



Universidad de Oviedo  
FACULTAD DE ECONOMÍA Y EMPRESA



Universidad de Oviedo  
FACULTAD DE ECONOMÍA Y EMPRESA

**GRADO EN ECONOMÍA**

**CURSO ACADÉMICO 2022 - 2023**

**TRABAJO FIN DE GRADO**

**FALLOS DE MERCADO DE LA DIGITALIZACIÓN EN LAS  
CIUDADES**

**IVÁN FERNÁNDEZ MON**

**OVIEDO, 24 de mayo de 2023**

## **DECLARACIÓN RELATIVA AL ARTÍCULO 8.3 DEL REGLAMENTO SOBRE LA ASIGNATURA TRABAJO FIN DE GRADO**

*(Acuerdo de 5 de marzo de 2020, del Consejo de Gobierno de la Universidad de Oviedo)*

Yo Iván Fernández Mon, con DNI

### **DECLARO**

que el TFG titulado “Fallos de Mercado de la Digitalización en las Ciudades” es una obra original y que he citado debidamente todas las fuentes utilizadas.

24 de mayo de 2023

## **TÍTULO EN ESPAÑOL:** FALLOS DE MERCADO DE LA DIGITALIZACIÓN EN LAS CIUDADES

**RESUMEN EN ESPAÑOL:** La transformación digital ha cambiado nuestras vidas para siempre. Gracias a ella, hoy en día vivimos en ciudades que nos abren la puerta a una gran cantidad de nuevas oportunidades que nos permiten estar más conectados con el resto del mundo. Por otro lado, su expansión ha generado grandes retos que debemos afrontar, siendo necesaria la intervención del Estado. Este trabajo tiene como finalidad identificar situaciones en las que los mercados no son capaces de gestionar de forma óptima los recursos, así como ejemplos donde las ventajas de la digitalización pueden generar problemas de equidad; analizando las distintas soluciones que el sector público ofrece ante estos casos.

## **TÍTULO EN INGLÉS:** MARKET FAILURES DUE TO DIGITALIZATION IN THE CITIES

**RESUMEN EN INGLÉS:** Digital transformation has changed our lives forever. Thanks to it, nowadays we live in cities that open the door to a great number of new opportunities that allow us to be more connected with the rest of the world. On the other hand, its expansion has generated significant challenges that we must face, requiring the intervention of the State. The purpose of this work is to identify situations in which markets are not capable of optimally managing resources, as well as examples where the advantages of digitalization can generate equity problems, analyzing the different solutions that the public sector offers in these cases.

## ÍNDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>5</b>
<b>2. FALLOS DE MERCADO .....</b>	<b>6</b>
2.1. INTRODUCCIÓN A LOS FALLOS DE MERCADO .....	6
2.2. BIENES PÚBLICOS .....	8
2.3. EXTERNALIDADES.....	11
2.3.1. Externalidades positivas: la economía colaborativa .....	11
2.3.1.1. Vinted y Wallapop.....	12
2.3.1.2. BlaBlaCar .....	12
2.3.1.3. Too Good to Go.....	12
2.3.1.4. Comparte tu casa: Homesharing.....	13
2.3.2. Externalidades negativas .....	13
2.3.2.1. E-commerce.....	13
2.3.2.2. Airbnb.....	15
2.4. INFORMACIÓN ASIMÉTRICA.....	17
2.4.1. Selección adversa .....	18
2.4.1.1. Aplicaciones de compraventa en línea .....	18
2.4.1.2. Aplicaciones de alojamiento vacacional .....	18
2.4.2. Riesgo moral .....	19
2.4.2.1. Aplicaciones de compraventa en línea .....	19
2.4.2.2. Food delivery .....	19
2.4.2.3. “Luego te hago Bizum” .....	20
2.5. - MONOPOLIO NATURAL .....	20
<b>3. TRADE-OFF: ¿EQUIDAD O EFICIENCIA? .....</b>	<b>22</b>
3.1 - EL COMERCIO LOCAL .....	23
3.2 - LA ESPAÑA VACIADA .....	24
<b>4. MEDIDAS DE INTERVENCIÓN PÚBLICA .....</b>	<b>27</b>
4.1. BIENES PÚBLICOS .....	28
4.2. EXTERNALIDADES.....	31
4.3. ASIMETRÍAS INFORMATIVAS .....	34
4.4. MONOPOLIO NATURAL .....	35
4.5. TRADE-OFF: EFICIENCIA Y EQUIDAD .....	36
<b>5. ANÁLISIS DE CASO: TAXI VS. VTC .....</b>	<b>38</b>
<b>6. CONCLUSIONES.....</b>	<b>41</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>44</b>

<b>PÁGINAS WEB CONSULTADAS .....</b>	<b>45</b>
<b>LEGISLACIÓN .....</b>	<b>47</b>

### **TABLA DE ILUSTRACIONES**

Ilustración 1: Mapa de cobertura ADSL a 10Mbps en España, 2013 .....	10
Ilustración 2: Mapa de cobertura LTE en España, 2016 .....	11
Ilustración 3: Densidad de población en España (número de personas que residen en cada km <sup>2</sup> ) .....	25
Ilustración 4: Mapa de conexión de banda ancha FTTH superior a los 100Mbps por municipios en España, 2022 .....	30
Ilustración 5: Mapa de cobertura LTE por municipios en España, 2022 .....	30

### **TABLA DE GRÁFICOS**

Gráfico 1: Evolución trimestral del volumen de negocio del comercio electrónico y variación interanual en España (millones de euros y porcentaje) .....	14
Gráfico 2: Evolución mensual de viajeros y pernoctaciones de Madrid y Barcelona (1999-2023) .....	15
Gráfico 3: Viviendas completas. Ingresos anuales por nivel de ocupación (€) en Madrid .....	16
Gráfico 4: Mejoras del pequeño y mediano comercio para optimizar la satisfacción del cliente o su frecuencia de visita y compra (ciento por ciento) .....	24
Gráfico 5: Población que ha usado Internet de manera frecuente en España (ciento por ciento) .....	25
Gráfico 6: Número de oficinas bancarias por municipios españoles según tramos de población .....	26
Gráfico 7: Hogares con conexión de banda ancha en España (2014-2022) .....	29
Gráfico 8: Índice de la Economía y la Sociedad Digitales (DESI) – Clasificación de 2022 .....	31
Gráfico 9: Licencias de taxi en el AMB, autorizaciones VTC en la provincia de Barcelona y población (en millones de habitantes) en la ciudad de Barcelona .....	39

### **TABLAS:**

Tabla 1: Reparto de licencias de Taxi y de VTC por CCAA, mayo de 2023. ....	41
---	----

# 1. INTRODUCCIÓN

*Big Data*, *e-commerce*, ciberseguridad, inteligencia artificial, la nube... son términos con los que aún nos estamos familiarizando y que evidencian una realidad: la llegada de internet y las nuevas tecnologías han cambiado nuestras vidas para siempre, hasta el punto de que incluso nos es difícil imaginar cómo eran antes. Este proceso de metamorfosis en varios de los aspectos de nuestra vida diaria, como nuestras rutinas o pautas de consumo, asociado al uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) es lo que se conoce como transformación digital.

Las formas en las que dicha transformación digital se manifiesta en el modo de vida de los individuos en las ciudades son múltiples, creando nuevas formas de comunicación, de movilidad urbana, de empleo... entre un sinnúmero de novedosas oportunidades. Es por ello que, en las últimas décadas las sociedades más desarrolladas han apreciado cómo las aplicaciones de mensajería instantánea, el correo electrónico y las redes sociales han ido sustituyendo de forma paulatina a los correos postales, que podían tardar días en llegar, o las llamadas telefónicas, cuyas tarifas eran más costosas que en la actualidad; sumado a innovadoras formas de movilidad urbana, que van desde solicitar un VTC a través de una *app* móvil, hasta alquilar un vehículo para hacer únicamente un desplazamiento en concreto o incluso organizar un viaje en coche con personas desconocidas para convertirlo más económico y sostenible; además de la creación de nuevos oficios como los de *Community Manager* o *Rider*, o el impulso de nuevas modalidades de trabajo como la posibilidad de trabajar en remoto o de forma híbrida.

Pero ¿son todo ventajas con este proceso? Las opiniones son diversas: por una parte, hay quienes creen que este proceso ha tenido un impacto positivo sobre la sociedad, ya que internet ha abierto las puertas a un mundo más conectado, en el que la información es más accesible para todos y donde podemos comprar más variedad de productos o disfrutar del acceso a nuevas formas de entretenimiento, a través de las plataformas de vídeo en *streaming*, jugar videojuegos en línea, escuchar *podcasts*... entre otras muchas más. Aunque, por otro lado, existe un sector nostálgico que prefiere las facilidades que había antes. Algunas voces críticas destacan el peligro de la automatización de ciertos puestos de trabajo o se escudan en los efectos negativos que el abuso de estas puede tener sobre nuestra salud y condiciones físicas, sociales y psicológicas.

Lo cierto es que las nuevas tecnologías han llegado para tratar de solucionar problemas sociales existentes en diferentes ámbitos, como la salud, la educación, la seguridad o el cuidado del medioambiente. Gracias a la digitalización ha sido posible desarrollar tratamientos más precisos y efectivos para ciertas enfermedades, se ha impulsado la formación a distancia y los cursos en línea pudiendo alcanzar cualquier lugar del mundo, han llegado sistemas de seguridad más avanzados útiles para poder monitorear y prevenir la delincuencia como el reconocimiento facial o se han desarrollado diferentes aplicaciones móviles de economía colaborativa que se han convertido en una alternativa hacia un mundo más sostenible.

Aunque no deja de ser impactante que incluso generaciones como la mía, la denominada “Generación Z”, ya hayamos sido testigos de parte de este proceso de cambio, por ejemplo, con la llegada de los *smartphones*. En la actualidad siguen existiendo numerosas incógnitas sobre cómo culminarán ciertos cambios, como la

llegada de las inteligencias artificiales y los nuevos retos que podrán surgir derivados de las mismas.

Esta incertidumbre por conocer cuál es el límite hasta el que la digitalización puede llegar es lo que verdaderamente me ha motivado para realizar este trabajo de fin de grado, pues mi paso por la facultad ha despertado en mí un mayor campo de visión económica de la realidad que me ayuda a comprender de un mejor modo situaciones del día a día.

Para ello, en una primera parte, trataré de distinguir qué fallos de mercado existen. Pese a que puede haber un mayor o menor número de categorías de ellos en función de a qué economista preguntes; para simplificar el análisis procederé a clasificarlos en cuatro grandes grupos: bienes públicos, externalidades, información asimétrica y monopolio natural; describiendo brevemente en un primer momento bajo qué circunstancias se puede alcanzar una situación de eficiencia a través de un óptimo reparto de recursos, con el propósito de hacer más comprensible por qué estos fallos nos alejan de una mejor situación de bienestar social. Además, los explicaré en un primer momento con ejemplos clásicos para posteriormente desarrollar el concepto a través de casos prácticos derivados de la transformación digital.

En un segundo lugar, hablaré sobre bajo qué situaciones un aumento de la eficiencia conlleva una reducción de la equidad. En esta parte, mencionaré algunas peculiaridades que presenta nuestro país que pueden dar lugar a situaciones de menor justicia social.

A continuación, veremos con qué herramientas cuentan las distintas administraciones públicas para tratar de dar solución a estos problemas, aumentando de este modo la función de bienestar social al tratar de aumentar la eficiencia mientras que se trabaja en mejorar la equidad.

