

Estudio independiente
realizado a petición de

LEÏLA **CHAIBI**
Deputée européenne



E-COMMERCE :

Hacia la destrucción del empleo



El impacto del comercio electrónico
en el empleo del comercio no
alimentario y el sector servicios en
Europa

Estudio realizado por
Florence Mouradian y Ano Kuhanathan
Economistas para Kavala Capital



Cifras clave

Por cada puesto de trabajo vinculado al comercio electrónico que crea una gran empresa **SE** **DESTRUYEN 6** en las pequeñas empresas.*

Entre 2009 y 2018, el comercio electrónico ha **DESTRUIDO 80 000 PUESTOS DE TRABAJO MÁS** de los que ha creado tanto en Francia como en Alemania y **43 000** en España.

El comercio electrónico ha provocado la destrucción de **114 000 PUESTOS DE TRABAJO** en el sector minorista no alimentario en Francia entre 2009 y 2018.

*Cada empleo creado por una gran empresa de venta al por menor del sector no alimentario gracias al comercio electrónico destruye 6 puestos de trabajo en empresas más pequeñas

El crecimiento inexorable del comercio electrónico

El comercio en línea y la presencia de empresas europeas en internet ha experimentado un crecimiento continuado en la última década. Según Eurostat, entre 2008 y 2018, el número de empresas de más de 10 empleados presentes en el mundo digital pasó del 13 % al 20 % en la UE-28.

Al mismo tiempo, el volumen de ingresos (I) que generan las empresas en línea ha pasado del 12 % al 18 %. La dinámica también es positiva cuando se observan las ventas al por menor (*Business-to-Consumer* o B2C) de empresas con más empleados que pertenecen al sector de la distribución (excluyendo el sector automovilístico). En 2019, las ventas B2C en línea representaron el 7 % de los ingresos totales (en comparación con el 4 % en 2013) y el número de empresas que hicieron ventas en línea a particulares alcanzó un 29 %, lo que representa un aumento de 10 puntos desde 2013.

Gráfico 1.

Distribución en la UE y el mundo digital



Fuente: Eurostat

Estas cifras, sobre todo las relacionadas con las ventas en línea, coinciden con las que presentaron institutos de investigación independientes como el *Centre for Retail Research* (CRR). Según los cálculos de este centro, se estima que en 2019 las ventas por internet representaron el 10 % del total de las ventas en 11 países europeos¹, lo que supone un incremento de 5 puntos desde 2012².

El volumen del mercado del comercio electrónico varía de una estimación a otra, y su alcance a nivel sectorial y geográfico difieren de un instituto a otro. No obstante, no cabe duda de que el mercado está en pleno crecimiento y parece, como mínimo, que se ha duplicado durante el período comprendido entre 2013 y 2019. Según datos de Eurostat, solo en el sector de la distribución (excluyendo el sector automovilístico) este mercado representó alrededor de 244 000 millones de euros en 2018, frente a 108 000 millones de euros en 2013, lo que implica un crecimiento del 125 %. RetailX / EuroCommerce estima que el mercado B2C europeo representó unos 636 000 millones de euros³ en 2019, frente a unos 307 000 millones de euros en 2013. Por otro lado, el CRR calcula que representó unos 249 000 millones de euros en 2020 (frente a unos 124 000 millones de euros de 2013⁴), aunque hizo la estimación usando parámetros más restringidos, incluyendo Reino Unido, Alemania, Francia, España, Italia y los Países Bajos, y excluyendo las apuestas en línea, los restaurantes, los automóviles y los servicios financieros. Desde una perspectiva nacional no sorprende que, a pesar del grado de diferencia entre las estimaciones, los mercados más importantes pertenezcan a las economías más poderosas de la Unión.

La diferencia que existe entre países se puede explicar por la tasa de penetración de las tecnologías digitales y los hábitos de consumo, que evolucionan a ritmos diferentes según el país, debido principalmente a factores culturales pero también demográficos.

Los segmentos más jóvenes de la población sienten una inclinación natural a adoptar nuevas tecnologías y/o no sienten el mismo apego a los comercios de proximidad que sus mayores.

1. Reino Unido, Francia, Alemania, Italia, España, Bélgica, Países Bajos, Polonia, Austria, Suiza, Suecia
2. <https://www.retailresearch.org/online-retail.html>
3. <https://retailx.net/product/europe-2020/>
4. https://www.eurocommerce.eu/media/159952/2018.07.02%20-%20Ecommerce%20report_annex.pdf

Gráfico 2.

Mercados de comercio electrónico en Europa

Miles de millones de €

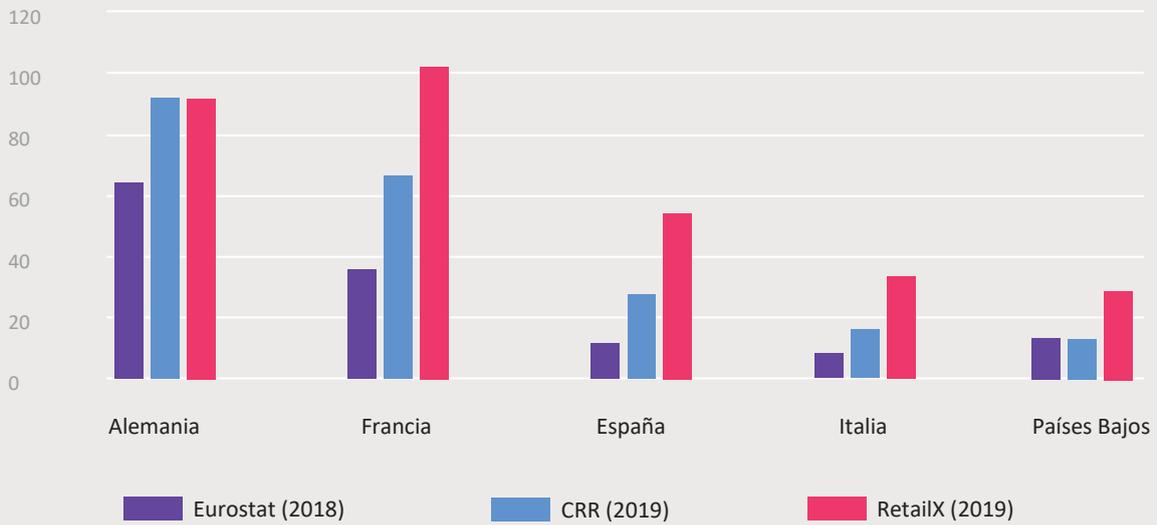
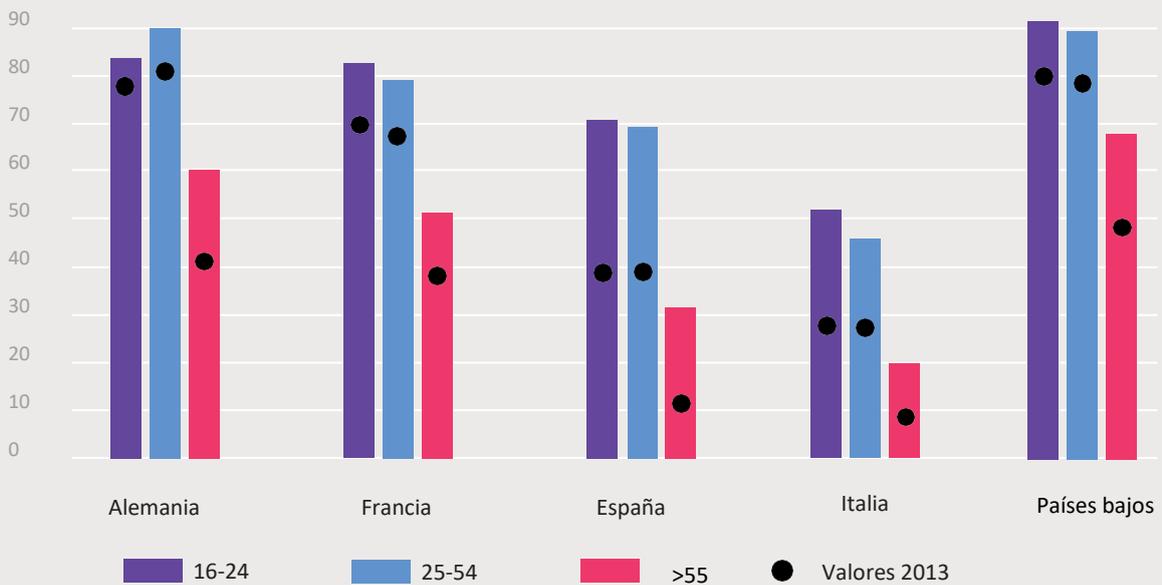


