas globales de valor incluso podrían modificar su

estructura gracias a las nuevas tecnologías, sustituyendo el comercio internacional de bienes por el de servicios. (OIT, 2020) Pero aunque crece el sector servicios, este sigue dependiendo del dominio de conocimientos manufactureros, pues los servicios son productos agregados y dependientes de la actividad manufacturera. El desarrollo actual del comercio y las finanzas también es producto de la aplicación del conocimiento científico en la industria, donde se generan los nuevos objetos tecnológicos. (Márquez L. Pradilla E., 2008)

La ventaja que obtuvieron las empresas con grados elevados de robotización se debió a que pudieron apoderarse de mayores cuotas de mercado. La competencia no radicaba en elevar la producción sino en encontrar la mejor forma de acaparar mercado.

De todos modos, pese a que las tasas de crecimiento manufacturero se estancaban, no hubo ningún sector que reemplazara a la industria como motor de crecimiento económico.

La tasa de crecimiento de la economía siempre fue dependiente de la industria, y esta está correlacionada con el crecimiento de la productividad manufacturera. El sector del comercio y los servicios se sustenta en los valores producidos en el sector productivo. El comercio refiere básicamente al intercambio de bienes que son producidos en la industria.

Cuadrado-Roura (2021) interpreta la situación como un cambio estructural en el que se da un proceso de integración industria-servicios. Aunque aclara que si bien los servicios alcanzan cada vez mayor protagonismo, la industria sigue siendo un pilar clave en la economía. Pese a la pérdida de peso del sector industrial en las economías avanzadas, de hecho numerosos países (en Europa, Estados Unidos y algunos asiáticos) y organismos internacionales (FMI, OCDE) mantienen programas de reindustrialización.

La falta de un motor de crecimiento alternativo también explica los esfuerzos de los países por entrar en mercados internacionales -aunque ya estén saturados de productos manufactureros- y por buscar la manera de insertarse en las cadenas industriales. A su vez los procesos productivos se hacen cada vez más complejos: aumentan las actividades de I+D, diseño, dirección,

comercialización, al tiempo que se reduce la proporción del empleo -debido a la automatización- en las tareas de fabricación más simples y repetitivas.

Hoy crece en ambigüedad la distinción entre la fabricación de bienes y la de servicios y aumenta la relevancia de servicios incorporados en la fabricación de productos, como ser bienes y servicios personalizados, insumos o contenidos comerciales de diseño, publicidad, distribución, aplicaciones para móviles, software para fábricas inteligentes. En la India por ejemplo, los servicios asociados a las manufacturas actuaron como motores del crecimiento en los últimos años. (OIT, 2020)

Cuadrado-Roura (2021) explica que hay una incorporación progresiva de servicios en el proceso de producción de manufacturas, y a su vez las empresas producen servicios junto a los bienes que fabrican y los ofrecen como un solo paquete que agrega valor al producto. La empresa manufacturera, que ya precisa y consume servicios para poder producir los bienes que fabrica, con frecuencia se convierte asimismo en productora de servicios.

En este marco es preciso considerar las diferencias entre países y regiones. En América Latina por ejemplo, las condiciones de los países que se industrializaron fueron muy distintas a aquellas de los países de capitalismo avanzado. El proceso de industrialización dominado por las transnacionales generó un excedente de mano de obra y una masa de desempleados. De modo que allí crece el autoempleo o la contratación temporal de empleo precario. Hay un sector terciario moderno con tecnología avanzada y alta productividad que utiliza poca mano de obra pero más calificada, y un sector informal numeroso técnicamente atrasado de baja productividad, mal remunerado y sin seguridad social. Además, en las ciudades latinoamericanas hoy abunda el comercio informal en la vía pública.

Incluso como plantea la CEPAL (2019: 9), "en los mercados laborales de América Latina y el Caribe existen sectores de baja productividad cuya dinámica se determina en gran parte por las necesidades de los hogares de bajos ingresos y la oferta laboral de estos hogares no se ve afectada

por los cambios tecnológicos en curso.” Es más, en la región hay una división de los mercados de trabajo. Hay un segmento de baja productividad presionado por la oferta laboral donde el avance tecnológico prácticamente no tiene efectos. Además hay un rezago en la implementación de nuevas tecnologías, por lo que el impacto directo en el trabajo no tiene la misma entidad que en los países avanzados. (CEPAL, 2019: 12) Es así que América Latina también presenta otros factores de desindustrialización, como la competencia desigual entre empresas locales y grandes monopolios que tienen sus casas matrices en el exterior, o los procesos de obsolescencia de muchas empresas con poca capacidad financiera para realizar la reconversión necesaria. (Márquez L. Pradilla E. 2008) Por eso, en lugar de una transformación productiva, en la región se observa una tendencia a adaptar tecnologías a la matriz productiva ya existente.

La reestructuración productiva fragmenta los procesos, pues las industrias se relocalizan en la cercanía de los lugares de extracción de materias primas o del destino de sus productos. Esto crea problemas para los trabajadores, que no pueden desplazarse como lo hace el capital. (Márquez L. Pradilla E. 2008)

Ahora bien, el proceso de desindustrialización produce acumulación y circulación de capital financiero en lugar de inversión en capital fijo. Cuando las tasas de ganancia en la producción empiezan a descender y el capital ya no encuentra la rentabilidad necesaria, se impone la desregulación de capitales y la economía mundial se adapta a la hegemonía del capital financiero, que dirige el proceso de acumulación. Las transacciones financieras provocan movimientos de capital ficticio sin contrapartida en la creación de valor. O sea que la desindustrialización tiene relación directa con el crecimiento del capital financiero, que parece haber perdido su referente en la economía real. Esta situación también provoca una desarticulación entre el crecimiento del PIB y el de los empleos y sus ingresos.

El antagonismo capital-trabajo es básico e inevitable en el sistema capitalista.

Aumenta la presión para incrementar la productividad por trabajador y ahorrar mano de obra. Se inventan nuevas formas de gestión, nuevas fórmulas para hacer rendir al capital. De modo que los procesos productivos se van intensificando en capital y disminuye el empleo; se sustituye trabajo por capital. A medida que se incrementa el monto de capital por trabajador empleado, el capital tiende a ocupar menor cantidad de trabajo. Si bien hay otras tendencias que van operando dialécticamente, pues se crean nuevos sectores industriales, lo que sí aumenta es el trabajo precario. Las inversiones, en lugar de canalizarse al crecimiento de empleo, se dirigen a la especulación. Mientras la producción se hace cada vez más débil, el capital se hace cada vez más fuerte.

Es cierto que cuando el ciclo se va agotando y los riesgos se convierten en sistémicos (inflación elevada, ausencia de desarrollo industrial propio, escasez de energía) llegan momentos de ajuste aún para los mercados financieros. El sobredimensionamiento de las finanzas hace que la economía real sustente una burbuja especulativa de activos financieros que derivarán en una crisis financiera. Pero mientras esto sucede, crece el subempleo y en esa medida aumenta la desigualdad. Muchos desempleados solo consiguen trabajo si aceptan reducir sus ingresos y esto genera una brecha entre el crecimiento de los salarios reales y el de los niveles de productividad, lo cual hace que la participación del trabajo en la producción disminuya en relación con la participación del capital. También hay desigualdad de salarios entre los trabajadores, dado que los mayores aumentos son para los cargos directivos. Las diferencias se acentúan cuando los hogares más ricos empiezan a contratar a pobres para que realicen tareas a su servicio; y sigue el proceso de relegar el trabajo pesado y mal pago hacia algunas personas para que otras puedan gozar del ocio o de un trabajo más creativo.

También el empleo en sectores de las TI (páginas web, bases de datos) tiende a descender al volverse innecesario a medida que avanza la computación basada en la nube. Y el desarrollo de tecnología en la industria 4.0 seguramente produzca una concentración del empleo industrial.

3. Capitalismo de plataformas

El gran dinamismo y la relevancia de la incesante innovación tecnológica en el capitalismo a menudo ocultan **tendencias que persisten en el largo plazo**: la lógica de acumulación de la riqueza, el crecimiento constante de la productividad, la dependencia generalizada del mercado, la competencia y lucha constante. La capacidad de revolucionar incesantemente los instrumentos de producción y con ello la transformación continua del proceso laboral, se dispone de modo que los asalariados sean despojados del resultado de su trabajo al punto de que el capitalista compra la fuerza de trabajo como mercancía.

