Bruno Estrada.

Economista, adjunto al SG de CCOO.

La digitalización es una automatización de las tareas productivas que tiene una característica diferencial sobre otros procesos similares ocurridos en el pasado. A diferencia de la robotización de las fábricas la digitalización se produce sobre todo en actividades de servicios con trabajadores de alta cualificación, ingenieros, abogados, médicos. La aplicación productiva de muchas nuevas tecnologías relacionadas con la Inteligencia Artificial (como la minería de datos, las estadísticas computacionales o las máquinas de sensores avanzados, como la visión) ha permitido diferenciar en puestos de trabajo de alta cualificación entre aquellas tareas que realmente incorporaban conocimiento y creatividad y otras que eran meras operaciones repetitivas sustituibles por programas informáticos. Es indudable que esa realidad incorpora un factor de incertidumbre sobre determinados grupos sociales que hasta ahora se consideraban a salvo de los procesos de automatización.

La digitalización es, en términos técnicos, un proceso que permite que un mensaje se

convierta en una sucesión de impulsos eléctricos, equivalente a dígitos combinados (bits), el 0 ó el 1. Todo mensaje que pueda transformarse en señal eléctrica, y ser codificado digitalmente, puede almacenarse en soporte informático y transmitirse por una red adecuada.

La digitalización tiene dos consecuencias evidentes en términos económicos: abarata el transporte de información y su almacenamiento.

- El abaratamiento de su transporte permite reproducir la información sin merma de calidad de modo indefinido, y enviarla instantáneamente a cualquier lugar de la Tierra. En relación con esta cuestión también tener en cuenta cómo se conforman, y a quién pertenecen, esas nuevas Autopistas de Información, si se debe pagar peaje por circular en ellas o no. El que se pueda llegar a un oligopolio privado de estas autopistas de la Información, como intentan algunas grandes empresas, principalmente estadounidenses, tendría graves consecuencias para el desarrollo futuro de la digitalización.
- La reducción de costes de su almacenamiento permite guardar la información en grandes cantidades en objetos de tamaño reducido o, incluso, desmaterializarla y hacerla residir en “la nube” accesibles desde cualquier lugar del mundo en tiempo real.

En términos productivos conviene diferenciar entre los conceptos: la Digitalización de la Economía Analógica y la Economía Digital.

- La digitalización de la economía analógica supone la automatización, ahorrando costes, de algunos procesos productivos relacionados con el tratamiento, transporte y almacenamiento de información en sectores en los cuales estas actividades no suponen el corazón del negocio.
- Es diferente cuando nos referimos a la Economía Digital, es decir, cuando el principal producto que se intercambia es la información y, por tanto, la digitalización supone una transformación profunda en las formas de hacer negocios, dando lugar a tecnologías disruptivas, a nuevas formas de producir en un entorno plenamente digitalizado. En la mayor parte de los casos la digitalización significa creación de valor, aunque dependiendo de quién gobierne el proceso se beneficiaran unos colectivos u otros (ciudadanos, trabajadores o accionistas).

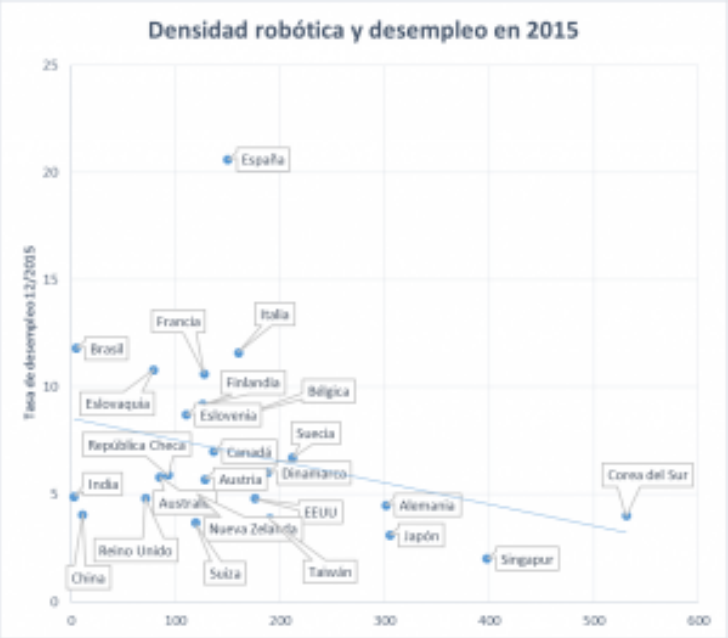
En un tercer nivel estaría analizar la digitalización como un fenómeno que altera las relaciones de poder en la sociedad. «El Hipercapitalismo Digital», término acuñado por Albino Prada, sería la capacidad desarrollada por las élites extractivas, de los latifundistas de capital, para impulsar una Economía Digital creadora de disrupciones tecnológicas que se aprovechan de los “huecos regulatorios” para desregular muchos aspectos de las relaciones económicas y sociales, lo que puede suponer, si no hay reacción, un profundo deterioro de los avances sociales conquistados por la Humanidad en las últimas décadas.

