

TRABAJO Y JUSTICIA SOCIAL

# INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y AUTOMATIZACIÓN EN EL COMERCIO MINORISTA

Beneficios, retos e implicaciones  
(perspectiva sindical)

**Wil Hunt y Steve Rolf**  
Mayo de 2022



El sector minorista es el principal creador de puestos de trabajo del sector privado en la mayoría de las economías europeas. Sin embargo, lleva mucho tiempo sufriendo una productividad relativamente baja, una inversión débil y unas condiciones de trabajo deficientes.



La Covid-19 ha acelerado la tendencia a la automatización, la digitalización y el uso de la IA y la robótica en el sector minorista.



Si bien la inversión en digitalización ofrece beneficios a las empresas y a los consumidores, supone una amenaza para los trabajadores. Esto se traduce en una intensificación y degradación de las condiciones de trabajo, y en la posibilidad de socavar los convenios colectivos existentes en el comercio minorista.

# INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y AUTOMATIZACIÓN EN EL COMERCIO MINORISTA

Beneficios, retos e implicaciones (perspectiva sindical)



La digitalización del comercio minorista plantea retos a los trabajadores y a los sindicatos. Sin embargo, al trabajar para reforzar los convenios colectivos existentes, organizar los nuevos sectores de la mano de obra del comercio minorista, impulsar programas de acreditación de competencias y exigir la supervisión de las tecnologías de toma de decisiones mediante algoritmos, los sindicatos del sector minorista pueden ayudar a garantizar que las empresas del sector inviertan en personal además de en nuevas tecnologías. De este modo, la digitalización podría aportar mejoras en lugar de degradar la vida laboral en el sector minorista durante los turbulentos cambios que se avecinan, y revitalizar el sindicalismo en la era digital.



Los sindicatos deben supervisar cuidadosamente estos cambios, tener cuidado de no dejarse arrastrar por el determinismo tecnológico y trabajar para ganar puntos de apoyo en sectores emergentes como la entrega y la preparación y envío de pedidos. De este modo, pueden ejercer una importante influencia y mejorar las condiciones de los trabajadores del sector.



# Índice

<b>1</b>	<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>2</b>
1.1	Factores que impulsan el desarrollo tecnológico en el sector minorista .....	2
<b>2</b>	<b>USOS DE LAS TECNOLOGÍAS DE IA Y AUTOMATIZACIÓN EN EL SECTOR MINORISTA: BENEFICIOS Y RETOS</b>	<b>4</b>
2.1	plataformas de comercio electrónico y externalización .....	4
2.2	Sistemas de pago sin contacto y sin efectivo .....	7
2.3	Pedidos, inventario y reposición de existencias .....	7
2.4	Organización y planificación del personal/trabajo .....	8
2.5	Asignación de tareas, objetivos y recompensas .....	9
2.6	Sistemas de vigilancia y control .....	9
2.7	Marketing predictivo y personalización .....	10
2.8	Almacenes y vehículos autónomos y robótica .....	11
2.9	RR. HH. automatizados/autoservicio .....	12
2.10	Realidad aumentada/virtual y visión artificial .....	13
<b>3</b>	<b>EL PAPEL DE LOS SINDICATOS</b>	<b>14</b>
3.1	El contexto político más amplio .....	14
3.2	Respuestas sindicales a la digitalización en el comercio minorista .....	14
<b>4</b>	<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	<b>19</b>

## 1

# INTRODUCCIÓN

Las tecnologías digitales, la automatización, la robótica y la inteligencia artificial (IA) están transformando rápidamente el sector minorista mundial. El auge del comercio electrónico y la venta minorista omnicanal, la elaboración de perfiles detallados de los consumidores mediante una exhaustiva recopilación y análisis de datos, y la intensificación del trabajo mediante sistemas de vigilancia y gestión automatizada, entre otras muchas aplicaciones, están provocando una importante perturbación en el sector. La pandemia de Covid-19 –aunque no es la causa de los cambios en sí misma– ha catalizado y acelerado muchas de estas tendencias preexistentes.

En este breve informe se resumen los recientes avances tecnológicos en el comercio minorista relacionados con la IA y la automatización y se analizan las implicaciones para los consumidores, las organizaciones minoristas y, especialmente, los trabajadores y los sindicatos. Uno de los principales objetivos de la identificación y el examen de los procesos de digitalización es considerar el papel que deben desempeñar los sindicatos en los actuales cambios tecnológicos que afectan al sector minorista.

En el informe se resumen los resultados de cinco grupos de discusión de tres horas de duración que los investigadores llevaron a cabo con una muestra representativa de sindicalistas europeos que trabajan en el comercio minorista. Los participantes trabajaban para sindicatos afiliados a la federación sindical UniEuropa, que organizó y facilitó los actos. Los grupos de discusión estaban integrados por miembros de diversos países como España, Francia, Suecia, Dinamarca, Turquía, Italia, Alemania y Austria, entre otros. Los grupos de discusión examinaron la IA, la automatización y la robótica, la experiencia del cliente, el trabajo de ventas y las respuestas de los sindicatos en el contexto de la adopción de la tecnología digital. Las transcripciones fueron analizadas, resumidas y trianguladas con los datos disponibles públicamente, estudios académicos de calidad e informes fiables de los medios de comunicación.

El informe ofrece en primer lugar información contextual sobre el sector y los factores que impulsan los recientes avances tecnológicos. En segundo lugar, se describen y analizan algunas de las tecnologías clave relacionadas con la IA y la automatización que los participantes en los grupos de discusión destacaron por sus implicaciones específicas para el sector. En tercer lugar, el informe analiza el papel que pueden

desempeñar los sindicatos para responder a los retos que plantean las tecnologías que hacen uso de la IA y la automatización. Por último, el informe concluye con un resumen de los principales retos y recomendaciones destacados por la investigación.

## 1.1 FACTORES QUE IMPULSAN EL DESARROLLO TECNOLÓGICO EN EL SECTOR MINORISTA

Para poner en antecedentes, en el resto de este apartado (1) se expone brevemente la importancia económica del comercio minorista junto con la evolución de la productividad y el empleo en el sector; y (2) se esbozan algunas tendencias tecnológicas clave en el sector, como el auge del comercio electrónico, y se reflexiona brevemente sobre la pandemia de Covid-19 como catalizadora del cambio.

### 1.1.1 La importancia económica del sector minorista y la evolución de la productividad

El sector minorista es una parte importante de la economía en las economías avanzadas. En la mayoría de las economías europeas, el comercio minorista es el mayor empleador del sector privado, con el comercio mayorista y minorista empleando a 27,5 millones de trabajadores en toda la UE en 2019, alrededor del 14 % de la población activa.<sup>1</sup> El sector también apoya indirectamente muchos más puestos de trabajo en áreas como la publicidad, los pagos y la logística. Además, el sector es un punto de entrada fundamental al mercado laboral para muchos, ya que el 15 % de los trabajadores europeos del comercio minorista son menores de 25 años, y el número de mujeres y minorías étnicas que trabajan en el sector es desproporcionadamente alto.

A pesar de su enorme importancia en el mercado laboral, la productividad del sector es en casi todas partes sustancialmente inferior a la de la industria y otros servicios. El comercio minorista experimentó un aumento sustancial de la productividad laboral entre 1995 y 2006, a medida que el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, la logística y la gestión de la cadena de suministro –promovidas por empresas como Walmart en EE. UU.– se generalizó entre las empresas y los países. Estos «frutos maduros» de la revolución digital y logística se agotaron en gran medida a mediados de la década de 2000. Después de 2008, las ventas

al por menor cayeron debido al descenso de la demanda iniciado por la crisis económica mundial y, a partir de 2013, la recuperación hizo que los empresarios recurrieran cada vez más a la mano de obra barata, en lugar de seguir invirtiendo en tecnologías de ahorro de mano de obra. Por ello, las tecnologías de mejora de la productividad desarrolladas hace tiempo (como las cajas de autoescaneo) no fueron bien utilizadas debido a las desfavorables condiciones económicas y a la reticencia de las empresas a realizar grandes inversiones de capital. Al mismo tiempo, el bajo coste de la mano de obra y el actual estancamiento salarial han permitido una amplia redistribución inducida por la automatización hacia puestos de trabajo de bajo valor añadido (por ejemplo, de operario de caja a prestar servicios de recepción y bienvenida), arrastrando el crecimiento global de la productividad en el sector.<sup>2</sup>

Debido en parte a los problemas de baja productividad y escaso valor añadido, en el sector minorista predominan el trabajo a tiempo parcial, los contratos flexibles, los salarios bajos y la persistente preocupación por la calidad del empleo. Tal y como señalan Carre y Tilly (2017: 148-9), en todos los países, «las presiones sobre la calidad del empleo han sido elevadas» en el comercio minorista durante décadas, mientras que «los intentos de reducir los costes laborales han sido constantes».<sup>3</sup> La calidad del trabajo se ha degradado sistemáticamente. La imposición por parte de la dirección de contratos flexibles y condiciones de empleo atípicas se ha extendido no sólo a la periferia sino también al núcleo de la plantilla del comercio minorista.<sup>4</sup> Los puestos de trabajo en el sector minorista europeo tienen un 42 % más de probabilidades de estar cubiertos por contratos flexibles que en otros sectores, y el salario es alrededor de un 30 % inferior a la media por hora, normalmente cerca del mínimo legal.<sup>5</sup>

### 1.1.2 Tendencias tecnológicas y el impacto de la pandemia de coronavirus

Aunque la productividad laboral general en el comercio minorista sigue siendo baja, tecnologías tan diversas como las cajas de autoescaneo, los algoritmos de planificación de personal y las etiquetas RFID son cada vez más visibles en las tiendas y en las cadenas de suministro y logística del comercio minorista. Haciéndose eco de los debates generales sobre la desaparición de puestos de trabajo debido a la mejora de la IA y las capacidades de aprendizaje automático,<sup>6</sup> la nueva ola de digitalización del comercio minorista ha llevado a muchos a prever un «golpe mortal» tanto para la cantidad como para la calidad del empleo.<sup>7</sup>

Sin embargo, hasta ahora, los niveles de empleo en el comercio minorista se han mantenido notablemente estables, con un cambio mínimo en la mayoría de las economías europeas en los últimos 15 años. Esto no significa negar los grandes cambios que se están produciendo en el sector. Más recientemente, se considera que la pandemia de Covid-19 ha exacerbado la tendencia a la rápida automatización y a la pérdida de puestos de trabajo en el comercio minorista físico y en los servicios de baja remuneración en general.<sup>8</sup> Sin duda, con la excepción de los supermercados, los cierres cíclicos en curso han planteado graves problemas a las tiendas físicas y

han incentivado algunas destrucciones de puestos de trabajo inducidas por la tecnología (como el caso de los cajeros). Sin embargo, en contra de las expectativas, los paquetes de rescate parecen haber desempeñado un papel importante en el apoyo a los mercados laborales y a los niveles de empleo. Las tasas de puestos vacantes en el sector minorista de la eurozona en el segundo trimestre de 2021 fueron igual de elevadas que en el cuarto trimestre de 2019,<sup>9</sup> mientras que el sector minorista europeo experimentó un sólido crecimiento salarial con una media del 3,1 % entre 2019 y 2021. Dado el gran desembolso de capital que suele ser necesario para la adopción de la tecnología, en muchos casos las posibles ganancias de productividad que ofrece la tecnología de automatización pueden no compensar los costes de inversión a corto plazo de utilizar mano de obra barata y flexible. Estas pautas no solo varían considerablemente de un país a otro, sino que todavía es difícil predecir hasta qué punto persistirán las pautas de consumo y empleo a medida que disminuyan las restricciones de la pandemia. El panorama es, por tanto, complejo, cambiante y necesita una estrecha vigilancia. Pero por estas razones, pocos prevén una destrucción masiva de empleo tecnológico en el sector a corto y medio plazo.

Aunque a veces se habla del comercio minorista tradicional y del comercio electrónico como si funcionaran como mercados separados, estas distinciones entre el comercio minorista en línea y el tradicional son cada vez más difíciles de sostener.<sup>10</sup> Aunque solo una pequeña minoría de las ventas (10-15 %) se realizan en línea en la UE, el comercio electrónico<sup>11</sup> y las tiendas físicas compiten cada vez más directamente por los mismos mercados. Una encuesta a gran escala de YouGov muestra que la gran mayoría (más del 75 %) de los consumidores europeos compraron tanto en línea como en tiendas físicas durante los últimos 90 días, y que solo una pequeña minoría utilizó únicamente el canal físico.<sup>12</sup> Además, hay una tendencia cada vez mayor a que las tiendas físicas actúen como salas de exposición de productos, con clientes que prueban los productos en la tienda y realizan las compras en línea más tarde (comercio experiencial). Y muchos de los grandes minoristas en línea, como Amazon, también tienen cada vez más presencia en las tiendas físicas. Por estas razones, este informe examina las tendencias de ambos sectores y las conexiones cada vez más profundas entre ellos. Este informe pretende aportar pruebas a estas importantes cuestiones para ayudar a los sindicatos a sortear las turbulencias actuales.

## 2

## USOS DE LAS TECNOLOGÍAS DE IA Y AUTOMATIZACIÓN EN EL SECTOR MINORISTA: BENEFICIOS Y RETOS

Los avances en IA, la potencia de procesamiento de los ordenadores y la disponibilidad de big data están permitiendo a los ordenadores automatizar un conjunto de tareas y procesos cada vez mayor de lo que antes era posible.<sup>13</sup> Este tipo de sistemas ya se están implantando en un amplio abanico de sectores para automatizar tareas, desde robots de almacén y chatbots de atención al cliente hasta el análisis de documentos legales y herramientas para ayudar a la detección temprana del cáncer.<sup>14</sup> Aunque el sector minorista ha sido más lento que otros sectores como el industrial a la hora de adoptar las tecnologías, quizá debido al bajo coste de la mano de obra en el sector, los últimos acontecimientos han aumentado la presión sobre los empresarios para que mejoren la productividad mediante la inversión en tecnología.

En este apartado se describen algunos avances tecnológicos clave en el sector minorista que los participantes en los grupos de discusión destacaron por tener implicaciones específicas para el trabajo en el sector. Para cada uno de ellos, describimos el desarrollo tecnológico y analizamos las implicaciones para los consumidores, las organizaciones de venta al por menor y los trabajadores.

Las aplicaciones citadas por los participantes en los grupos de discusión no eran necesariamente tecnologías totalmente nuevas, sino más bien innovaciones que utilizan o combinan tecnologías existentes de forma novedosa. En la mayoría de los casos, estas aplicaciones utilizan o son posibles gracias a procesos avanzados como el aprendizaje automático, el procesamiento del lenguaje natural, el procesamiento avanzado de imágenes o la creación de redes avanzadas que pueden conectar sistemas y producir resultados en tiempo real. La figura 1 muestra las aplicaciones señaladas por los participantes (derecha) que se consideran nuevas y que tienen implicaciones específicas para los minoristas, los consumidores y los trabajadores, y enumera algunas de las tecnologías (izquierda) y procesos (centro) que las alimentan.