Para finalizar, haré análisis de un caso concreto que nos permita tener una visión más clara de este dilema de la digitalización: el conflicto entre el sector del Taxi y los VTC, y cerraré con las conclusiones obtenidas para valorar si esta metamorfosis afecta de manera positiva o negativa a nuestras vidas. Con el objetivo de dar peso a estas ideas, haré uso de ilustraciones, gráficos y tablas durante el desarrollo de todo el trabajo.

## **2. FALLOS DE MERCADO**

### **2.1. INTRODUCCIÓN A LOS FALLOS DE MERCADO**

Durante el transcurso de la historia las sociedades han ido evolucionando, desde las economías feudales más agrarias hasta la Revolución Industrial, originando un cambio en la calidad de vida de las personas, que se desplazaron del campo a las ciudades.

Las ventajas de este proceso evolutivo son más que evidentes: las economías más desarrolladas han ido incrementando su renta, sus posibilidades de consumo, y, en consecuencia, su bienestar; desde el autoabastecimiento hasta los sistemas de producción en serie.

Uno de los grandes responsables de este tipo de revoluciones es Adam Smith, conocido como muchos como “*el padre de la Economía moderna*”. Sea progenitor de esta o no, lo cierto es que en su obra *La riqueza de las naciones* publicada en 1776 introdujo novedosas ideas, como las de la ventaja comparativa o la especialización del

trabajo, que permitieron ahorrar costes de producción y que las economías crecieran a un mayor ritmo.

Sin dudas, una de las ideas por las que este autor es reconocido es porque desarrolló por primera vez en la historia el concepto de la mano invisible, una metáfora que sitúa a la economía de mercado como instrumento básico para alcanzar el bienestar social mientras que los individuos persiguen sus intereses personales. Este concepto puede ser estrechamente relacionado con lo que posteriormente pasó a ser conocido como “competencia perfecta”.

En repetidas ocasiones, los economistas utilizamos dicho término para hacer referencia a una situación idílica en la cual los mercados son perfectamente competitivos y los recursos están asignados de forma eficiente. Dada estas circunstancias, el cliente es capaz de pagar por el bien o el servicio exactamente el coste marginal al que la empresa le cuesta producirlo; por lo que estas carecen de ganancias extraordinarias (al no tener margen sobre beneficios, estos serán igual a cero); situando de este modo a los consumidores en la mejor de las posiciones posibles.

Para alcanzar este equilibrio, es necesario que se cumplan una serie de supuestos tales como:

- Existe un gran número de empresas y de consumidores en el mercado.
- En esta estructura de mercado, no existen barreras de entradas, por lo que cualquier empresa puede entrar o salir del mercado sin ningún tipo de costes ni de trabas legales.
- Las empresas y los individuos son precio-aceptantes y a raíz de ello tratan de competir en precios, ya que la empresa que logre producir a un precio más bajo (presuponiendo que el producto es homogéneo, es decir, no existe aparente diferenciación) obtendrá un mayor volumen de ventas.
- Gracias a que existen derechos de propiedad, se abren las puertas a la rivalidad y exclusión en el consumo. Para ello, hay que entender la rivalidad como aquellos bienes que al usarse no pueden ser consumidos simultáneamente por otros; y la exclusión en el consumo como la posibilidad de prohibir a otras personas el acceso a dicho bien.
- Todos los agentes poseen información perfecta y completa acerca de precios, costes, otras empresas, etcétera.
- No existe el poder de mercado, es decir, las empresas y los consumidores son precio-aceptantes y no tienen capacidad para fijar precios. Por lo tanto, en estos mercados no hay beneficios ya que suponemos que las empresas venderán al mismo precio que el coste marginal de producción.
- Los mercados en competencia perfecta son completos, es decir, se garantiza que exista una amplia variedad de bienes y servicios disponibles para los consumidores, y que los precios reflejen los costes de producción y los beneficios.



Además, el Primer Teorema Fundamental de la Economía del Bienestar Social afirma que si trabajamos sobre un modelo en el que se cumplen los supuestos previamente mencionados de competencia perfecta y si se reconoce la existencia de un mercado para todos y cada uno de los bienes, se alcanzaría una asignación de recursos eficiente que conocemos como Óptimo de Pareto. Podemos definir una circunstancia de equilibrio eficiente en el sentido de Pareto como una situación en la que no es posible mejorar la utilidad o la satisfacción de ningún individuo sin empeorar la de otro (Rosen, 2007).

Pero, a la hora de la verdad, sabemos que la realidad es muy distinta y que en prácticamente en cualquier estructura de mercado trabajamos fuera de este modelo. En la vida diaria es muy difícil encontrar un mercado en el que todos los agentes posean la misma información o en el que no se dé ningún tipo de externalidad, y precisamente esto es lo que da lugar a la existencia de los fallos de mercado, que es posible definirlos como determinadas situaciones en las que el mercado no es capaz de distribuir los recursos de una manera eficiente, generando pérdidas de bienestar general en el conjunto de la sociedad.

En este capítulo, expondré cuáles de estos problemas pueden darse derivados de la transformación digital en el ámbito de la ciudad.

## 2.2. BIENES PÚBLICOS

Los bienes públicos son un tipo de bienes no rivales y no excluibles en su consumo. Es decir, como hemos visto previamente, la no rivalidad implicaría que el consumo del bien público no redujese la cantidad de uso disponible del producto o servicio para otros consumidores; mientras que, por otra parte, la no exclusión se caracteriza por la imposibilidad de excluir a las personas del uso de un bien, incluso cuando estas no contribuyen a la financiación de este.

Existen multitud de ejemplos clásicos de bienes públicos, que existen generalmente en situaciones en las que el libre mercado tiene dificultades para llegar a cubrir su demanda; tales como la defensa nacional, el alumbrado público, la pavimentación de carreteras... Debido a las características propias de esta clase de bienes, es posible que surja el problema del *free-rider* y que exista gente que trate de aprovecharse del esfuerzo de otros para hacer uso de estos recursos. Es por ello por lo que el Estado es quien tiene la labor de financiarlos a través de sus ingresos y garantizar la universalidad de acceso.

Es innegable la importancia que ha cobrado el acceso a internet y a cobertura móvil en los últimos años en nuestras sociedades ya que están cada vez más digitalizadas.

En el caso de España, El Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital recoge en una lista una serie de servicios digitales que han de ser universales, es decir, que deben ser garantizados para “todos los usuarios que lo soliciten, independientemente de su localización geográfica, con una calidad especificada y a un precio asequible”, entre los que se encuentran el acceso de red pública de comunicaciones electrónicas desde una ubicación fija con capacidad de banda ancha a 1 Mbps, o la prestación del servicio telefónico disponible al público desde una ubicación fija. (Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital, 2023),

Por ello, en una sociedad cada vez más digitalizada, es importante garantizar el acceso a las nuevas tecnologías de la información a todo el mundo, sin excepción, para tratar de paliar los aspectos más negativos de la “brecha digital”, a la que la Cruz Roja se refiere, en el reportaje “Qué es la brecha digital y cómo evitar que provoque desigualdad”, como “la desigualdad en el acceso, uso o impacto de las Tecnologías de la Información y la Comunicación entre grupos sociales” (Cruz Roja, 2022).

Podemos apreciar que, durante este proceso de expansión tecnológica en nuestro país, existieron lugares donde se manifestó una falta de provisión de un bien público: el acceso a Internet y la falta de cobertura móvil. En una transición de estas características, lo natural sería dar servicio en primer lugar a aquellos núcleos urbanos con mayor densidad de población; y en último lugar, a las áreas más rurales.

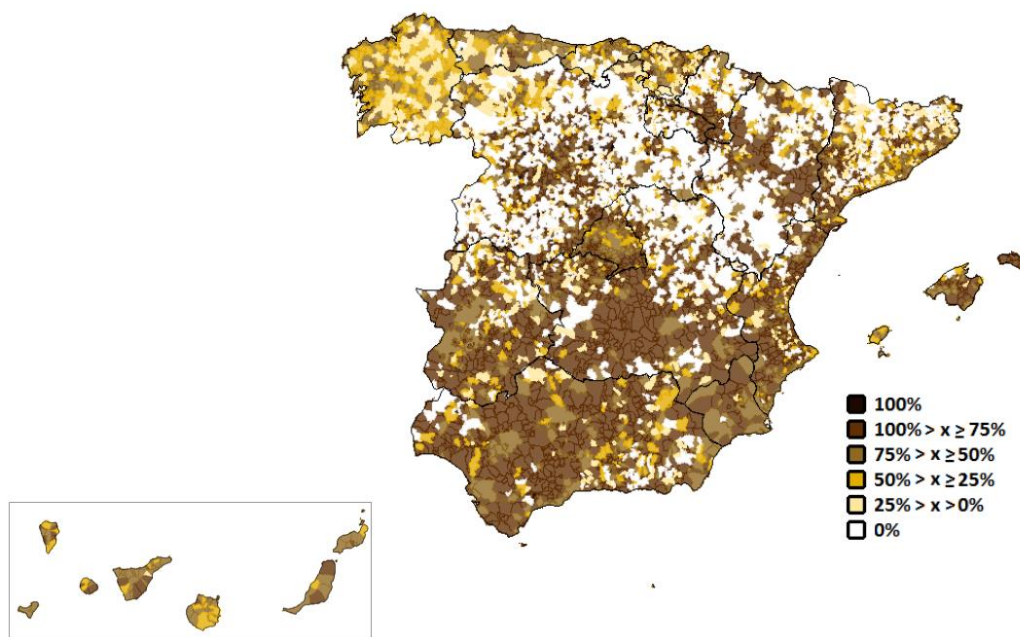
El problema es que la inversión en infraestructuras de este tipo es muy costosa, por lo que las empresas privadas no tenían incentivos para llevar a cabo dichas inversiones en aquellos sitios donde habita poca gente ya que probablemente perdiesen dinero o pudieran invertirlo en otras opciones más rentables. Para situarnos, la Secretaría de Estado de Telecomunicaciones e Infraestructuras Digitales (SETELECO) ha llevado a cabo el Programa de Extensión de Banda Ancha de Nueva Generación (PEBA-NGA) con el objetivo de expandir la misma durante el período 2013-2021 con unas inversiones de 1.123 millones de euros, de los cuales 621 millones de euros se corresponden con ayudas públicas, procedentes en un 80% del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital, 2022).

Según el Instituto Nacional de Estadística (INE), en el año 2014 en España un 73% de los hogares disponía de conexión a Internet de banda ancha; lo que implica que en el 27% restante el acceso a internet era precario, llegando incluso al extremo de no existir.

Estos lugares que presentaban más dificultades para el acceso a internet y a la cobertura móvil es lo que se conocen como “zonas blancas”, se define en el año 2022 como “aquellas que no disponen de cobertura de red de al menos 30 Mbps, ni planes para su dotación en los próximos tres años” (La Moncloa, 2022).