Resulta, por tanto, muy pertinente analizar los efectos reales de estos cambios tecnológicos más allá de los dos nuevos mantras que estamos oyendo desde hace varios años: 1) La digitalización de la economía va a generar un fuerte desempleo tecnológico, bien por sustitución de trabajadores por máquinas, bien por la descualificación tecnológica de gran parte de la sociedad, que va a determinar unas relaciones laborales del futuro mucho más desestructuradas, así como un alto grado de desigualdad social; y 2) La digitalización es democratizadora y no genera concentración de poder oligopólico.

1) Digitalización, descualificación, desempleo y desigualdad social

La Historia nos indica que se generan importantes incrementos de la productividad que dan lugar a nuevas demandas y nuevos empleos, por eso la tecnología no genera un desempleo masivo.

Gráfico 1. Densidad robótica y tasa de paro por países



Fuente: International federation of Robotics y Banco Mundial.

Como puede verse en el Gráfico 1 los países con mayor número de robots (por cada 10.000 trabajadores) son los que tienen tasas de desempleo más bajas, inferiores al 5%. Cada año se crean cerca de 40 millones de empleos en el conjunto del planeta. Hay 823 millones de trabajadores más que hace veinte años. Hoy hay un total de 3.190 millones de trabajadores en el mundo.

La digitalización tendrá impactos profundos en la organización del trabajo y el diseño del propio trabajo, más en unas actividades que en otras. Y resulta evidente que el ámbito principal de los cambios sean las propias empresas y ocurran en los propios puestos de trabajo. Sin embargo, en las sociedades complejas, desarrolladas y democráticas del siglo XXI es inaceptable que el cambio tecnológico sea dirigido solo desde un punto de vista microempresarial, como sucedió en el siglo XIX, con los enormes costes y conflictos sociales que ello originó. El ritmo de incorporación de nuevas tecnologías debe ser definido por toda la sociedad, a través de adecuadas regulaciones y de mecanismos que institucionalicen que las opiniones de los trabajadores sean tenidas en cuenta en las propias empresas, que haya una participación real de los trabajadores en la adopción de los cambios, no en función de

las elevadas tasas de rentabilidad que esperan obtener los latifundistas de capital.

Este nuevo determinismo tecnológico resta espacio a la importancia de las relaciones sociales, y particularmente a las relaciones laborales, en la introducción de nuevas tecnologías en los procesos productivos y ha dado lugar a un sin número de exageraciones, inexactitudes e incluso de evidentes falacias.

Los peligrosos análisis simplistas intentan generar especie de ley natural contra la que no cabe oponerse: el crecimiento del desempleo y la creciente desigualdad laboral y social vienen determinada por la incorporación de nuevas tecnologías.

Gran parte de este determinismo tecnológico generador de desempleo y desigualdad se originó a partir de un trabajo muy teórico, *El futuro del empleo* de la Universidad de Oxford, que llegó a la conclusión que el 47 % de los trabajadores de EEUU tienen riesgo de que sus puestos de trabajo se automaticen. Sin embargo, un posterior estudio de la OCDE, *El riesgo de la automatización de trabajos en los países de la OCDE, un análisis comparativo*, relativizó ese riesgo para EEUU en tan solo un 9% de los empleos, y criticó la metodología del trabajo de los académicos británicos: solo estudiaron con detalle el riesgo de automatización de setenta ocupaciones y luego imputaron de forma mimética esos ratios a otras seiscientas treinta y dos ocupaciones, sin analizarlas en profundidad.