El resto de este apartado analiza cada una de estas aplicaciones por separado, destacando las principales implicaciones para los consumidores, las organizaciones minoristas, los trabajadores y los sindicatos.

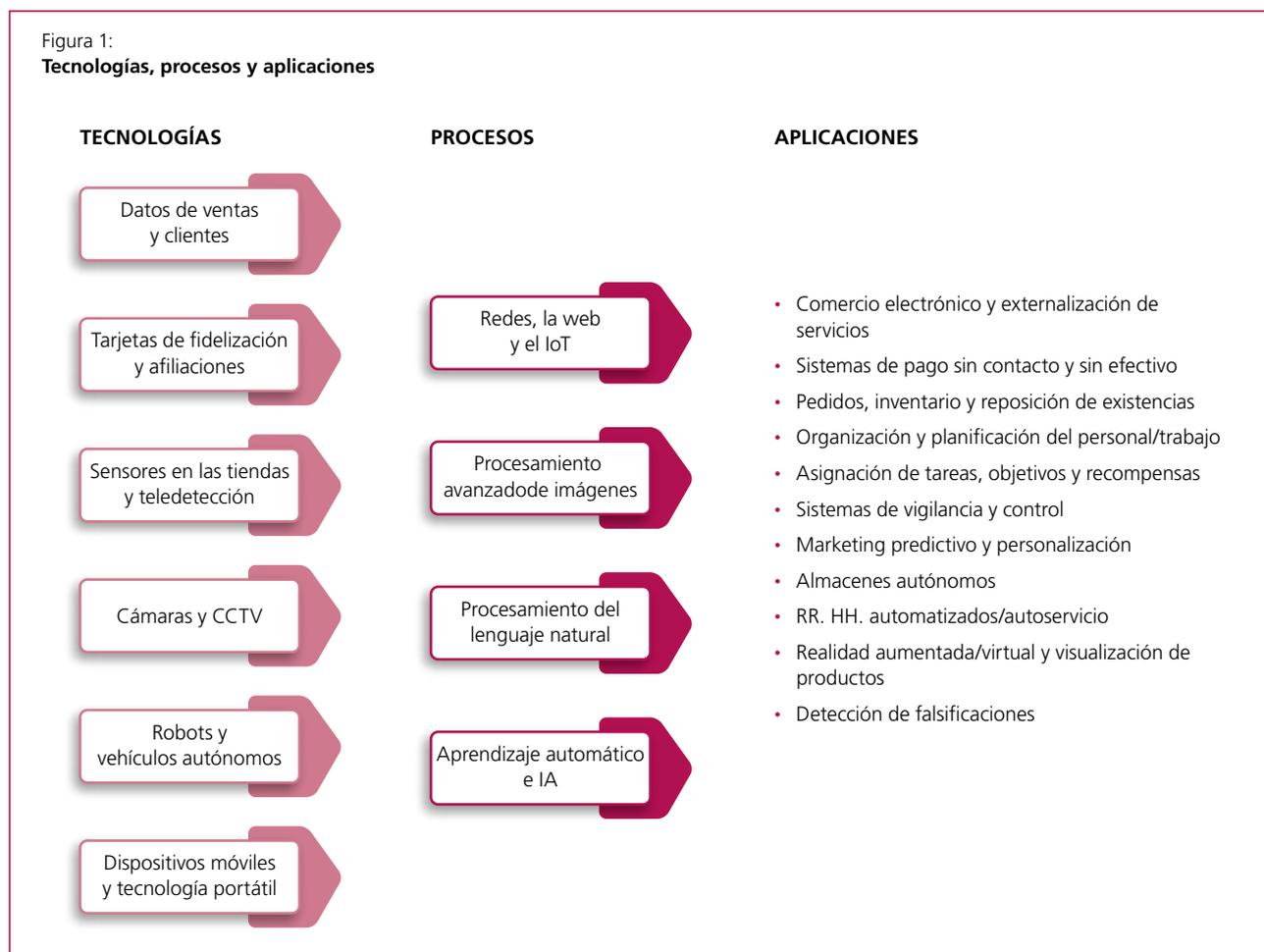
### 2.1 PLATAFORMAS DE COMERCIO ELECTRÓNICO Y EXTERNALIZACIÓN

Probablemente, la evolución más perturbadora del comercio minorista en los últimos años ha sido la creciente cuota de mercado del comercio electrónico. En sí mismo, el comercio electrónico no es una nueva innovación. Sin embargo, los avances en el comercio electrónico (y en sectores adyacentes como las entregas y la logística), facilitados por la IA y la automatización, están dando lugar a nuevas prácticas y presiones que tienen importantes implicaciones para el sector minorista en general y para los sindicatos. Las innovaciones específicas que utilizan la IA y la automatización, muchas de las cuales se originaron en el comercio electrónico, se describen en los apartados siguientes. Sin embargo, una serie de avances clave relacionados con el comercio electrónico, planteados por los participantes en los grupos de discusión y analizados aquí, tienen implicaciones que van más allá de las relacionadas con tecnologías y prácticas específicas.

Aunque el comercio electrónico se estaba expandiendo rápidamente antes de la pandemia, la Covid-19 ha acelerado enormemente las ventas y la demanda en línea. En el Reino Unido, por ejemplo, las ventas por Internet como proporción de todas las ventas al por menor aumentaron drásticamente, pasando de alrededor del 20 % a principios de 2020 a entre el 30 % y el 35 % durante el resto de ese año.<sup>15</sup> Esto ha llevado a muchas tiendas físicas a introducirse en el mercado del comercio electrónico o a ampliar su oferta en línea. Para algunos minoristas, sobre todo los más pequeños, el coste de establecer una operación en línea y la infraestructura tecnológica y logística necesaria es prohibitivo, lo que les excluye o les obliga a subcontratar partes del proceso a plataformas minoristas existentes, como Amazon u otros grandes actores. Esto supone una serie de retos para los minoristas, los trabajadores y los sindicatos.

El comercio omnicanal ofrece a las tiendas físicas la oportunidad de ampliar su alcance de mercado más allá de los clientes que se encuentran físicamente en la tienda en un momento dado, a los que compran en línea y recogen sus compras en un momento posterior. La posibilidad de almacenar provisiones para su posterior recogida también ahorra valiosos costes de espacio. Por otra parte, el comercio electrónico y la venta omnicanal imponen una intensa competencia de precios a los minoristas, dada la capacidad de los consumi-

Figura 1:  
Tecnologías, procesos y aplicaciones



dores de comparar rápidamente los precios con los teléfonos inteligentes y examinar los productos en la tienda antes de comprarlos en línea. Aunque esto tiene ventajas para los consumidores, puede reducir los márgenes de beneficio de las tiendas físicas, ya que los alquileres y los costes de personal son más elevados que los de los minoristas que trabajan exclusivamente en línea. La capacidad de los consumidores para comparar precios en tiempo real también tiene implicaciones para el personal de la tienda, ya que debe conocer las ofertas de los competidores y estar preparado para atender a los clientes que soliciten la equiparación de precios.

El comercio electrónico y el cambio a la omnicanalidad permiten a algunos pequeños minoristas acceder a un mercado más amplio, lo que compensa el descenso de la afluencia de público observado en muchos centros urbanos. Como comentó un participante (F2S3):

*Hay bastantes tiendas pequeñas que abren al público a las 9:00 de la mañana, pero tienen gente allí desde mucho antes, preparando los pedidos en línea que se enviarán a lo largo del día. Así que está surgiendo una sinergia entre las tiendas físicas y las de comercio electrónico.*

Sin embargo, están en desventaja con respecto a las plataformas de comercio electrónico existentes que dominan el sector y a las grandes cadenas minoristas que tienen los recursos

y el reconocimiento de la marca para hacer la transición. Se necesitan cantidades considerables de capital para realizar inversiones iniciales en tecnologías potencialmente arriesgadas, y tanto los márgenes como los salarios en las tiendas más pequeñas suelen ser bajos, por lo que las barreras de acceso son considerables. Esto ha llevado a muchos minoristas (incluidas las grandes cadenas minoristas como Alcampo y El Corte Inglés) a subcontratar elementos del proceso de comercio electrónico, como el marketing, la logística o la interfaz de usuario que los consumidores utilizan en línea. Por un lado, esto ofrece la posibilidad de ampliar el alcance del mercado a escalas muy significativas, pero, por otro lado, suele requerir la entrega de datos de ventas y productos, y el acceso a los datos y perfiles de los clientes. En algunos casos, esto puede dar lugar a que la plataforma anfitriona lance líneas de productos competidoras que se sabe que se venden bien. Lo más notorio es que Amazon es conocida por utilizar los datos de sus clientes para desarrollar productos de marca propia que promociona implacablemente y subvenciona de forma cruzada para eliminar la competencia de terceros.<sup>16</sup> Incluso en ausencia de estas prácticas comerciales flagrantemente depredadoras, es probable que se produzcan desigualdades de datos generadas por los canales de venta al por menor basados en plataformas en ausencia de una regulación anticompetitiva, ya que las plataformas pueden construir modelos detallados de los perfiles de los consumidores y construir conjuntos de datos extremadamente valiosos al actuar como principal canal de ventas. La regulación

de esa posición dominante en el mercado puede ser posible en virtud de la Ley de mercados digitales y la Ley de servicios digitales, que se incorporarán próximamente a la legislación europea, pero parece poco probable que la posición de mercado de Amazon se vea seriamente amenazada por la regulación en un futuro próximo.

Además de los riesgos asociados a estas prácticas para los pequeños minoristas, las plataformas de comercio electrónico establecidas y los grandes minoristas con presencia en línea tienen una serie de ventajas sobre las organizaciones minoristas más pequeñas. No sólo pueden beneficiarse de su marca, su reputación y su visibilidad en línea, sino que a menudo tienen la ventaja de contar con años de datos de ventas y de clientes y con los conocimientos técnicos internos para mantenerse a la vanguardia de los avances técnicos. Y a medida que aumenta el volumen de ventas en el comercio electrónico, aumenta el «músculo económico» del sector, lo que significa que hay más fondos disponibles para desarrollar estos sistemas avanzados y aumenta la presión para que las tiendas físicas compitan.

El auge de las dark stores y del comercio rápido (Q-commerce), apoyado por la proliferación de microcentros de distribución, supone una gran amenaza tanto para las pequeñas tiendas físicas como para las grandes cadenas establecidas. Las dark stores permiten a los clientes del comercio electrónico recibir los productos con extrema rapidez mediante el sistema «click-and-collect» o las entregas rápidas a domicilio. Los centros de distribución que apoyan estas modalidades de venta al por menor necesitan una decoración mínima y pueden situarse en lugares con alquileres más bajos, lo que reduce sustancialmente los gastos generales en comparación con las tiendas físicas. Por su parte, el comercio rápido es un sector de rápido crecimiento en las zonas urbanas. Los nuevos operadores están perturbando el sector minorista con ofertas de entrega extremadamente rápidas (15 minutos). Las empresas de comercio rápido son capaces de ofrecer una entrega rápida, incluso para las compras a pequeña escala, mediante el uso de la entrega bajo pedido desde almacenes o microcentros de distribución cercanos al consumidor, lo que incluye un amplio uso de tecnología de automatización, procesamiento de pedidos y gestión de mano de obra (para los conductores/repartidores). Empresas como Getir, Gorillas, Bolt, Dija y otras –muchas de ellas respaldadas por un importante capital riesgo– compiten despiadadamente para atraer a los clientes en este sector del mercado. En conjunto, estos avances ejercen una presión cada vez mayor sobre las tiendas físicas.

Otro reto, subrayado por los participantes en los grupos de discusión, son los diferentes marcos normativos que se aplican al comercio minorista en línea y al físico. Estos van desde la necesidad de pagar impuestos locales/tasas comerciales y el alquiler de inmuebles de primera categoría, hasta la exigencia de que las tiendas físicas cobren por las bolsas de plástico, mientras que no existe tal exigencia para el empaquetado en las ventas en línea. Estas normativas aumentan el coste de las compras presenciales en comparación con las que se realizan en línea, lo que, combinado con el aumento

de los gastos generales asociados al comercio minorista físico (como mayores alquileres y tasas comerciales en los centros urbanos) y la mayor flexibilidad que ofrece el comercio minorista en línea, reduce aún más los márgenes de las tiendas físicas. Los participantes en los grupos de discusión reclamaron intervenciones políticas destinadas a igualar el entorno normativo. Esto se consideró especialmente importante dado el desequilibrio de poder económico entre las plataformas de comercio electrónico y los grandes minoristas, por un lado, y los pequeños minoristas, por otro, sobre todo porque estos últimos representan la mayor parte del empleo en el sector minorista.

Como se ha señalado anteriormente, si bien las compras en línea como proporción de todas las ventas estaban aumentando antes de la Covid, la pandemia ha acelerado esta tendencia, y estas presiones, exacerbadas por los confinamientos durante la pandemia, han llevado a una serie de cierres de tiendas y a una reestructuración organizativa. A los participantes en los grupos de discusión les preocupa que la seguridad del empleo y las condiciones laborales de los trabajadores del sector minorista se hayan visto socavadas por el crecimiento del comercio electrónico, ya que el trabajo en el sector ha pasado de los trabajadores de tiendas contratados directamente a los trabajadores de almacenes y los repartidores con contratos precarios. Incluso en el ámbito del almacenamiento y la logística, la entrada de los actores del comercio electrónico en el sector ha socavado la seguridad del empleo a medida que proliferan los contratos flexibles. Esto conduce a la fragmentación de la mano de obra, ya que los trabajadores ya no trabajan directamente para un empleador, sino que trabajan como contratistas independientes, potencialmente para diversas plataformas. Por ejemplo, IKEA se ha asociado con TaskRabbit para ofrecer servicios de montaje y reparación. Esta fragmentación puede dificultar la organización y la afiliación sindical.

También se expresó la preocupación por el componente de género del cambio del trabajo minorista al logístico. A menudo se considera que el trabajo en el comercio minorista ofrece oportunidades de trabajo flexible a los trabajadores más jóvenes y a las mujeres con responsabilidades de atención familiar, aunque no esté especialmente bien remunerado, mientras que el trabajo de almacén y de reparto suele ser más exigente físicamente y es un sector dominado por el empleo masculino. Uno de los participantes en el grupo de discusión señaló que la aparición de Amazon como actor clave en el comercio minorista no había contribuido a mejorar la calidad del empleo de los trabajadores del sector, en parte porque su dependencia de los contratos flexibles presiona a otros minoristas para que sigan su ejemplo con el fin de responder a los cambios en la demanda, pero también debido a las malas condiciones de trabajo en sus almacenes.<sup>17</sup> Se ha manifestado la preocupación por el hecho de que el personal dedicado a atender los pedidos en línea no haya seguido el ritmo del aumento de la demanda durante la pandemia, lo que ha provocado una intensificación del trabajo en el sector.