Gráfico 3.

Compras por internet en los últimos 12 meses

% población 100

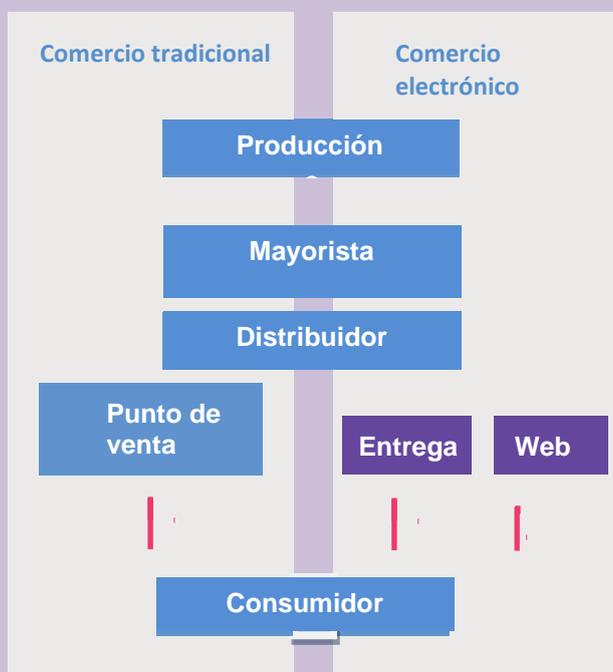


¿Cómo afectará al empleo?

La aparición del comercio electrónico ha transformado la cadena de valor que había existido hasta ahora en la distribución tradicional.

Se ha dicho que la digitalización del comercio, tal y como se dijo sobre anteriores innovaciones, llevaría consigo la "destrucción creativa", un concepto teorizado y popularizado por Schumpeter. Al reducir totalmente o en gran medida la presencia física, el comercio digital reasigna los recursos productivos y distribuye el trabajo de una manera que no tiene precedentes. Así pues, ya no es necesario tener un gran número de puntos de venta y de personal en ellos. En cambio, a diferencia del comercio tradicional, el comercio electrónico necesita más personal dedicado a la entrega y la logística, así como mano de obra o servicios intelectuales para diseñar, establecer y gestionar su plataforma digital o su servicio posventa. En resumen, aunque no cree puestos de trabajo en los puntos de venta, el comercio electrónico sí crea puestos de trabajo que entran en juego antes y después de que el consumidor realice la compra.

Gráfico 4.



No obstante, aparte de estos supuestos efectos, la aparición del comercio electrónico ha planteado una serie de interrogantes en los últimos años y sus agentes se han convertido en el blanco de numerosas críticas. Aparentemente, además de redistribuir recursos productivos y, sobre todo, el empleo, este sector está funcionando con menos recursos en general, es decir, está destruyendo puestos de trabajo a medida que los consumidores lo utilizan más y más. En Estados Unidos, expertos y periodistas hablan incluso de un *retail apocalypse* (apocalipsis de la venta al por menor) para describir el fenómeno del cierre de negocios en cadena y la desaparición de las marcas tradicionales de venta al por menor. Por ejemplo, la emblemática marca Sears, fundada en 1886, se convirtió en primum tras caer en bancarrota en 2018.

Pero más allá de estos casos simbólicos, está justificado plantearse qué impacto general tendrá la digitalización del comercio en el empleo.

La cuestión del impacto del comercio electrónico en el empleo es especialmente importante en la crisis actual. La elevada tasa del paro en muchas economías europeas exige que las autoridades adopten medidas específicas para apoyar a los sectores que crean más puestos de trabajo y, por lo tanto, es esencial identificarlos.

Además, las restricciones sanitarias están poniendo trabas a los negocios tradicionales, los cuales están pidiendo el apoyo del Estado para hacer frente a la situación. Más concretamente, las pequeñas empresas parecen ser las más afectadas y perjudicadas por el auge del comercio electrónico.

Por último, cabe señalar que la crisis actual también podría acelerar la transformación de los hábitos de consumo de los ciudadanos europeos: de hecho, muchos de ellos empezaron a recurrir al comercio electrónico durante los períodos de confinamiento que se establecieron en todo el continente, en particular en Europa del Sur⁵.

Varios estudios de investigación sobre estas cuestiones han llegado a conclusiones opuestas. Por ejemplo, Balsmeir y Woerther (2019) demostraron que en el caso de Suiza la digitalización tenía un impacto positivo en el empleo cualificado y un impacto negativo en el empleo poco cualificado, siendo el impacto medio ligeramente positivo. Biagi y Falk (2017)

5. "Coronavirus: Southern Europe discovers digital shopping", Financial Times, 20 de marzo de 2020

sostienen que el comercio electrónico y el proceso de digitalización no provocaron la destrucción de empleo en 10 países europeos entre los años 2002 y 2010. Americo y Veronico (2018) observaron un efecto negativo en el empleo en el comercio al estudiar una muestra de 35 países europeos durante el período comprendido entre 2007 y 2016.