En relación a los potenciales riesgos que el avance de la automatización y la inteligencia artificial podrían generar en un porcentaje muy alto de empleos no cualificado creo que estás advertencias deben ser consideradas, pero también dimensionadas.

También se intenta justificar el actual estancamiento salarial del mundo desarrollado y el incremento de las desigualdades debido a una estructural descualificación digital. Por supuesto que una gran incertidumbre en cuanto a las habilidades digitales que se requerirán en el futuro, pero resultan muy interesantes las conclusiones de un reciente estudio sobre las cualificaciones de los nuevos empleos, *Which digital skills do you really need?*, realizado en el Reino Unido entre 2012 y 2017.

En los próximos 10-15 años, según esta extensa investigación elaborada partir de 41 millones de anuncios de trabajo on-line: 1) crecerá la demanda de aquellas ocupaciones cuyas habilidades digitales se apliquen en tareas no-rutinarias, solución de problemas y creación de productos digitales y audiovisuales; 2) sin embargo, disminuirán de forma importante determinadas ocupaciones que son intensivas en cualificaciones digitales rutinarias, p.ej. las relacionadas con la utilización de programas informáticos con fines administrativos (nóminas, contabilidad, ventas); 3) crecerán diversas ocupaciones relacionadas con los servicios directos a las personas que no son digitalmente intensivas, que están vinculadas a la “productividad emocional”.

La excesiva atención prestada a la digitalización como causa de la pérdida de puestos de trabajo y del deterioro de las condiciones de vida de millones de trabajadores está destinada a evitar el análisis de las causas reales. Estas causas no son tecnológicas, sino políticas, el debilitamiento de los sindicatos y la oligopolización de muchos mercados digitales. En el último siglo en Norteamérica se logró un mayor crecimiento económico en aquellos lugares y épocas donde el poder de negociación de los trabajadores fue mayor y, como consecuencia de ello, la riqueza se distribuyó de forma más equitativa, los salarios tuvieron un mayor peso en la economía, hubo un mayor incremento de la reinversión productiva de los beneficios y, por tanto, se creó más empleo y de más calidad.

A menudo se olvida que el cambio tecnológico solo incide positivamente en el crecimiento económico si lo hace sobre la oferta y la demanda, mejorando la productividad y creando nuevos hábitos de consumo en torno a nuevos productos.

2) Relaciones laborales y digitalización.

La digitalización de la empresa analógica es gestionable socialmente si se establecen los adecuados instrumentos de participación de los trabajadores que pueden acometer procesos de recualificación y recolocación de los trabajadores dentro de la empresa. O desde una perspectiva más amplia, con la participación de las autoridades públicas, en otras actividades.

La activa participación de los sindicatos en todo el proceso, y también del Estado, es una práctica habitual en países como Noruega, Dinamarca, Suecia, Alemania o Francia.

Algo diferente ocurre cuando nos referimos a la Economía Digital, en la que se produce una profunda transformación en las formas de hacer negocios. La disrupción se origina en el mercado, no en la tecnología. Nace una nueva propuesta de valor, nuevos clientes y una nueva distribución del valor generado.

El surgimiento de nuevos mercados obliga a una dinamización de la regulación pública para evitar que surjan “huecos regulatorios” (como la cobertura de los convenios laborales sectoriales) en relación con el derecho del trabajo y la cobertura de la negociación colectiva.

Estas estrategias empresariales creadoras de precariedad y pobreza han intentado autojustificarse creando una difusa ideología sobre unas supuestas transformaciones irreversibles del mercado de trabajo, que simplemente lo que querían era expulsar de la cobertura del Derecho del Trabajo a sus trabajadores. Ha sido un intento más de poner en cuestión los elevados derechos y protección de los trabajadores de los que estos disfrutan en la mayor parte de los países desarrollados, un clásico de la ideología neoliberal ahora con tintes de modernidad digital.