La capacidad de superar las crisis por la conquista de nuevos mercados y la explotación más intensa de los antiguos, hace que la producción se propague por el planeta. En los últimos años la desaceleración económica ha afectado al comercio, las inversiones y los movimientos de capital. Hay un replanteamiento de las cadenas de valor global con una nueva forma de operar con mercados más próximos y menor dependencia de terceros. Algunas empresas se plantean una relocalización de actividades productivas que habían sido deslocalizadas anteriormente, de modo que los centros de producción vuelven a sus lugares de origen o a países cercanos.

Además de la crisis, lo que también incidió fuertemente en la relocalización es la puja con China. Y esto se fue incrementando, ya que se considera a China - proveedor de un sinnúmero de productos de alta tecnología- como un enemigo estratégico del que no se puede depender. En este contexto tiene lugar un aumento significativo de los costos de la producción china. Los avances en la automatización y la robotización hacen posible la relocalización hacia otros países emergentes con costos menores. En algunos casos, pero sin todavía mucho peso, se habla de relocalización a países amigos, confiables, que no vayan a crear problemas en las cadenas de suministro.²

En los últimos cincuenta años hubo innovación tecnológica en casi todos los sectores de la economía; la producción ha tenido cambios sustanciales que impactaron

² Esto ya tiene su correspondiente término en inglés: *friendshoring*.

profundamente en la división internacional del trabajo y por ende, en la relación capital-trabajo. En el proceso que se vivió vinculado con estos cambios convergieron diversos factores. La crisis de sobreproducción de productos industriales fue de la mano con el incremento de la competencia entre los países más desarrollados –Estados Unidos, Japón, Alemania principalmente- y la desaceleración industrial. La crisis del petróleo y la nueva política de precios que definió el peso de la OPEP en el terreno internacional, la guerra de liberación de Vietnam en el contexto de la Guerra Fría fueron también disparadores de la búsqueda de mayor eficiencia industrial y militar y de la necesidad de nuevos instrumentos en las comunicaciones.

Con la crisis de sobrecapacidad de los años 70 la manufactura intentó recuperarse cambiando sus modelos de negocios. Desde el empleo seguro en los gigantes industriales se pasó hacia el trabajo flexible e inestable. Junto con el exceso de productos manufactureros se genera una tendencia hacia cantidades también mayores de población excedente a la que se ha señalado como ejército de reserva de sí misma, porque a menudo cada vez que es despedida, con suerte es recontratada a la baja. Este ejército de reserva se expandió de modo tal que hizo que el desempleo se disparara a nivel mundial.

Frente a la crisis, el capitalismo reestructura las formas de organizar el trabajo para crear una nueva manera de acumular capital. Cuando empieza a decrecer el beneficio con la manufactura tradicional, el manejo de la información se vuelve más importante. Ante la caída prolongada de rentabilidad de la producción, el capitalismo avanzado del siglo XXI inventó un tipo particular de materia prima: **los datos**. Su fuente natural es la actividad humana; el ser humano se transforma en una fuente de datos comercializable.³ Hay una reubicación de su puesto en el mercado capitalista donde se difuminan las fronteras entre la vida social, personal y laboral, siendo este uno de los signos distintivos del trabajo digital: transformar elementos de la vida cotidiana en

3 Ya los prefijos que usamos para nombrar la información (kilobytes, megabytes, terabytes) no alcanzan para describir todo lo que existe - y que existirá - en la red. La Conferencia General de Pesas y Medidas (CGPM) definió nuevos prefijos que se utilizarán dentro del Sistema Internacional de Unidades para expresar cantidades masivas (*Ronna*, *Quetta*), al igual que increíblemente diminutas (*ronto*, *quecto*).
<https://www.bbc.com/mundo/noticias-63722409>

datos procesados y administrados por las grandes corporaciones.⁴ Al decir de Srnicek, los datos se detectan, se graban, se analizan y comercializan; como el petróleo del siglo XXI, se extraen, se refinan y se usan.

Los nuevos modelos de negocio que demandan un constante cambio tecnológico son **las plataformas**, infraestructuras digitales que extraen y controlan datos y -en lugar de construir un mercado desde cero- permiten mediar entre diferentes grupos. Los datos personales requieren un aparato de registro, almacenamiento y transmisión. Como señala Srnicek: los datos no son inmateriales, los centros de datos consumen energía e Internet en su conjunto es responsable de un porcentaje importante del consumo mundial de energía eléctrica. Además no hay que olvidar que la economía capitalista -como cualquier otra- choca con límites materiales y sociales. Como bien advierte Kratke (2018), los bienes digitales necesitan infraestructura física y trabajo constante; necesitan materias primas que alimentan la industria minera mundial; su generación, tratamiento, almacenamiento y difusión requieren energía; de modo que la entropía aumenta. No hay posibilidad real de entender de otro modo estos procesos.

Al ser los datos la materia prima básica, las ganancias provienen de su procesamiento para vender explicaciones algorítmicas sobre la conducta humana. La información privada personal es transformada en datos que al ser analizados constituyen productos que luego pueden ser vendidos y utilizados para predecir el comportamiento de los usuarios. Los grandes volúmenes de interacción van configurando el entorno que a su vez hace posible seguir aumentando los datos en una especie de círculo virtuoso. Con los efectos de red (aumenta el valor a medida que aumenta el número de usuarios), estas poderosas compañías concentran poder, dominan el mercado y crean dependencia al tomar el control de la infraestructura básica y de las herramientas de la economía digital.

Los datos son un input en el ciclo de producción, cuyo output (publicidad, incitación al consumo) produce un valor de cambio sobre la base de la apropiación por parte de la plataforma. (Fumagalli *et al*, 2018) Hay una

4 Marrero N. (2021) Uberización del trabajo. La era de la precarización digital en el capitalismo de plataforma. Publicado en la Revista "Cuadernos abiertos de crítica y coproducción n°4", Instituto *Gino Germani-CLACSO*-Asociación Argentina de Sociología, Agosto 2021.

explotación del trabajo de los usuarios, quienes se involucran en la creación de contenidos, uso de blogs, etc. La acumulación reside en la transformación de la información personal –que es organizada, procesada- en valor económico. La materia prima provista por los usuarios es incorporada por la organización productiva del capital.

La continua evolución capitalista en la organización del trabajo hace que el proceso de creación de valores en las plataformas se extienda hasta incorporar al conjunto de la existencia humana. En este caso, impone la lógica de negocios al conjunto de la vida humana. (Fumagalli *et al*, 2018)

La dependencia del mercado empuja a ganar terreno frente a los competidores. Es así que las plataformas tienden al monopolio valiéndose de una arquitectura central que controla las interacciones y establece las llamadas subvenciones cruzadas: una rama baja los precios de un producto mientras la otra cubre las pérdidas. De este modo se amplían cada vez más las funciones en una misma plataforma de modo de retener a los usuarios en una dependencia cada vez mayor.

La relación que establecen las plataformas con los trabajadores revela la tendencia propia en el capitalismo: por un lado se caracteriza por el desconocimiento de sus derechos, la ausencia de regulación laboral y de cobertura social, por medio de la figura de contratistas independientes que trabajan por su cuenta y a su riesgo. Por otro lado, el hecho de capturar la información personal para transformarla en big-data introduce nuevas formas de explotación y control sobre la producción. Se extrae la materia prima (los datos) sin pagar nada por ella para después volver a vender esa tecnología.

En medio de avances tecnológicos –trabajo en forma remota y mediante el uso de computadora-, el trabajo en las plataformas digitales se asemeja a los que existen ya desde hace tiempo, con la diferencia de que hoy cuentan con una herramienta digital. Desagregan los puestos de trabajo en tareas más pequeñas a pedido y a un costo más bajo. La estructura de pagos por tarea en lugar de por tiempo se asemeja al trabajo a destajo preindustrial. Como actores dentro del modo capitalista de producción, las plataformas están organizadas para su máximo beneficio y a expensas de los trabajadores: no asumen riesgos, ahorran

costos laborales y desalientan la organización sindical. Pese a su reciente desarrollo a nivel global, estas empresas reciben enormes ganancias que concentran en sectores específicos, pero que no trasladan al crecimiento de la economía.