Informes y estudios de expertos publicados recientemente indican que en el caso de Estados Unidos los efectos del auge del comercio electrónico ya han sido muy negativos para el empleo, y que esta dinámica podría provocar la pérdida de 50 000 puestos de trabajo de aquí a 2025, según Euler Hermes⁶. Por otro lado, los analistas del banco suizo UBS calculan que unos 10 000 comercios cerrarán de aquí a 2025⁷.

En el presente estudio, proponemos un método econométrico para estimar el impacto que el comercio electrónico podría tener en el empleo en 7 países europeos, tanto en el sector mayorista como en el minorista, así como en varios sectores servicios. Deduciríamos, entonces, el impacto neto sobre el empleo a partir de la combinación estas estimaciones con los datos que hemos observado sobre el comercio electrónico. Asimismo, propondremos varias previsiones considerando varios escenarios económicos.

Cómo hemos enfocado nuestro modelo

El modelo empírico que hemos utilizado se basa en el trabajo de Biagi y Falk (2017) y deriva de una función de producción de tres factores CES (*Constant Elasticity of Substitution*): el trabajo, el capital y los bienes intermedios. El precio de los bienes finales e intermedios y la mano de obra se consideran exógenos a corto plazo. Se considera que el capital es casi constante durante el mismo período de tiempo. La ecuación óptima de la demanda de mano de obra, derivada de la condición de primer orden, se expresa entonces de la siguiente manera:

$$L = v^{\sigma} T^{1-\sigma} Y^{(1-\sigma+v\sigma)} \alpha WP^{-\sigma} \quad (1)$$

donde v y σ son parámetros, L indica la tasa de empleo, Y el valor añadido a precio constante, WP el salario real y T

el nivel de tecnología. Durante este período del estudio, la evolución de este último se considera constante al ritmo de λ , de modo que el ritmo de cambio tecnológico se expresa mediante la siguiente formulación: $T = T_0 e^{-\lambda t}$.

Como afirma Van Reenen (1997), la producción se aproxima por el cambio en el capital y la inversión en bienes intermedios. Aplicando la forma logarítmica a la ecuación (1) y añadiendo un término de error, la demanda de empleo se puede expresar mediante una función logarítmica lineal estática del salario real, del capital y de los bienes intermedios a precios constantes, y del cambio tecnológico:

$$\ln L_{icst} = \beta_0 + \beta_1 \ln K_{icst} + \beta_2 \ln I_{icst} + \beta_3 \ln WP_{icst} + \beta_4 \lambda_{icst} + \varepsilon_{icst} \quad (2)$$

Donde c , s , y t hacen referencia al tipo de industria, al país, a la categoría de tamaño de empresa y al año, respectivamente. L se refiere a la tasa de empleo, K al capital real, I a los bienes intermedios, WP al salario real, λ a la tasa de cambio tecnológico, y ε es el término de error que sigue una distribución normal estándar.

El cambio tecnológico está vinculado a las innovaciones y a la difusión de nuevas tecnologías en las industrias y países considerados, incluyendo la evolución del uso del comercio electrónico. Para poder incluir estos efectos, se han añadido indicadores de estos cambios a la ecuación que especifica la demanda de mano de obra. Se han añadido un conjunto de efectos de país, industria, categoría de tamaño de empresa y años a la ecuación, (2), así como una variable que mide el uso del comercio electrónico, E .

La función de la demanda de trabajo a corto plazo se puede expresar de la siguiente manera:

$$\ln L_{icst} = \alpha_0 + \check{\beta}_1 \ln K_{icst} + \check{\beta}_2 \ln I_{icst} + \check{\beta}_3 \ln WP_{icst} + \check{\beta}_4 E_{icst} + \delta_c + \delta_i + \delta_t + \delta_s + \mu_{icst} \quad (3)$$

Donde δ_c , δ_i , δ_s y δ_t representan los efectos fijos del país, las industrias, el tamaño de las empresas y los años, respectivamente. Estos efectos expresan las diferencias institucionales, económicas, sectoriales y tecnológicas de la demanda de mano de obra que no pueden explicarse por los cambios en los salarios, el capital social y la evolución del uso del comercio electrónico.

COVID-19", USA Today, 21 de abril de 2020

6. "Retail in the U.S.: Towards destructive destruction", Euler Hermes, 22 de enero de 2020

7. "Según los analistas, 100 000 tiendas minoristas habrán cerrado en 2025, un proceso acelerado por la

Datos y alcance del estudio

El modelo se ha estimado a partir de una muestra de 7 países de la Unión Europea (Alemania, España, Finlandia, Francia, Italia, Países Bajos y Portugal) durante el período 2009-2018. Los datos que se han utilizado proceden de dos fuentes proporcionadas por Eurostat, el órgano estadístico de la Unión Europea.

El primer conjunto de datos que se han utilizado son las estadísticas estructurales de empresas (EEE)⁸. Estas contienen información sobre la estructura, el comportamiento y el rendimiento de las actividades económicas hasta sus niveles más concretos (varias centenas de sectores económicos). La mayoría de estos datos los recaban los Institutos Nacionales de Estadística (INE) mediante encuestas estadísticas, registros comerciales o a partir de fuentes administrativas varias. Muchos de estos datos los han recogido, por ejemplo, el INSEE en Francia o Destatis en Alemania.

Los principales datos EEE relevantes engloban las variables relacionadas con los insumos de trabajo, de bienes y servicios y de capital. Se organizan por país, años e industria según la Clasificación Estadística de Actividades Económicas (NACE) de la actividad económica adoptada por la UE⁹. En el marco de este estudio, nos hemos interesado por las actividades comerciales al por menor y al por mayor (NACE Rev. 2. divisiones G46 y G47, respectivamente) con la excepción del comercio relacionado con vehículos de motor y motocicletas, alimentos, bebidas, tabaco y combustible, así como el comercio relacionado con la materia prima agrícola y animales vivos. El estudio también abarca algunas actividades del sector servicios que pueden verse directamente afectadas por un aumento del uso del comercio electrónico por parte de los hogares y los individuos, a saber: el transporte de pasajeros y de mercancías (NACE Rev.2 sección H), el alojamiento (NACE Rev 2. división I55), los servicios de edición y telecomunicación (NACE Rev 2. divisiones J58 y J61, respectivamente) y el sector financiero y de los seguros (NACE Rév 2. H). Una de las ventajas principales de utilizar estas estadísticas anuales es que se pueden desglosar por los tamaños de empresa que existe en cada país, los años y la categoría NACE. Este sistema permite estudiar cómo los efectos del comercio electrónico afectan a las empresas según su tamaño.