En general, aunque el comercio electrónico presenta una serie de beneficios para los consumidores, como una mayor

flexibilidad y comodidad y la competencia de precios, estos beneficios han tenido hasta ahora un coste para muchos minoristas y trabajadores del sector. Existe la preocupación de que el aumento de la presión competitiva que supone la creciente importancia del comercio electrónico y los desequilibrios asociados descritos anteriormente hayan llevado a muchas organizaciones minoristas a cerrar o a verse obligadas a revisar su oferta y a decidir entre elegir el «camino fácil», competir en precios y exprimir las condiciones de trabajo, o el «buen camino»: competir en el servicio al cliente de trabajadores cualificados y bien remunerados y proporcionar una oferta distintiva.

## 2.2 SISTEMAS DE PAGO SIN CONTACTO Y SIN EFECTIVO

Los sistemas de pago digital abarcan un conjunto de tecnologías que incluyen los pagos con tarjeta sin contacto y por teléfono móvil, los sistemas de pago con escáner que utilizan aplicaciones para teléfonos inteligentes, y las formas digitalizadas de crédito en tiendas que son frecuentes en sitios como Amazon. Estos sistemas ofrecen una comodidad y flexibilidad considerables a los consumidores, pero también plantean problemas de privacidad y seguridad por la recopilación subrepticia de datos.

Inicialmente reservados a las grandes cadenas minoristas, los sistemas básicos de pago con tarjeta sin contacto se han generalizado en los pequeños comercios locales e incluso en los puestos de los mercados de artesanía y de agricultores, debido a la rápida reducción de los costes y a las aplicaciones vinculadas a los teléfonos móviles. La accesibilidad de estos sistemas debido a la caída de los precios garantiza que los pequeños minoristas puedan seguir compitiendo en un periodo en el que el uso del efectivo ha disminuido considerablemente. Sin embargo, los minoristas más pequeños siguen estando en desventaja debido a las posibilidades de captura, análisis y tratamiento de datos que ofrecen los sistemas de escaneo y pago y los pagos en línea basados en cuentas altamente promocionados que utilizan los grandes minoristas. Los esfuerzos para abordar esta disparidad siguen siendo pequeños, pero son evidentes. En Bélgica, por ejemplo, los pequeños minoristas locales han colaborado en el diseño de un sistema de pago electrónico conectado a los sistemas de fidelización de los minoristas locales. En estos sistemas, los datos de los clientes se conservan y se agrupan entre los pequeños minoristas participantes, lo que permite hacer ofertas personalizadas a los consumidores en línea con las prácticas ya establecidas en los grandes minoristas.

Al igual que los sistemas de pago sin efectivo ofrecen seguridad a las empresas frente a robos y errores, estas ventajas también son válidas para los trabajadores de las tiendas, ya que a algunos trabajadores les resulta estresante manejar el dinero en efectivo y calcular el cambio, y las acusaciones de errores o robos son un punto común de discordia con la dirección. Por otro lado, los pagos sin contacto contribuyen a la proliferación de los sistemas de autopago. El creciente uso de las cajas de autopago amenaza las funciones del personal de caja y también la posibilidad de que el personal rote en sus

funciones para garantizar un nivel de variedad en su trabajo. La expansión de las cajas de autopago y las tecnologías conexas están permitiendo el desarrollo de tiendas «sin personal» que pueden funcionar con muy pocos empleados. Estas tiendas suscitan la preocupación por la posible pérdida de puestos de trabajo debido a la automatización, pero también pueden permitir la apertura de tiendas en zonas remotas y poco pobladas.

Los nuevos actores del crédito digital suponen un gran impulso tanto para el comercio en las tiendas como para la venta al por menor, y la estrecha colaboración con las instituciones financieras junto con el aumento de las financieras dedicadas al comercio minorista (por ejemplo, Klarna, ClearPay) ha facilitado considerablemente el crecimiento continuo de las ventas del sector. Como comentó un participante, «hoy en día, el comercio electrónico no existiría sin la posibilidad de los pagos electrónicos, que en muchos casos se ven apoyados por posibilidades de financiación en forma de créditos a bajo interés y cuotas mensuales». Estos sistemas aumentan la comodidad para los consumidores, pero pueden fomentar el consumo excesivo y el endeudamiento, sobre todo entre los grupos económicamente desfavorecidos, y especialmente cuando se combinan con los tipos de sistemas de comercialización sofisticados que se describen en el apartado 2.7.

## 2.3 PEDIDOS, INVENTARIO Y REPOSICIÓN DE EXISTENCIAS

Los sistemas automatizados de gestión de inventarios comprenden tecnologías capaces de supervisar y controlar digitalmente las existencias/inventario, analizar los datos de las ventas y realizar automáticamente los pedidos de reposición. Los datos sobre el inventario pueden obtenerse de diversas fuentes, como las etiquetas RFID, las básculas y el reconocimiento de imágenes de cámaras y escáneres. Esto puede ser procesado y analizado algorítmicamente con diferentes niveles de éxito. Los beneficios para las empresas incluyen: descarga y clasificación más rápidas en los almacenes, reducción de errores y de la mano de obra en la comprobación de las existencias, reposición de las estanterías y preparación de pedidos más eficientes para la entrega a domicilio, previsión de la demanda, optimización de la eficiencia en la programación de la mano de obra y mejora de la eficiencia logística y la realización automatizada de nuevos pedidos.

Para los consumidores, los sistemas de inventario digitalizados pueden aumentar la gama de productos, la disponibilidad y la información sobre las existencias, como los plazos de tramitación y los plazos de entrega previstos. Estos sistemas están cada vez más extendidos entre los minoristas de tamaño medio y grande, para los que suponen una reducción de los costes de mano de obra y mejoran el rendimiento de los productos justo a tiempo. Las plataformas logísticas digitales que ofrecen servicios de gestión de inventario y de la cadena de suministro para la entrada de existencias y las ventas de comercio electrónico están abriendo cada vez más el campo a empresas más pequeñas.

Para los trabajadores, los efectos de estos sistemas son ambiguos. Aunque por cuestiones de coste y competencia los robots de reposición de estanterías aún no se han implantado de forma masiva, los almacenes y centros logísticos que dan servicio tanto a las tiendas físicas como al comercio electrónico están cada vez más sujetos a la automatización robótica. Por ejemplo, Ocado –pionera en el campo del almacenamiento automatizado– completó recientemente su transición de minorista de alimentos a empresa de alta tecnología al conceder la licencia de su plataforma de almacenamiento inteligente al grupo Casino.<sup>18</sup> Sin embargo, el número de empleados de almacén y logística en sus centros de distribución robotizados sigue siendo considerable, no sólo en funciones técnicas, sino también en trabajos de preparación de pedidos con salarios bajos.<sup>19</sup>

Además, mientras que los almacenes de comestibles se prestan al despliegue de sistemas automatizados a gran escala, en los sectores de mayor valor y menor rendimiento, como la venta minorista de muebles y electrónica de consumo, es probable que la demanda de este tipo de tecnologías siga siendo menor, incluso cuando la reducción de costes facilite un acceso más generalizado a la automatización. Los sistemas automatizados de realización de nuevos pedidos dirigidos al consumidor (como Suscríbete y Ahorra de Amazon) suponen una cierta amenaza de desempleo tecnológico para los vendedores y los cajeros, pero estas aplicaciones representan solo una pequeña minoría de las compras totales en la actualidad y parece poco probable que se generalicen en un futuro próximo.

Por otra parte, los sistemas automatizados de inventarios y pedidos reducen la necesidad de que los trabajadores se dediquen a tareas menos deseables, como los inventarios que requieren mucho tiempo. Esto tiene el potencial de liberar el tiempo de los trabajadores para que realicen tareas de venta más cualificadas y más cercanas al cliente, aunque esto requeriría que los empresarios invirtieran en competencias. Aunque estos sistemas reducen el tiempo que tarda el personal en hacer el inventario manualmente, no son perfectos y pueden requerir un número no despreciable de personal para escanear los artículos y asegurarse de que el sistema funciona correctamente.

El uso de sistemas automatizados de inventario, pedidos y reposición de existencias requiere que el personal que trabaja con ellos desarrolle competencias para navegar por los sistemas logísticos digitales. Los trabajadores suelen utilizar terminales portátiles o teléfonos inteligentes para acceder a los datos logísticos y los detalles de los productos en respuesta a las consultas de los clientes. Sin embargo, cada vez es más frecuente que la información se comparta directamente con los consumidores a través de la web y las aplicaciones para teléfonos inteligentes. Esto amenaza con socavar el acceso privilegiado a la información que antes tenían los trabajadores del sector minorista y reducir su papel de intermediarios entre el consumidor y el productor.

El aumento de la eficiencia de la cadena de suministro y del rendimiento a través de la gestión automatizada del

inventario tiene el potencial de reducir la huella de carbono, especialmente si se utiliza para eliminar el espacio desperdiciado durante el transporte y para reducir las distancias recorridas por las entregas y las devoluciones de los clientes. Sin embargo, en la actualidad parece que cualquier beneficio potencial puede verse contrarrestado por las prácticas concomitantes que sirven para aumentar las emisiones, como la creciente frecuencia de pedidos de lotes pequeños por parte de los minoristas a los proveedores, y la facilitación de los servicios de entrega al cliente en un día, dos horas o incluso 15 minutos (como en el caso del comercio rápido), y las ineficiencias actualmente incorporadas a estos sistemas de entrega bajo pedido.<sup>20</sup>

«Cuando empecé a trabajar en el comercio minorista hace cuarenta años, si un cliente me preguntaba: “¿Tienes este o este artículo?”, si no lo tenía, llamaba a las demás sucursales de mi empresa para ver si el producto estaba disponible y cuánto tiempo tardaría en ser enviado a nuestra tienda... Hoy en día esto no ocurre porque la gente ya no quiere esperar a que hagas esas consultas (que pueden llevar tiempo). Lo que necesito ahora es utilizar un software para localizar el artículo al instante: ¿Dónde está? ¿Cuánto tiempo tardará en llegar a mi tienda? ¿Puede enviarse directamente al consumidor? Esto requiere que los datos sobre las existencias se compartan entre las tiendas y los almacenes... y que el trabajador tenga importantes conocimientos digitales y sea capaz de adaptarse rápidamente a los nuevos sistemas y formas de trabajo digitales.»

– Sindicalista del sector minorista español

## 2.4 ORGANIZACIÓN Y PLANIFICACIÓN DEL PERSONAL/TRABAJO

La organización del trabajo y la planificación del personal mediante algoritmos es cada vez más común entre los grandes minoristas. Los beneficios para los empresarios incluyen una previsión más precisa y la calibración de las rotaciones de personal con los picos de demanda, ya sea en la tienda o para las entregas de comercio electrónico a domicilio. Los sistemas como Kronos y Percolata combinan múltiples puntos de datos como el tráfico de clientes a pie/en la web, la llegada de entregas, los datos sobre las competencias de la mano de obra y la previsión meteorológica para optimizar la dotación de personal en un periodo determinado.<sup>21</sup> El uso de estos sistemas digitales de planificación con capacidad de respuesta puede ayudar a garantizar que la demanda de los clientes se pueda absorber más fácilmente, proporcionando una experiencia de compra más fluida en las horas punta.

Los programas informáticos de planificación de turnos automatizados pueden representar una poderosa fuerza negativa descendente en las condiciones de los trabajadores y en la conciliación de la vida personal y laboral. Esto es especialmente cierto cuando se combina con contratos flexibles (por ejemplo, de «cero horas»). Si se utilizan conjuntamente, permiten a los empresarios utilizar la mano de obra durante los

picos de demanda y reducir los costes laborales durante los descensos, trasladando la carga del riesgo de las reducciones de la demanda por parte de los consumidores de la empresa al trabajador. Por otra parte, en el lugar de trabajo, los sistemas de planificación pueden conducir a la intensificación del trabajo, ya que se pretende minimizar el «tiempo de inactividad» cuando los trabajadores podrían tradicionalmente relajarse en el trabajo. Además, pueden dar la sensación de estar «siempre activos» cuando se combinan con una planificación poco avanzada. Los tipos de intensificación del trabajo que se ven en el comercio electrónico se perciben también en las tiendas físicas. La automatización de la organización y la planificación del trabajo puede deshumanizar la relación laboral al limitar la capacidad de los trabajadores para cambiar u oponerse a los horarios (por ejemplo, pedir permiso por motivos familiares o intercambiar turnos), ya que el sistema parece «objetivo», mientras que incluso los gerentes suelen tener menos autonomía para cuestionar esos sistemas. La planificación mediante algoritmos podría, en principio, actuar para delimitar el uso de la planificación por parte de la dirección como un sistema de disciplina, recompensa y favoritismo. Sin embargo, hay pruebas de que estos sistemas «automáticos» de planificación pueden tener, de hecho, el efecto contrario y utilizarse para favorecer y castigar a los trabajadores.<sup>22</sup>

## 2.5 ASIGNACIÓN DE TAREAS, OBJETIVOS Y RECOMPENSAS

Además de las aplicaciones de organización y planificación, los minoristas también están utilizando tecnologías digitales a gran escala con fines de «gestión algorítmica».<sup>23</sup> Las tareas, los objetivos, las recompensas y las bonificaciones se asignan cada vez más mediante algoritmos a los trabajadores a través de sofisticados paquetes de software de análisis (incluidos los sistemas de planificación como Kronos mencionados en el apartado 2.4).

El aprendizaje automático y la IA permiten a los empresarios recopilar, limpiar y analizar el «big data» recopilado en una gama muy amplia de funciones de ventas –como las llamadas de ventas, los seminarios web y la preparación, junto con las interacciones con los clientes– con el fin de identificar las actividades y estrategias más valiosas y desarrollar nuevos parámetros comparativos para el personal. Los datos de estos sistemas se obtienen de un conjunto de fuentes diversas, como el software de mapeo cinético y térmico, las cámaras de las tiendas, las balizas, los sensores, las etiquetas RFID, los dispositivos portátiles, la recopilación y el procesamiento de imágenes y lenguaje, y las cookies y aplicaciones de seguimiento de los navegadores (en el comercio electrónico). Esto se lleva a cabo a través de los datos de ventas e interacción con el cliente, recogidos a través de sensores digitales y físicos, como los registros de pago, las cámaras y los dispositivos portátiles. Para las empresas, estos sistemas prometen beneficios sustanciales al poder desarrollar datos muy refinados sobre los clientes, y supervisar de cerca y mejorar el rendimiento del personal más de lo que es posible a través de la gestión humana.<sup>24</sup> Por ejemplo, se dice que un minorista multinacional de joyería utilizaba detectores para

controlar la afluencia de público y los datos de ventas, y estos datos se utilizaban para ajustar los objetivos de ventas del personal en tiempo real. Estos sistemas pueden utilizarse para fomentar la productividad del personal estimulando la competencia de ventas entre los trabajadores, al tiempo que parecen legitimar el control mediante algoritmos.<sup>25</sup>

Los participantes en los grupos de discusión expresaron su preocupación por el hecho de que estos sistemas puedan conducir a una intensificación del trabajo, y que la creación de una competencia tan intensa entre los trabajadores pueda socavar la cooperación y la confianza entre el personal y provocar consecuencias no deseadas. Además, estos sistemas implican necesariamente un aumento de la recogida de datos sobre el personal y los clientes y alimentan los sistemas de vigilancia y control (que se analizan en la siguiente sección), lo que plantea cuestiones éticas y jurídicas sobre la privacidad y el control, además de si se puede considerar que estos procedimientos son conformes a los convenios colectivos vigentes.