3) Digitalización y concentración de poder oligopólico.

Parece evidente que este abaratamiento del acceso a la información podría tener efectos mucho más allá de lo económico, permitiendo una profunda democratización de la información. Sin embargo, el resultado social final dependerá de su regulación: si esos canales son abiertos a todos y baratos, o terminan siendo monopolios u oligopolios y se discrimina el acceso a ellos mediante elevados precios.

Si, como consecuencia de una regulación discriminatoria, se limita el acceso en función del precio se producirá una brecha digital: quienes puedan pagar más, las empresas y particulares más ricos, acelerarán su velocidad de conexión, mientras los que no puedan pagar esos precios recibirán un servicio más lento, lo que en términos de la red puede significar en la práctica su invisibilización.

En España nos encontramos con un fuerte oligopolio en este sector. Una parte muy importante de sus mercados de servicios de comunicación está en manos de un reducidísimo grupo de empresas. Además, es un oligopolio donde una sola empresa, Telefónica, tiene un gran poder de mercado ya que determina los precios y condiciones del servicio de las demás operadoras.

Estas rentas de oligopolio, superbeneficios, se pueden estimar a partir de la diferencia entre el porcentaje de beneficios del sector y el beneficio medio de la economía nacional. Según estas estimaciones el conjunto del sector ha obtenido unas rentas de oligopolio de 6.204 millones en 2008, 6.119 millones en 2009, 6.037 millones en 2010, y 5.337 millones en 2011.

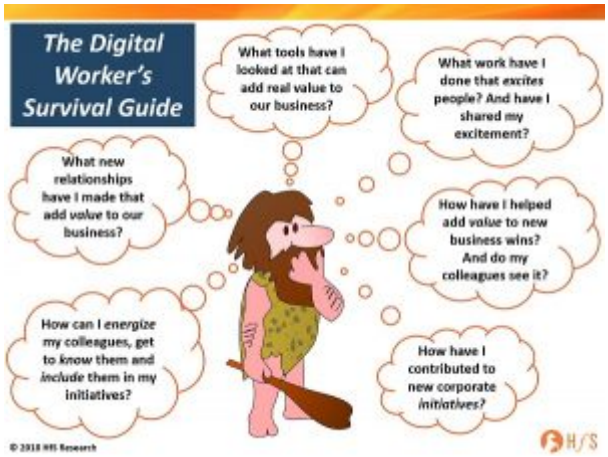
En 2017 (ver anexo 1) la velocidad de media de conexión de banda ancha en España era muy inferior a la de Corea del Sur o Noruega; estamos claramente descolgados del grupo de cabeza en términos de oportunidades de digitalización. Los expertos mantienen que para 2020 será difícil que nuestro país se alcance el objetivo europeo de alcanzar un mínimo de 30 Mbps al 100% de los ciudadanos.

Los precios de la banda ancha para móviles y fijos del usuario medio (ver anexo 2) sitúan a nuestro país entre los más caros, junto con Japón o EEUU. El poder de mercado de las empresas de telecomunicaciones en España hace que solo haya conexiones rápidas para quienes tengan un alto poder adquisitivo.

Las consecuencias de esta situación de oligopolio es que tenemos una conexión en banda ancha más lenta, y mucho más cara que en los países que más están apostando por la digitalización.

Conclusiones.

Suecia es un ejemplo real de que es posible compaginar políticas de impulso de la digitalización con una mayor igualdad social. La estrategia de banda ancha puesta en marcha desde los años noventa por las autoridades públicas consistió en construir una red pública de fibra óptica que ofreciera precios reducidos a todos los operadores, sin que la empresa pública entrara en competencia con las operadoras. Además se estableció una adecuada reglamentación del gobierno para garantizar el correcto funcionamiento del mercado. Facilitar el acceso a internet a precios bajos a todas las empresas y hogares, ha modificado los métodos de trabajo tradicionales y ha permitido el desarrollo de nuevos servicios, modelos de actividad y patrones de conducta. Suecia encabeza hoy casi todas las clasificaciones relativas a la economía digital y, a la vez, sus salarios reales han crecido por encima de su productividad durante las últimas dos décadas. Gracias a todo ello Suecia es hoy uno de los países más igualitarios del planeta.