Hay servicios que sacan a relucir la desigualdad planetaria.⁵ Uno de ellos es Amazon Mechanical Turk, que brinda sus servicios a escala global y se basa en la idea del microtrabajo: el etiquetador (data-tagger, en inglés) enseña a reconocer objetos a una inteligencia artificial: una flor, una ceja o el acento de un hablante, p.ej. Un etiquetador puede enseñar 40 imágenes por día y ganar 300 dólares por mes. Incluso a algunos se les paga con cupones para hacer compras.⁶ La mayor parte de los microtrabajadores pertenece a los países del Sur (Pakistán, Bangladesh, Malasia, incluso Rusia), y la mayor parte de los contratistas proviene de Estados Unidos, Canadá, Australia. (Revista Temas)

Kim Moody (2021) muestra cómo se describe el contexto en que trabaja el personal en un centro logístico de Amazon en California:

...tan pronto un cliente clica envía tu pedido para entregar al día siguiente en Amazon Prime, la empresa hace uso de su poderío algorítmico y técnico dentro de su red masiva de tecnología digital y de comunicación, sus instalaciones de almacenaje y su maquinaria, al tiempo que flexiona numéricamente su mano de obra arriba y abajo de forma sincronizada con la demanda fluctuante de su clientela. ...el trabajo está dirigido por escáneres y ordenadores de mano o de pulsera que siguen, cronometran y guían al personal al producto en cuestión. El personal tiene 30 minutos por turno de tiempo sin tarea, es decir, tiempo en el que no están en movimiento. Además, se ven empujados por robots Kiva, que también localizan y recogen productos.⁷

5 Antonio A. Casilli, Beatriz Pérez Alonso, Pedro Urra, Raúl Garcés. (2019) El capitalismo de las plataformas y las nuevas desigualdades. Revista *Temas*, Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente (CITMA) de Cuba, 97:75-86. hal-03195299

6 Il Manifesto, 28-IV-18, citado en Nastasi F. Bajo los ojos del dragón, Semanario *Brecha*, 26 junio 2020

7 <https://vientosur.info/clase-obrera-mundial-crecimiento-cambio-y-rebelion/#sdendnote10anc>

La OIT (2019) realizó una encuesta en los años 2015 y 2017 sobre las condiciones de trabajo en las plataformas dedicadas a la asignación de microtareas, tales como la identificación, transcripción y anotación de imágenes, recopilación y procesamiento de datos, transcripción de audio y video, traducción. Allí se menciona que las plataformas tienen acceso a gran cantidad de mano de obra mundial, a pedido, gestionada mediante algoritmos, lo que ha dado lugar a una economía que funciona las 24 horas los 365 días del año. Como la oferta de trabajo no es regular, los trabajadores deben estar disponibles y dedicar tiempo adicional a actividades no remuneradas (búsqueda de tareas, verificar antecedentes de clientes para evitar fraudes, etc.), a las que dedican en promedio un tercio de su tiempo total de trabajo. Las actividades más frecuentes son microtareas sencillas y repetitivas que no se ajustan a los niveles de estudios de los trabajadores de plataformas, quienes en su mayoría tienen grado universitario e incluso posgrados. Las actividades de creación de contenido o relacionadas con programación informática son escasas.

Las plataformas viabilizan la coordinación y deslocalización de los trabajadores, facilitan la optimización y flexibilidad de los procesos productivos, y sobre todo **hacen posible la transformación de productos en servicios**. La inserción de sensores y chips al proceso de producción que permite la comunicación (posición, estado) entre sus componentes, hace que los bienes materiales se vuelvan inseparables de sus representaciones informáticas, y con ello el objeto material se acopla a su función. Esto ya se aplica en varias industrias, junto con una concentración cada vez mayor. De simples propietarios de la información, las plataformas se están convirtiendo en dueñas de la infraestructura de la sociedad.

Por eso solo quien sea capaz de crear la plataforma –no de utilizarla- es quien se va a quedar con la ganancia. Como ejemplos tenemos a Uber –gigantesca compañía de taxis- que no es propietaria de ningún vehículo, y Airbnb –proveedora de hospedajes- que no posee ninguna propiedad. Esa arquitectura económica flexible no invierte en hoteles, fábricas o taxis, solo instala servidores para aprovechar el trabajo y la propiedad ajena. El dueño de los medios de producción –hoy, las plataformas- define en gran medida la forma en que se distribuye la riqueza. (Revista Temas)

Según Srnicek (2018) **la economía digital se está volviendo hegemónica**: las ciudades deben ser inteligentes (smart) controladas desde la plataforma, los gobiernos inteligentes (smart) recortan servicios públicos por medio de tecnología, junto a una normalización creciente del poder de los actores privados –sobre todo corporaciones- sobre la sociedad; las empresas deben ser disruptivas y los trabajadores, flexibles. Y al nivel cotidiano el registro de datos se extiende por medio de la Internet de las Cosas.

En este marco se plantea el tema del valor como producto del trabajo humano: la información solo adquiere valor durante el proceso de trabajo; para poder convertir la información en mercancía, hay que trabajarla. Para Srnicek, no se está creando valor mediante los datos personales, sino que las plataformas captan el valor a través de otras empresas que lo han producido. Como las plataformas tienden a la extracción de rentas mediante la oferta de servicios, según él se parecen más a parásitos, como los rentistas tradicionales. Srnicek compara las plataformas con la publicidad tradicional, y señala que prácticamente todos los beneficios de empresas como Facebook o Google provienen de la publicidad. Hoy la naturaleza y captación de valor en la economía digital provienen del alquiler en publicidad, en infraestructura, en la nube. Se alquila el acceso a equipos y programas informáticos. De todas formas queda planteado el problema de la naturaleza de la economía digital: si estas empresas producen valor o simplemente lo obtienen de otras que lo producen.

El monopolio tecnológico y el del análisis de datos es lo que valoriza todo el proceso productivo del sector. (Srnicek) Muchas de estas plataformas priorizan el crecimiento con la perspectiva de mayores ganancias a futuro. De hecho, tanto Uber como Airbnb registran pérdidas pese a recibir enormes inversiones y a hacer continuos movimientos para copar mercados.

Justamente –al recordar el auge de las empresas punto com en los años 90-, cabe la duda acerca de si estas empresas gigantescas que no generan beneficios son algo que se pueda sostener. Introducir IA implica grandes cantidades de dinero y reestructurar todo el modelo de negocios. Aunque la dependencia de la tecnología es mucho mayor que en la década del 90, pues hoy todas las empresas deben incluir algún aspecto digital en su proceso productivo, habría que analizar si la gran mayoría de beneficios de IA ya no se han producido.

En este escenario no parece que la Internet industrial pueda superar la falta de rentabilidad y sobrecapacidad de la manufactura global. Más bien, al reducir costos y tiempo muerto, esta hace que los precios caigan aún más y aumente la competencia por los mercados. El giro hacia la austeridad seguirá haciendo caer la demanda y la productividad global seguirá declinando. En el contexto de financiarización de la economía, el capital excedente sale a buscar retornos y las plataformas ofrecen una vía de canalización hacia inversiones de largo plazo que intentan recuperar sus perspectivas de valorización. (Srnicek)

La economía digital aparece como un sector dinámico de donde emerge innovación constante, y así incluso se vuelve importante, en muchos aspectos en el mismo sentido que las finanzas. De este modo no se crean condiciones para superar la recesión, sino que por el contrario, las plataformas -en su necesidad de expansión para ocupar lugares estratégicos- acumulan enorme riqueza gracias al gran excedente de capital ocioso, expanden su infraestructura y consolidan su poder monopólico.

Guillermo Moncecchi⁸ señala en una entrevista que la concentración de capital y la desigualdad cada vez mayor tienen que ver con que estas empresas tecnológicas lo hacen más rápido: es un capitalismo más salvaje. Pero también lleva a que las cosas sean más claras. Es tanto lo que ganan esas compañías, que ya no se puede ocultar. Tal vez eso pueda acelerar el proceso del sepulturero que se está generando el capitalismo. No es culpa de la tecnología: la tecnología trabaja como catalizador; el problema es qué hacer con la soberanía de los datos.