## 2.6 SISTEMAS DE VIGILANCIA Y CONTROL

Los sistemas de asignación de tareas y de planificación de la mano de obra descritos en los apartados 3.4 y 3.5 implican necesariamente la recopilación y el uso de datos de ventas, personal y clientes a una escala sin precedentes, a menudo en tiempo real. Esto puede incluir datos procedentes de la tecnología portátil y de las cámaras y sensores de las tiendas (o almacenes), así como datos procedentes de la información sobre ventas y existencias y de las etiquetas RFID. Aunque la vigilancia y el control en el lugar de trabajo no es algo nuevo, los participantes en los grupos de discusión temían que la IA y la automatización permitieran la vigilancia y el control del personal a una escala nunca antes vista y que pudieran utilizarse para tomar decisiones que pudieran afectar al personal con poca o ninguna intervención por parte de un gestor humano.

Para los empresarios, las ventajas son evidentes a la hora de planificar el trabajo y poder asegurarse de que el personal trabaja de la forma prevista. Pero los sistemas de vigilancia y control también pueden socavar potencialmente la confianza y el compromiso de los empleados. Para los trabajadores, el despliegue de sistemas de control y vigilancia cada vez más intensos supone una gran preocupación por la intensidad del trabajo y la calidad del mismo. Los objetivos ajustados dinámicamente, como los comentados anteriormente, pueden imponer una intensa presión y actuar como una fuente de estrés para los trabajadores, especialmente cuando se imponen sin recurso ni supervisión de los directivos. Además, la solidez/calidad y la transparencia son otros motivos de preocupación. En muchos casos, los sistemas de gestión algorítmica representan «cajas negras», con poca información disponible para quienes son gestionados o incluso para los superiores inmediatos sobre cómo se llega a las decisiones y puede hacer más difícil cuestionar las decisiones, ya que parecen ser objetivas, basadas en la ciencia y los hechos, no en los prejuicios humanos. Esto puede generar un elemento

de desconfianza, aumentar la arbitrariedad de los directivos y hacer más difícil la solución de los problemas. La implantación de estos sistemas plantea además la posibilidad de que se intente «jugar» con los algoritmos de forma que no se beneficie a las empresas ni a los trabajadores. El seguimiento de determinados parámetros, como los objetivos de ventas, el tiempo dedicado a realizar ciertas tareas, etc., puede llevar a los empleados a centrarse en trabajar para alcanzar esos objetivos en detrimento de otras tareas. Esto puede dar lugar a pautas de comportamiento imprevistas que no siempre tienen los resultados previstos para los empresarios. Esto puede ser un problema especial en los sistemas de vigilancia automatizados de «caja negra» que utilizan el aprendizaje automático, ya que no siempre está claro qué variables tienen más peso (y éstas pueden ser bastante arbitrarias). Por último, estos sistemas pueden intensificar aún más el trabajo y plantear cuestiones sobre formas perniciosas o ilegítimas de vigilancia de los trabajadores. Esto puede erosionar la confianza entre los trabajadores y los empleadores, especialmente si la supervisión conlleva sanciones para los trabajadores, con consecuencias negativas para el compromiso de los empleados, la motivación y, potencialmente, el absentismo y la rotación del personal.

La pandemia de Covid-19 ha puesto de manifiesto una especial preocupación por el trabajo desde casa. A algunos les preocupa que la IA se utilice (o pueda utilizarse) para controlar las comunicaciones entrantes y salientes en el contexto del teletrabajo. Los sistemas ya se utilizan ampliamente para supervisar si los teletrabajadores están trabajando mediante la observación de los tiempos de inicio y cierre de sesión, las pulsaciones de teclas y las capturas de pantalla. Sin embargo, la IA permite controlar un número mucho mayor de entradas, lo que hace temer que la vigilancia se extienda a la privacidad y fomente la desconfianza entre directivos y trabajadores.

### «Vigilancia refractiva»

Los académicos Karen Levy y Solon Barocas, de la Universidad de Cornell, han examinado el enorme aumento de las tecnologías de vigilancia desarrolladas para el seguimiento de los clientes en las tiendas.<sup>26</sup> Entre ellas, la visión por ordenador para determinar la raza, el sexo o los estados emocionales de los clientes; sistemas de reconocimiento facial para identificar a las personas; y dispositivos de identificación de teléfonos inteligentes, entre otros. Estos sistemas se utilizan para recopilar datos de los clientes con fines de venta y para reducir los robos en las tiendas.

Exploran cómo los datos recogidos para un propósito –controlar el comportamiento de los clientes y reducir los robos– se aprovechan cada vez más para otro propósito: controlar y castigar a los trabajadores. Esto incluye (1) el uso de datos de afluencia y predicciones para imponer horarios de trabajo dinámicos e imprevisibles (véase más arriba), (2) el seguimiento de las interacciones de los clientes con el personal a través de imágenes de vigilancia, cartografía cinética, procesamiento del lenguaje natural y análisis de sentimientos para evaluar el rendimiento del personal (por ejemplo, si una venta fue el resultado de una conversación); (3) reducir las prácticas de «clienteling» de los vendedores mediante la digitalización de los datos de los clientes; y (4) la sustitución total de los trabajadores a través de tecnologías avanzadas de seguimiento de clientes y de autopago (como se ha hecho por primera vez en las tiendas Amazon Go).

Levy y Barocas acuñan el término «vigilancia refractiva» para explicar este efecto, por el que los gestores «se aprovechan» los datos de los clientes para aumentar su poder y control sobre los trabajadores. Sugieren que los defensores de los trabajadores deberían tratar de limitar de forma estricta la capacidad de las empresas para utilizar los datos con fines cruzados, buscar una mayor participación de los trabajadores en programas como el software de planificación automatizada y conseguir el apoyo de los grupos de consumidores para impugnar la recogida generalizada de datos por parte de los minoristas por motivos de privacidad.

<https://ijoc.org/index.php/ijoc/article/viewFile/7041/2302>

## 2.7 MARKETING PREDICTIVO Y PERSONALIZACIÓN

Los avances en el aprendizaje automático, combinados con la disponibilidad de grandes cantidades de datos sobre los consumidores y la potencia de procesamiento necesaria para procesarlos, hacen que los sistemas automatizados puedan comercializar productos y ofertas a los consumidores de maneras cada vez más sofisticadas. En el comercio electrónico, el uso generalizado de cookies de seguimiento junto con las cuentas específicas del sitio hace que el seguimiento y la creación de perfiles de los clientes sean relativamente sencillos (aunque el éxito de estos sistemas depende de la

correcta selección de medidas y métodos). Los datos pueden ser recogidos y analizados para diversas medidas y propósitos como el tiempo que se pasa mirando un artículo, los clics en artículos relacionados, las compras repetidas, etc. Estos datos se utilizan para elaborar perfiles personales de los clientes con el fin de dirigirse a ellos con ofertas especiales (correos electrónicos que ofrecen descuentos en los artículos que se quedan en el carro de la compra sin comprar) y, a nivel macro, para supervisar los datos demográficos de los clientes y los artículos más populares. Sin embargo, cada vez más, las tecnologías empleadas en las tiendas pueden replicar esa recopilación de datos en Internet y la elaboración de perfiles personales de los clientes. Mientras que las tarjetas de fidelización han permitido durante mucho tiempo la realización de ofertas personalizadas, ahora los sistemas de pago por escaneo a través de teléfonos inteligentes y los sensores y cámaras con conexión Wi-Fi y/o Bluetooth se sincronizan cada vez más para elaborar un perfil de los hábitos de los consumidores, y las empresas pueden utilizar estos puntos de datos múltiples para elaborar «mapas de calor» de las tiendas y perfiles de los clientes, controlando el flujo y la permanencia. En línea, estos sistemas también pueden conformar los precios dinámicos que pueden utilizarse para incitar a los clientes a comprar.

Los posibles beneficios de estos sistemas para los consumidores y los minoristas son que los clientes pueden recibir actualizaciones y ofertas adaptadas a sus intereses y preferencias, lo que aumenta las posibilidades de que los consumidores puedan encontrar los productos que desean y se acompaña de un aumento de las ventas. Esto también puede beneficiar indirectamente a los trabajadores cuando el aumento de las ventas va acompañado de una mayor demanda de mano de obra y seguridad laboral. Sin embargo, también existen algunos posibles riesgos y desafíos. Para los consumidores, existe el riesgo de gastar y consumir en exceso, sobre todo si la tentación de las ofertas a medida se combina con el fácil acceso al crédito y las compras a todas horas. Además, la recopilación y el intercambio generalizado de datos plantean inquietudes sobre la transparencia y la privacidad. Muchos consumidores simplemente desconocen el nivel de recopilación de datos por parte de las empresas, tanto en el comercio electrónico como en las tiendas, o los tipos de datos que se recogen. La cadena de supermercados española Mercadona ha sido sancionada recientemente con 2,5 millones de euros por los reguladores, en virtud de la legislación del RGPD, debido al tratamiento de datos de reconocimiento facial de todos los clientes, aparentemente para rastrear a las personas que hurtan en las tiendas.<sup>27</sup>

Las implicaciones de estas tecnologías para las competencias y las trayectorias profesionales no son fáciles de predecir. Por un lado, estos sistemas reflejan las técnicas tradicionales de upselling y cross-selling, que suelen ser una tarea especializada realizada por un vendedor dedicado a la venta de artículos de alto valor. Sin embargo, los sistemas de marketing predictivo pueden aplicarse a productos de toda la gama de precios gracias al reducido coste de los algoritmos de sugerencia y pueden realizarse a distancia de la tienda física. Así, en cierto modo, estos sistemas sustituyen la función tradicional

de los trabajadores del sector minorista de hacer recomendaciones personalizadas a los clientes, lo que puede socavar la identidad profesional de los vendedores. Por otro lado, las recomendaciones a los clientes mediante algoritmos pueden servir para mejorar las habilidades de los trabajadores. Si los algoritmos producen un abanico de posibilidades, el vendedor puede explicar al cliente las distintas opciones que se le ofrecen para ayudarle a tomar una decisión informada. Para ello es necesario invertir en el conocimiento de los productos y en las competencias digitales de los vendedores.

Dadas las oportunidades de recopilación de datos disponibles en línea, combinadas con las capacidades técnicas existentes, los participantes en los grupos de discusión se mostraron preocupados por el hecho de que los sistemas de marketing predictivo den a los grandes minoristas con presencia en línea una ventaja sobre los minoristas físicos más pequeños. Si bien se observó que algunos pequeños minoristas se están moviendo en este espacio, y que algunos estaban recurriendo a innovadores sistemas de fidelización individual y colectiva en las tiendas para hacerlo, se manifestaron preocupaciones sobre la propiedad y el intercambio de datos. Se cuestionó quién era el propietario de los datos y quién tenía acceso a ellos, sobre todo cuando los pequeños minoristas utilizaban grandes plataformas en línea para vender sus productos. Como se ha señalado en el apartado 2.1, algunos minoristas recurren a plataformas como Amazon Marketplace para vender sus productos y aprovechar su infraestructura existente, pero con ello se permite a Amazon recopilar datos sobre lo que se vende y lo que no, lo que le permite desarrollar y comercializar ofertas equivalentes que compiten directamente con los vendedores. También preocupa que las plataformas en línea tengan además la ventaja de poder beneficiarse directamente de la venta de datos anónimos a terceros.

## 2.8 ALMACENES Y VEHÍCULOS AUTÓNOMOS Y ROBÓTICA

Aunque los robots y los procesos robóticos se utilizan desde hace tiempo, sobre todo en el sector industrial, los avances en robótica y aprendizaje automático han ampliado enormemente los usos que pueden darse a los robots y las máquinas «inteligentes». En el sector minorista, esto incluye sistemas automatizados de clasificación, detección de fallos y control de calidad, vehículos autónomos y robots de almacén, así como sistemas de automatización de procesos robóticos (RPA, por sus siglas en inglés) que pueden realizar diversas funciones de atención al cliente, marketing y recursos humanos. Al igual que con muchas tecnologías de automatización del pasado, aunque estos sistemas automatizan muchas tareas físicamente exigentes o repetitivas –generando un aumento de la productividad y haciendo potencialmente que los trabajos sean menos arduos o monótonos– su introducción no está exenta de problemas.

Una característica de los robots y los sistemas informáticos automatizados es que no se cansan y, en algunos casos, pueden realizar las tareas más rápidamente que los trabajadores humanos. Esto puede suponer un aumento de la

productividad para los empresarios y precios más baratos para los consumidores. Sin embargo, los robots no son baratos y los sofisticados sistemas RPA requieren grandes cantidades de datos para su desarrollo. Esto significa que, para algunos usos, su introducción solo resulta rentable a gran escala y que muchos pequeños minoristas pueden no aprovechar al máximo estas tecnologías o tener que pagar a terceros proveedores por algunos servicios, lo que repercute en su capacidad para competir en precios. Además, los beneficios de la implantación de estas tecnologías a gran escala favorecerán probablemente a los grandes operadores, lo que provocará una mayor consolidación del sector.

Para los trabajadores, el balance de los impactos potenciales no está claro. Por un lado, cuando los robots se utilizan para automatizar tareas físicamente exigentes o repetitivas, esto puede mejorar la salud y la seguridad y liberar tiempo de los trabajadores para realizar tareas más especializadas, lo que conduce a la mejora de las competencias laborales. Por otro lado, hay una serie de preocupaciones relacionadas con el empleo y la salud y la seguridad.

En relación con los puestos de trabajo, hay tres preocupaciones principales. En primer lugar, que la automatización puede conducir a una menor demanda de trabajadores humanos y a menos puestos de trabajo. En segundo lugar, esa eliminación de las tareas repetitivas y menos complejas puede ser una especie de arma de doble filo. La supresión de las tareas que consumen tiempo o son rutinarias libera tiempo para que los trabajadores realicen tareas más estimulantes y cercanas al cliente, lo que abre posibilidades de mejora de las competencias y desarrollo profesional. Sin embargo, esto podría llevar a una menor diversificación de las tareas, dejando solo las complejas y exigentes, ya que los trabajadores no pueden cambiar entre tareas más fáciles y más exigentes como parte de su jornada laboral, lo que lleva a una intensificación del trabajo. Una tercera preocupación relacionada es que cualquier mejora de las competencias laborales debe ir acompañada de: i) la formación adecuada, y ii) un aumento de la remuneración acorde con el trabajo. A los participantes en los grupos de discusión les preocupaba que estas condiciones no se cumplieran siempre, o incluso casi nunca.