Se han utilizado 4 variables de las EEE para cada país, año, industria y categoría de tamaño de empresa para estimar la ecuación (3):

- **El empleo (L)** se mide por el número de empleados, definido como todas las personas que tienen un contrato de trabajo con un empleador y reciben una compensación financiera a cambio
- **El capital (K)** se mide por la inversión neta en activos físicos, nuevos o antiguos, durante el período de referencia. Se excluyen los bienes inmateriales y los activos financieros.
- **El salario real (WP)** se mide por los gastos de personal, incluyendo los sueldos pagados a los empleados y los gastos en seguridad social, divididos por el número de empleados.
- **Los bienes intermedios (I)** incluyen el valor neto de las compras de bienes y servicios utilizados en el proceso de producción, excluyendo los bienes de capital fijo.

Para captar el impacto de la variable que mide el efecto del comercio electrónico en el empleo, se ha recurrido a una segunda base de datos proporcionada por Eurostat: el uso de las nuevas tecnologías por parte de los usuarios. Estos datos son recopilados anualmente por los INE en las encuestas que se realizan a los hogares, utilizando un modelo de cuestionario elaborado por Eurostat.

Más concretamente, esta encuesta estadística proporciona información sobre la proporción de hogares que han encargado productos y servicios en línea durante el año en curso. Esta información se desglosa por país y año por grupos de edad y tipos de productos que se han adquirido en línea. Los productos definidos en esta encuesta son artículos domésticos (juguetes, muebles, etc., excluyendo electrónica), compras de películas y música, aparatos electrónicos, equipo informático, ropa, calzado y equipamiento deportivo, libros, periódicos y revistas, servicios de telecomunicación, servicios financieros o de seguros, alojamiento para vacaciones, transporte, organización de viajes, y otros.

8. El contenido exacto de estos datos está disponible en la página web de Eurostat.

9. La Nomenclatura NACE se puede consultar en la página web de Eurostat.

Como este sistema de clasificación de productos es diferente del que agrupa los datos sectoriales sobre empleo, salarios y otros insumos presentados en la sección anterior, se llevó a cabo una importante labor de conciliación previa para hacer corresponder las industrias establecidas por la NACE con las categorías de productos establecidas por las encuestas a los hogares. Una vez establecida esta correspondencia, los datos relacionados con las actividades de las empresas se juntaron y fusionaron con la información relativa al uso del comercio electrónico en los hogares para crear el grupo de datos necesario para calcular la ecuación (3).



Una gran disparidad de consecuencias en el comercio minorista

Los resultados muestran un ligero efecto negativo del comercio electrónico sobre el empleo en todos los sectores dedicados a la venta al por menor. Las elasticidades que se han calculado sugieren que el aumento de un punto en la proporción de hogares que consumen y adquieren productos por internet reduce el empleo en un 0,04 % en el conjunto de los países de la Unión Europea estudiados durante el período 2009-2018 (Tabla 1), con un descenso del 0,2 % en Francia. El efecto es positivo para Italia, sin duda debido a la baja penetración del comercio electrónico en el país, pero también en menor medida para Finlandia o los Países Bajos.

Sin embargo, estos efectos combinados ocultan fuertes disparidades por sector y por tamaño de empresa. En el conjunto de los siete países, la relación entre el comercio electrónico y el empleo es muy negativa para las pequeñas empresas (Tabla 2).

Tabla 1.

Elasticidad del empleo en el comercio electrónico en el sector minorista por país, 2009-2018

PAÍS	ELASTICIDAD
Finlandia	0,5%
Francia	-0,2%
Alemania	-0,1%
Italia	2,7%
Países Bajos	0,2%
Portugal	-0,6%
España	-0,6%
TOTAL	-0,4%

Fuente : cálculo de los autores

Tabla 2.

Elasticidad del empleo en el comercio electrónico en el sector minorista por tamaño de empresa, 2009-2018

PAÍS	ELASTICIDAD
De 0 a 1 empleado	-2,5%
De 2 a 9 empleados	-1,0%
De 10 a 19 empleados	-0,6%
De 20 a 49 empleados	-0,6%
De 50 a 249 empleados	-0,2%
Más de 250 empleados	0,4%

Fuente : cálculos de los autores

Sin embargo, el aumento del uso del comercio electrónico en los hogares ha favorecido el crecimiento del empleo en las empresas de más de 250 empleados.

Así pues, cuando la proporción de hogares que recurren al comercio electrónico aumenta en un punto, el empleo en las microempresas disminuye en un 2,5 % (0-1 empleado) y el empleo en las grandes empresas aumenta en un 0,4 %.

El análisis del comercio minorista por países y sectores también ofrece un panorama más variado que los resultados generales. El crecimiento del comercio electrónico parece tener más impacto en algunos sectores no alimentarios y en ciertos países que en otros. (Tabla 3). Mientras que, a medida que crece el comercio electrónico, desaparecen puestos de trabajo en el sector de venta al por menor de material informático en todos los países estudiados, a excepción de Finlandia, el sector de equipamiento electrónico está generando puestos de trabajo en todos los países de la UE excepto en Alemania y Francia. Además, si bien el empleo en todos los sectores de venta al por menor en Francia se ha visto afectado negativamente por el aumento del comercio electrónico, la mayoría de los sectores en Finlandia e Italia se han beneficiado de este (con excepción de la venta de libros, periódicos y revistas, y el material informático, respectivamente).

Cada empleo creado en el sector minorista no alimentario destruye 6 puestos de trabajo en empresas de menor tamaño

La destrucción del empleo en el comercio minorista en Francia

Si cruzamos los parámetros de sector y tamaño de empresa, observamos en el caso de Francia que el empleo en todos los sectores del comercio minorista se ha visto afectado negativamente por el aumento del consumo por internet de los particulares, excepto las grandes empresas (con más de 250 empleados) en los sectores de productos electrónicos, artículos para el hogar y categorías de productos no clasificados (Tabla 4).

Si combinamos la estimación de las elasticidades con las cifras que muestran la proporción de hogares que han realizado compras por internet en estas categorías de productos durante 2009-2018, y los datos correspondientes a la tasa de empleo por sector, podemos calcular el número de empleos que se han creado o destruido debido al desarrollo del comercio electrónico.

Según estos cálculos, el aumento de la compra de productos en línea en los hogares destruyó alrededor de 121 000 puestos de trabajo en pequeñas empresas (menos de 20 empleados) en el sector del comercio minorista en Francia durante el período 2009-2018 y 9 000 puestos de trabajo en empresas medianas (entre 20 y 249 empleados). Por otra parte, ha favorecido la creación de unos 16 000 puestos de trabajo en grandes empresas (más de 250 empleados) de este mismo sector. En resumen, **cada empleo creado por una gran empresa del sector minorista no alimentario gracias al comercio electrónico destruye 6 puestos de trabajo en empresas de menor tamaño.**

En total, el aumento del uso del comercio electrónico en los hogares franceses habría destruido más de 114 000 puestos de trabajo en las diferentes ramas de la venta al por menor consideradas en este estudio durante el período 2009-2018. (Tabla 5). Esta destrucción representa el 16,8 % de los puestos de trabajo en el sector minorista en 2018.