Dice que hay una pretensión de presentar como inevitable la pérdida de soberanía de los datos: como que así es la tecnología y no hay más remedio. Pero aclara que -lejos de eso- hay que buscar reivindicar la soberanía sobre los datos. "Lo primero que hay que entender es que la información la estás alojando afuera, y la política es invisibilizarlo: 'está en la nube'; pero tener claro que la nube es el servidor de alguien. El problema es que es un tema que a nivel de la población en general no le importa a nadie [...] porque la comodidad que da es enorme. Es imposible hacer una herramienta que sustituya a gmail, drive,

⁸ Ing. en Computación, Dr. en Informática, exministro de Industria, Energía y Minería, Director de Desarrollo Ambiental de la Intendencia de Montevideo

celular, etc. Además cada vez es más difuso el rol de la empresa tecnológica y la tradicional: sin servicio por internet no se puede funcionar como empresa. Pero hay lugares que hay que defender: los datos de los escolares uruguayos no pueden estar en la nube de nadie.” Con respecto a la información de las personas: hay que publicar información estadística, pero no personal. En países más avanzados, el gobierno puede presionar a la empresa que ofrece el servicio para que deje alojar los datos en los servidores propios; pero esto es difícil para un país chico. “Mi impresión es que el mundo digital acelera todo. Los tiempos de respuesta son mucho más rápidos. Los fenómenos son los mismos de siempre pero se dan mucho más rápido; la tecnología actúa de catalizador. Hay cosas que pueden balancearlo, es evidente que hay que cobrarle impuestos a las empresas de datos, por ejemplo.”

4. Tecnologías de la información y trabajo nacional

En pocos años el auge de las empresas TI en el país fue tan grande que generó lo que se llamó desocupación negativa, es decir la demanda laboral superó a la oferta. Si bien esto es bueno para quien busca trabajo, la contracara es que hay emprendimientos que no han logrado establecerse por falta de personal calificado. Según Leonardo Loureiro, expresidente de la CUTI⁹, para mitigar esta situación se estudian medidas para incentivar la inmigración de profesionales en el área. Ya hoy uno de cada diez trabajadores viene del exterior.

Rafael Radi –presidente de la Academia Nacional de Ciencias- reclama una medida complementaria como acción urgente para potenciar la ciencia: estructurar un programa de retorno de científicos uruguayos al país.

Los altos costos fijos del desarrollo tecnológico y la investigación científica han llevado a que muchos de los emprendimientos que permanecen, tiendan a sostenerse y crecer mediante la fusión con otras compañías de modo de mejorar su posición frente a las fuentes de financiación y fortalecer la posibilidad de acceso a mejores mercados pues basan su rentabilidad en las exportaciones. Aunque a menudo también terminan vendiendo la empresa en el exterior.

⁹ <https://brecha.com.uy/el-auge-de-las-empresas-ti-y-su-impacto-en-la-economia-nacional-el-impulso-y-su-freno/>

Varios factores han incidido en el salto de calidad de las empresas uruguayas. Sobre la base de la exportación de servicios y el desarrollo de infraestructura a nivel local el Estado ha contribuido a este desarrollo mediante exoneraciones fiscales, la mejora del alcance y la velocidad de conectividad, el nivel de formación de los profesionales –fundamentalmente en la Universidad de la República- y el impacto del Plan Ceibal al extender la educación digital a nivel nacional.

Loureiro afirma que el crecimiento basado en fusiones o inversiones de otras empresas lleva a un proceso de concentración empresarial en pocas manos. Si bien esto sucede principalmente en el exterior, tiene su réplica local. Este proceso menoscaba las posibilidades de desarrollo de los nuevos emprendimientos pues las empresas de mayor facturación tienen una captación también mayor de mano de obra por la cual las empresas compiten.

En las empresas relacionadas con TI la competencia es por mano de obra calificada; las tercerizaciones y fusiones tienen lugar entre empresas con empleados con perfiles similares. La pandemia de Covid y el boom del trabajo en casa favorecieron una sobreexplotación de los trabajadores, quienes deben constituir empresas unipersonales en las que los costos sociales –incluidos licencias o días no trabajados por enfermedad- son de su exclusiva responsabilidad, lo mismo que los instrumentos y el lugar de trabajo. Surge, entonces, una nueva forma de precarización laboral, esta vez con personal calificado.

Con el surgimiento de las empresas de plataformas la relación asimétrica entre empleador y trabajador genera situaciones aún más graves. Martín Alcalá¹⁰ opina que hay una sofisticación del puesto de trabajo que hace que los que se encuentran despojados de conocimiento tecnológico queden en una peor situación relativa. Esto puede generar una polarización y un aumento en la desigualdad entre los trabajos que hay que discutir cómo minimizar. A partir de los años 90 se extiende el mecanismo de subcontratación y delegación de servicios ligado a la flexibilización de las relaciones laborales. La transitoriedad y

¹⁰ Ing. eléctrico opción telecomunicaciones y electrónica. Comenzó hace 11 años la primera compañía de software de IA del Uruguay, Tryolabs.

alta rotación hacen que la condición de los trabajadores sea la de proveedores de servicios con obligaciones en lugar de trabajadores con derechos.¹¹

De todos modos, la desigualdad no se produce solo por falta de conocimiento tecnológico. En Uruguay -y en América Latina en general, donde estos modelos de negocio se están insertando con éxito- las plataformas realizan un uso extensivo de fuerza de trabajo migrante muchas veces sobrecalificada. Según Andrés Perdomo -referente del Sindicato Único de Repartidores-, entre los repartidores de plataformas los uruguayos son menos de la mitad.

Es necesario tener en cuenta el peso creciente de la población migrante, la mayoría en edad de trabajar. En los últimos años la guerra y la desposesión han aumentado enormemente el número de personas que viven fuera de su país de origen, quienes a su vez con sus remesas contribuyen a la reducción de costos del trabajo para el capital internacional.

Camila Lara -presidenta de la Unión de Trabajadores de Pedidos Ya-¹² dice que el trabajo es muy inestable porque se pasan echando gente. La empresa tiene muchos trabajadores en otros países, lo cual dificulta el tomar medidas, pues "ya tienen cubiertos todos nuestros lugares de trabajo". Y como la evaluación de los trabajadores se hace a través de algoritmos, muchas veces los trabajadores no saben por qué son desvinculados. La gestión algorítmica realiza un monitoreo permanente y exhaustivo del proceso de trabajo. Cada acción es seguida y registrada en tiempo real, lo cual a su vez permite perfeccionar los mecanismos de control. La finalidad es obtener resultados eficientes y rentables, controlar ritmos, productividad, eficiencia, pero los trabajadores no conocen en función de qué información son evaluados y monitoreados. Las empresas no informan sobre la construcción de los algoritmos.

La plataforma determina quién trabaja, determina lo que se hará, define qué trabajador hará cada trabajo y cómo se harán las tareas. Define la fecha de entrega, los precios de los servicios, cómo es la comunicación de los

11 Barattini Mariana «El trabajo precario en la era de la globalización», *Polis* [En línea], 24 | 2009. Disponible en <http://journals.openedition.org/polis/1071>

12 <https://brecha.com.uy/el-discreto-encanto-de-la-innovacion/>

trabajadores con la dirección (a través del algoritmo). Presiona a los trabajadores -por medio de notificaciones constantes que causan mucho estrés- para que no rechacen las tareas; presiona por medio de incentivos, por bloqueo de trabajos, por la posibilidad de despido sin justificación.

Muchas veces la aplicación no cumple con lo especificado como el tiempo libre. Si hay alguna demora por un accidente, se bajan puntos. Otras veces hay un bloqueo injustificado, o el soporte no atiende o no está activo, o el kilometraje está erróneo. No hay forma de reclamar nada de eso. Las tarifas son muy bajas aunque tengan que recorrer largas distancias y hay falta de seguridad vial y social.¹³

4.1 Relación de dependencia

La relación no salarial es cada vez más frecuente y más dependiente del capital. En principio, la plataforma desvirtúa los rasgos típicos de la relación laboral. Para los trabajadores de App, en el mejor de los casos se regula la actividad pero no se toma en cuenta la relación de dependencia. Como son monotributistas, carecen de seguro de desempleo y otros derechos básicos.