Si tomamos como referencia el año 2013, momento en el que se inició el Programa de Extensión de Banda Ancha de Nueva Generación, la cobertura ADSL de 10Mbps, que en ese período era la conexión más habitual ya que aún se encontraba en proceso de desarrollo y expansión del VDSL de 30 Mbps, la distribución en España era la siguiente:

### Ilustración 1: Mapa de cobertura ADSL a 10Mbps en España, 2013



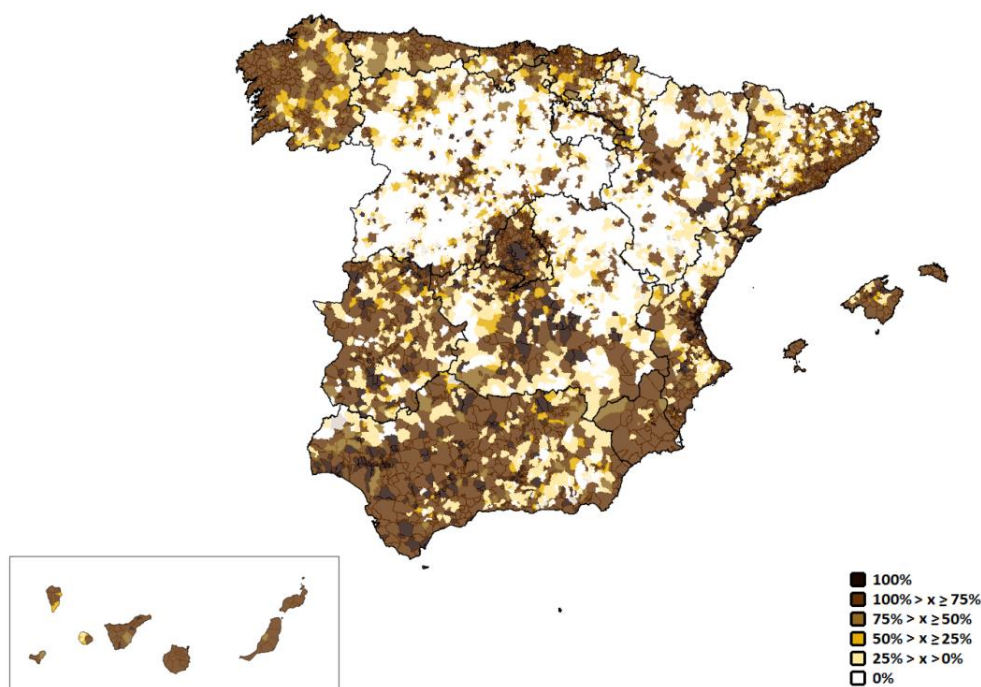
*Fuente:* Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital (2013) p.8.

Se aprecia que el problema de acceso a internet antes del Programa es aún mayor en aquellas zonas más rurales, especialmente en el caso de Castilla y León, La Rioja o Aragón. Una alternativa que tenían los residentes de estas zonas más alejadas de las ciudades para disfrutar de los servicios de internet era acudir a un Telecentro, es decir, un espacio público situado en aquellas regiones que presentan una mayor dificultad para acceder al uso de las nuevas tecnologías, tanto por motivos geográficos como económicos, cuyo objetivo era desarrollar una gran red de acceso gratuito a Internet principalmente en las bibliotecas públicas españolas. De este modo, aquellas personas que presentasen dificultades para conectarse en línea podían hacerlo en estos espacios y así disfrutar de sus ventajas.

Por otra parte, la cantidad de telecentros instalados en España ascendía a 2954. Pese a que hoy en día esta figura ha ido perdiendo peso debido a la mayor expansión de la banda ancha, sigue siendo importante en aquellos países menos desarrollados (Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, 2008).

En cambio, si nos centramos la conectividad móvil, actualmente podemos distinguir entre tecnologías 3G, 4G y 5G, que se diferencian principalmente en la velocidad y la calidad del servicio, ordenadas de menor a mayor potencia. Si tomamos como referencia el año 2016, tres años después de la llegada de la red 4G a nuestro país, volvemos a apreciar un reparto de esta conexión similar al del caso de internet.

## Ilustración 2: Mapa de cobertura LTE en España, 2016



*Fuente:* Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital (2016)

Podemos apreciar que el reparto de las Antenas LTE, las encargadas de expandir la cobertura 4G en nuestro país vuelve a ser más inferior en aquellas zonas con menor densidad de población. En el Apartado 4.1 analizaré algunas de las medidas de intervención pública que se llevaron a cabo para tratar de solucionar este fallo de mercado, así como sus efectos.

### 2.3. EXTERNALIDADES

Otra categoría de clases de fallos de mercado son las externalidades, las cuales es posible definir las brevemente como efectos no del todo deseados que suceden al realizar un servicio. Estos efectos producidos, no pueden ser directamente recuperados por el sistema de precios del mercado. Las externalidades no están directamente involucradas con la realización de la actividad, pero suceden de igual manera sin importar los beneficios o pérdidas de bienestar social que se puedan llegar a generar. Pueden ser producidas o bien por las empresas o por los consumidores. Es posible catalogarlas en dos tipos: positivas y negativas.

#### 2.3.1. Externalidades positivas: la economía colaborativa

Las externalidades positivas son aquellas beneficiosas para el conjunto de la sociedad. Un ejemplo clásico es el de las campañas de vacunación, ya que al aumentar el número de personas que deciden vacunarse en una región no sólo las personas vacunadas obtienen los anticuerpos para reducir el impacto de la enfermedad, sino que también se reduce la probabilidad de contraer dicha condición en ese lugar. Llevándolo al ámbito de la transformación digital, una de las grandes ventajas que ha traído consigo

en el ámbito de la ciudad es la economía colaborativa, también conocida como economía *peer-to-peer* (p2p). Es posible definir este novedoso modelo de economía como: “modelos de producción, consumo o financiación que se basan en la intermediación entre la oferta y la demanda generada en relaciones entre iguales, o de particular a profesional a través de las plataformas digitales que no prestan el servicio subyacente, generando un aprovechamiento eficiente y sostenible de los bienes y recursos ya existentes e infrautilizados, permitiendo utilizar, compartir, intercambiar o invertir los recursos o bienes, pudiendo existir o no una contraprestación entre los usuarios”. (Rodríguez Marín, 2017: 9)

Este innovador concepto, impulsado gracias a las nuevas tecnologías, pretende hacer ahorrar y beneficiar a ambas partes que participen en el intercambio ya que lo que se busca es tratar de disminuir los costes de transacción asociados. Existen aplicaciones de economía colaborativa de todo tipo. A continuación, mencionaré algunos ejemplos interesantes de ellas.

#### 2.3.1.1. *Vinted* y *Wallapop*

Estas son dos aplicaciones móviles de compraventa de productos de segunda mano muy populares en España y otros países. Ambas *apps* permiten a los usuarios vender y comprar artículos de segunda mano, como ropa, calzado, accesorios, electrónica, muebles y otros objetos. En *Vinted*, el foco está en la ropa, calzado y accesorios, mientras que *Wallapop* es una plataforma más general y abierta a cualquier tipo de producto. En ellas, se permite publicar anuncios y compartir mensajes entre usuarios para cerrar acuerdos en la transacción. Favorecen a la economía circular, ya que fomentan un consumo sostenible que trate de dar una segunda vida a los bienes. Según un estudio realizado para *Vinted*, el total de las emisiones de CO<sub>2</sub> evitadas por esta plataforma en el año 2021 ascendió a 453 kilotoneladas, por lo que también tienen cierto impacto medioambiental (*Vaayu*, 2021).

#### 2.3.1.2. *BlaBlaCar*

BlaBlaCar es una empresa de origen francés que cuenta con más de 90 millones de usuarios y que está presente en 22 países a lo largo de todo el mundo. Esta *app* permite a personas de una misma ciudad organizarse para realizar un viaje en coche con la finalidad de compartir gastos. En ella, pueden anunciar un desplazamiento en una fecha determinada a un precio justo y competitivo para ponerse en contacto con otras personas interesadas en realizar el mismo trayecto.

Uno de sus puntos fuertes es que es una nueva manera de viajar más sostenible, ya que evita el desplazamiento de más vehículos privados de los necesarios, pudiendo reducir de este modo las emisiones contaminantes de los vehículos. Según sus datos, en el año 2018 se ahorraron 1,6 millones de toneladas de CO<sub>2</sub> gracias a su uso, además de permitir a sus usuarios ahorrar más de 1,4 billones de euros. Además, puede convertirse en una forma para conocer gente y divertirse a la par que el desplazamiento se hace más ameno (*BlaBlaCar*, 2019)

#### 2.3.1.3. *Too Good to Go*

Esta famosa aplicación danesa tiene como principal propósito “declarar” la guerra al desperdicio de comida, y lo hace actuando como intermediario entre aquellos

negocios hosteleros, como pueden ser bares, confiterías, restaurantes... que preparan una mayor cantidad de la necesaria y no logran vender toda su producción. Se produce más comida de la que consumimos, por lo que no se alcanza la eficiencia debido a que existe un exceso en la producción.

Su principal objetivo es capturar dicho excedente en la oferta a través de consumidores potenciales que estén dispuestos a pagar un precio más bajo por el mismo producto, pero en condiciones ligeramente diferentes a las de consumirlo en el propio local, al no estar recién hecho. Es por este motivo que esta aplicación produce una externalidad positiva en la sociedad, ya que busca evitar el derroche alimenticio al que tan acostumbrados estamos en los países más desarrollados; aumentando así la satisfacción tanto de los comercios, ya que recordemos que consiguen obtener un ingreso extra por comida que iba a terminar en la basura, como para sus clientes, porque es una oportunidad para hacerse con comida ya preparada a un precio mucho más bajo.

A nivel global, esta plataforma cuenta ya con más de 154.000 establecimientos que colaboradores y han ayudado a salvar más de 140 millones de packs de comida desde su inicio en 2015, ahorrando la emisión de 18.750 toneladas de CO<sub>2</sub>. Por este propósito, fue premiada en el año 2022 con un premio Alimara otorgado por la CETT por su proyecto contra el desperdicio alimentario (CETT, 2022).

#### 2.3.1.4. *Comparte tu casa: Homesharing*

Este es el caso de aplicaciones como *Couchsurfing*, que intermedia entre viajeros que están buscando abaratar sus costes mientras viajan con anfitriones dispuestos a ofrecer de una forma altruista un lugar donde dormir. De esta manera se permite a muchas personas ahorrar dinero en sus viajes, mientras que tiene como finalidad dar una experiencia más real y cercana del lugar de destino de la mano de un local, que les brindará información, consejos y actividades para realizar. Por otra parte, quienes abren las puertas de su casa a desconocidos buscan conocer personas de diferentes nacionalidades y culturas.

Dentro de esta misma área, también existen otras *apps* como *HomeExchange*, *Home Link* o *Intervac*, que operan de una forma análoga a la anterior sólo que en estas plataformas todos sus usuarios además deben prestar alojamiento en sus viviendas a cambio (OCU, 2020).

### 2.3.2. Externalidades negativas

Del mismo modo, las externalidades negativas son aquellas que producen efectos no deseados que repercuten desfavorablemente en la Función de Bienestar Social. Un ejemplo clásico de este tipo de fallo de mercado es la contaminación acústica que pueden causar las obras o el tráfico en una ciudad, pudiendo llegar a derivar en otros problemas mayores como el estrés o pérdidas de audición. La revolución tecnológica también ha traído consigo estas consecuencias negativas indeseadas.

#### 2.3.2.1. *E-commerce*

El *e-commerce*, traducido al español como “comercio electrónico”, es una nueva forma de entender cómo la transformación digital ha cambiado el concepto de comercio.