Estamos asistiendo a un reparto muy desigual de la productividad digital, para revertir la situación hay que: 1) garantizar infraestructuras públicas en las telecomunicaciones, que en gran parte es un monopolio naturales; 2) incrementar el grado de regulación del Estado para facilitar la competencia en la oferta de servicios digitales; 3) impulsar la formación de los trabajadores, y pagarles adecuadamente, desde el dialogo social y el fortalecimiento de la negociación colectiva; y 4) reconocer adecuadamente la aportación emocional humana al trabajo, lo que los robots no pueden hacer, en la remuneración salarial.

ANEXO 1

Tabla 1. Velocidad media de conexión a internet. Banda Ancha

Países	Velocidad media de conexión a internet Banda ancha. Unidad: (Mbps). 1er trimestre 2017.
Corea del Sur	28,6
Noruega	23,5
Suecia	22,5
Finlandia	20,4
Japón	20,2
USA	18,75
España	15,5
Alemania	15,30
Francia	10,75
Italia	9,2

Fuente: Akamai's [state of the internet] Q1 2017 report

ANEXO 2

Tabla 2. Precios de conexión a internet. Mayo 201

En dólares (PPP)	Conexión móvil (1)	Con. fija. Usuario alto (2)	Con. fija Usuario bajo (3)
Corea del Sur	19,6	19,5	16,0

Noruega	19,1	50,4	44,1
Suecia	15,5	33,9	33,9
Finlandia	20,5	31,0	27,2
Japón	69,7	27,7	19,8
EEUU	51,7	61,1	46,4
España	46,0	55,9	52,1
Alemania	24,6	29,4	24,2
Francia	12,0	37,1	33,1
Italia	30,0	31,5	28,8

(1): OECD Mobile broadband basket, Medium user, incluiding 300 calls+ 1GB. Mayo 2017.

(2) OECD Fixed broadband basket, High user, incluiding 200GB/month, 25 Mbps and above. Junio 2017.

(3) OECD. Fixed broadband basket, Low user, incluiding 20GB/month, 0,250 Mbps and above Junio 2017.

Fuente: OECD an d Teligen (Strategy Analytics Ltc.)

Referencias

1. Estrada, B. y Pumarada, M. (2018). La digitalización de la economía y sus repercusiones en el empleo. *Fundación Alternativas.* Nº: 199-2018. 22-10-18
2. Galdon Clawell y otros (2017) Los sindicatos ante los retos tecnológicos. Madrid. *Fundación COTEC*
3. Estrada, B. (2016) Disrupciones tecnológicas y empleo. *Fundación Alternativas.* Nº: 18/2016 07-03-2017
4. Estrada, B. (2017) El fin del trabajo . Madrid. *Revista Contexto CTX7.* 18/11/2017
5. Estrada, B. (2019). Tennessee-Chengdu 2024. Epílogo del libro Sordo, Unai. *¿Un futuro sin sindicatos?* Madrid. Fundación 1º de mayo Editorial La Catarata
6. Estrada, B. (2019). ¿Que lugar deben ocupar los robots? *El País.* 24/06/2019
7. Estrada, F. y Górriz. R. (2016) Digitalización, mentiras y cintas de video *CCOO* 10/11/2016.
8. Esttrada, B. (2019). Perdemos la carrera digital. *El Siglo de Europa.* 03/10/2019

Sesión Seminario Permanente

Bruno Estrada dirigirá la sesión del Seminario Permante del Grupo Niaiá el miércoles día 11/12/2019 de 17:00 a 18:30, en la Sala de Juntas de la Facultad de Formación de Profesorado y Educación.

Será retransmitida en directo a través de: https://uam.adobeconnect.com/profesorado

Para citar este artículo

Estrada, Bruno (2019). La digitalización en el mundo del trabajo. Accesible en *Niaiá* 05/12/2019 https://www.niaia.es/la-digitalizacion-en-el-mundo-del-trabajo/

Creemos en el libre flujo de información. Republique nuestros artículos libremente, en impreso o digital, bajo licencia Creative Commons, citando la fuente