Esta expansión de la industria de servicios gestiona estrategias que ocultan la relación de trabajo e incrementan la flexibilidad bajo el pretexto de mayor autonomía. Se presenta como un trabajo sin jefe y para emprendedores, a una fuerza de trabajo excedente que no encuentra mejor opción en el mercado de trabajo. Del mismo modo que en las prácticas capitalistas del siglo XX, los trabajadores representan un costo a minimizar; pero además aquí las empresas ganan a partir del traslado de costos al trabajador quien debe hacerse cargo del auto, la moto, el celular, la conexión a internet, el costo de mantenimiento de sus equipos (y también de la intermitencia en el trabajo, la informalidad, la precarización).

13 Un ejemplo de estas malas condiciones de trabajo en nuestro país, se encuentra en la descripción que hace el semanario *Brecha* (25-11-2022) sobre la multinacional *TATA Consultancy Services*: <https://brecha.com.uy/problemas-en-la-mesa-de-ayuda/>

En Uruguay, los principales servicios de este tipo que abarcan un mayor número de trabajadores son el del transporte de pasajeros y el de reparto. Estas empresas se describen como emprendimientos tecnológicos que funcionan como intermediarios entre el cliente y los trabajadores; o sea, que definen a los trabajadores como socios, “empresarios de sí mismos”, con un vínculo únicamente comercial y que permiten el acceso a la aplicación informática para facilitar el servicio. Llama la atención el lenguaje eufemístico que utilizan para estos fines: por despedir dicen desvincular; por trabajo, actividad; por turno, reparto; por remuneración, percepción económica; por reglas, recomendaciones o guías, etc. Con esto las compañías se evitan la normativa laboral y tributaria, pues es claro que la función de las empresas –más que de intermediación- es organizar y hacer negocio como proveedoras de servicios: fijan los precios, las normas, las sanciones, y establecen un control estricto sobre el trabajador, quien tiene limitada la posibilidad de hacer clientes propios o trabajar para otros.

Muchos países –como el nuestro- se limitan a regular las condiciones de trabajo pero sin considerar el carácter de la relación laboral. Sobre este punto se han mostrado omisos tanto desde el punto de vista legislativo como de control del Estado en general. Aducen que deben garantizar los derechos de los trabajadores por aplicaciones, que deben establecer medidas de protección, pero se desentienden del tipo de relación laboral que pueda haber. Los choferes de Uber se han formalizado exclusivamente para fines de pago de impuestos y afiliación a la seguridad social. Con respecto a la regulación, por ahora en Uruguay solo hay proyectos que contemplan riesgos ergonómicos, físicos y psíquicos en razón del tránsito, condiciones meteorológicas adversas, tiempos apremiantes. Y aunque solo son proyectos, ya hay presiones contra la regulación con el argumento de que restringe la creación y el uso de las aplicaciones tecnológicas y establece exigencias que ponen en riesgo la economía digital y limitan la libertad de trabajo.

La OIT por su parte, fija criterios generales para la determinación de una relación de trabajo dependiente, que detalla en su Recomendación N° 198 de 2006.¹⁴ Se refiere precisamente a casos en que “se ha intentado encubrir la

14 <https://www.ilo.org/legacy/spanish/inwork/cb-policy-guide/recomendacionsobrelarelaciondetrabajonum198.pdf>

relación de trabajo, o cuando hay insuficiencias o limitaciones en la legislación, en su interpretación o en su aplicación”; alerta contra “situaciones en las cuales los acuerdos contractuales pueden tener como consecuencia privar a los trabajadores de la protección a la que tienen derecho”. Dice explícitamente que “en el marco de la prestación de servicios transnacionales, es importante determinar a quién se considera como trabajador vinculado por una relación de trabajo, qué derechos tiene y quién es el empleador”. Además de recomendar aplicar políticas nacionales que garanticen la protección efectiva de los trabajadores, advierte que hay que “luchar contra las relaciones de trabajo encubiertas” como “cuando un empleador considera a un empleado como si no lo fuese, de una manera que oculta su verdadera condición jurídica”. En el punto N°13, la Resolución especifica indicios que puedan determinar la existencia de una relación de trabajo:

...el hecho de que el trabajo: se realiza según las instrucciones y bajo el control de otra persona; que el mismo implica la integración del trabajador en la organización de la empresa; que es efectuado única o principalmente en beneficio de otra persona; que debe ser ejecutado personalmente por el trabajador, dentro de un horario determinado, o en el lugar indicado o aceptado por quien solicita el trabajo; que el trabajo es de cierta duración y tiene cierta continuidad, o requiere la disponibilidad del trabajador, que implica el suministro de herramientas, materiales y maquinarias por parte de la persona que requiere el trabajo...

Si consideramos a empresas como Uber o Pedidos Ya por ejemplo, es claro que podríamos decir que en ellas se presentan todas estas situaciones.

En general los titulares de una empresa unipersonal dependen de sus ingresos diarios y tienen menor seguridad y cobertura que los asalariados tradicionales. A menudo son trabajadores temporales con trabajos ocasionales, en un entorno de economía de subsistencia. Afrontan dificultades como la falta de mercadería, las deudas que no pueden pagar, la caída en las ventas. El retraso en el pago de los aportes para mantener regularizadas las firmas pone en riesgo el mantenimiento de la formalidad y con eso afectan los beneficios para acceder en caso de enfermedad, por ejemplo. Tampoco cuentan con el subsidio por desempleo.

El tipo de trabajo a destajo de los trabajadores de plataformas, la no disponibilidad sobre la propia fuerza de trabajo (deben estar en disposición permanente pero cobran solo por los momentos de trabajo efectivo), las características individuales de aislamiento en que se realiza el trabajo y la incertidumbre en cuanto a su estabilidad laboral hacen difícil su organización colectiva. Sin embargo, pese a todo los trabajadores de las plataformas se han organizado en diversos países y han llevado a cabo acciones reivindicativas. En nuestro país, en el Sindicato Único de Repartidores (SINUREP) organizado en la Federación Uruguaya de Comercio y Servicios (FUECYS) estos trabajadores han encontrado la forma de manifestarse y llevar adelante movilizaciones en defensa de sus derechos y por condiciones laborales dignas (y sobre todo para reclamar que se reconozca su relación de dependencia) siempre en busca de formas de organización más avanzadas que enfrenten la precariedad como una nueva condición de explotación.

Además del trabajo en las plataformas, hay muchos otros sectores de trabajadores que tienen dificultades similares para su organización, pues las patronales tienen muy aceitados los mecanismos de represalias contra los trabajadores sindicalizados.

El sector con más muertos y mutilados ha sido históricamente el trabajo rural, donde las organizaciones sindicales son débiles. El número de accidentes con maquinaria agrícola, con el trabajo con animales y sustancias veterinarias tóxicas es muy alto. Incluso hay lugares de difícil acceso, donde trabajan solo por el jornal cuadrillas nómades que viven en campamentos en un monte, sin ningún beneficio social o cobertura formal. En la ganadería no solo arriesga perder el ingreso sino también la vivienda.

César Rodríguez, dirigente de la UNATRA (Unión Nacional de Asalariados, Trabajadores Rurales y Afines)¹⁵ informa que hay empresas que incumplen sistemáticamente la normativa pero han adquirido la práctica de incluir en su presupuesto las sanciones económicas que aplica el Ministerio de Trabajo, ya que el monto les resulta simbólico y no afecta a la empresa.

15 <https://brecha.com.uy/mientras-el-cuerpo-aguante/>

Hay numerosas denuncias sobre ausencia de regulación laboral específica donde las condiciones de trabajo quedan libradas a la voluntad de los empleadores. Aunque existe una ley de responsabilidad penal empresarial, cuando hay muchas empresas tercerizadas para una actividad, estas se traspasan responsabilidades.

Mariela Bianco¹⁶ habla del caso de las grandes empresas que hacen un uso intensivo de maquinaria en el campo. Allí hay cobertura social y parecería que hay menor precarización. Pero como son largas horas en una máquina con un único trabajador –por ejemplo en la cosechadora-, de día o de noche sin que afecten las condiciones climáticas, hay tedio y soledad. El pago es por productividad, con buenos salarios, sin esfuerzo físico pero es más alienante. Además se ahorra insumos, y la gran productividad hace que se desplace la mano de obra tradicional. No hay cuadrillas o son pequeñas; la operación individual se reporta a un capataz o a un técnico. Este factor de aislamiento atenta contra la sindicalización. A su vez hay una reconfiguración del rol del asesor técnico, mano de obra calificada a veces independiente. En especial, el ingeniero agrónomo es gerenciador del negocio y ajustador en pequeñas dosis de la tecnología importada. Son habilidades gerenciales que no están en su formación, pero en este caso lo técnico ya viene dado y lo central es el negocio.