Tabla 3. Elasticidad del empleo en el comercio electrónico en el sector minorista

País	Libros, periódicos y revistas	Vestimenta, calzado y equipamiento deportivo	Material informático	Equipamiento electrónico	Películas y música	Artículos del hogar	Otros
Finlandia	-0,1%	0,4%	2,6%	2,0%	2,1%	2,1%	9,7%
Francia	-2,4%	-1,3%	-2,6%	-0,3%	-5,7%	-0,7%	-1,2%
Alemania	-0,6%	-0,4%	-0,5%	-0,4%	-1,0%	-0,6%	0,5%
Italia	3,2%	2,3%	-6,3%	4,8%	5,6%	1,2%	7,2%
Países Bajos	-5,9%	-0,2%	-5,9%	0,5%	-2,0%	-0,1%	-0,9%
Portugal	1,0%	-1,4%	-1,1%	3,8%	4,5%	0,3%	5,6%
España	1,5%	-0,8%	-0,6%	2,6%	-5,7%	-0,1%	-0,5%

Fuente : cálculo de los autores

Tabla 4. Elasticidad del empleo en el comercio electrónico en Francia por categoría de producto y tamaño de empresa, 2009-2018

Tamaño de las empresas*	Libros, periódicos y revistas	Vestimenta, calzado y equipamiento deportivo	Material informático	Equipamiento electrónico	Películas y música	Artículos del hogar	Otros
0 a 1	-5,4%	-2,3%	-4,3%	-11,1%	-9,9%	-3,7%	-5,0%
2 a 9	-3,4%	-2,0%	-2,7%	-1,5%	-7,0%	-2,1%	-3,4%
10 a 19	-2,2%	-1,3%	-1,1%	-1,2%	-5,0%	-0,9%	-1,2%
20 a 49	-1,9%	-1,2%	-2,5%	-0,6%	-5,0%	-0,6%	-0,9%
50 a 249	-2,4%	-0,8%	-1,6%	-0,3%	-5,9%	-0,8%	-0,2%
> 250	-1,0%	-0,2%	-0,5%	1,8%	-3,9%	0,4%	1,4%

*En número de empleados | Fuente: calculado por los autores

Tabla 5. Balance del empleo en el comercio minorista vinculado al comercio

Tamaño de las empresas*	Libros, periódicos y revistas	Vestimenta, calzado y equipamiento deportivo	Material informático	Equipamiento electrónico	Películas y música	Artículos del hogar	Otros
0 a 1	-869	-15 934	0	-538	-7	-5 342	-16 566
2 a 9	-930	-34 971	-659	-385	-9	-6 483	-28 856
10 a 19	-187	-5 302	0	-68	-2	-1 043	-2 780
20 a 49	-171	-3 383	0	-31	-2	-670	-1 584
50 a 249	-209	-2 232	-33	-15	-2	-770	-321
> 250	-510	-2 748	0	765	-9	3 217	15 215
TOTAL	-2 876	-64 571	-692	-272	-32	-11 090	-34 893



Un efecto más bien positivo en el comercio mayorista en Francia

Al contrario que en el comercio minorista, los resultados de las estimaciones indican que, durante el período 2009-2018, el crecimiento del comercio electrónico tuvo un efecto considerablemente positivo en la tasa de empleo del comercio mayorista en los siete países analizados. Según las estimaciones, el aumento de un punto en la proporción de hogares que adquieren productos y servicios en línea incrementaría en un 0,4% el empleo en el comercio mayorista en los siete países estudiados y en todas las categorías de productos.

Una vez más, se observan resultados dispares dependiendo de la rama de producción y del tamaño de la empresa. En los siete países de la Unión Europea que se han estudiado, el aumento del uso del comercio electrónico por parte de los consumidores ha reducido el empleo en las pequeñas empresas (Tabla 6). Sin embargo, a este respecto, las empresas medianas (10 a 249 empleados) y las grandes empresas (más de 250 empleados) que se dedican a la comercio mayorista han salido ganando.

En el caso de Francia, la creación de empleo en las grandes empresas (más de 250 empleados) vinculada al desarrollo del comercio electrónico ha compensado en gran medida la destrucción de puestos de trabajo en las PYMES (Tabla 7) en la mayor parte de sectores. **Pero, por cada 3 puestos de trabajo creados en estas empresas, se ha perdido uno en las otras.** De media, el efecto general sobre el empleo es positivo, con más de 32 000 puestos de trabajo creados, es decir, el 17% de los empleados del comercio mayorista en las categorías consideradas por este estudio.

Por cada 3 empleos creados en el sector mayorista, desaparece uno en el sector minorista.

Tabla 6.

Elasticidad del empleo en el comercio electrónico en el comercio mayorista por tamaño de empresa, 2009-2018

TAMAÑO DE LAS EMPRESAS	ELASTICIDAD
De 0 a 1 empleado	-1,1%
De 2 a 9 empleados	-0,2%
De 10 a 19 empleados	0,4%
De 20 a 49 empleados	0,7%
De 50 a 249 empleados	0,9%
Más de 250 empleados	1,1

Fuente : cálculos de los autores

Tabla 7. Balance del empleo en el comercio mayorista vinculado al comercio electrónico en Francia, 2009-2018

Tamaño de las empresas*	Calzado y equipamiento deportivo	Equipamiento electrónico	Artículos del hogar	Otros
0 a 1	-1 022	50	-78	104
2 a 9	-4 644	-969	-3 857	-1 764
10 a 19	-2 294	-226	-1 537	-574
20 a 49	-3 050	-326	-1 794	-781
50 a 249	-2 556	734	-18	52
> 250	3 857	3 170	37 255	12 908
TOTAL	-9 709	2 433	29 971	9 946

*En número de empleados | Fuente: calculado por los autores

Tabla 8. Balance del empleo en el comercio minorista vinculado al comercio electrónico en Alemania, 2009-2018

Tamaño de las empresas*	Libros, periódicos y revistas	Vestimenta, calzado y equipamiento deportivo	Material informático	Equipamiento electrónico	Películas y música	Artículos del hogar	Otros
0 a 1	-549	-4 720	-332	-260	-15	-5 632	-1 154 2
2 a 9	-735	-19 232	57	317	-20	-10 502	-9 770
10 a 19	-59	-4 310	75	229	-3	-748	16 100
20 a 49	-160	-5 520	59	148	-4	-1 810	12 772
50 a 249	-167	-3 024	139	205	-5	-1 140	10 246
> 250	-459	-36 833	-200	840	-12	-2 437	76 161
TOTAL	-2 130	-73 639	-202	1 480	-59	-22 268	93 967

*En número de empleados | Fuente: calculado por los autores

Tabla 9. Balance del empleo en el comercio minorista vinculado al comercio electrónico en España, 2009-2018

Tamaño de las empresas*	Libros, periódicos y revistas	Vestimenta, calzado y equipamiento deportivo	Material informático	Equipamiento electrónico	Películas y música	Artículos del hogar	Otros
0 a 1	1 851	-4 181	251	3 485	-8	-4 202	-4 951
2 a 9	447	-2 518	108	1 736	-3	-1 641	-2 970
10 a 19	5 325	-10 191	1 004	12 118	-8	-28 558	-35 699
20 a 49	809	-1 309	675	2 817	-2	-647	-1 191
50 a 249	494	-968	650	2 479	-3	-287	-939
> 250	4 809	-1 372	1 549	7 942	-6	-700	4 809
TOTAL	13 734	-20 538	4 237	30 577	-31	-36 035	-40 941

*En número de empleados | Fuente: calculado por los autores

¿Cómo ha afectado el comercio electrónico al comercio minorista y mayorista en Alemania y España?