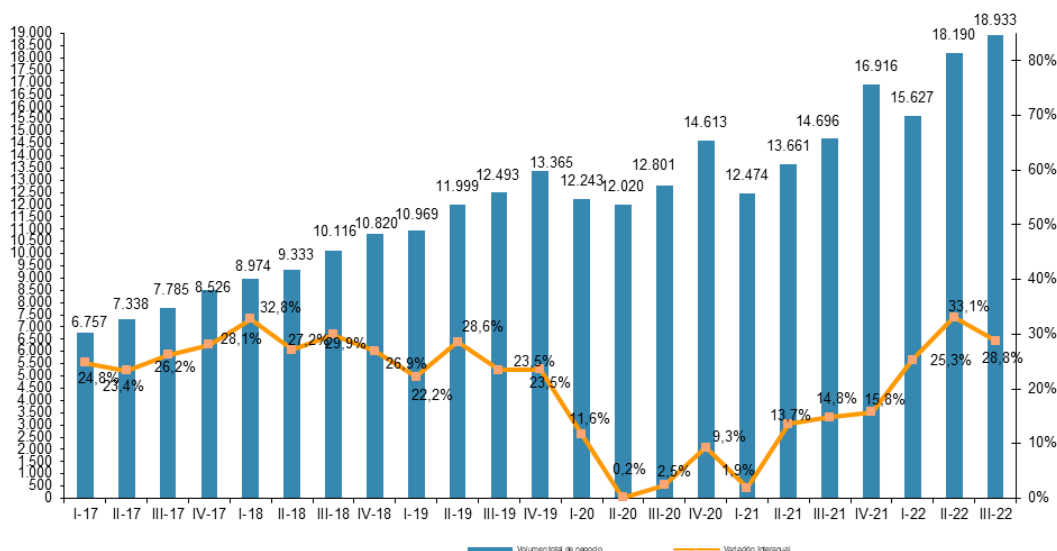
En esta modalidad de comercio, la mercancía es transportada desde el almacén hasta la dirección de entrega elegida por el cliente, que puede ser un punto de recogida, una taquilla inteligente o su propio domicilio, siendo este proceso conocido como la logística de “Última Milla” (Deloitte, 2019).

Dentro del *e-commerce*, es posible diferenciar cuatro grandes categorías:

- *Pure players*. Son aquellas empresas que realizan su actividad completamente online, es decir, carecen de tiendas físicas. Es el caso de tiendas como *AliExpress* o *Amazon*.
- Plataformas *e-commerce* de *retailers* de mercancía general. Este grupo lo componen aquellas compañías que poseen negocios físicos pero que también tienen tiendas online. Es frecuente entre tiendas de ropa, como *Zara*, y en el ámbito tecnológico, como *MediaMarkt*.
- *Food Delivery*. La principal finalidad de estas *apps* es prestar un servicio de reparto de comida a domicilio a través de un *rider*. Algunos ejemplos son *Glovo*, *JustEat*, *Uber Eats* o *Deliveroo*.
- Supermercados *online*. Hoy en día, muchos supermercados ofrecen la posibilidad de realizar la compra a través de su página web o aplicación móvil. En el caso de Asturias, la empresa *Alimerka* ya presta este servicio.

Es una realidad que el *e-commerce* cada vez cobra más importancia en la vida de las personas. Según una Nota de Prensa de la CNMC publicada el 5 de abril de 2023, la facturación del comercio electrónico en España ha aumentado en el tercer trimestre de 2022 un 28,8% interanual hasta alcanzar los 18.933 millones de euros.

**Gráfico 1: Evolución trimestral del volumen de negocio del comercio electrónico y variación interanual en España (millones de euros y porcentaje)**



Fuente: CNMC (2023) p.1.

En el gráfico, apreciamos que la tendencia del comercio electrónico es ascendente, y que va a más en nuestro país. El dilema comienza a raíz de la gran acogida por parte de los consumidores de comprar en línea. Para proceder al envío de estas mercancías, se requiere de empresas de logística que los repartan. Esto se traduce de forma directa en un mayor número de estos desplazamientos, ya que se puede interpretar que se fomenta de algún modo movimientos de transporte urbano en las ciudades, lo que puede derivar en problemas de congestión de las vías públicas e incluso de contaminación; lo que genera un efecto negativo sobre la sociedad.

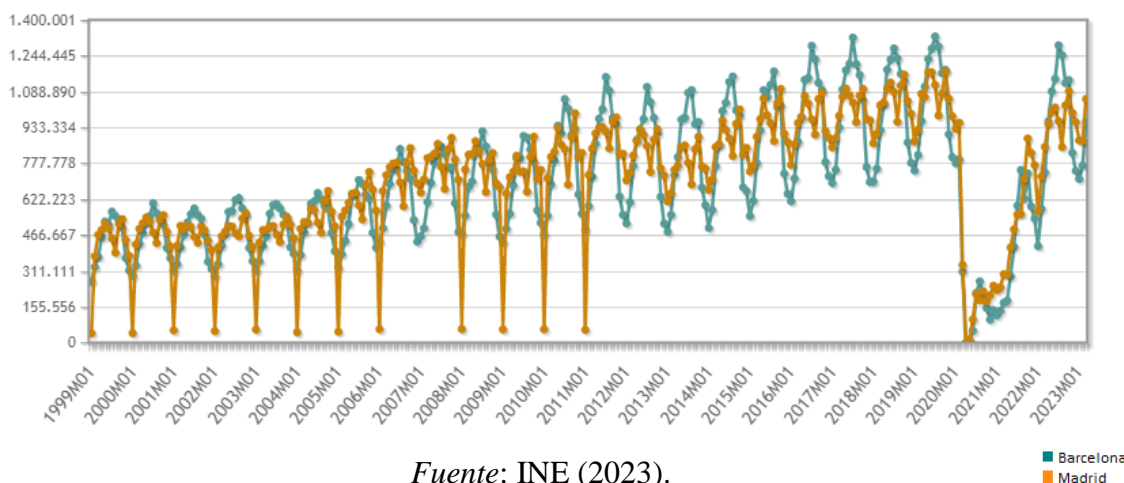
El 25% de las emisiones totales de gases contaminantes proceden del transporte de mercancías, pudiendo llegar a afectar a la salud del 80% de la población española que vive en las ciudades. Está relacionado con dos principales motivos: infraestructuras de logística ineficientes y con baja digitalización que permita ahorrar kilómetros en las rutas de reparto; y que los camiones utilizados para los repartos son antiguos y menos respetuosos con el medioambiente, excepto en el caso del grupo de los *food delivery*, que suelen ser repartidos por *riders* que utilizan, por lo general, bicicletas o patinetes eléctricos (Deloitte, 2019).

En cuanto a la congestión de las vías públicas, se destaca que un 20% del tráfico en las ciudades es generado por el transporte de mercancías, en especial en horario de reparto ya estos vehículos suelen parar en doble fila para realizar las entregas. También destaca la paradoja de los consumidores, que, preocupados por la sostenibilidad y la congestión siguen demandando mayor inmediatez en las entregas sin tener en cuenta los impactos que se puedan ocasionar.

### 2.3.2.2. Airbnb

No nos sorprendemos cuando escuchamos que España es un país turístico: en las últimas décadas hemos sido testigos de cómo las dos ciudades más grandes de nuestro país, Madrid y Barcelona cada vez han acogido a más viajeros, llegando en la actualidad a recibir a más del doble de turistas que en 1999, especialmente en los meses de julio y agosto.

**Gráfico 2: Evolución mensual de viajeros y pernoctaciones de Madrid y Barcelona (1999-2023)**



Fuente: INE (2023).

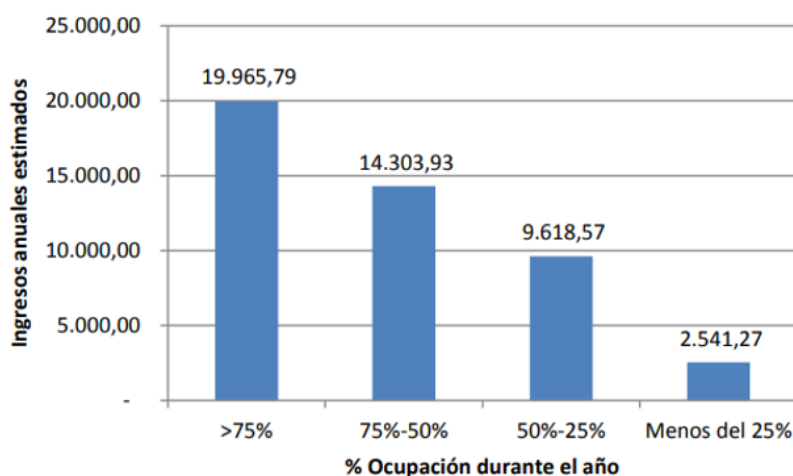


Gracias a la transformación digital, han surgido nuevas formas de alojarse en el momento de organizar el viaje. Una de ellas son los *Airbnb*, que en un primer momento nacieron como una alternativa de alquiler vacacional diferente al hotel para que los turistas pudiesen acceder a un alojamiento probablemente de una forma más económica que si se alojasen en un hotel.

Esta plataforma comenzó a cobrar mayor importancia en nuestro país a partir del año 2016, momento en el cual había alrededor de 117.500 anfitriones anunciándose de forma activa, que recibían unos ingresos anuales promedios de 3.400 euros (*Airbnb*, 2017).

La nueva forma de alquiler vacacional fue vista con buenos ojos por numerosos arrendadores, ya que la interpretaron como una oportunidad para comenzar a alquilar sus inmuebles bajo esta modalidad en lugar del alquiler convencional. El motivo es que los beneficios que se pueden obtener arrendando un inmueble pueden ser superiores a las ganancias con el alquiler tradicional, ya que, de este modo, el alquiler que un inquilino está dispuesto a pagar por un día en concreto es superior al que pagaría si lo arrendase todo el mes. Por lo que, si se encontrasen varios turistas que alquilasen el inmueble de forma puntual al cabo de un mes; se podría llegar a alcanzar una rentabilidad mayor incluso que sin llegar a rentarlo todos los días del mes. Según el Análisis del Impacto de las viviendas de uso turístico en el Distrito Centro de Madrid, elaborado por el Ayuntamiento de Madrid, a través de la base de datos *InsideAirbnb*, obtiene los siguientes resultados:

**Gráfico 3: Viviendas completas. Ingresos anuales obtenidos a través de Airbnb por nivel de ocupación (€) en Madrid**



*Fuente:* Ayuntamiento de Madrid (2017)

Aunque también se destaca que estos datos han de ser matizados, ya que son muy pocas las viviendas que logran tener una ocupación superior al 75% durante todo el año, valorando el dato de que sólo un 15% del total de la muestra alcanzaría una cifra superior a los 10.000 euros anuales. Este informe, además valora que pese a que existe cierta relación entre las Viviendas de Uso Turístico (VUT) y la variación del precio del alquiler, esta correlación es difícil de cuantificar y de precisar.

Esto podría justificarse de la siguiente forma: supongamos que cada vez más propietarios incentivados por los mayores beneficios al alquilar a través de este tipo de plataformas. En ese caso, estos preferirían destinar sus inmuebles hacia este propósito; habiendo cada vez menos stock de arrendamientos de larga duración.

Para finalizar, este mismo análisis encuentra cierta correlación entre el aumento de oferta de los *Airbnb* y la subida del precio de los alquileres en las grandes ciudades, destacando que “su crecimiento puede haber agravado estas condiciones, en particular en los distritos más céntricos de las ciudades analizadas”. Añadiendo que “existen indicios de una relación entre la actividad de las VUT y la variación del precio del alquiler”, aunque dicha relación es difícil de cuantificar y precisar, ya que también existen otros factores que podrían explicar esta subida, como la mejora del empleo y los mayores salarios que se cobran en Madrid (Ayuntamiento de Madrid, 2017: 41).

En definitiva, pese a que estas plataformas de alquiler turístico no expliquen el total del problema de la subida de precios del alquiler sí que podrían convertirse en una variable más que agravase más dicho fenómeno.

## 2.4. INFORMACIÓN ASIMÉTRICA

Los problemas informativos son aquellas dificultades que surgen derivadas de las conjeturas que manejamos en el momento de realizar un intercambio. Desde una perspectiva económica, es posible analizarlos como una parte de la diferencia entre el ingreso marginal y el coste marginal de cuyo equilibrio mencionábamos en los supuestos de competencia perfecta.