En el caso de los supermercados se utiliza el argumento falaz de la flexibilidad como “parte de las posibilidades que da la empresa”¹⁷, oportunidades de crecer para ser libre y no estancarse en una posición para siempre. De este modo se ordena a los trabajadores que cumplan con varias tareas para las que no están contratados. Y en eso se resume la política de las grandes superficies con poco personal: dejan de lado la categoría y pagan un sueldo mínimo haciendo de todo un poco. En este contexto hay empresas que muestran su voluntad de expansión y prometen abrir nuevos puestos de trabajo. Abren locales que cubren con poco personal y para eso despiden a un trabajador con antigüedad y toman dos nuevos con menos horas y menos salario.

La dominación del capital sobre el trabajo se extiende a cada vez más esferas de la vida. La tecnología -con sus métodos avanzados de medición y

16 Docente de la Facultad de Agronomía especializada en sociología rural

17 <https://ladiaria.com.uy/politica/articulo/2022/6/el-imperio-de-francisco-de-narvaez/>

estandarización del trabajo- de hecho está provocando un incremento de la subordinación de los trabajadores más allá de los momentos de trabajo efectivo, pues hace que tiendan a desaparecer las fronteras entre la vida laboral y la privada. Las nuevas lógicas de organización que utiliza el capital -los procesos de fragmentación del mundo del trabajo- imponen la adecuación de los trabajadores a las necesidades del capital. En este marco de situaciones de chantaje continuo, las organizaciones sindicales deben definir y construir espacios de acción y generar procesos organizativos bajo condiciones que no escogieron. Sin embargo, no hay que olvidar que el capitalismo solo se ha vuelto universal de manera reciente; de modo que también la clase obrera del siglo XXI es una clase en formación, que si bien es depositaria de grandes transformaciones históricas, hoy también se ve forzada a innovar para enfrentar los desafíos del momento.

5. Aportes para alternativas posibles

El nuevo y complejo desarrollo de las fuerzas productivas y su capacidad de interconexión hace posible una profunda interrelación entre áreas y conocimientos. Junto a la informática, la bio y nanotecnología potencian nuevas conexiones entre diversas áreas del conocimiento: química, informática, bioquímica, biología, ingeniería genética. Las nuevas tecnologías ya se emplean en una vasta gama de sectores, y su avance se proyecta especialmente en campos como la agricultura, los alimentos, la medicina, la farmacéutica, el transporte, la producción en general, y en particular la industria de armamentos.

Junto a este proceso se desarrollan cambios organizacionales en la estructuración del capital y del trabajo. La lógica económica capitalista revela cómo las empresas transforman las inversiones en capital. Se articulan nuevas formas de generación y apropiación de riqueza y se emplea la tecnología -e incluso se diseñan tecnologías- para implantar el control sobre el trabajador. Vinculada a una lógica diferente que cambie las relaciones de poder y las ganancias de la productividad no sean apropiadas únicamente por los dueños del capital, la tecnología podrá facilitar un mundo más igualitario para los trabajadores.

Pero en este punto nos enfrentamos al problema de las fuerzas necesarias para cambiar las relaciones de poder. Hoy el agente colectivo con mayor poder es el gran capital, que aglutina a los grandes monopolios transnacionales, los Estados centrales y periféricos, los organismos internacionales, los medios de comunicación. Junto con el impulso digital, las especulaciones financieras internacionales se impusieron a los capitales nacionales productivos. En cambio, los sectores populares están dispersos y no se vislumbra una fuerza social capaz de forjar un proyecto alternativo. Tampoco está claro el modelo hacia el cual tender como posibilidad histórica. El movimiento obrero surgió durante el período de industrialización, pero ahora estamos en un estancamiento de la economía y desindustrialización global donde domina el sector servicios. (Benanav 2020)

En el capitalismo la contención de la desigualdad hasta ahora había dependido de las instituciones del Estado de Bienestar, como una especie de acuerdo histórico entre el capital y el trabajo. Sin embargo, esto no dio una respuesta ante el estancamiento económico. Muy por el contrario, los capitalistas han utilizado todos los medios de coacción para bajar los costos de producción a expensas del trabajador: fuga de capitales y desinversión para imponer desregulación del trabajo, leyes laborales más laxas, rescate a empresas privadas y austeridad pública.

En este escenario, en el cual el trabajo humano directo ha sido desplazado por el cambio científico y tecnológico sobre todo en las empresas transnacionales, se hace necesario implementar estrategias y formas de organización para que en las nuevas condiciones de producción se defiendan y amplíen los derechos conquistados. Frente a las lógicas de organización del trabajo que desestructuran la identidad del trabajador en interés de la estrategia empresarial, donde los tecnócratas al servicio de las corporaciones dirigen el país como si fuera una empresa, habrá que remodelar las formas de organizar a los trabajadores e impulsar acciones para el fortalecimiento de sus organizaciones colectivas que determinen la dirección en que habrá de desarrollarse la infraestructura digital para recuperar el papel de la tecnología como fuerza emancipadora.

Ahora bien, la naturaleza monopólica de las plataformas, el dominio de los efectos de red y sus enormes recursos, el tipo de producción cultural cosmopolita difundida por los medios de comunicación, hacen difícil encontrar una alternativa. Dada su posición monopólica, parecería que las alternativas quedan fuera de alcance. Combinado con salarios estancados y desigualdad en aumento, este futuro describe un mundo con una enorme división digital.

De todas formas hay que tener en cuenta los **límites que ya presenta el capital**: obsesionado por la acumulación de ganancia, ostenta una lógica depredadora del ser humano y la naturaleza, que a la vez que se apropia y domina, destruye medios de producción y subsistencia (empresas, empleos, infraestructura, cultura) e impide la reproducción social.

Las plataformas surgieron -en medio de una larga recesión en la manufactura- como forma de llevar el capital hacia un sector más dinámico que resultó ser la extracción de datos. **Solo los Estados podrían tener el poder** para quebrar monopolios, imponer regulaciones y controles sobre la privacidad y contra la evasión fiscal. Sin embargo, nada de esto cambia las condiciones estructurales que permitieron el surgimiento y mantenimiento de las plataformas tal como permanecen hoy. Un cambio significativo sería crear **plataformas públicas, lo cual supone invertir recursos del Estado en tecnología y ofrecerlas como servicios públicos** que habiliten la participación democrática, la apropiación colectiva y el control social de las tecnologías digitales para generar más desarrollo.

Varios entrevistados hicieron aportes importantes sobre formas de encarar los problemas y tareas que se podrían implementar.

En una entrevista, el Ing. Agrónomo **Miguel Sierra**¹⁸ plantea lo siguiente:

En la relación entre TIC y producción hay mucho trabajo en soluciones puntuales, pero **falta un mayor acercamiento al mundo real de la producción**, por lo cual se debe incorporar esta temática en la formación de los técnicos. A menudo se constata que hay asuntos que los productores no sienten como necesarios (como en su momento fue la trazabilidad). La tarea entonces, desde las políticas públicas o los institutos de investigación, es anticiparse a los problemas, como en este caso.

Incluso se da el caso de que **hay muchas soluciones buscando problemas**, pero no son necesariamente los problemas que tiene el sector productivo. O también hay iniciativas o paquetes que se traen del exterior que a veces acá no funcionan porque no está clara la propuesta de valor para los usuarios finales (productores, empresa de campo o industrial). Eso puede hacer que tecnologías que no fueron diseñadas para los problemas reales del sector hagan que se pierda un camino que puede ser importante para el país.

Desde hace dos años el INIA desarrolla un sistema de certificación de tecnología que es evaluado desde fases tempranas por parte de personas con distintos perfiles: científicos tecnólogos reconocidos en su área, expertos en el sector

¹⁸ Ing. Agrónomo, Dr. en Tecnología de alimentos, Gerencia de Innovación y Comunicación de INIA

productivo, en el sector agronegocios o comercial y expertos en políticas públicas. Esto permite detectar los problemas a tiempo para anticiparse a un umbral donde ya no hay marcha atrás en la inversión, de modo que la tecnología pueda ser encauzada a resolver un problema real.