En relación con la salud y la seguridad, aunque los avances de la robótica permiten realizar una mayor variedad de tareas con mayor precisión, siguen existiendo límites en cuanto a la viabilidad de lo que pueden hacer por la inversión necesaria. Para algunas tareas, la mano de obra humana sigue siendo más barata, más flexible y más rentable que el coste del desarrollo y mantenimiento de un robot, y puede tener cualidades que son difíciles de reproducir con robots. Esto significa que, aunque los robots pueden realizar las tareas más arduas, haciendo que el resto de las tareas sean menos exigentes físicamente, los trabajadores humanos suelen seguir teniendo que trabajar muy cerca de los robots. Se ha informado de que en un almacén altamente robotizado de Amazon en Estados Unidos las lesiones eran de tres a cuatro veces superiores a la media del sector.<sup>28</sup>

Otro reto, planteado por los participantes en los grupos de discusión, en relación con la automatización en el escenario más extremo, es que el sistema fiscal de la mayoría de los países no está configurado de forma que tenga en cuenta un futuro en el que una parte creciente de la productividad provenga de la tecnología y la automatización. Los robots no están sujetos a los mismos impuestos que los trabajadores y, en la mayoría de los casos, el impuesto de sociedades es mucho más bajo que el impuesto sobre la renta, lo que fomenta aún más el despliegue de tecnologías que ahorran trabajo. Por lo tanto, podría haber un déficit potencial de ingresos fiscales si los aumentos del impuesto pagado sobre los beneficios no se corresponden con las reducciones del impuesto sobre la renta de los trabajadores. Especialmente, si las horas totales de trabajo disminuyen. Esto podría tener implicaciones para el funcionamiento de los estados de bienestar, sobre todo si existe un importante desempleo tecnológico. Sin embargo, teniendo en cuenta los debates académicos sobre el futuro del trabajo, los participantes en los grupos de discusión se mostraron indecisos sobre si la balanza se inclinaría hacia la destrucción de puestos de trabajo debido a la automatización o hacia la creación de puestos de trabajo debido al aumento de la productividad y la mayor demanda. Uno de los participantes señaló que, si bien Amazon, un minorista que está a la vanguardia de la automatización, utiliza ampliamente la automatización y la robótica en sus almacenes, su mano de obra sigue aumentando, lo que sugiere que los beneficios de la productividad pueden conducir a más y no a menos puestos de trabajo.

## 2.9 RR. HH. AUTOMATIZADOS/ AUTOSERVICIO

Los avances en IA y aprendizaje automático han permitido a las empresas minoristas automatizar una serie de procesos y funciones de RR. HH. Por ejemplo, en EE. UU. Walmart ha desarrollado un algoritmo de aprendizaje automático para ayudar a clasificar a los solicitantes de puestos vacantes en las tiendas<sup>29</sup> y en Europa Carrefour ha empezado a implantar un sistema de autoservicio para que los trabajadores puedan acceder a una serie de servicios de RR. HH., como nóminas, horarios y recursos de formación.<sup>30</sup> En este último caso, Carrefour habría proporcionado un teléfono inteligente a todas las personas que trabajan en la tienda, que no puede utilizarse fuera de ella, pero sí para contactar con recursos humanos y acceder a información relacionada con los productos, su puesto de trabajo, la formación, etc. Además de las ventajas para el minorista y los clientes de permitir al personal acceder a información actualizada sobre los productos y la disponibilidad de las existencias, el dispositivo ofrecía a los empleados y a la organización las ventajas añadidas de mejorar la velocidad y la eficacia de la comunicación entre el personal y la dirección y de mejorar el acceso del personal a los servicios de RR. HH. Antes de su introducción, el personal tenía que encontrar tiempo para ir a un ordenador portátil para acceder a las comunicaciones de trabajo a través del correo electrónico, con el teléfono inteligente podían recibir las comunicaciones de inmediato y ponerse en contacto con su gerente y con el departamento de recursos humanos mucho más fácilmente.

Aunque los participantes en los grupos de discusión acogieron con agrado estas ventajas, también les preocupó que el uso de la IA en los sistemas de gestión de los empleados pudiera utilizarse también para la vigilancia, el seguimiento y el control de los trabajadores. Además, en los casos en los que la IA y el aprendizaje automático se utilizaron para automatizar la toma de decisiones de RR. HH., hubo preocupaciones sobre la transparencia y la privacidad y el uso de los datos de los empleados. Al igual que ocurre con otros usos de la IA, preocupa el carácter opaco de la toma de decisiones mediante algoritmos, ya que las decisiones pueden tomarse, o incluso sólo informarse, mediante un proceso de «caja negra» sin que los trabajadores o incluso los directivos tengan conocimiento o control sobre la información que utiliza el sistema para tomar decisiones o hacer recomendaciones. Una mayor transparencia y compromiso con los representantes de los trabajadores podría contribuir en cierto modo a aliviar estas preocupaciones. También se expresó la preocupación por la «cientificación» de los procesos de RR. HH. y de toma de decisiones, por la que se percibe que las decisiones se toman de forma objetiva y, por tanto, no pueden ser cuestionadas por los trabajadores o incluso por los directivos.

Además, los participantes en los grupos de discusión plantearon su preocupación por la posibilidad de que los dispositivos inteligentes de trabajo se utilicen para vigilar la ubicación y las comunicaciones del personal de nuevas formas, incluido el comercio electrónico y otros trabajadores del sector minorista que teletrabajen durante la pandemia. Como se ha señalado en el apartado 3.6, existe la preocupación de que la recopilación extensiva de datos y la IA estén permitiendo la vigilancia y el control a niveles sin precedentes, lo que provoca preocupaciones sobre la privacidad y la confianza. Un participante informó de que, en el centro de llamadas de una gran empresa de venta al por menor en Bélgica, la grabación de una llamada personal de un joven empleado del centro de llamadas a sus compañeros fue reproducida posteriormente por un gerente a otros colegas más amplios con el fin de burlarse del empleado. Si bien este ejemplo puede constituir una violación de la política de la empresa y de los derechos del trabajador, plantea cuestiones sobre qué comunicaciones deben o no deben grabarse razonablemente.

## 2.10 REALIDAD AUMENTADA/VIRTUAL Y VISIÓN ARTIFICIAL

Varios minoristas han empezado a adoptar una serie de aplicaciones que utilizan la realidad virtual o aumentada (RA) y la visión artificial. Estos van desde sistemas de visualización de productos basados en teléfonos o tabletas, en la tienda y en línea, que permiten a los clientes ver el aspecto de los conjuntos en diferentes contextos,<sup>31</sup> y aplicaciones que pueden determinar la forma del cuerpo y hacer recomendaciones de ropa, hasta aplicaciones de visión artificial que pueden detectar productos falsificados<sup>32</sup> o comportamientos fraudulentos de los clientes, como el «intercambio de artículos», que no se detectan en las cajas.<sup>33</sup> Los sistemas basados en la RA, como los utilizados por Walmart y Tilly's, también pueden utilizarse para crear búsquedas del tesoro y minijuegos

como herramientas de marketing para intentar atraer a los consumidores a las tiendas.<sup>34</sup>

Este tipo de sistemas tiene una serie de ventajas para los consumidores y los minoristas. Las nuevas tecnologías de «pasarela digital» crean «eventos» basados en la web en los que los consumidores participan como espectadores y compran simultáneamente. Las aplicaciones de visualización de productos pueden ayudar a los consumidores a tomar decisiones más seguras y a reducir el número de devoluciones, tanto en las compras en línea como en las realizadas en las tiendas, siempre que la tecnología funcione con precisión y sea fiel a la realidad. Estas tecnologías de realidad aumentada ofrecen a los consumidores una gran comodidad, ya que les evitan tanto los desplazamientos a las tiendas como la molestia de devolver los productos que no tienen el aspecto o no sientan según lo previsto, aunque, como ocurre con el marketing predictivo y otros aspectos del comercio electrónico, esto también puede aumentar el riesgo de un consumo excesivo. Esto es especialmente útil para la venta de bienes de gran tamaño, como el mobiliario doméstico, que son caros y difíciles de devolver. Del mismo modo, el contenido basado en la RA en la tienda puede utilizarse como herramienta de marketing y puede mejorar la experiencia del cliente. Ambas cosas pueden repercutir en la seguridad laboral de los trabajadores gracias al aumento de las ventas, la reducción de los costes y el incremento de la rentabilidad. Además, la detección de fraudes y falsificaciones puede reducir las pérdidas de los minoristas.

Aunque los participantes en los grupos de discusión consideraron este tipo de tecnología menos controvertida que algunas de las otras aplicaciones mencionadas anteriormente, se mencionaron varias preocupaciones. En primer lugar, aunque la visualización de los productos puede desarrollarse para su uso en la tienda o en línea, estos sistemas pueden ser más beneficiosos para la venta en línea, ya que el software de imágenes permite a los clientes «probarse» la ropa digitalmente en línea, lo que aumenta el alcance del comercio electrónico y le permite reproducir algunas de las características de la venta en la tienda. En segundo lugar, el coste de estos sistemas y los conocimientos técnicos necesarios para desarrollarlos podrían excluir a los pequeños minoristas de estos avances a corto plazo. En tercer lugar, los sistemas de visualización de productos podrían reducir las interacciones entre los empleados y los clientes y las oportunidades para que el personal despliegue sus habilidades de servicio al cliente y de ventas, tareas que hasta ahora se habían reservado a los trabajadores humanos. Por último, al igual que con algunas de las aplicaciones comentadas anteriormente, todas las aplicaciones de este apartado utilizan cámaras y generan datos de vídeo, lo que plantea cuestiones éticas sobre la privacidad y el uso de los datos.

## 3

## EL PAPEL DE LOS SINDICATOS

### 3.1 EL CONTEXTO POLÍTICO MÁS AMPLIO

En cierta medida, las posibles oportunidades y retos que plantean los avances tecnológicos en el sector minorista reflejan debates más amplios sobre la digitalización y la automatización.

Los debates más amplios sobre el futuro del trabajo suelen suponer que al menos algunos puestos de trabajo se perderán a causa de la automatización y que muchos de los empleos que queden necesitarán cierto nivel de reciclaje y de mejora de la cualificación de la mano de obra. En la visión más extrema, la automatización provocará el fin del trabajo y en la versión más conservadora habrá una mayor segmentación del mercado laboral, con una mayor inseguridad en el mercado laboral y períodos más frecuentes de desempleo para algunos trabajadores y la necesidad de reciclarse y/o cambiar de ocupación. Como era de esperar, las orientaciones políticas hacia estos posibles futuros varían en función de la medida en que se consideren positivos o negativos y del grado en que estos cambios se consideren inevitables o puedan moldearse. Estas orientaciones se han caracterizado como: los que adoptarían la automatización de los puestos de trabajo como libertad de trabajo o libertad para los empresarios (Defensores); los que aceptan que los robots están llegando y adaptarían la política para hacer frente a los desafíos (Acomodadores); los que tratan de rebatir algunos de los usos de la digitalización y se organizan contra ella o para paliar sus peores efectos (Antagonistas); y los que intentarían aprovechar el uso de la digitalización para el bien (Alternativistas).<sup>35</sup>

Aunque las respuestas políticas están todavía en sus primeras fases, algunas organizaciones internacionales, como la OCDE, la OIT y el Centro Europeo de Estrategia Política [CEEP] han presentado recomendaciones políticas.<sup>36</sup> Los retos que estas recomendaciones pretenden abordar son, entre otros, los siguientes: el aumento del desempleo y la reestructuración profesional debido a la destrucción de puestos de trabajo, la evolución de las necesidades de cualificación debido a la reorganización de los puestos de trabajo y la reestructuración profesional, la reconsideración de los horarios y la ubicación del trabajo, la falta de diálogo social y la pérdida de la voz de los trabajadores debido a la fragmentación de la mano de obra, el aumento de la desigualdad debido a la creciente po-

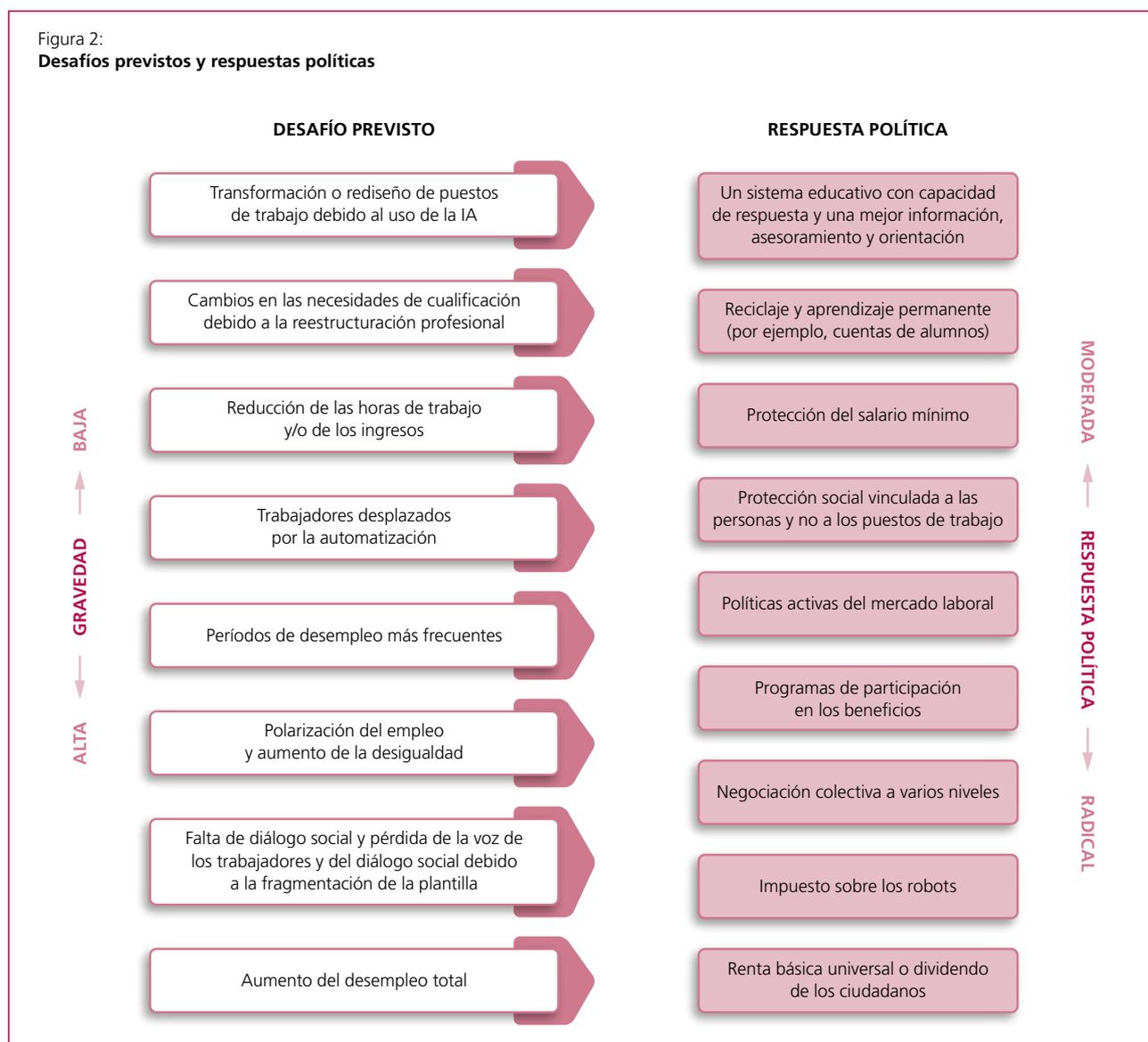
larización del empleo, la mayor frecuencia de los períodos de desempleo y de las transiciones en el mercado de trabajo, y la reducción de las horas y de la remuneración de los trabajadores con algunas cualificaciones debido a la disminución de la demanda. Las recomendaciones políticas para hacer frente a estos retos van de lo modesto a lo radical, dependiendo de la gravedad del impacto previsto de estos retos, como se resume en la figura 2. Desde las más modestas hasta las más severas, abarcan desde la mejora de la información, el asesoramiento y la orientación sobre el mercado laboral y un sistema educativo más receptivo hasta la renta básica universal (RBU) o el dividendo de los ciudadanos financiado por un «impuesto sobre los robots» u otra forma innovadora de recaudar los ingresos perdidos por la reducción de los niveles de empleo y/o las horas de trabajo.