Si la información fuese libremente disponible, sin ningún tipo de coste, este tipo de problemas serían resueltos de una manera relativamente sencilla; pero, por suerte para algunos o por desgracia para otros, la información es costosa. Además, sabemos que los individuos actuamos con la premisa de maximizar (en ocasiones de manera egoísta) nuestra utilidad individual gracias a que somos seres inteligentes dotados de racionalidad limitada, ya que tampoco somos perfectos ni poseemos absolutamente toda la información; por lo que, por lo general, tenemos la tendencia de buscar la forma de reducir nuestro esfuerzo o de incrementar lo más posible nuestros propios beneficios (Milgrom, Roberts, 1993).

Esto hace que haya delincuentes que lleven a cabo estafas en línea que pueden ser de diversas índoles, como el *phishing*, que consiste en enviar correos donde el ciberdelincuente suplanta la identidad de otra compañía, como por ejemplo una entidad bancaria, con el objetivo de robar datos valiosos; o el *vishing*, cuya forma de actuar es similar al *phishing* pero que se realiza por llamada telefónica, entre otras muchas más.

La conjunción de esta racionalidad limitada y de la dinámica de maximizar la utilidad, es lo que denominamos oportunismo y es la base de las asimetrías informativas, que se originan cuando una de las partes en la negociación posee ciertas ventajas respecto a la información. Con la finalidad de simplificar el análisis, las clasificaré en dos categorías: la selección adversa y el riesgo moral. Estos problemas informativos no son fácilmente detectables y cuantificables, por lo que me limitaré a comentar algunos ejemplos de la infinidad de ellos que pueden existir.

### 2.4.1. Selección adversa

Esta situación ocurre cuando uno de los agentes posee información adicional *ex-ante* (es decir, antes de realizar el intercambio) que el resto desconoce y que, si se diese a conocer, probablemente la transacción no se llevaría a cabo bajo las mismas condiciones; además, esta información suele ser difícilmente verificable o reconocible a priori (Milgrom, Roberts, 1993).

Pese a ello, el agente que desconoce dicha información podría seguir dispuesto a realizar el intercambio en caso de conocerla, pero con un precio más bajo, con un descuento futuro... o incluso llegar a desinteresarse por cerrar el trato.

En el ámbito de las nuevas tecnologías, podemos encontrar una gran variedad de que podemos encontrar en distintas plataformas que están a la orden del día en las ciudades.

#### 2.4.1.1. Aplicaciones de compraventa en línea

¿Quién no conoce ningún caso de un artículo que se haya vendido a través de plataformas como *Wallapop* o *Vinted*, y que finalmente resultó no ser exactamente lo que se anunciaba?

Como crear una cuenta en estas páginas es relativamente fácil y no tiene ningún coste más que el tiempo que conlleva abrirla, se convierte en el caldo de cultivo perfecto para muchas personas que, aprovechando el anonimato que ofrece internet, la utilicen con el objetivo de deshacerse de objetos que ya no funcionan correctamente o que directamente no sirven. Existen multitud de productos que pueden contener vicios ocultos y que en un primer momento no nos damos cuenta de ellos.

Algunos ejemplos clásicos pueden ser el de la compra de un teléfono móvil o el de un coche de segunda mano. Es posible que estos bienes en el momento de la venta estén en perfecto estado (sin rasguños, golpes...) pero que por dentro lleve componentes que no sean oficiales o que estén dañados, afectando de este modo a su correcto funcionamiento, y llegarnos a dar cuenta cuando ya sea tarde, y la persona vendedora se desentienda por completo de la transacción.

#### 2.4.1.2. Aplicaciones de alojamiento vacacional

Las nuevas tecnologías, y en especial las redes sociales, nos han enseñado que no todo es lo que parece en las fotos. Lo mismo sucede con *apps* como *Airbnb* o incluso *Booking*, en la que cualquier usuario puede convertirse en inquilino de una habitación, de un apartamento o de una casa. Para conseguir más clientes y aumentar de este modo sus beneficios, los propietarios lógicamente realizarán esfuerzos en realizar un buen *marketing* a través de fotos visualmente atractivas, donde la habitación está ordenada y todo se encuentra en magnificas condiciones. Pero a la hora de la verdad, estos lugares donde hospedarse también pueden ser algo diferentes a lo que nos muestran las imágenes; ya que pueden estar, por ejemplo, mal ventilados, contener malos olores, tener problemas de humedad u otras adversidades similares.

## 2.4.2. Riesgo moral

Este tipo asimetrías informativas son llevadas a cabo *ex-post*, lo que quiere decir que ocurren una vez ya realizado el intercambio. Suceden en aquellos casos en los que el comportamiento a posteriori de los individuos no es fácilmente observable o verificable, por lo que se ponen en marcha diferentes comportamientos oportunistas para exprimir dicha ventaja informativa (Milgrom, Roberts, 1993). Podemos encontrar varios ejemplos relacionados con la transformación digital.

### 2.4.2.1. Aplicaciones de compraventa en línea

Hay varios ejemplos de riesgo moral en este tipo de aplicaciones: por un lado, existen algunos usuarios que conocen bien los términos y condiciones de uso de estas plataformas, y que tratan de que éstos actúen en su favor ya que en muchos casos tienden a proteger más al comprador que al vendedor.

Esto quiere decir que existen compradores que una vez que les ha llegado el producto a través de un envío en *Vinted* o en *Wallapop*, abren una disputa al canal de atención al cliente de la plataforma argumentando un falso desperfecto en el estado del producto, como puede ser decir que se les ha enviado una cosa que no es (por ejemplo, un paquete relleno de piedras, arena o algún material que pese aproximadamente los kilogramos que pueda tener el bien) o que el producto no es del todo el de la descripción y por ello piden un reembolso de parte del dinero que han pagado por él. Como conocen que existe una gran protección al comprador en este tipo de casos, es probable que la disputa se cierre a su favor ya que el vendedor tiene muy difícil demostrar lo contrario, aunque sea cierto.

En cambio, por otra parte, hay vendedores que ofrecen una garantía o un servicio de mantenimiento del producto que, una vez recibido el pago, se desentienden totalmente de cumplirla ya que tampoco encuentran incentivos para cumplir con su palabra.

### 2.4.2.2. Food delivery

Con estas *apps* de reparto de comida a domicilio ocurre algo similar al anterior apartado. Como para ellos es muy importante la experiencia para el cliente, tratan de proteger al máximo al consumidor. Debido a esto, existen usuarios que conocen la importancia que tiene para estas empresas que el comprador siempre esté satisfecho y por ello tratan de exprimir al máximo esta ventaja y desarrollan comportamientos oportunistas, ya que su comportamiento es difícilmente verificable, como abrir una falsa incidencia con el estado final del bien (por ejemplo, la comida ha llegado con un pelo, me han entregado una orden con un alimento que previamente he indicado que “soy alérgico”...) o incluso llegar a argumentar que el pedido no ha sido entregado en su domicilio en aquellos casos en los que el propio restaurante se encarga del reparto y no ofrece un seguimiento a tiempo real como si lo transportase un *rider*.

Como los centros de atención al cliente trabajan bajo la premisa de dar una respuesta rápida al cliente con la que queden satisfechos, estos dedican poco tiempo a saber si lo que se les dice es o no cierto, llegando a cancelar el pago al restaurante y devolviéndolo por completo al usuario; lo que puede llegar a perjudicar en especial a aquellos negocios locales con menos recursos.

### 2.4.2.3. “Luego te hago Bizum”

Esta es una frase que, casi de forma anecdótica, ha cobrado especial importancia en los últimos años. *Bizum* es una herramienta que ofrecen prácticamente todas las entidades bancarias españolas que permite a sus usuarios realizar pagos, generalmente no muy grandes, de una manera instantánea sin ningún tipo de coste. Debido a la popularidad de esta, hay quién se intenta aprovechar de esta nueva forma de enviar dinero. Todo el mundo conoce a una persona a la que le cuesta un poco más hacer un *Bizum* tras una comida, para recaudar fondos para un regalo colectivo, para salir a tomar algo... o un sinfín de finalidades.

Este tipo de gente, por lo general, confían en que a la persona a las que le deben el dinero se les acabará olvidando y que, simplemente, dejándolo pasar podrán salirse con su objetivo: ser un gorrón. Por ello, aprovechan esta “ventaja informativa” (mi amigo tiene poca memoria, no revisa sus movimientos bancarios, etc.) para desarrollar este comportamiento oportunista a posteriori y terminar acudiendo a comidas, citas, eventos... sin tener que pagar por ello.

## 2.5. - MONOPOLIO NATURAL

Cuando hablamos de monopolio natural, nos referimos a un tipo de fallo de mercado que sucede en el momento en el que una empresa tiene la capacidad de producir toda la cantidad de un bien o servicio necesario para satisfacer la demanda del mercado a un costo más bajo que cualquier otro competidor, lo que concede a dicha empresa la capacidad de obtener una posición dominante en el mercado y, en consecuencia, poder definir normas de funcionamiento en el propio nicho de mercado o precios más altos de los que habría si hubiese un mercado más competitivo.

El monopolio natural suele darse en industrias en las que los costes fijos son muy elevados y las barreras de entrada son considerables para toda aquella empresa que quiere entrar a competir en estos mercados. Algunos ejemplos tradicionales son empresas de servicios de carácter público de sectores estratégicos como los de la electricidad, el agua, el gas... En estos casos, una sola empresa es capaz de producir el bien o servicio de manera más eficiente y económica que cualquier otro competidor, lo que hace que la entrada de nuevos competidores en el mercado sea poco atractiva (Rosen, 2007).

Con la transformación digital, han nacido nuevas industrias que por sus características pueden ser propensas a convertirse en monopolios naturales. Este puede ser el caso de empresas creadoras de software para ordenadores y móviles, como *Microsoft*, *Apple* o *Google*. Es posible considerar estas empresas como monopolios naturales si lo relacionamos con el poder de mercado que estas tienen en los mercados de Sistemas Operativos.

En la década de 1990, *Microsoft* se vio envuelta en una serie de investigaciones y acciones legales debido a que existían sospechas de prácticas anticompetitivas. El motivo es que su sistema operativo, *Windows*, era software que venía por defecto en la gran mayoría de ordenadores de la época. Por ello, la empresa de Bill Gates intentó aprovecharse de esta situación de superioridad para incluir programas de su compañía preinstalados, particularmente *Internet Explorer*, en estos ordenadores para así tratar de

obstaculizar la entrada de otros competidores directos, como *Opera* o *Netscape*, en el sector.

Por esta razón, el Departamento de Justicia de los Estados Unidos y otros estados acusaron a *Microsoft* de ejercer un abuso por su posición dominante en este nicho, y aunque la empresa se defendía alegando que habían implementado dicho navegador web en su sistema operativo con la finalidad de mejorar la experiencia del usuario.

Finalmente, en el año 2000 el juez Thomas Penfield Jackson cerró el caso declarando a la compañía como culpable por incumplimiento de las leyes antimonopolio de los Estados Unidos y fue condenada a dividir la empresa en dos partes: una parte se encargaría del sistema operativo y la otra lo haría con el resto de los productos; aunque bien es cierto que esta sentencia fue revocada en apelación y la empresa llegó a alcanzar un acuerdo con el Departamento de Justicia, que le costaría una sanción multimillonaria, además de estar bajo la condición de que cambiarían sus tácticas comerciales compartiendo información detallada con empresas de su competencia para alcanzar así una mayor interoperabilidad en sus productos que garantizarían una mayor utilidad para sus usuarios.