Tenemos que **pensar los bienes públicos del siglo XXI**. La trazabilidad fue un hito importante en la incorporación de tecnología en el agro. En su momento fue una plataforma de bien público accesible a todos los productores, pero cada vez hay que complejizarlo más, vincularlo a temas de manejo de suelos, de bienestar animal, de gases.

En el campo hay muchos problemas; la cuestión es que el productor vea que lo que se plantea como solución agrega valor, que le vale la pena invertir dinero porque le disminuye esfuerzo o le aumenta eficiencia o le permite tener un reporte que alimenta un certificado o tiene una auditoría de calidad. Con los temas ambientales, gases de efecto invernadero, etc. hay que poner sensores para demostrar cuánto emite el ganado que se produce y en función de eso registrarlo en la certificación para acceder a determinados mercados.

Hay que generar confianza en los consumidores o clientes que compren en Uruguay. Si la carne es natural, verde, producida en condiciones que se respeta el tema del sufrimiento animal y las leyes sociales, eso hay que demostrarlo. Si lo dejamos a la lógica del mercado, va a quedar en muy poca gente que lo entiende, lo puede pagar y lo puede implementar. Podemos generar una **plataforma pública** y que todos los productores de Uruguay, o por lo menos las cooperativas o productores familiares, tengan espacio donde insertarse en el mundo. Pero los productores solos no van a poder. Todos tenemos que sostener esas plataformas públicas de la sociedad. Y en torno a eso, jugar los institutos de investigación, generar indicadores que valgan en las condiciones de nuestro campo, hacer certificaciones.

Entre las **capacidades nacionales** se destacan la capacidad de imágenes satelitales para la detección de incendios forestales en fases tempranas, el impacto de una sequía o una inundación para activar seguros en función de la gravedad del daño. O identificar rendimientos en las cosechadoras que activan seguros agrícolas asociados. Con sensores se detectan el consumo de agua en

los bebederos para ver qué cantidad de animales beben y cuáles no. Tenemos aplicaciones vinculadas a la agricultura y ganadería de precisión, tecnología satelital en grandes extensiones. Aunque también hay que resolver la complejidad del espacio abierto, pues hay cosas que funcionan a nivel de laboratorio y no de campo.

El grado de dependencia tecnológica es un problema porque el mundo del Big Data juega de forma agresiva. Se están conformando grandes jugadores que requieren mucha información de data, que la procesarían para dar servicios personalizados de producción, de financiación, de seguros. Todos seducen de distinta manera: al aceptar integrarse a la plataforma ofrecen paquetes que integran la solución del control biológico con el dato que se aporta. Integran lo digital con soluciones agronómicas, financieras, asistencia técnica. Dan soluciones integrales y son grandes plataformas de negocio y de tecnología. Es un tema que no está resuelto. A nivel internacional se da la siguiente modalidad como una de las opciones: se dan los datos públicos y se exige una solución gratuita a un universo amplio de actores, y sobre esa base gratuita ellos elaboran servicios a medida para quienes pueden pagar. Combinan el negocio con la oferta pública de un servicio masivo. Esto trasciende a lo técnico, es una decisión política que va a tener que tomar el INIA, la Udelar, el LATU, etc. todos los que generamos data. Estos actores abren o cierran mercados; incluso pueden presionar porque a veces están asociados a algún acuerdo a otros niveles.

Sobre este tema es necesario tener una **visión estratégica**: cómo nos integramos en esas plataformas sin perder la dimensión de lo público que tienen nuestros institutos. Que con esos actores o con otros de la región o a nivel internacional, creemos plataformas donde lo digital sea un factor de inclusión y de mejora y no de mayor exclusión.

Hoy tenemos problemas sobre cómo gestionar la data a la interna de los Institutos. No es sencillo compartir datos de 20 años de investigación y de campo, sobre todo por el temor a perder la autoría intelectual, a compartir la data y desaparecer, diluirse en esa cadena de valor, que no es solo recoger datos sino haber diseñado experimentos, ensayos que dieron esos datos. Pero el tema es que en los institutos públicos los datos que se generan debieran estar al

servicio de la sociedad, sin desconocer la autoría. No puede ser que - reconociendo la autoría- se dependa de que se quiera compartirla o no. Aunque también está el riesgo de que esa base de datos salga para afuera y la usen grandes jugadores para sus negocios. Tenemos que tener las precauciones de cómo gestionar esa base de datos para darles garantías a todos los actores implicados. A su vez hay que asumir que si el investigador está en una institución pública, sus datos están al servicio de lo público. No es sencillo y no es tecnológico el problema, es político y cultural.

Con la tecnología hay una transformación en la estructura de la propiedad. La propia lógica de la inversión tecnológica tal cual se está diseñando tiende a sacrificar a la pequeña producción. Si no hay un entorno organizativo, la dinámica tecnológica hoy es muy excluyente porque las necesidades de invertir y de amortizar en escala, llevan a un proceso de desaparición de productores.

Habría una posibilidad de generar servicios entre los agricultores familiares p.ej., que incorporen tecnologías digitales a distintos tipos de cosecha, servicios de asistencia técnica, etc. que se provean de forma cooperativa y fueran financiados entre varios productores pequeños.

Debemos integrar la defensa de la agricultura familiar generando plataformas públicas gratuitas en acuerdo con la Comisión Nacional de Fomento Rural. **Hay que dar una propuesta integral;** si no, con solo pedirle a la gente que se quede en el campo en base a alguna solución puntual, eso no da resultados, van a seguir desapareciendo. A veces las cooperativas son más espacios de venta de insumos que pensados como plataformas tecnológicas, comerciales y de difusión. La solución de los pequeños productores debiera venir en un entramado que incluye al sector cooperativo en Uruguay y políticas públicas p.ej. crediticias que fomenten la incorporación de tecnología. Debería ser una lógica más colectiva que individual. Pero no solo hay trabas tecnológicas, también hay culturales: la cultura del productor familiar muchas veces es muy individualista.

Otra dificultad es el **tipo de empresariado** que tenemos. Hay mucho lobby empresarial, pero la lógica es más rentista o de buscar una cobertura impositiva

o el tema de la tasa de cambio. Y es difícil encontrar quien pueda estar más proclive a incorporar la tecnología y la innovación.

Ante esto falta reflexión estratégica. Estamos siendo reactivos a lo que defina cada uno en su ámbito de actuación. Y lo que se hace en una gestión coyuntural en un instituto puede tener una repercusión muy grande en el país. Podemos perder un capital cultural e intelectual muy importante. **Debemos engarzar las TIC con estrategia, analizar la implicancia que tienen para las políticas de ciencia y tecnología.** Se requiere integrar la ciencia, la política pública con la empresa. Hay que pensar qué actores la hacemos, para que luego sea una política que se implemente y no solo quede en documentos y declaraciones.

Hay mucho potencial en el agro, de la genética, de semillas, de las TIC, soluciones de software. También hay mucha capacidad en Argentina y Brasil, pero tenemos muy pocas empresas o laboratorios compartidos o exploración de mercados conjunta. A nivel regional debemos generar plataformas conjuntas.

En suma, **Miguel Sierra**¹⁹ plantea tener una mirada sistémica con la preocupación de que estas plataformas se configuren también como bienes públicos, dejando la posibilidad de ofertas personalizadas con mayor valor agregado y costo para quien pueda pagarlos. Dice que hay que destinar energía para analizar realmente los resultados e impactos de la inversión realizada en CTI, demostrar la relevancia social y el retorno multidimensional generado, así como para alimentar la investigación y los aprendizajes. O sea, tener una visión estratégica y no solo administrativa. Y en ese sentido contemplar la dimensión internacional ante los desafíos que tenemos como país y el enorme potencial de nuestra gente y su talento.

Sobre esto **Mariela Bianco**²⁰ aclara que en la región hay socios a aprovechar (p.ej. en Argentina en semillas, asociado a patentes y a propiedad intelectual) y también propuestas alternativas locales a potenciar (en Buenos Aires, Santa Fe, Córdoba) con suelos muy productivos. Plantea definir cuáles TIC conviene impulsar en el agro para no hacer un avance indiscriminado, y en las licitaciones establecer un porcentaje para la tecnología nacional.