Las estimaciones indican que el auge del comercio electrónico ha tenido un efecto mucho menor en el empleo del comercio minorista en Alemania que en Francia. De hecho, siendo un ámbito similar¹⁰, en Alemania solo se destruyeron directamente 3 000 puestos de trabajo durante el período 2009-2018 en este sector, es decir, el 0,2% de puestos de trabajo en 2018. Mientras que en Francia el comercio electrónico está destruyendo puestos de trabajo en todas las empresas minoristas excepto en las más grandes (más de 250 empleados), en Alemania las empresas medianas están creándolos, por lo que el impacto general es más reducido. **En el caso de Alemania, cada puesto de trabajo creado en una gran empresa minorista de productos no alimentarios provocó la destrucción de un puesto de trabajo en otras empresas del sector.**

En el caso de España, se podría atribuir la creación de 49 000 puestos de trabajo en el comercio minorista al aumento del uso del comercio electrónico entre los consumidores (Tabla 9), lo que representa el 7,8% de los empleados de este sector en la categoría de productos considerados en este estudio en 2018. A diferencia de Francia, donde las disparidades entre la pérdida y la creación de empleo radican en el tamaño de las empresas, en España son las disparidades intersectoriales.

Sin embargo, la creación de empleo en el comercio mayorista en España, al igual que en Francia, está vinculada al aumento del consumo por internet en los hogares. No obstante, en España, el balance es algo menor al de Francia: se han creado 6 000 empleos (contra 32 000). Estas pérdidas se deben a las que se han dado en el sector de la confección textil y los artículos del hogar, que se han visto compensadas con creces con el aumento del empleo en los sectores de equipo electrónico y otros sectores no clasificados.

Al contrario, el impacto en el comercio mayorista de Alemania es claramente negativo, con casi 76 000 empleos destruidos entre 2009 y 2018. En Alemania, se han perdido empleos

en todas las ramas y, con algunas excepciones, en todas las categorías de tamaño de empresa. Estos

resultados no son sorprendentes, ya que la organización del comercio y las cadenas de valor son extremadamente diferentes entre estos países. Cabe destacar la gran proporción de PYMES mayoristas que se han visto afectadas por la destrucción de empleo en Alemania, a diferencia de Francia, donde predominan las empresas muy grandes, o también la baja concentración en la distribución (en comparación con Francia, España y otros países europeos).

En total, Francia y Alemania tienen un balance de más de 80 000 puestos de trabajo perdidos, y España roza los 43 000.

En total, Francia y Alemania tienen un balance de más de 80 000 puestos de trabajo perdidos y en España se han destruido casi 43 000 empleos.

10. Para garantizar la coherencia, se excluye la venta al por menor en línea de medicamentos y equipos médicos, ya que su venta está prohibida en Francia.

Algunos servicios tampoco se libran

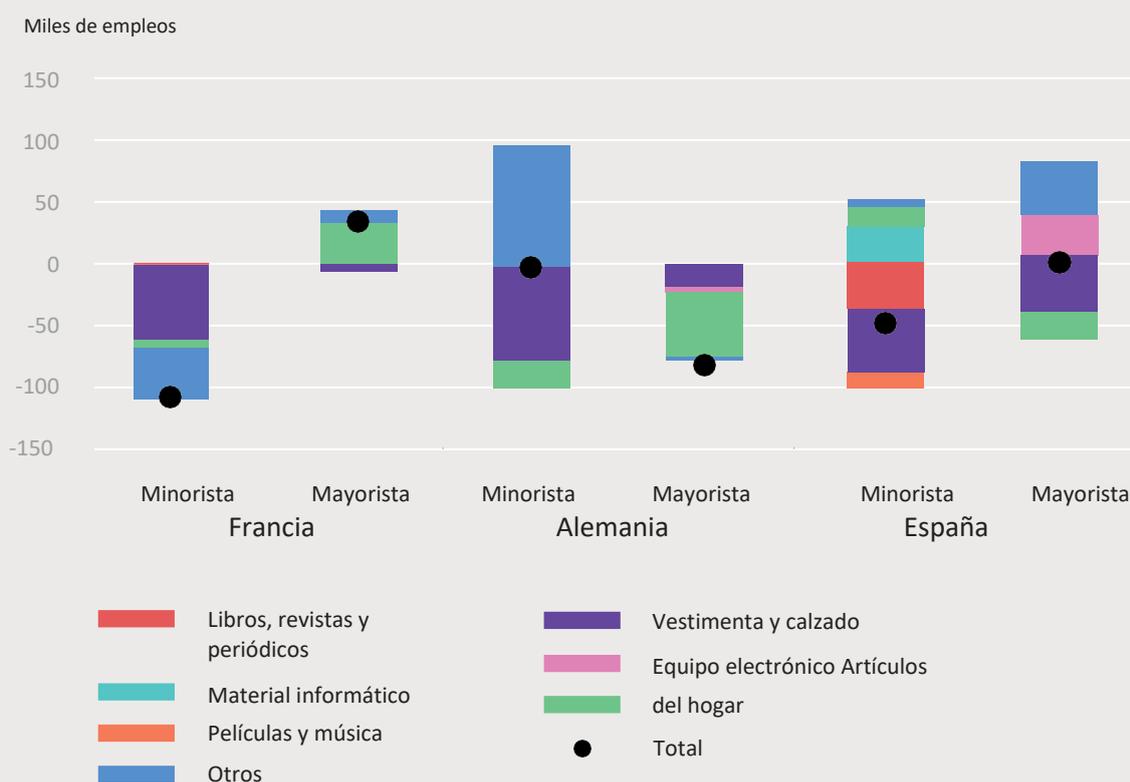
Para estudiar el impacto del aumento del comercio electrónico en los hábitos de consumo, solo se han tenido en cuenta los servicios que los hogares pueden adquirir por internet. Sin embargo, como los datos sobre las empresas de servicios son menos granulares, no se pueden hacer estimaciones dentro de cada sector y país por tamaño de empresa, por lo que los resultados solo se pueden expresar a nivel sectorial por país.