Cabe destacar que la Comisión Europea también investigó a *Microsoft* de una manera similar, presentando muchas similitudes con dicho caso, aunque sus esfuerzos fueron dirigidos hacia dos intentos por parte de la compañía de utilizar su poder de mercado para hacerse con otros mercados adyacentes (Cuervo, Sandulli, 2003).

Parece que hoy en día este tipo de conflictos ya forman parte del pasado y que ya estamos protegidos de cualquier mala praxis que pueda desempeñar alguna gran empresa de este sector. Pero, no debemos de olvidar que en la actualidad prácticamente todos nosotros llevamos miniordenadores en nuestros bolsillos: los teléfonos móviles; y las empresas que lideran este ámbito, *Apple* con el sistema operativo iOS y *Google* con el sistema operativo *Android*, se han visto envueltas en polémicas similares recientemente.

No debemos olvidar que estos dos gigantes tecnológicos son las que poseen la mayor parte del mercado de los dispositivos móviles: en España la cuota de mercado de dispositivos *Android* asciende al 78.42%, mientras que los iPhone lo hacen hasta el 21.12% (*Statcounter*, 2023)

Aunque es posible que este porcentaje varíe en función de la metodología utilizada para recabar los datos, se evidencia que, tanto en España como en los países occidentales, los usuarios de teléfonos móviles eligen exclusivamente entre *Android* o iOS. Esto otorga a dichas compañías la posibilidad de controlar este sector y de fijar sus normas en el mercado, que afectarán al resto de empresas que desarrollan aplicaciones en los dispositivos móviles.

Una prueba de ello es que la empresa *Epic Games*, conocida por ser la desarrolladora del videojuego Fortnite, interpuso una demanda que afectaría principalmente a *Apple*, aunque también lo haría a *Google*, en agosto del 2020. El motivo es que las tiendas de aplicaciones móviles de estos sistemas operativos obligaban a los programadores de *apps* que vendiesen sus productos en estos mercados de aplicaciones a pagar una comisión del 30% por cada pago realizado. En el caso de aplicaciones como Fortnite que incluyen pagos dentro de la misma aplicación, también deberían abonar dicha prima si se utilizaba el sistema de pago de *Apple* o *Google*, por lo que *Epic Games* vio cómo sus beneficios se reducían en las plataformas móviles debido a estas cláusulas. (Oliveira, 2021)

La empresa demandante alegaba que tanto *Apple* como *Google* estaban llevando a cabo políticas de restricción de la competencia. Especialmente *Apple*, ya que esta no permite instalar otras tiendas de aplicaciones en su sistema operativo que posean otras condiciones de uso, por lo que toda persona que quisiera instalar una aplicación o un videojuego en su teléfono móvil estaba obligada a hacerlo desde la *App Store*. Aunque finalmente el 10 de septiembre de 2021 la jueza del caso resolvió ligeramente a favor de *Apple*, argumentando que no incumple las leyes antimonopolio de los Estados Unidos, sí que aprovechó para advertir del peligro que pueden llegar a tener estas conductas anticompetitivas no sólo en los videojuegos de estas tiendas, sino de las aplicaciones en su conjunto; por ello también sentenció que *Apple* debe incluir enlaces externos para realizar estas compras dentro de las *apps* en las que no podrán retener ese 30% de comisión.

*Epic Games* no es la única gran empresa que ha acusado a *Apple* de este tipo de prácticas anticompetitivas, sino que también la plataforma de música en *streaming Spotify* presentó en marzo de 2019 una queja antimonopolio en contra de la compañía de la manzana mordida ante la Comisión Europea criticando esos pagos del 30%.

Para evitar problemas legales, *Apple* decidió rebajar ese porcentaje hasta el 15% en el caso de que se trate de una compañía más pequeña que no genere más de un millón de dólares de ingresos anuales; así como la misma reducción para aquellas suscripciones de usuarios que llevan pagando a través de la *App Store* durante más de un año.

### 3. TRADE-OFF: ¿EQUIDAD O EFICIENCIA?

La transformación digital ha traído consigo incontables avances tecnológicos que nos han permitido generar mayor cantidad de bienes y servicios en una menor cantidad de tiempo, en ámbitos en los que hace medio siglo era prácticamente impensable. Como sociedad, es evidente que nos ha favorecido en términos de eficiencia, especialmente a aquellas generaciones que *nacieron con un ordenador bajo el brazo* ya que apenas han sufrido los costes de aprendizaje y adaptación a estas nuevas tecnologías. Pero también es necesario analizar los cambios en términos de equidad, ya que se ha evidenciado aún más el Darwinismo económico (*adaptarse para sobrevivir*) y se está dejando fuera del mercado a aquellas personas que no han tenido la capacidad o los medios de adaptarse para sobrevivir.

En economía, utilizamos lo que nos referimos como el *trade-off* de eficiencia y equidad para explicar la realidad de que en numerosas ocasiones mejorar la eficiencia en la asignación de recursos conlleva una menor equidad en el reparto de dichos recursos, y viceversa.

En cambio, la equidad sugiere una mayor igualdad o justicia social en el reparto del *output* producido entre la sociedad. Por ejemplo, el Estado puede decidir eliminar subvenciones a pequeñas empresas o sectores de la economía de un país, existiendo la posibilidad de que estos no puedan llegar a competir con otros de mayor tamaño, y pudiendo llegar en ocasiones al extremo de desaparecer del mercado y aumentando de este modo la tasa de desempleo y dirigiéndonos hacia una economía menos equitativa. Aunque si lo analizamos desde la otra perspectiva, el mercado estaría expulsando a aquellas empresas menos competitivas favoreciendo de este modo a los consumidores,

que son los que disfrutarán de un mejor precio con sus productos, por lo que se sería más eficiente.

Aplicándolo al mundo real, este *trade-off* se puede apreciar de una manera más clara si hacemos un paralelismo con el sector de la agricultura en España: si la Unión Europea decidiese eliminar las ayudas de la Política Agrícola Común (PAC), como los fondos FEAGA o los FEADER, muchos agricultores españoles estarían en una situación de vulnerabilidad, pudiendo llegar a perder su empleo y viéndose obligados a cambiar radicalmente su estilo de vida, desplazándose otros núcleos urbanos a trabajar en otros sectores al no poder competir con productos extranjeros más baratos; por lo que no todo debería ser tratar de buscar maximizar la eficiencia, sino de encontrar un equilibrio.

Aplicado al ámbito de la transformación digital, hay que valorar que se están creando puestos de trabajo gracias a la transformación digital que permiten mejorar la eficiencia de los consumidores, aunque existen casos en los que se refleja una falta de equidad o justicia social. Un caso práctico es el de los trabajadores de *apps* de *food delivery* que reparten a domicilio bajo demanda, conocidos como *riders*. Este es un tema que cobró especial relevancia en los primeros años en los que este tipo de plataformas se popularizaron en España debido a que los repartidores que denunciaban la precariedad laboral en este sector.

En algunos casos estos empleados eran contratados como trabajadores autónomos, por lo que carecían de una serie de derechos que poseen los trabajadores por cuenta ajena como las vacaciones pagadas o los días de enfermedad remunerados; mientras que sus ingresos podrían verse reducidos al tener que hacer frente a gastos que son necesarios para ejercer, como el combustible o el mantenimiento de sus vehículos. En el Apartado 4.5, veremos cómo desde la intervención pública se ha tratado esta controversia.

### 3.1 - EL COMERCIO LOCAL

Uno de los grandes retos que tiene el pequeño comercio local derivado de la transformación digital es tener que competir con el comercio electrónico. La llegada del *e-commerce* a nuestras vidas nos ha abierto las puertas a poder comprar una mayor variedad de bienes con tan sólo un *clic*, permitiéndonos incluso pedir un producto y recibirlo en menos de 24 horas. Además, han contribuido a una mayor eficiencia al reducir ciertos costes de transacción que suponen el salir de compras, como los tiempos de desplazamiento o de esperas en las colas.

Tal y como podemos ver en el Gráfico 1, el volumen de negocio del comercio electrónico ha ido creciendo cada vez más desde el año de la pandemia, alcanzando su máximo histórico con 18.933 millones de euros en el último trimestre de 2022, lo que refleja que se ha convertido en una forma de consumo que es utilizada en nuestra sociedad. Ante esta realidad, los comercios minoristas deberán adaptarse a esta metamorfosis, ya que, de lo contrario podrían ver en peligro sus negocios.



#### Gráfico 4: Mejoras del pequeño y mediano comercio para optimizar la satisfacción del cliente o su frecuencia de visita y compra (ciento por ciento)



Fuente: INMARK (2019)

Apreciamos que un precio competitivo encabeza la lista. El problema es que muchos de ellos no tienen la oportunidad de competir en precios de igual modo con las grandes empresas del comercio electrónico, ya que estas manejan mayores volúmenes de inventario con las que las marcas les ofrecen mejores precios, y tampoco poseen una infraestructura de logística que les permita ser más competitivos.

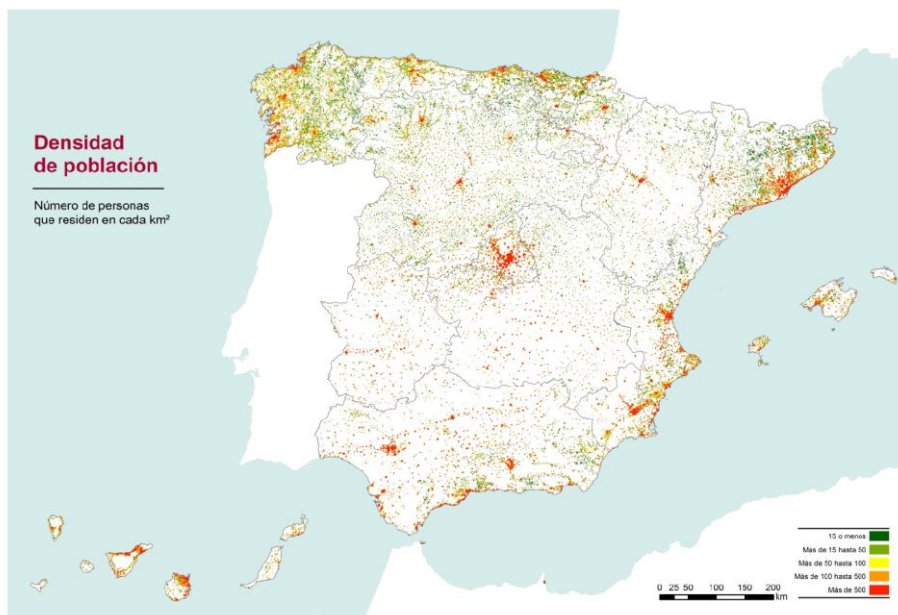
### 3. 2 - LA ESPAÑA VACIADA

Es una realidad que nuestro país presenta datos demográficos que merecen la pena analizar. Por un lado, según *Eurostat*, en el año 2021 España era el tercer país con mayor esperanza de vida de Europa con un total de 83,3 años, lo que quiere decir que cada vez vivimos más. Además, según datos del padrón continuo, a 1 de enero de 2022 en España había 6.931.009 personas mayores de 70 años, representando un 14,6% de la población total, porcentaje que tenderá a aumentar en las próximas décadas como consecuencia del *baby boom* de los años 70. Es importante destacar que existe una distribución heterogénea del crecimiento vegetativo por regiones, que presenta saldos muy negativos en el noroeste peninsular, siendo de -6,71% en Galicia y -8,51% en el Principado de Asturias (INE), y en menor cantidad en regiones del interior.