19 <https://ladiaria.com.uy/economia/articulo/2022/5/entrevista-con-miguel-sierra-el-sistema-de-ciencia-tecnologia-e-innovacion-nacional-diagnostico-y-desafios/>

Manuel Moldes²¹ plantea que el desarrollo tecnológico en Uruguay está en etapa de “dar alcance”. Uno de los problemas es que no sabemos gestionar los recursos existentes. No hay consenso desde ninguna perspectiva para gestionar los recursos del desarrollo. Como recurso fundamental: el capital; la provisión de capitales necesarios debe provenir de otros lados. Pero la ingeniería -el rol del ingeniero como articulador de saberes- es el recurso fundamental en el momento de dar alcance. Sin embargo un gran número de empresas no tienen ingenieros y no tienen acceso a la disciplina del ingeniero. El “dar alcance” debe ser selectivo, concentrarse en los sectores generadores de valor y ahí concentrar tecnología. Hay desperdicio de sectores, p.ej. la industria frigorífica no genera tecnología, la copia. No hay sectores empresariales que lideren el proceso de producción tecnológica. El tema también es que el 99% de las empresas uruguayas son PYMES. Es un asunto estructural que condiciona porque la PYME es poco productiva. Proporcionan el 50% del empleo, tienen productividad baja respecto de las grandes industrias y aún más respecto del mundo. Resultan poco redituables por su baja competitividad y no contratan personal especializado porque no lo pueden sostener. La gestión de recursos debe ser a nivel nacional y no empresa por empresa. Las PYMES tienen poca productividad porque no actúan en conjunto, y no se pueden establecer líneas de causalidad claras entre TI y aumento de productividad.

Sobre el tema, **Álvaro Méndez**²² señala la falta de una concepción de desarrollo y del rol del Estado en el reconocimiento del rol empresarial. “Hoy prima que menos Estado es más desarrollo”. “Para el desarrollo de la PYME es clave el papel del Estado como promotor. Cuando no hay un Estado que planifica, no hay mirada de largo plazo. Si eso no existe, todo se vuelve más azaroso”.

21 Integrante de *CONICYT*, presidente de la Comisión, actuación en temas gremiales vinculada a la producción científico-tecnológica.

22 Actualmente se encarga del área de asistencia técnica y capacitación de *ANMYPE* (Asociación Nacional de Micro y Pequeñas Empresas)

Mario Pérez²³ agrega que existen posibilidades locales para no comprar todo llave en mano. Que es posible desarrollar la biotecnología en Uruguay (vacunas, productos oncológicos) pues tenemos los técnicos. Y eso lleva a otros negocios conexos. Señala que hay fortalezas regionales que pueden complementar (en Argentina, Brasil, Cuba). Se puede demostrar que –siempre que se encare bien– la inversión en conocimiento da resultados para el país.

Dice que en la actualidad hay que elaborar un nuevo PENCTI (Plan Estratégico Nacional en Ciencia, Tecnología e Innovación) y una nueva institucionalidad en CTI. Se evalúa el PENCTI 2010 como un gran avance. Su carencia fue que no previó ni generó instrumentos de evaluación. La pandemia de Covid ha generado mayores y mejores redes entre los institutos de investigación. El PIT-CNT reclama invertir más en CTI y que el triángulo de Sábato (gobierno, empresarios, academia) pase a ser un rombo (participando los trabajadores).

6. Conclusiones

El análisis de algunos rasgos actuales del capitalismo revela cómo el propio capital puede superarse a sí mismo como modo de producción automatizado. Su control de las máquinas o de la inteligencia artificial comienza expulsando seres humanos de la producción a tal punto que en aras de la eficiencia tiende a delegar en un algoritmo el proceso central de producción.

La sustitución del hombre por un algoritmo revive la idea del superhombre. O sea que no es una idea nueva, ya la ideología nazi adoptó esta idea de que “el hombre es algo que ha de ser superado”. El hombre se despoja de su historia, de su lenguaje social para delegarlos a un sistema superior más eficaz. En este caso una máquina económica controlada de acuerdo con el pensamiento de gestión, organizador de la vida en un mundo perfecto sin posibilidad alternativa.

En este punto es necesario recordar que ante el avance que aparece como imparable de un futuro digital para el capitalismo, en este nuevo y complejo

²³ Representante ante el Conicyt por el PIT-CNT e integrante del Departamento de Desarrollo Productivo del PIT-CNT

desarrollo de las fuerzas productivas también surgen contradicciones, resistencias y cuestionamientos, formas alternativas de afrontar la realidad.

Habría que evaluar si es que el sistema se encuentra ya en el límite en que el capital genera más fuerzas destructivas por encima de las productivas; y en ese caso, si estaría generando los sepultureros capaces de asumir su responsabilidad. En este sentido hoy se impone problematizar el despliegue sistémico: así como el sistema va reorganizando y revolucionando constantemente las fuerzas productivas, la resistencia también se va recreando a lo largo de la historia, y habrá que dar cuenta también de eso.

El conocimiento desarrollado durante generaciones, la fuerza productiva general o "intelecto general" del que habla Marx, tiene una fuerza como trabajo social encarnado en la fábrica automática, capaz de desafiar la dinámica específica del capital y guiar su fuerza motriz hacia formas alternativas de sociedad.

7. Referencias bibliográficas

Benanav A. La automatización y el futuro del trabajo I y II, New Left Review 119, 2ª época, noviembre - diciembre 2020

Casilli A., Pérez Alonso B., Urra P., Garcés R. (2019) El capitalismo de las plataformas y las nuevas desigualdades. Revista Temas, Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente (CITMA) de Cuba, 97:75-86. hal-03195299

CEPAL (2019) Jürgen Weller Sonia Gontero Susanna Campbell. Cambio tecnológico y empleo: una perspectiva latinoamericana. Riesgos de la sustitución tecnológica del trabajo humano y desafíos de la generación de nuevos puestos de trabajo, 59-60. Serie Macroeconomía del Desarrollo N° 201 Santiago de Chile. Disponible en: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44637/1/S1900367_es.pdf

Cuadrado-Roura, J. (2021) Desindustrialización y terciarización. El avance hacia una creciente integración servicios-industria. El Trimestre Económico, 88(3), 719-768. doi:10.20430/ete.v88i351.1306 Disponible en:

<https://www.eltrimestreeconomico.com.mx/index.php/te/article/view/1306>

Fumagalli A. Lucarelli S. Musolino E. Rocchi G. (2018) El trabajo (labour) digital en la economía de plataforma: el caso de Facebook, Hipertextos, Vol. 6, N° 9, Buenos Aires, Enero/Junio de 2018 <https://revistas.unlp.edu.ar/hipertextos>

Krätke, Michael R. (2018) ¿Capital digital? Marx y el futuro digital del capitalismo. Disponible en: <https://www.sinpermiso.info/textos/capital-digital-marx-y-el-futuro-digital-delcapitalismo>

Márquez L. Pradilla E. (2008) Desindustrialización, terciarización y estructura metropolitana: un debate conceptual necesario. CDC v.25 n.69 Caracas, versión On-line ISSN 2443-468X. Disponible en:

http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1012-25082008000300003

Marrero N. (2021) Uberización del trabajo. La era de la precarización digital en el capitalismo de plataforma. Publicado en la Revista "Cuadernos abiertos de crítica y coproducción n°4", Instituto Gino Germani-CLACSO-Asociación Argentina de Sociología, Agosto 2021.

Moody Kim (2021) "Clase obrera mundial: crecimiento, cambio y rebelión" Disponible en <https://vientosur.info/clase-obrera-mundial-crecimiento-cambio-y-rebelion/#sdendnote10anc>

OIT (2019) Las plataformas digitales y el futuro del trabajo. Cómo fomentar el trabajo decente en el mundo digital, Oficina Internacional del Trabajo – Ginebra

OIT/UIA (2020) El futuro del trabajo en el mundo de la Industria 4.0, cap.1, Buenos Aires

Palma, J. G. (2019). Desindustrialización, desindustrialización "prematura" y "síndrome holandés". El Trimestre Económico, 86(4), 901-966. Disponible en: <https://doi.org/10.20430/ete.v86i344.970>

Semanario Brecha, 26 junio 2020

Srnicek, Nick (2018) Capitalismo de plataformas, Caja Negra Editora, Buenos Aires