Quitando el sector de las telecomunicaciones, se ha dado una destrucción del empleo neta en todas las categorías de servicios estudiadas en los siete países de la UE de nuestro estudio (Tabla 10). En Francia, se han destruido cerca de 70 000 puestos de trabajo, lo que representa el 7,2 % del empleo en los 4 sectores servicios considerados por este estudio en el año 2018. Tanto en términos absolutos como relativos, el sector del transporte y de organización de viajes

son los más afectados por el aumento de las compras por internet en los hogares franceses (con 33 000 puestos de trabajo destruidos durante el período 2009-2018, lo que equivale al 20,4 % del nivel de empleo en este sector en 2018).

En todos los sectores servicios, el balance de puestos de trabajo destruidos debido al comercio electrónico es mucho menor en Alemania y en los Países Bajos que en Francia, ya que "solo" se perdieron casi 5 000 puestos de trabajo en el período 2009-2018. Pero, de la muestra de países estudiados, es España el país cuyo sector servicios ha sufrido más las consecuencias del crecimiento del comercio electrónico, con la desaparición de más de 200 000 empleos. Esta cifra elevada se explica, sobre todo, por la digitalización de una serie de servicios turísticos de los que dependen muchos empleos en este país.

Gráfico 5 Comparación de los balances de empleo



Fuente : cálculo de los autores

Tabla 10. Balance del empleo vinculado al comercio electrónico, 2009-2018

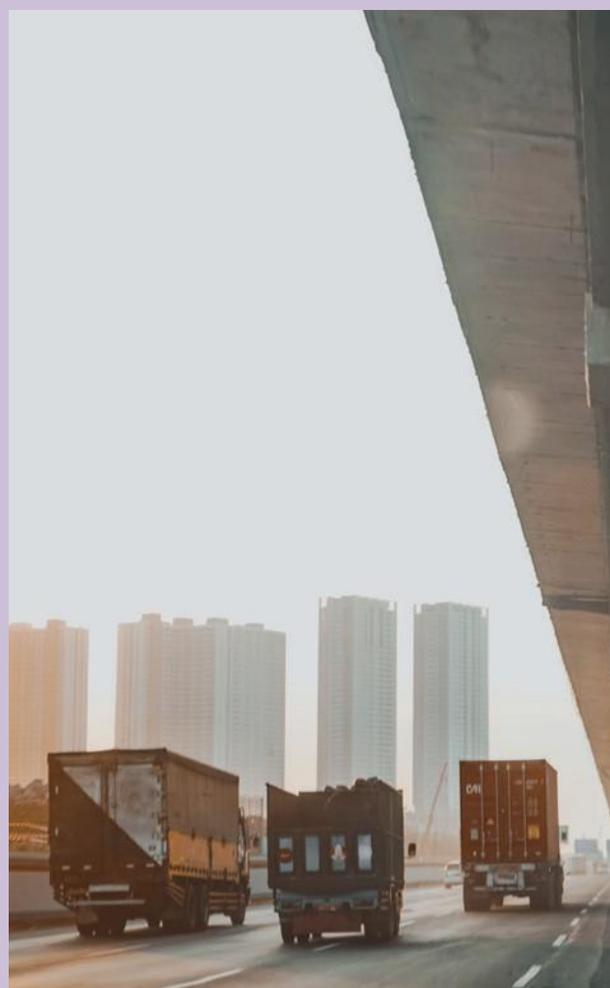
País	Ocupación vacacional	Telecomunicaciones	Servicios financieros y de seguros	Viajes
Alemania	-26 774	56 880	-31 604	-4 159
España	-74 788	-4 206	-97 948	-31 366
Finlandia	-2 205	-880	-5.210	-2.763
Francia	-21.891	-3.254	-11.853	-32.847
Italia	-6.778	-13.290	16.697	-8.957
Países Bajos	-11.897	2.760	5.448	-1.280
TOTAL	-144.333	38.009	-124.470	-81.371

Fuente : cálculo de los autores

La cuestión del transporte sigue sin resolverse

Tal y como se ha mencionado en la introducción, se asume que la digitalización del comercio reasignará puestos de trabajo, especialmente en las ramas logísticas. Sería pues, legítimo, que se dieran una serie de cambios en el sector del transporte de mercancías.

No obstante, las estimaciones que ha obtenido este estudio no permiten afirmar que el comercio electrónico haya tenido un impacto significativo en el transporte de mercancías, en particular en el transporte de mercancías por carretera. La falta de un resultado significativo puede deberse a: i) existencia de efectos o prácticas que no se hayan recogido en los datos (por ejemplo, debido a la contratación de trabajadores desplazados) y/o ii) factores explicativos que no hayan sido incluidos en el modelo econométrico.



La destrucción de empleo seguirá en el horizonte 2028

El presente estudio concluye con posibles proyecciones de la evolución de la creación o destrucción de puestos de trabajo en los sectores presentados hasta ahora vinculada con el aumento del uso del comercio electrónico entre los consumidores.

Este ejercicio de previsión "mantendrá todo constante". Los cambios en el comportamiento de las empresas, de las personas y las posibles circunstancias externas pueden alterar las relaciones identificadas en el período 2009-2018 en el que se basan las estimaciones de este estudio.

Por ejemplo, no se tendrán en cuenta los posibles cambios tecnológicos, como el uso de la robótica, que podrían influir en la relación entre el comercio electrónico y el empleo.

Se estudian a continuación dos posibles escenarios sobre la evolución de los hábitos de consumo por internet. En el primer escenario (E1), que podría describirse como escenario medio, los hábitos de consumo por internet de los individuos de 35 a 44 años se extienden al resto de la población. Este escenario se corresponde con un aumento gradual del comercio electrónico, alineado con el que se ha observado durante la última década en los países europeos. El segundo escenario (E2) manifiesta una aceleración más radical de los hábitos de consumo por internet en los próximos años, en el que se extienden los hábitos de consumo de los jóvenes de 25 a 34 años a toda la población. El planteamiento de este escenario está plenamente justificado, ya que los primeros meses de la crisis de la Covid-19 hicieron que muchos consumidores que no estaban acostumbrados a comprar por internet tuviesen que empezar a hacerlo.

En ambos casos, una de las razones de estas hipótesis es que los datos utilizados para las estimaciones relacionadas con los hábitos de consumo por internet de los individuos se basan en una encuesta dirigida a personas de 16 a 75 años de edad. Sin embargo, los hábitos de consumo por internet del segmento poblacional de 55-75 años baja mucho la media. Así pues, las previsiones se calculan en base a la diferencia entre la proporción de personas de 35 a 44 años (o de 25 a 34 años) que adquieren productos en línea y la de la población en general en 2018.