Si a esto le añadimos la baja densidad de población que sufren muchos municipios del interior de la península, se convierte en el caldo de cultivo perfecto para que prospere lo que conocemos como la “España vaciada”.

Con el uso de este término hacemos referencia a aquellas zonas rurales de nuestro país que están experimentando una despoblación acelerada y un envejecimiento demográfico de la población que, de manera indirecta, conlleva a una falta de recursos y servicios básicos.

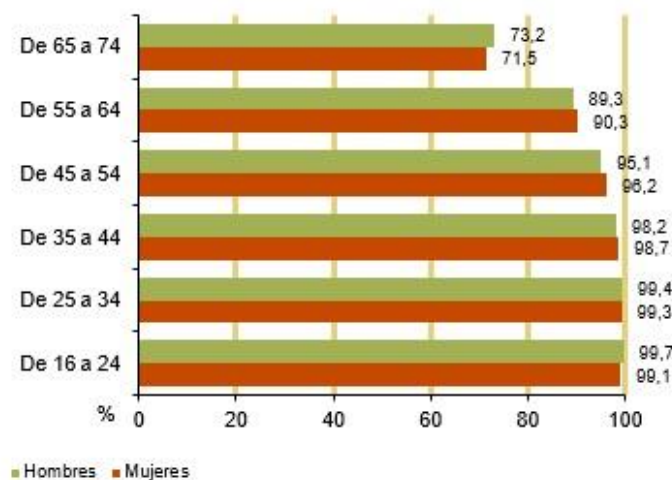
### Ilustración 3: Densidad de población en España (número de personas que residen en cada km<sup>2</sup>)



Fuente: INE (2015) p. 2.

Es una realidad que esta parte de la población mayor de 70 años presenta mayores dificultades a la hora de utilizar las TIC, ya que o bien no han sabido o simplemente no han contado con las herramientas adecuadas para adaptarse a este proceso de transformación. En una sociedad cada vez más digitalizada, es posible que las personas de tercera edad puedan sentir que se les está limitando el acceso a ciertos servicios, desplazándoles de forma indirecta del resto de la población.

### Gráfico 5: Población que ha usado Internet en los últimos tres meses por grupos de edad en España (ciento por ciento)



Fuente: INE (2022)

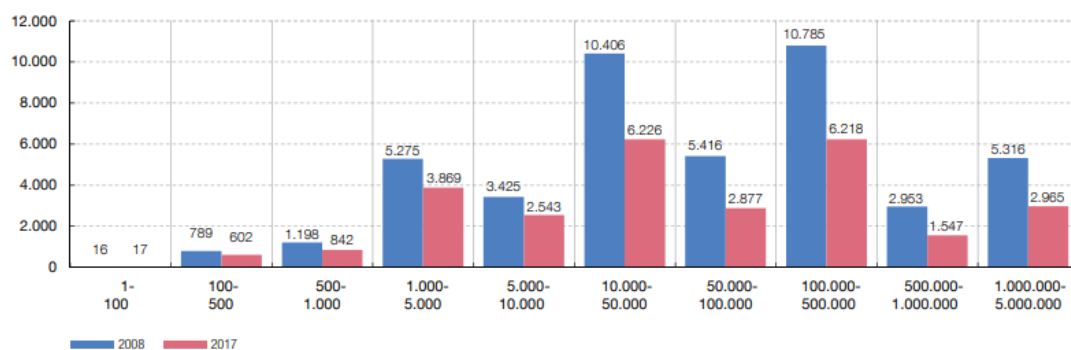
Como podemos apreciar en el Gráfico 5, alrededor del 70% de la población de España entre 65 y 74 años ha usado al menos una vez Internet en los últimos tres meses. Este grupo de edad es el que más ha crecido de todos respecto al año pasado, con un aumento del 3,6%, según la Nota de Prensa de la “Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en los Hogares”, posiblemente causado por un “efecto arrastre” entre las personas de 65 años que sí usan Internet y han comenzado a formar parte de este grupo, y las personas que cumplieron 75 años que han pasado a formar parte del siguiente intervalo.

Además, podemos interpretar que la tendencia por edades es a la baja, por lo que es posible intuir que las hay un porcentaje menor entre las personas de más de 74 años. Aunque pueda parecer un porcentaje elevado, hay que considerar que este gráfico sólo considera el porcentaje de personas que han tenido acceso a internet en los últimos tres meses, por lo que no significa que lo utilicen de manera frecuente; y tampoco mide otras variables como la fluidez con la que los usuarios se desenvuelven en internet, o la vulnerabilidad para sufrir engaños.

La digitalización de la economía en las ciudades ha podido agravar aún más este hecho con algunos servicios, como el de la transición que estamos viviendo en estos momentos hacia la banca digital. En la actualidad, los bancos buscan la manera de reducir sus costes a la par de tratar de aumentar la eficiencia de los servicios que prestan.

Gracias al desarrollo de aplicaciones móviles y las páginas web de las entidades financieras, podemos consultar a golpe de clic nuestro saldo o realizar numerosas transacciones, como enviar dinero o pedir un pequeño préstamo; aunque no dejan de ser gestos los cuales hace años era necesario acudir de forma presencial a la sucursal o a un cajero automático. Por este motivo y con la finalidad de minimizar sus gastos, cada vez son más las entidades financieras que deciden cerrar algunas de sus oficinas, especialmente en aquellas donde el volumen de negocio es menor, lo que puede ser preocupante para aquella población de más avanzada edad que reside en estas áreas rurales que están sufriendo la despoblación.

**Gráfico 6: Número de oficinas bancarias por municipios españoles según tramos de población**



*Fuente: Jiménez, Tejero (2018) p. 43.*

Entre 2008 y 2017 el número de oficinas bancarias en nuestro país se redujo en un 39%, siendo más trágico en aquellos municipios más pequeños. Desde esta misma entidad, se cree que la reducción del número de oficinas en estas áreas puede ser debido en gran parte por la necesidad de las entidades de adaptar su red ante la pérdida de habitantes que están sufriendo por el descenso demográfico en aquellas zonas rurales de la geografía española (Jiménez, Tejero, 2018).

Sin embargo, la creciente falta de acceso a servicios bancarios no es el único problema que las personas de más avanzada edad pueden tener ocasionado por la transformación digital a la hora de realizar trámites.

Es necesario recordar que este fenómeno también ha llegado a la Administración Pública, donde cada vez hay más gestiones, como solicitar una ayuda o hacer la declaración de la renta, que se realizan de manera online con la finalidad de hacerlo más accesible para el grueso de la población y optimizar así el servicio. Así que, aquellas personas mayores que no se hayan adaptado a estos cambios necesitarán prácticamente de forma obligatoria la ayuda de algún descendiente cercano, algún conocido, o tener que recurrir en costes al contratar a un asesor para hacer frente a estas gestiones. Es por ello por lo que, pese a mejorar la eficiencia de la sociedad en su conjunto, la digitalización de la burocracia puede generar problemas de equidad entre aquellos colectivos más vulnerables.

En conclusión, podemos apreciar que la transformación digital ha mejorado la eficiencia de los consumidores en múltiples aspectos de la vida diaria, desde agilizar trámites hasta ver una película sin tener que levantarse del sofá; no obstante, es importante analizar y considerar también aquellas situaciones en las que se producen situaciones de menor equidad o justicia social y estudiar cómo desde la intervención pública es posible paliar estos efectos.

#### **4. MEDIDAS DE INTERVENCIÓN PÚBLICA**

Los economistas entendemos que es posible justificar la intervención pública siempre y cuando esta sea capaz de ofrecer una mejor respuesta que la obtenida a través del mercado. Tal y como hemos apreciado, hay situaciones en las que los mercados fallan, los recursos no se reparten de forma equitativa, no se protege a los consumidores o se llevan a cabo prácticas injustas.

Es posible definir la función de bienestar como “un enunciado sobre la forma en que el bienestar de la sociedad se relaciona con el bienestar de cada una de las personas que la componen: del mismo modo que el bienestar individual depende de la cantidad de bienes consumidos por una persona, el bienestar de la sociedad depende de la utilidad de cada uno de sus miembros” (Rosen, 2007: 44).

Es importante comprender este término ya que las funciones de bienestar social nos permiten evaluar políticas públicas y decisiones económicas en términos de cómo afectan al bienestar de la sociedad en su conjunto. Es por ello por lo que se recurre al Estado para que actúe como herramienta para alcanzar una mayor situación de bienestar general de la sociedad, es decir, para que maximice la función objetivo de utilidad social.

Su capacidad de intervención depende de, fundamentalmente, dos distintas alternativas: la regulación, una herramienta que tienen los gobiernos con la que, mediante la creación de normas y leyes, se pretende que la actividad económica se lleve a cabo de una forma justa y responsable; y las políticas fiscales, que pretenden promover cambios en las conductas de las empresas y de las familias a través de ajustes en la economía pública de un país o nación. Esto puede llevarse a cabo a través de diversos cauces, como la creación o la eliminación de impuestos; o bien a través de ayudas y subvenciones públicas.

A continuación, veremos con qué medios cuentan las Administraciones Públicas para tratar de paliar o solucionar los distintos fallos de mercado y los cambios en la eficiencia y en la equidad producidos por la transformación digital en el ámbito de las ciudades.

#### **4.1. BIENES PÚBLICOS**

La existencia de bienes públicos supone un fallo de mercado que el sector público ha de abordar, ya que la producción y suministro de estos bienes no se rige exclusivamente por el principio de oferta y demanda; por lo que hay ocasiones en las que el mercado presenta dificultades al dar una respuesta equitativa a los problemas del conjunto de la sociedad, como puede ser el acceso a la conexión a Internet y cobertura de telefonía móvil en las áreas rurales, conocidas como zonas blancas. Es por ello por lo que se requiere de la intervención pública para asumir aquellos gastos que, en un primer momento, no sean rentables para las empresas privadas, como las inversiones en bienes de infraestructuras de telecomunicación, con la finalidad de contrarrestar los efectos más negativos de la brecha digital.

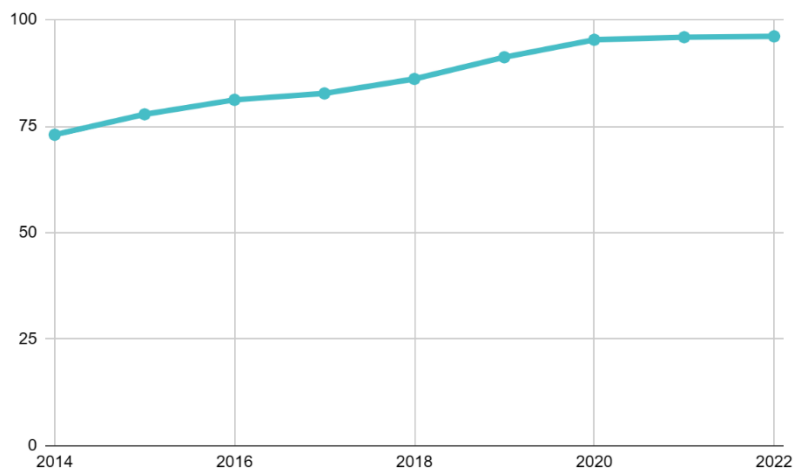
En el año 2005, momento en el que la llegada de Internet se encontraba en proceso de expansión en nuestro país, se aprobó el Plan Avanza, cuya premisa era “contribuir al éxito de un modelo de crecimiento económico basado en el incremento de la competitividad y la productividad, la promoción de la igualdad social y regional, la accesibilidad universal y la mejora del bienestar y la calidad de vida de los ciudadanos”. Para lograrlo, se llevaría a cabo una inversión de 50,2 millones de euros destinada a la construcción de 2.500 nuevos telecentros que permitieron cumplir su cometido especialmente durante los años siguientes a su edificación (Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, 2005).