Aunque pocos participantes en los grupos de discusión preveían el fin del trabajo debido a los actuales avances tecnológicos en el sector minorista, algunos de los retos y posibles respuestas reflejan estos debates más amplios.

### 3.2 RESPUESTAS SINDICALES A LA DIGITALIZACIÓN EN EL COMERCIO MINORISTA

En el sector minorista predominan los bajos índices de sindicalización. La densidad sindical lleva varias décadas disminuyendo lentamente en toda Europa, y oscila entre un 50 % aproximadamente en los países del norte de Europa, como Suecia y Dinamarca, y un 10 % o menos en el Reino Unido y gran parte de Europa central y oriental. A pesar de estas grandes variaciones, prácticamente en todas partes la densidad sindical en el sector minorista está por debajo no sólo de las medias nacionales, sino también de las medias del sector de los servicios. Además, esto se traduce en una cobertura relativamente baja de los convenios colectivos en comparación con otros sectores.<sup>37</sup> Los enfoques de asociación y servicio del sindicalismo dominan sobre las relaciones clásicas o antagónicas entre la dirección y los trabajadores organizados.<sup>38</sup> Los días perdidos por acción industrial alcanzaron mínimos históricos a finales de la década de 2010, lo que pone de manifiesto la relativa debilidad de la organización en el sector y la postura predominantemente complaciente hacia la dirección.

Figura 2:  
Desafíos previstos y respuestas políticas



Estos parámetros y legados existentes conforman –pero no determinan– cómo los sindicatos del sector minorista pueden responder a la aceleración de la dinámica de la digitalización y la automatización. En este apartado se examinan cinco áreas de interés significativas que surgen de las discusiones con los participantes en los grupos de discusión: formación y capacitación; investigación y educación; relaciones entre los sindicatos y la patronal; estrategias de contratación; y marcos políticos. Combina observaciones sobre el papel actual de los sindicatos y los retos que plantea la digitalización en el sector minorista con recomendaciones para los sindicatos de cara al futuro.

### 3.2.1 Formación y reciclaje

El cambio tecnológico continuo exigirá que los trabajadores se reciclen si no quieren ser víctimas de la reducción de la calidad del empleo, la descualificación o el desempleo tecnológico derivado de la digitalización. De hecho, incluso en ausencia de la digitalización del comercio minorista que se destaca en este informe, los programas de desarrollo profesional continuo (DPC) y de reciclaje seguirían siendo

deseables, ya que están íntimamente ligados a la calidad del empleo y a la progresión profesional.

Esto plantea la cuestión de quién (o qué combinación de actores) debe asumir la carga del coste de la prestación de formación y certificación: ¿trabajadores, empresas, gobiernos o sindicatos? Dado que el sector está dominado por la competencia de precios, es probable que pocos empleadores se comprometan voluntariamente con amplios programas de formación y desarrollo de capacidades del personal, a pesar de los beneficios que esto puede aportar.<sup>39</sup> Los contextos nacionales influyen mucho en los tipos de resultados posibles. Los participantes señalaron varios ejemplos de acuerdos entre el Estado, los sindicatos y los empresarios en los países nórdicos. En el extremo quizás más progresista del espectro, el gobierno sueco (junto con los empresarios y los sindicatos organizados en consejos de empleo) está desarrollando un programa de 1000 millones de euros al año para el DPC y el reciclaje profesional que incluye amplios periodos «sábaticos» para el reciclaje profesional pagados al 80 % del salario anterior.<sup>40</sup> En Dinamarca, el sindicato del sector de servicios HK lleva a cabo amplias iniciativas de formación

para sus miembros destinadas a satisfacer las cambiantes necesidades del sector, pero también presiona para que el derecho al reciclaje y el DPC y su financiación se incluyan en los convenios colectivos con las empresas. En cambio, los participantes del sur de Europa y de Turquía señalaron que tanto los empresarios como los gobiernos parecen menos dispuestos a aportar fondos y a conceder tiempo para el reciclaje y la formación, dejando que los sindicatos sean los únicos que asuman el coste. Si bien los sindicatos que imparten formación pueden aportar beneficios en términos de contratación y crecimiento, cabe señalar que estas iniciativas de capacitación financiadas por los sindicatos prosperan en economías con una alta densidad sindical y en las que los sindicatos asumen responsabilidades de gestión de las prestaciones sociales. En contextos de baja densidad y escaso arraigo, es probable que la demanda de formación siga siendo baja e ineficaz como medio para presionar a los empresarios para que retengan y redistribuyan la mano de obra hacia áreas de mayor productividad.<sup>41</sup>

Los trabajadores del comercio minorista ya poseen muchas competencias tácitas y no acreditadas. Por ello, es poco probable que el sector experimente un desempleo tecnológico masivo a corto y medio plazo. Los participantes en los grupos de discusión destacaron como prioridad la construcción de la identidad profesional y la lucha por el reconocimiento y la acreditación de las competencias (existentes). Los sindicatos deben presionar tanto a los empresarios como a los reguladores para que establezcan iniciativas de formación sectorial que proporcionen a los trabajadores cualificaciones reconocidas o la acreditación de las competencias existentes.

### 3.2.2 Investigación y educación

Las transformaciones digitales descritas en el apartado 2 son de gran alcance, están interconectadas y suelen depender de tecnologías de «caja negra», muchas de las cuales no son necesariamente bien comprendidas ni siquiera por los gestores encargados de su implantación. Las aplicaciones de la IA siguen siendo muy limitadas en sus capacidades, que a menudo son alabadas en exceso por los desarrolladores deseosos de sacar provecho del auge de estos sistemas.<sup>42</sup> Entender los sistemas algorítmicos de toma de decisiones es el comienzo para influir y cuestionar la adopción de los mismos por parte de las empresas. Debido al perfil del sector (baja densidad sindical, mano de obra transitoria, relaciones laborales flexibles), la dirección suele sentirse cómoda introduciendo nuevas tecnologías sin apenas consultar a los trabajadores. Por esta razón, los participantes consideraron importante que los sindicatos realicen inversiones significativas en la educación de los trabajadores de planta sobre la mecánica de las tecnologías digitales y de la IA que se están introduciendo con el fin de desmitificar estas tecnologías.

Más allá de la formación de los trabajadores, otra vía recomendada es patrocinar y publicar investigaciones detalladas sobre tecnologías concretas, centradas en su impacto sobre los trabajadores, junto con investigaciones más generales sobre la trayectoria de la automatización en los próximos años. La financiación de este tipo de investigación situará a los sindicatos en un terreno más firme para rebatir las

estrategias de automatización de la dirección y garantizar la aportación sobre los procesos de adopción y aplicación de la tecnología.

### 3.2.3 Relaciones entre los sindicatos y la patronal

Los enfoques del sindicalismo de asociación predominan a nivel internacional en el sector minorista. Las relaciones estrechas con la dirección pueden tener éxito cuando la densidad es relativamente alta y el sindicato está arraigado en el lugar de trabajo (como en los países nórdicos). Sin embargo, incluso en las economías con un alto índice de sindicación, los enfoques de asociación pueden debilitarse cuando se considera que la cobertura de la negociación colectiva no está en consonancia con la densidad sindical (normalmente por debajo).<sup>43</sup> Por esta razón, se está pasando de un enfoque de asociación a un enfoque de «organización», dirigido a grupos de trabajadores no organizados tanto en la empresa como en su cadena de suministro inmediata (véase también el apartado 3.2.5 a continuación). Los participantes en los grupos de discusión señalaron que el establecimiento de convenios colectivos con la dirección es un medio para preservar y mejorar la voz de los trabajadores en la adopción de la tecnología, y el sindicato italiano FILCAMS-CGIL (por ejemplo) tiene actualmente el objetivo de lograr una negociación colectiva y acuerdos marco a nivel nacional y en todo el sector.

A falta de despidos generalizados, es probable que el cambio tecnológico provoque redistribuciones. Dependiendo de los contextos nacionales y de las empresas, estas redistribuciones pueden incluir la introducción de nuevas combinaciones de tareas (combinando el apoyo a las cajas de autopago con la reposición de las estanterías) hasta la redistribución a gran escala (de la tienda al almacén). Los participantes en los grupos de discusión tenían claro que, en este ámbito, los sindicatos pueden influir sustancialmente en la toma de decisiones de los directivos. Lo más significativo es que la redistribución a puestos de trabajo altamente cualificados, con la consiguiente formación, fue una forma de resistir al desempleo tecnológico y a la descualificación, como el ejemplo de los agentes de viajes españoles que se han vuelto superfluos por el aumento de las reservas en línea y que han sido formados y redistribuidos para ofrecer servicios digitales. Hay que prestar mucha atención a las áreas de crecimiento en el comercio minorista para que los sindicatos puedan presentar a la dirección argumentos sólidos para la redistribución de las competencias.

### 3.2.4 Relaciones con la sociedad civil

Dado que los márgenes de beneficio del sector minorista se han visto reducidos por el auge del comercio electrónico y de las tiendas de descuento, algunos han identificado la intensificación de las exigencias de los consumidores como motor de las malas condiciones laborales.<sup>44</sup> Como se ha observado en el apartado 2 de este informe, los consumidores se benefician de muchas de las tecnologías digitales responsables de la descualificación y la intensificación de las exigencias a los trabajadores del sector minorista. Sin embargo, este conflicto de intereses no es absoluto. Los participantes en los grupos

de discusión observaron el beneficio que supone tanto para los consumidores como para las empresas minoristas contar con trabajadores cualificados, bien remunerados y con conocimientos en el sector minorista, ya que pueden ofrecer asistencia especializada y personalizada a los consumidores para navegar por la proliferación de categorías de productos y canales de suministro que se ofrecen. También se señaló que el afán de lucro, más que las demandas de los consumidores *per se*, se encuentra detrás de muchas de las estrategias de «camino fácil» adoptadas por los empresarios, un problema que también afecta a los consumidores, ya que el ahorro de mano de obra no repercute en la reducción de los precios, sino que queda en manos de los propietarios y accionistas. Los participantes señalaron la importancia de cultivar la solidaridad entre los consumidores y otros tipos de grupos de la sociedad civil para aislar a las empresas que utilizan estos argumentos como forma de desafiar la organización laboral.

#### **MAKE AMAZON PAY<sup>45</sup>**

*Make Amazon Pay*, una coalición de más de 70 sindicatos (entre los que se incluye UNI Global Union), organizaciones de la sociedad civil, grupos medioambientales y fiscales, se formó en 2020. Reúne a sindicatos organizados que luchan por los derechos laborales a lo largo de la cadena de suministro de Amazon junto con defensores de la justicia fiscal y ecológica.

Tras celebrar eventos de lanzamiento en 16 países en noviembre de 2020, en el «Black Friday» de noviembre de 2021, los eventos de *Make Amazon Pay* tuvieron lugar en más de 25 países. Entre ellos se incluyen huelgas y protestas laborales en las instalaciones de Amazon en Alemania, Italia y Francia, además de Camboya y Bangladesh. La campaña es un poderoso ejemplo de cómo los sindicatos pueden colaborar con diversos grupos de la sociedad civil para conectar las luchas por los derechos laborales con las preocupaciones socioeconómicas y medioambientales de los consumidores y activistas.

### **3.2.5 Estrategias de contratación**

Los participantes en los grupos de discusión fueron unánimes en que la mejora de la contratación debe considerarse un imperativo para los sindicatos de todos los países. Entre los obstáculos a la contratación que existen desde hace tiempo en el sector se encuentran el uso generalizado de trabajadores marginales, el trabajo a tiempo parcial, los contratos flexibles y la importante rotación de la mano de obra. Entre los nuevos obstáculos que han surgido más recientemente, planteados por los participantes en los grupos de discusión, se encuentra la franquicia, es decir, la entrada de minoristas multinacionales en la apertura de pequeños comercios locales en zonas mayoritariamente urbanas que operan en condiciones de igualdad y, por tanto, están excluidos de los acuerdos sindicales y los marcos de negociación a nivel de empresa. Otra cuestión es el crecimiento de la plataformaización, es decir, las crecientes asociaciones entre los minoristas y las plataformas digitales que contratan a contratistas autónomos para realizar tareas, como la realizada entre Ikea

y Taskrabbit mencionada anteriormente. La ampliación de la contratación en los nuevos sectores precarios y con plataformas del comercio minorista (por ejemplo, la logística, el almacenamiento, el transporte y el reparto a domicilio) fue un compromiso firme de los participantes sindicales, al igual que la exploración de medios para colaborar con otros sindicatos de estos sectores.

La exclusión de un número creciente de trabajadores de los convenios colectivos existentes a través de la aparición de franquicias y la participación de plataformas digitales y trabajadores de plataformas fue destacada como una vulnerabilidad importante por los participantes en los grupos de discusión. Se realizaron sugerencias para movilizar tácticas como impulsores de la organización de alto nivel para los lugares de trabajo no sindicalizados, el sindicalismo abierto o comunitario que abarca las preocupaciones más allá del propio lugar de trabajo, la admisión de los trabajadores autónomos de las plataformas en los sindicatos (ya sea como miembros de pleno derecho o miembros de la comunidad en función de las leyes nacionales), y el desafío de las leyes en torno a la política de competencia que pueden inhibir a estos últimos de tratar de organizarse.

#### **RETAIL ACTION PROJECT**

*Retail Action Project* (RAP) fue fundado en 2005 por el Sindicato de minoristas, mayoristas y grandes almacenes (RWDSU, por sus siglas en inglés) del distrito comercial del SoHo de Manhattan como una «forma flexible de representación de los trabajadores» para los trabajadores minoristas no sindicalizados.

Siguiendo la tradición de los centros de trabajo, conectó la prestación de servicios entorno a los servicios jurídicos, el asesoramiento en materia de vivienda y el apoyo a la inmigración con campañas en el lugar de trabajo entre los no sindicalizados para conseguir los salarios atrasados no pagados y garantizar que los empresarios cumplieran sus obligaciones contractuales, así como la prestación de formación. Para ello, se centró en las «hot-shops» (organizaciones en las que existe un gran descontento y escasa organización sindical) en las que los agravios existentes hacían que la organización a través de la prestación de servicios fuera atractiva para los trabajadores.