En nuestro escenario medio (E1), el comercio minorista no alimentario podría perder cerca de 39 000 puestos de trabajo de aquí a 2028 en Francia, es decir, alrededor del 5,6 % de los asalariados en 2018 en las categorías de productos que hemos tratado. **El sector de la confección textil, el calzado y el equipamiento deportivo sería el más afectado**, con aproximadamente 23 500 puestos de trabajo destruidos (o el 11 % del empleo en este sector en 2018). España perdería casi 29 000 puestos de trabajo (o el 4,1 % de los empleados del sector minorista no alimentario en 2018), mientras que Alemania registraría un balance positivo con la creación de más de 9 000 puestos de trabajo (el 0,6 % mano de obra en 2018), sobre todo en el sector de electrónica.

Las estimaciones de pérdida de empleo en el sector minorista de Alemania entre 2009 y 2018 relacionadas con el desarrollo del comercio minorista contrastan con las proyecciones de creación de empleo. La explicación podría radicar en que el aumento del consumo por internet en los hogares que han conocido los sectores favorecidos por el comercio electrónico entre 2009 y 2018 ha sido ligero (es el caso del sector de la electrónica, por ejemplo), pero con perspectivas de crecer en futuras generaciones. En contraposición, desaparecerían puestos de trabajo en el sector de la confección textil minorista, pero como el aumento del consumo por internet de este sector ya fue fuerte en el período 2009-2018, el margen de crecimiento sería ahora mucho más bajo.

El comercio al por mayor en Francia podría ganar 24 000 puestos de trabajo es decir, el 12,5 % del número de puestos de trabajo en 2018 para las categorías de productos que este estudio ha tenido en cuenta. Mientras que el sector de los artículos del hogar (juguetes, muebles, etc.) sería el principal beneficiario, con la creación de 25 000 empleos, es decir, el 28 % del empleo en este sector, el comercio al por mayor de ropa, calzado y material deportivo

se vería afectado negativamente (3 500 empleos menos, -9 %). Al contrario que Francia, Alemania sufriría una pérdida neta de puestos de trabajo en el conjunto del comercio al por mayor. Estas pérdidas alcanzarían los 56 000 puestos de trabajo, es decir, alrededor del 16 % de los empleados en los sectores analizados.

En los sectores servicios que se han tenido en cuenta, los puestos de trabajo destruidos debido al aumento del comercio electrónico alcanzaría los 32 000 empleos en Francia, 118 000 en España y 52 000 en Alemania. En los siete países de la UE que se han estudiado, la destrucción de puestos de trabajo relacionada con las compras y reservas en línea se producirían principalmente en los sectores de los alquileres vacacionales, los viajes organizados y el transporte. Solo el sector de telecomunicaciones

equilibraría este impacto negativo. Según el primer escenario, **en la próxima década se perderán 46 000 puestos de trabajo en Francia, 98 000 en Alemania y 152 000 en España en los sectores que se han estudiado (Gráfico 6).**

En el segundo escenario (E2), **el impacto será más grave en Francia y Alemania, con la desaparición de 87 000 y 127 000 puestos de trabajo, respectivamente. En España, el impacto sería ligeramente menor al del primer escenario, con una pérdida total de 118 000 empleos.**



Las estimaciones de la pérdida de empleo entre 2009 y 2018 relacionadas con el desarrollo del comercio electrónico en el sector minorista de Alemania contrastan con las proyecciones de creación de empleo. La explicación podría radicar en que el aumento del consumo por internet en los hogares que han conocido los sectores favorecidos por el comercio electrónico entre 2009 y 2018 ha sido ligero (es el caso del sector de la electrónica, por ejemplo), pero con perspectivas de crecer en futuras generaciones. En contraposición, desaparecerían puestos de trabajo en el sector de la confección textil minorista, pero como el aumento del consumo por internet de este sector ya fue fuerte en el período 2009-2018, el margen de crecimiento sería ahora mucho más bajo.

El comercio mayorista podría ganar 24 000 puestos de trabajo en Francia, es decir, el 12,5 % del número de puestos de trabajo en 2018 para las categorías de productos que se han estudiado aquí. Mientras que el sector de los artículos del hogar (juguetes, muebles, etc.) sería el principal beneficiario, con una creación de 25 000 empleos, es decir, el 28 % del empleo en este sector, el comercio al por mayor de ropa, calzado y material deportivo se vería afectado (3 500 empleos menos, -9 %). Al contrario que

Francia, Alemania sufriría una pérdida neta de puestos de trabajo en el conjunto del comercio al por mayor. Estas pérdidas alcanzarían los 56 000 puestos de trabajo, es decir, alrededor del 16 % de los empleados en los sectores analizados. En los sectores servicios que se han tenido en cuenta, los puestos de trabajo destruidos debido al aumento del comercio electrónico alcanzaría los 32 000 empleos en Francia, 118 000 en España y 52 000 en Alemania. En los siete países de la UE que se han estudiado, la destrucción de puestos de trabajo relacionada con las compras y reservas en línea se produjeron principalmente en los sectores de los alquileres vacacionales, los viajes organizados y el transporte. Solo el sector de telecomunicaciones equilibraría este impacto negativo.

Según el primer escenario, en la próxima década se perderán 46 000 puestos de trabajo en Francia, 98 000 en Alemania y 152 000 en España en los sectores que se han estudiado (Gráfico 6). En el segundo escenario, el impacto será más grave en Francia y Alemania, con 87 000 y 127 000 puestos de trabajo destruidos respectivamente. En España, el impacto sería ligeramente menor que en el primer escenario, con una pérdida de 118 000 empleos en total¹¹.

Gráfico 6 Escenarios en el horizonte 2028



11. Esto es por las mismas razones que en el escenario E1.

Bibliografía

Americo, A., Veronico, A. (2018), *“The Effect of E-commerce on Employment in Retail Sector”*, mimeo, Università degli Studi di Torino

Balsmeier, B., Woerter, M. (2019) *“Is this time different? How digitalization influences job creation and destruction”*. Research policy 48(8)

Biagi, F., Faulk, M. (2017) *“The impact of ICT and e-commerce on employment in Europe.”* Journal of Policy Modeling 39(1), 1-18.

Schumpeter, J. A. (1934), *The Theory of Economic Development. An Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest, and the Business Cycle*. Harvard University Press: Cambridge, MA.

Créditos

Iconografías páginas 1 y 20 © Makyzz | Freepik.com Fotografía página 8 © Robin Worrall | Unsplash.com Fotografía página 11 © Michael Jasmund | Unsplash.com Fotografía página 15 © Indira Tjokorda | Unsplash.com Fotografía página 17 © Anna Dziubinska | Unsplash.com



Aviso

El fin de la presente publicación es, exclusivamente, proporcionar información general y no puede sustituir el asesoramiento profesional en materia contable, fiscal, financiera o de cualquier otro tipo.



Contacto

leila.chaibi@europarl.europa.eu