Actuando como «ventanilla única» para quienes se encuentran en situación de precariedad (ya sea en términos de situación migratoria, acceso a la vivienda o en el propio lugar de trabajo), RAP ha creado rápidamente una red de casi 4000 trabajadores, junto con un núcleo de organizadores remunerados y una red más amplia de colaboradores voluntarios. Hasta 2018, había liderado nueve campañas en centros de trabajo, logrando la sindicalización de tres centros de trabajo, consiguiendo acuerdos legales favorables en cinco, y avances en los salarios y condiciones en todos. RAP demuestra las posibilidades de expansión de los sindicatos en organizaciones de base comunitaria.<sup>46</sup>

### 3.2.6 Marcos políticos y normativos

El debate anterior y las contribuciones de los participantes en los grupos de discusión ponen de manifiesto una serie de normativas gubernamentales e iniciativas políticas por las que los sindicatos podrían hacer campaña y que podrían mejorar la posición de sus miembros (trabajadores del sector minorista) a la hora de enfrentarse a los trastornos provocados por la digitalización.

Entre las sugerencias más destacadas se encuentran la financiación gubernamental y las iniciativas sectoriales de reciclaje y mejora de las cualificaciones respaldadas por el estado, que igualan (o superan) la mejor oferta de las economías nórdicas (señalada anteriormente). En segundo lugar, el desarrollo de cualificaciones profesionales estandarizadas y transferibles, acreditadas por una organización autorizada por el estado o el sector y reconocidas por los empresarios y las organizaciones patronales, para potenciar la situación profesional y la identidad de los trabajadores del sector minorista. Esta iniciativa mejoraría la portabilidad de las competencias de los trabajadores del comercio minorista y permitiría una mayor movilidad de los trabajadores entre las distintas funciones. En algunos países ya se han puesto en marcha iniciativas en este sentido. El Reino Unido, por ejemplo, ha introducido el aprendizaje en el comercio minorista con diferentes grados de aceptación.

Los nuevos acuerdos sectoriales entre empresas y sindicatos que incorporan a las plataformas digitales, las franquicias, los trabajadores designados como de logística, reparto o almacenamiento (y, por tanto, fuera del ámbito de aplicación de los convenios colectivos existentes) y otros nuevos acuerdos contractuales diseñados (en parte) para eludir los acuerdos entre sindicatos y la patronal deberían ser un foco importante de la actividad sindical, según los participantes. Además, tanto los acuerdos nuevos como los ya existentes deberían actualizarse para incorporar explícitamente las preocupaciones provocadas por la digitalización. Entre ellas se encuentran las condiciones de trabajo y las trayectorias profesionales, el uso de los datos/privacidad y las directrices para la adopción de la tecnología.

Los participantes también expresaron su entusiasmo por las iniciativas sindicales destinadas a garantizar que las innovaciones digitales adoptadas por las empresas se centren en los trabajadores (es decir, que tengan como objetivo preservar o mejorar la calidad de los puestos de trabajo en el sector). Esta transformación de la cultura de gestión podría incorporar, por ejemplo, la garantía de la aportación de los trabajadores a los programas informáticos de planificación mediante algoritmos que permiten una mayor flexibilidad dirigida por los trabajadores. El apartado 1 del artículo 29 de la Ley de servicios digitales (DSA, por sus siglas en inglés) –que se está debatiendo en el Parlamento Europeo– otorga a los usuarios de servicios digitales el «derecho a conocer los principales parámetros de los sistemas de recomendación, así como a tener opciones para influir/modificar dichos parámetros».<sup>47</sup> La inclusión de estos compromisos en los acuerdos sectoriales reduciría los incentivos para que las empresas adopten tecnologías digitales que reduzcan la calidad de los empleos

en el sector minorista. Las alternativas incluyen una expansión de los modelos empresariales cooperativos, como el creciente interés en el desarrollo de plataformas digitales de propiedad y gestión cooperativa que están mostrando signos de poder desafiar las formas de organización empresarial con fines de lucro.

Más allá de las iniciativas sectoriales, una mayor expansión y fortalecimiento de los sistemas de protección social y del empleo y de las redes de seguridad, con el fin de cambiar el equilibrio de poder en los mercados laborales a favor de los trabajadores, permitiría que los trabajadores del comercio minorista tuvieran más confianza en su capacidad para dejar los empleos malos y/o poco cualificados y mal pagados, para seguir el reciclaje y la mejora de las cualificaciones, y para crear un entorno que fomente un «buen camino» para las inversiones en cualificaciones basadas en la retención de la mano de obra por parte de los empleadores.

En el extremo más alejado del espectro, los participantes compartieron el entusiasmo generalizado por el llamado «impuesto sobre los robots» y la Renta Básica Universal. Un impuesto sobre los robots, destinado a frenar la adopción de la tecnología en el sector mediante el aumento de su coste, podría servir para garantizar la aportación de los sindicatos a la adopción de las tecnologías digitales. La provisión de una forma de renta básica universal serviría para separar la seguridad social del empleo y garantizar que los empleos de baja calidad no se mantengan únicamente por las malas condiciones del mercado laboral.

## 4

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La digitalización del sector minorista ha avanzado rápidamente desde la irrupción de la pandemia de Covid-19. Como se observa en este informe, el súbito crecimiento de las compras en línea catalizó la adopción de muchas tecnologías preexistentes e impulsó a las empresas a explorar nuevas formas de recopilar, analizar y utilizar los datos para aumentar las ventas. Aunque la «nueva normalidad» aún no se ha establecido, sea cual sea el curso que tome la pandemia en los próximos meses y años, es probable que el sector minorista no vuelva a ser como era antes de 2020. Las tecnologías adoptadas, aunque diversas, apuntan a la creciente integración entre el comercio en línea y el tradicional, que probablemente dominará el sector en el futuro.

Las tecnologías analizadas en este informe tienen claramente beneficios potenciales para los consumidores, como precios más baratos y mayor comodidad y personalización. Como se indica en el apartado 1.1, la productividad laboral del sector minorista ha sido históricamente inferior a la de la mayoría de los demás sectores, como el industrial, que ha experimentado históricamente una adopción mucho mayor de las tecnologías de automatización. Por lo tanto, las motivaciones para que las empresas minoristas inviertan en tecnologías de IA y automatización son evidentes: una mayor eficiencia, lo que se traduce en una reducción de los costes y un aumento de la productividad; acceso a mercados más amplios y aumento de las ventas (en general); creación de amplios conjuntos de datos y perfiles de consumidores; y lograr un control mucho mayor sobre el trabajo realizado por los trabajadores del sector minorista. También hay beneficios potenciales para los trabajadores. Para algunos, la tecnología podría significar una mayor flexibilidad en el horario y la ubicación del trabajo, la mejora de la cualificación y la eliminación de tareas repetitivas y/o físicamente exigentes y, lo que es más importante, la adopción de la tecnología puede permitir a los minoristas sobrevivir en un entorno intensamente competitivo, protegiendo así los puestos de trabajo. Aunque la realización de cualquiera de estos beneficios dependerá de la medida en que los trabajadores tengan voz en la forma en que se adopta y se utiliza la tecnología. Sin embargo, esta investigación ha identificado varios retos relacionados con la adopción de estas tecnologías, entre ellos:

1. *Intensificación de las presiones competitivas*: el paso al comercio electrónico y a la omnicanalidad está provocando una intensificación de las presiones competitivas por lo que algunas empresas, en particular los pequeños minoristas, luchan por competir en los precios y beneficiarse de la adopción de la tecnología debido a la falta de recursos financieros y de conocimientos técnicos, con el riesgo de posibles liquidaciones y cierres de tiendas. Esto puede tener el efecto perverso de reducir la competencia a largo plazo si los cierres de tiendas llevan a la consolidación de las ventas en un número menor de grandes empresas;
2. *Reestructuración del empleo y cambio de puestos de trabajo*: la automatización y el cambio a las ventas en línea están llevando a la «logistificación» del sector minorista. Los puestos de trabajo tradicionales del comercio minorista están dejando paso a los trabajos de almacén y reparto, estos últimos caracterizados a menudo por horarios imprevisibles y contratos precarios. Estos cambios también tienen consecuencias para determinados grupos de trabajadores, ya que los puestos de trabajo en el sector minorista, tradicionalmente ocupados por mujeres, los trabajadores de más edad y los recién llegados al mercado laboral, están dejando paso a puestos de trabajo en el sector de la logística, generalmente ocupados por hombres;
3. *Vigilancia, control, transparencia/responsabilidad y privacidad*: el comercio electrónico, los sistemas de pago sin efectivo, la asignación de tareas, la planificación y los sistemas de marketing predictivo suelen implicar una amplia recopilación de datos. Esto suscita preocupación por las formas perniciosas de vigilancia y control de los trabajadores. Además, la calidad de las decisiones automatizadas tomadas por estos sistemas es cada vez más cuestionada, ya que suelen ser opacas y difíciles de cuestionar, lo que conduce a una falta de responsabilidad y confianza. Esto plantea cuestiones sobre la transparencia y la privacidad de los trabajadores y los clientes y la seguridad de los datos;
4. *Consumo excesivo, endeudamiento y medio ambiente*: la extrema comodidad que ofrecen el comercio electrónico y la venta minorista omnicanal, combinada con el marketing predictivo y la fácil disponibilidad de flujos de crédito, podría conducir a un consumo excesivo, lo que a su vez podría tener consecuencias negativas para el medio ambiente y provocar un mayor riesgo de endeudamiento entre algunos consumidores.

Como puede verse, muchos de los retos que plantean las tecnologías analizadas en este informe corren el riesgo de empeorar el trabajo de los trabajadores del sector minorista. Esto supone un reto para los sindicatos del sector. En los sectores en los que los trabajadores tienen un alto poder de negociación y reciben una inversión sustancial en competencias por parte de la dirección, el proceso de adopción de tecnología se caracterizará probablemente por un alto nivel de negociación entre la dirección, los sindicatos y directamente con los trabajadores, con el fin de garantizar la mejora de las competencias cuando sea posible y la redistribución junto con el reciclaje cuando sea necesario. En cambio, en el comercio minorista, los bajos salarios y los bajos índices de sindicalización hacen que los trabajadores tengan menos poder para influir en las decisiones de la empresa, y la dirección tiende a evitar inversiones significativas en la adquisición de competencias. Esta situación se ve agravada por la difuminación de las fronteras entre el trabajo tradicional del comercio minorista y el de los almacenes, la logística y el reparto, ya que cada vez es más frecuente que los trabajadores no trabajen directamente para un único empleador y el trabajo puede estar cubierto por diferentes sindicatos. Por lo tanto, la adopción de tecnología suele caracterizarse por el desplazamiento de la mano de obra, la sustitución o la intensificación del trabajo y la descualificación.

Aunque los consumidores pueden beneficiarse de la comodidad y los precios más bajos que permiten las nuevas tecnologías, también comparten importantes intereses con los trabajadores y los sindicatos a la hora de modificar y/o garantizar una amplia participación en la adopción de la tecnología por parte de las empresas minoristas. Esto se debe tanto a las importantes preocupaciones sobre la privacidad y la protección de los datos que suscita la amplia recopilación y tratamiento de datos por parte de las empresas minoristas, como al hecho de que la descualificación de los trabajadores del sector minorista hace que navegar por los complejos entornos minoristas omnicanal sea cada vez más difícil, frustrante y lento para muchos consumidores. La inversión en las competencias de los trabajadores, la transparencia en la toma de decisiones mediante algoritmos y la participación de las partes interesadas en las nuevas tecnologías adoptadas, así como la garantía de la igualdad de condiciones reglamentarias entre el comercio en línea y el tradicional, son ámbitos en los que convergen los intereses de los consumidores y de los trabajadores.

Entre las posibles respuestas y recomendaciones para los sindicatos, proporcionadas por los participantes en los grupos de discusión de la investigación, se incluyen:

- Reforzar los convenios colectivos existentes y exigir la consulta y la participación de los trabajadores en la toma de decisiones sobre la adopción y la aplicación de las tecnologías de automatización.
- Llevar a cabo una campaña a favor de programas acreditados de mejora de las cualificaciones, reciclaje y DPC, apoyados y reconocidos por los empresarios del sector minorista, con el fin de responder a los cambios de empleo y a la reestructuración profesional.
- Invertir en investigaciones detalladas destinadas a comprender e influir en las tecnologías digitales específicas que se están introduciendo en los lugares de trabajo.
- Presionar por una mayor transparencia y que los empresarios eviten el uso de formas de toma de decisiones mediante algoritmos de «caja negra». El establecimiento de normas de transparencia reconocidas podría contribuir a ello.
- En la medida de lo posible, trabajar con los empresarios para garantizar que las redistribuciones provocadas por la tecnología se realicen en puestos altamente cualificados, con el apoyo de la formación y cubiertos por los convenios colectivos.
- Fomentar una colaboración más estrecha con los grupos de consumidores y otras campañas de la sociedad civil (por ejemplo, organizaciones de justicia medioambiental y fiscal) para animar a los empresarios a tener un comportamiento responsable con respecto a los consumidores y los empleados; e impulsar una regulación que garantice los derechos de los trabajadores y refuerce la posición de los sindicatos frente al cambio tecnológico.
- Desarrollar estrategias de contratación innovadoras dirigidas a los lugares de trabajo no sindicalizados y a los nuevos sectores creados por la digitalización, como los trabajadores supuestamente autónomos (por ejemplo, los repartidores a domicilio).
- Trabajar para identificar políticas que contribuyan a proporcionar apoyo financiero y/o técnico para ayudar a las pequeñas empresas a adoptar la tecnología y gestionar la transición a la venta minorista omnicanal.
- Impulsar políticas públicas que igualen las condiciones reglamentarias entre el comercio minorista en línea y el tradicional y que apoyen y refuercen lo anterior.

La IA, la automatización y las tecnologías relacionadas están causando grandes trastornos en el sector minorista en todos los países. Este informe ha destacado los usos específicos de estas tecnologías y ha identificado los principales retos. Los datos que aquí se recogen, junto con estas recomendaciones, pueden ayudar a los sindicatos a sortear las turbulencias que se avecinan.

## NOTAS AL PIE

- 1 CEDEFOP (Centro Europeo para el Desarrollo de la Formación Profesional) (sin fecha). *Población empleada por ocupación y sector*. [www.cedefop.europa.eu](http://www.cedefop.europa.eu). Disponible en: <https://skillspanorama.cedefop.europa.eu/en/dashboard/employed-population-occupation-and-sector?year=2019&country=EU&occupation=#1> [consultado el 6/1/2022]
- 2 Remes, J., Mischke, J. y Krishnan, M. (2018). Solving the productivity puzzle: The role of demand and the promise of digitization. *International Productivity Monitor*, 35, 28-51. <http://www.csls.ca/ipm/35/remes-mischke-Krishnan.pdf>
- 3 Carré, F. y Tilly, C. (2017). *Where bad jobs are better: Retail jobs across countries and companies*. Nueva York: Fundación Russell Sage.
- 4 Wood, A. J. (2016). Flexible scheduling, degradation of job quality and barriers to collective voice. *Human Relations*, 69(10), 1989-2010.
- 5 Arman, R., Gillberg, N. y Norbäck, M. (2021). Alone at work: Isolation, competition and co-dependency in flexibilised retail. *Economic and Industrial Democracy*, 42(4), 1254-1281.
- 6 EuroCommerce y UNI-Europa (2016). *Analysis of the Labour Market in Retail and Wholesale* [en línea]. Disponible en: [https://www.eurocommerce.eu/media/143280/Labour\\_Market\\_Analysis\\_In\\_Retail\\_And\\_Wholesale\\_Full\\_Version.pdf](https://www.eurocommerce.eu/media/143280/Labour_Market_Analysis_In_Retail_And_Wholesale_Full_Version.pdf) [consultado el 27/12/2021]
- 7 Frey, C. B. y Osborne, M. A. (2017). The future of employment: how susceptible are jobs to computerisation? *Technological Forecasting and Social Change*, 114, 254-280.
- 8 Susskind, D. (2020). *A world without work: Technology, automation and how we should respond*. Londres: Penguin.
- 9 Estlund, C. (2021). *Automation Anxiety: Why and How to Save Work*. Oxford: Oxford University Press.
- 10 Autor, D. y Reynolds, E. (2020). *The nature of work after the COVID crisis: Too few low-wage jobs*. The Hamilton Project, Brookings. Disponible en: [https://www.hamiltonproject.org/assets/files/Autor\\_Reynolds\\_LO\\_FINAL.pdf](https://www.hamiltonproject.org/assets/files/Autor_Reynolds_LO_FINAL.pdf) [consultado el 21/12/2021]
- 11 Carré, F., Tilly, C., Benner, C. y Mason, S. (2020). *Change and uncertainty, not apocalypse: Technological change and store-based retail*. Berkeley, CA: Institute for Research on Labor and Employment. Disponible en: <https://laborcenter.berkeley.edu/change-and-uncertainty-not-apocalypse-technological-change-and-store-based-retail/> [consultado el 7/1/2022]
- 12 Colijn, B. y Brzeski, C. (2021). Eurozone labour shortages not as clear cut as you might think. ING. Disponible en: <https://think.ing.com/articles/eurozone-labour-markets-broad-shortages-or-a-few-spots-of-tightness/> [consultado el 13/12/2021]
- 13 Hagberg, J., Sundström, M. y Nicklas, E. Z. (2016). The digitalization of retailing: an exploratory framework. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 44(7), 694-712.
- 14 Lone, S., Harboul, N., y Weltevreten, J., 2021. European E-commerce Report. Disponible en: <https://ecommerce-europe.eu/wp-content/uploads/2021/09/2021-European-E-commerce-Report-LIGHT-VERSION.pdf> [consultado el 4/1/2022]
- 15 YouGov (2021). International Omni-channel Retail Report. Disponible en línea en: [https://commercial.yougov.com/rs/464-VHH-988/images/yougov-global-retail-white-paper-may-2021.pdf?mkt\\_tok=NDY0LVZlSC05ODgAAAGAu0lQp1pNXhz09b-rGgdzbA35gC0SjJqKbw8tFaea4YEVlLjLAcK4\\_JggobD8iVU7eeQu5TanKfjvMvRzqgA0fm2FzsY-nDg\\_IKk1yoCbA](https://commercial.yougov.com/rs/464-VHH-988/images/yougov-global-retail-white-paper-may-2021.pdf?mkt_tok=NDY0LVZlSC05ODgAAAGAu0lQp1pNXhz09b-rGgdzbA35gC0SjJqKbw8tFaea4YEVlLjLAcK4_JggobD8iVU7eeQu5TanKfjvMvRzqgA0fm2FzsY-nDg_IKk1yoCbA) [consultado el 5/1/2022]
- 16 Brynjolfsson, E., Rock, D. y Syverson, C. (2017). Artificial Intelligence and the Modern Productivity Paradox: A Clash of Expectations and Statistics. NBER Working Paper 24001.
- 17 CIPD (2019). *People and Machines: From hype to reality*. Londres: Chartered Institute for Personnel and Development.; Susskind, R. y Susskind, D. (2015). *The Future of the Professions: How Technology Will Transform the Work of Human Experts*. Oxford: Oxford University Press.; Savage, N. (2020). Another set of eyes for cancer diagnostics, 579, S14-S16. <https://www.nature.com/articles/d41586-020-00847-2>
- 18 Hutton, G. (2021). *Retail sector in the UK*. HoC Briefing paper SN06186. Londres: House of Commons Library. <https://researchbriefings.files.parliament.uk/documents/SN06186/SN06186.pdf>
- 19 UNI Global Union y UNI Europa (2020). *Accounting for Workers' Rights When Regulating Amazon & Other Giants*. Presentación a las consultas de la Comisión Europea para la regulación de las plataformas digitales (DSA/NCT). Disponible en: [https://www.politico.eu/wp-content/uploads/2020/09/Final\\_Uni-Global-UNI-Europa-DSA-Submission.pdf](https://www.politico.eu/wp-content/uploads/2020/09/Final_Uni-Global-UNI-Europa-DSA-Submission.pdf) [consultado el 6/1/2022]
- 20 (UNI Global Union y UNI Europa, 2020) (n16) BBC (2021, 2 de junio). Amazon warehouse injuries >80% higher than competitors, report claims. [www.bbc.co.uk](https://www.bbc.co.uk/news/technology-57332390). Disponible en: <https://www.bbc.co.uk/news/technology-57332390> [consultado el 7/1/2022]
- 21 Ocado Group. (s.f.). Our partnership with Groupe Casino. Disponible en: <https://www.ocado.com/our-solutions/our-global-partners/groupe-casino> [consultado el 6/1/2022]
- 22 Wallop, H. (28 de noviembre de 2020). >Christmas slots went in five hours: How online supermarket Ocado became a lockdown winner. The Guardian,., Disponible en: <https://www.theguardian.com/business/2020/nov/28/christmas-slots-went-in-five-hours-how-online-supermarket-ocado-became-a-lockdown-winner> [consultado el 20/12/2021]
- 23 Deloison, T., Hannon, E., Huber, A., Heid, B., Klink, C., Sahay, R. y Wolff, C. (2020). *The Future of the Last-mile Ecosystem: Transition Roadmaps for Public and Private-sector Players*. Foro Económico Mundial. Disponible en: [https://www3.weforum.org/docs/WEF\\_Future\\_of\\_the\\_last\\_mile\\_ecosystem.pdf](https://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_the_last_mile_ecosystem.pdf) [consultado el 19/12/2021]
- 24 Schildt, H. (2020). *The data imperative: How digitalization is reshaping management, organizing, and work*. Oxford: Oxford University Press.
- 25 (Wood 2016) (n4)
- 26 Wood, A. J. (2020). *Despotism on Demand*. Nueva York: Cornell University Press.
- 27 Chung, D.J., Huber, I., Murthy, V., Sunku, V. y Weber, M. (19 de julio de 2019). Setting better sales goals with analytics. *Harvard Business Review*. Disponible en: <https://hbr.org/2019/07/setting-better-sales-goals-with-analytics> [consultado el 3/1/2022]
- 28 Darr, A. (2018). Automations, sales-floor control and the constitution of authority. *Human relations*, 72(5), 889-909.
- 29 Levy, K. y Barocas, S. (2018). Refractive surveillance: Monitoring customers to manage workers. *International Journal of Communication*, 12, 1166-1188.
- 30 El País (22 de julio de 2021). Mercadona paga una sanción de 2,5 millones de euros a Protección de Datos. [www.elpais.com](http://www.elpais.com). Disponible en: <https://elpais.com/economia/2021-07-22/mercadona-paga-una-sancion-de-25-millones-de-euros-a-proteccion-de-datos.html> [consultado el 23/12/2021]
- 31 (BBC, 2021) (n17)
- 32 Hunt, W. y O'Reilly, J. (de próxima publicación). Rapid Recruitment in Retail: Leveraging AI in the hiring of hourly paid frontline associates during the Covid-19 Pandemic. Digital Futures at Work Research Centre working paper. Brighton: Digit.
- 33 Hove, B. (s.f.). Carrefour: digital empowerment and innovation in HR. [www.flexso.com](http://www.flexso.com). Disponible en: <https://www.flexso.com/en/cases/carrefour-digital-empowerment-innovation-hr> [consultado el 7/1/2022]
- 34 <https://rockpaperreality.com/ar-use-cases/augmented-reality-in-fashion/>; <https://arinsider.co/2019/10/21/macys-reduces-product-returns-to/>
- 35 <https://broutonlab.com/blog/ai-to-recognize-counterfeits>
- 36 <https://www.businessinsider.com/walmart-using-ai-cameras-fight-theft-2019-6?r=US&IR=T>; <https://losspreventionmedia.com/how-ai-helps-retailers-manage-self-checkout-accuracy-and-loss/>
- 37 <https://rockpaperreality.com/ar-use-cases/augmented-reality-in-moda/>
- 38 Warhurst, C. y Hunt, W. (2019). *The Digitalisation of Future Work and Employment: Possible impact and policy responses*. JRC Working paper. Sevilla: Comisión Europea
- 39 Warhurst, C., Mathieu, C. y Wright, S. (2019). Vorsprung Durch Technik: The future of work, digital technology and the politics of the platform economy. In L. Bennett y C. Spirou (eds.), *Futures of Work*. Chicago: University of Chicago Press.
- 40 Centro Europeo de Estrategia Política (CEEP) (2016). *The Future of Work: Skills and resilience for a world of change*. EPSC Strategic Notes. Centro Europeo de Estrategia Política.
- 41 Organización Internacional del Trabajo [OIT] (2017). *The Future of Work We Want: A global dialogue*. Ginebra: OIT.
- 42 Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico [OCDE] (2017). *Future of Work and Skills*. Documento presentado en la segunda reunión del Grupo de Trabajo sobre Empleo del G20.
- 43 Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico [OCDE] (2018). *Putting faces on the jobs at risk of automation*. Informe político sobre el futuro del trabajo. París: OECD Publishing.
- 44 Caprile, M. (2004). *Industrial relations in the retail sector*. Informe de Eurofound. [www.eurofound.europa.eu](http://www.eurofound.europa.eu). Disponible en: <https://www.eurofound.europa.eu/publications/report/2004/industrial-relations-in-the-retail-sector> [consultado el 6/1/2022]
- 45 Lynch, S., Price, R., Pyman, A. y Bailey, J. (2011). Representing and Organizing Retail Workers: A Comparative Study of the UK and Aus-

- tralia. In I. Grugulis y O. Bozkurt (eds.), *Retail Work* (pp. 277–296). Houndmills: Palgrave Macmillan.
- 39 Ton, Z. (2012). Why «Good Jobs» Are Good For Retailers. *Harvard Business Review*, febrero-marzo. (<https://hbr.org/2012/01/why-good-jobs-are-good-for-retailers>)
- 40 CEDEFOP (Centro Europeo para el Desarrollo de la Formación Profesional) (17 de septiembre de 2021). Sweden: funding for retraining and lifelong learning. [www.cedefop.europa.eu](http://www.cedefop.europa.eu). Disponible en: <https://www.cedefop.europa.eu/en/news/sweden-funding-retraining-and-lifelong-learning> [consultado el 15/12/2021]
- 41 Gasparri, S., Ikeler, P. y Fullin, G. (2019). Trade union strategy in fashion retail in Italy and the USA: Converging divergence between institutions and mobilization? *European Journal of Industrial Relations*. 25(4): 345–361.
- 42 Ananny, M. y Crawford, K. (2018). Seeing without knowing: Limitations of the transparency ideal and its application to algorithmic accountability. *New Media & Society*. 20(3), 973–989.
- 43 Connolly, H., Marino, S. y Martínez Lucio, M. (2017). «Justice for Janitors» goes Dutch: the limits and possibilities of unions' adoption of organizing in a context of regulated social partnership. *Work, Employment and Society*, 31(2), 319–335.
- 44 Culpepper, P. D. y Thelen, K.. (2020). Are we all Amazon primed? Consumers and the politics of platform power. *Comparative Political Studies*, 53(2), 288–318.
- 45 *DiEM25 Communications* (26 de noviembre de 2021). It's official: this year #BlackFriday is #MakeAmazonPay day. Disponible en: <https://diem25.org/its-official-this-year-blackfriday-makeamazonpay-day/> [consultado el 12/12/2021]
- 46 Ikeler, P. y Fullin, G. (2018). Training to empower: A decade of the Retail Action Project. *Journal of Labor and Society*, 21(2), 174–192.
- 47 Huseinzade, N. (2021). Algorithm Transparency: How to eat the cake and have it too. *European Law Blog*. Disponible en: <https://europeanlawblog.eu/2021/01/27/algorithm-transparency-how-to-eat-the-cake-and-have-it-too/> [consultado el 6/1/2022]

## SOBRE LOS AUTORES

Wil Hunt es sociólogo e investigador laboral con casi veinte años de experiencia en la investigación de los campos del empleo y las competencias. Actualmente trabaja en el Digital Futures at Work Research Centre (Digit) de la Universidad de Sussex.

Steve Rolf es un economista político que trabaja en plataformas digitales, trabajo y empleo en la era digital. Es investigador del Digital Futures at Work Research Centre (Digit) de la Universidad de Sussex.

## AGRADECIMIENTOS

Esta investigación ha sido financiada por Uni Europa y la Fundación Friedrich Ebert (FES). Los investigadores desean agradecer la contribución de Annika Flaten y Oliver Philipp, que planificaron y organizaron la investigación. Los autores también desean agradecer a los sindicalistas que ofrecieron su tiempo para participar en la investigación.

## IMPRESIÓN

Publicado por:

Friedrich-Ebert-Stiftung e.V.  
Godesberger Allee 149  
53175 Bonn  
Alemania

Correo electrónico: [info@fes.de](mailto:info@fes.de)

Registro n.º.: VR2392  
Registro de Asociaciones de Bonn  
Tribunal Local de Bonn

Presidente: Martin Schulz  
Secretario General: Dra. Sabine Fandrych

Responsable del contenido y la edición: Matthias Weber,  
director del Centro de competencia Friedrich-Ebert-Stiftung  
sobre el futuro del trabajo

Contacto: [Oliver.Philipp@fesmoe.eu](mailto:Oliver.Philipp@fesmoe.eu)

Para más información sobre el Centro de competencia  
sobre el futuro del trabajo, consulte:  
<https://www.futureofwork.fes.de>

Diseño: Petra Strauch

Las opiniones expresadas en esta publicación no son necesariamente las de Friedrich-Ebert-Stiftung. El uso comercial de los medios publicados por Friedrich-Ebert-Stiftung (FES) no está permitido sin el consentimiento por escrito de FES.

Friedrich-Ebert-Stiftung | Centro de competencia sobre el futuro del trabajo | Rue du Taciturne 38 BE-1000 Bruselas

Responsable: Matthias Weber, director del Centro de competencia Friedrich-Ebert-Stiftung sobre el futuro del trabajo

El uso comercial de todos los medios publicados por Friedrich Ebert-Stiftung (FES) no está permitido sin el consentimiento por escrito de FES

ISBN: 978-3-98628-173-1

© 2022