Con la mayor expansión e importancia que iba cobrando internet en los últimos años, estos telecentros se quedaron cortos ya que las personas cada vez más necesitaban una conexión a internet de banda ancha en sus hogares. Debido a esto, el Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital llevó a cabo el Programa de Extensión de Banda Ancha durante los años 2013 hasta 2021, con unas inversiones de 1.123 millones de euros y cuyo objetivo era lograr un mayor alcance de la banda ancha en nuestro país. Cabe destacar que este presupuesto ha sido posible gracias a base de fondos FEDER provenientes de la Unión Europea, aportando un 80% de la cantidad necesaria para impulsarlos.

Gracias a ello, según el INE el número de hogares que cuentan con una velocidad de internet de banda ancha ha aumentado del 73% en el año 2014 hasta el 96,1% en el 2022. De no haber sido así, hoy en día la brecha digital entre el mundo rural y el urbano sería aún mayor, y en una sociedad cada vez más digitalizada las consecuencias podrían

ser graves, ya que las personas que carecen de este servicio pueden llegar a tener menos oportunidades laborales y sociales que las que sí lo poseen.

**Gráfico 7: Hogares con conexión de banda ancha en España (2014-2022)**

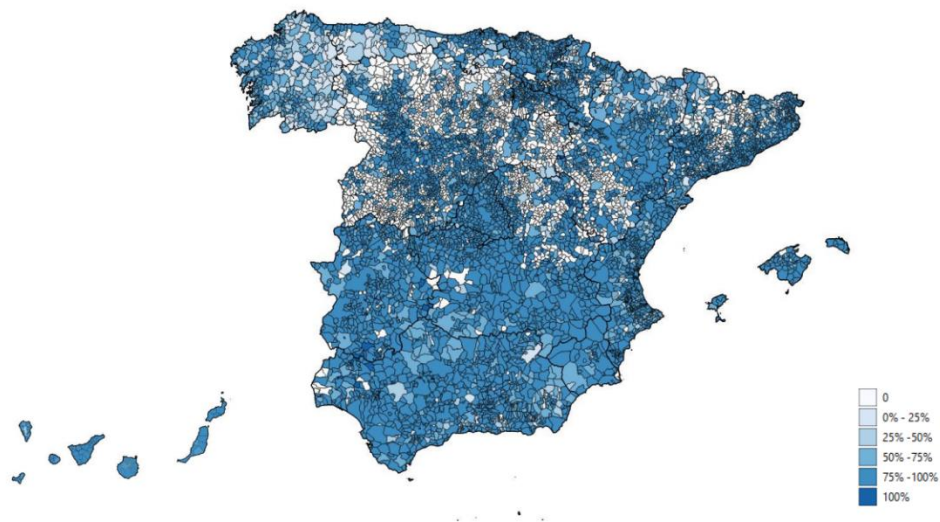


*Fuente: INE (2023)*

En la actualidad, esta es un área en la que se sigue trabajando. Es el caso del programa UNICO, impulsado por la Secretaría de Estado de Telecomunicaciones e Infraestructuras Digitales cuya intención es “acercarse a la universalización de las redes públicas de comunicaciones electrónicas capaces de proporcionar servicios de banda ancha de muy alta velocidad (más de 300 Mbps simétricos, escalables a 1 Gbps), a las zonas sin cobertura adecuada ni previsiones para su dotación en los próximos tres años, a través de la concesión de ayudas a los operadores pertenecientes al sector privado” y que cuenta con un presupuesto cercano a los 250 millones de euros que provienen del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (Plan de Recuperación, Transformación Digital y Resiliencia, Gobierno de España, 2023).

A continuación, veremos los representados los resultados de dichos programas a través de dos mapas de España en los que se muestra la conexión a internet por banda ancha FTTH y la cobertura móvil LTE por municipios, respectivamente.

#### Ilustración 4: Mapa de conexión de banda ancha FTTH superior a los 100Mbps por municipios en España, 2022



*Fuente:* Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital (2023)

#### Ilustración 5: Mapa de cobertura LTE por municipios en España, 2022



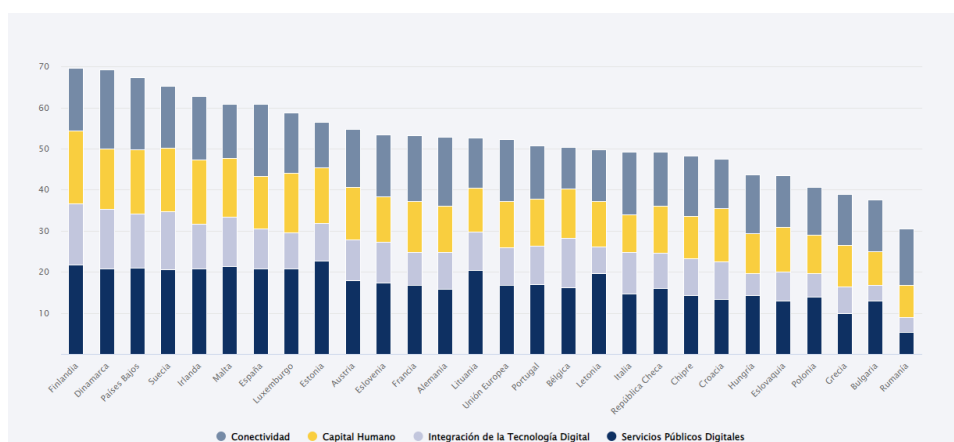
*Fuente:* Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital (2023)

Se aprecia de una forma concisa la mejora respecto al año 2016 visto en la Ilustración 2. Aunque se cree que aún es necesario seguir trabajando para hacer llegar la conectividad 5G a cada rincón de España, ya que el objetivo del Programa UNICO es

alcanzar una cobertura de redes móviles 5G del 75% en 2025, así como lograr el 100% de cobertura de banda ancha para ese mismo año.

Es posible verificar que, gracias a este tipo de programas, España ha conseguido situarse entre uno de los países más relevantes en cuanto a rendimiento digital en Europa, ocupando la séptima posición en el año 2022 según el Índice de la Economía y la Sociedad Digitales (DESI) que elabora la Comisión de forma anual, con resultado de 60,8 puntos y un 8% por encima del promedio europeo.

**Gráfico 8: Índice de la Economía y la Sociedad Digitales (DESI) –  
Clasificación de 2022**



*Fuente: Comisión Europea (2023)*

Un ejemplo cercano es el del Principado de Asturias, que gracias a estas ayudas procedentes del Plan UNICO se comprometió en junio de 2022 a invertir recursos para seguir trabajando en que las zonas más remotas también puedan disfrutar de una conexión a internet más rápida y segura allá donde por motivos geográficos no alcanza la fibra óptica, y se ha de recurrir al internet por vía satélite, cuyos concejos más beneficiados son Yernes y Tameza, Illas, Aller, Ponga, Somiedo, Ibias y Muniellos (Principado de Asturias, 2022)

#### 4.2. EXTERNALIDADES

Hemos visto que las externalidades juegan un papel clave en los fallos de mercado, haciendo referencia a los efectos indirectos que una actividad económica puede tener sobre terceros que no están involucrados de una forma directa en la misma. Estas externalidades pueden tener un impacto significativo sobre la sociedad, pudiendo llegar a dar a ofrecer una asignación no eficiente de los recursos o ineficiencias. Por este motivo, el sector público es clave para gestionar sus efectos, tratando de incentivar cambios de comportamiento en los individuos con el objetivo de reducir los efectos negativos e impulsar aquellos más beneficiosos para el conjunto de la sociedad.



Por un lado, tenemos los problemas de congestión y de contaminación de las ciudades derivados de la logística de última milla. Las alternativas de regulación y fiscalidad son múltiples en este ámbito, y varían en función de cada ciudad. Por ejemplo, en Bruselas la empresa logística TNT trabajó junto a la administración pública para traer al centro urbano de la ciudad un almacén móvil; o en Londres, que se estableció un peaje dirigido a vehículos de transporte de mercancías en determinadas áreas para evitar la congestión, consiguiendo reducir la circulación en aproximadamente un 15%.

En España, en Barcelona entró en vigor el pasado 24 de febrero de 2023 una tasa para regular el uso del espacio público de las grandes operadoras postales de comercio electrónico aprobada por el Ayuntamiento. Este ingreso público tiene una cuota tributaria del 1,25% sobre los ingresos brutos facturados, sin llegar a sobrepasar la cantidad de 2,6 millones de euros y teniendo sólo la obligación aquellas empresas cuyos ingresos brutos superen el millón de euros (Ayuntamiento de Barcelona, 2023).

Sin embargo, la Subdirección General de Energía y Cambio Climático del Ayuntamiento de Madrid opta por regular el acceso al centro urbano para la logística de última milla, con medidas como la restricción de acceso al tráfico en determinadas áreas o restricciones de vehículos basadas en su peso, tamaño y tecnología, en línea con el Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) con la finalidad de que únicamente operen “vehículos limpios” (Ayuntamiento de Madrid, 2018).

Por otra parte, las Administraciones Públicas cuentan con varios instrumentos y opciones para tratar de minimizar el problema de la subida de los precios de los alquileres en las grandes ciudades, que podríamos interpretar que fue agravado en cierto modo por plataformas como *Airbnb*.

A continuación, veremos algunos casos reales de regulación que nos muestra el “Análisis Del Impacto De Las Viviendas De Uso Turístico En El Distrito Centro” del Ayuntamiento de Madrid sobre el impacto de las viviendas de uso turístico en el distrito centro:

- En la ciudad de Berlín, hay algo menos de dos millones de viviendas; de las cuales el 86% están destinadas al arrendamiento. Su normativa vigente, «*Zweckentfremdungsverbot*» (traducida al español como “prohibición del uso impropio”), prohíbe el uso de las viviendas residenciales para alquilarlas con propósitos turísticos por períodos inferiores a los 60 días, imponiendo sanciones de hasta 100.000 euros. Con esta medida, se pretende bloquear dos alternativas: los alojamientos turísticos y el alquiler de habitaciones de corta estancia. Sin embargo, las autoridades pueden conceder licencias para alquilar dichas propiedades a turistas en caso de que se demuestre que es el medio de vida de su propietario, pagando una tasa de solicitud de licencia de 225€ y cumpliendo con otras obligaciones fiscales derivadas.
- En el caso de París se aprobó la *Loi ALUR/Duflot 2015*, que regula este tipo de alquileres. En el caso de las segundas viviendas, estas han de grabarse en la administración como propiedad con fines comerciales si la duración del arrendamiento sea inferior a un año. Si el inmueble está situado en un distrito con más de 200.000 residentes, se requerirá tanto una autorización del ayuntamiento como un permiso por parte de la comunidad de vecinos. Por último, si los beneficios son superiores a 32.600 euros anuales serán sometidos a

un régimen impositivo especial. Por otra parte, en el caso de alquilar la residencia habitual la normativa es diferente, permitiendo los arrendamientos de la vivienda completa hasta los 90 días o si sólo se alquilan habitaciones no será posible arrendar más de 5 al mismo tiempo sin albergar más de 15 personas en total. Además, se deberá abonar una tasa turística-administrativa de 0,83€ por día y por persona.

- En Ámsterdam, para realizar alquiler vacacional de bienes inmuebles a corto plazo, a partir del año 2023 se requerirá un permiso temporal, cuya validez será válida hasta el 1 de abril de 2024, sin importar la fecha de la solicitud. El coste de dicho permiso es de 48,10€, además, se deberán cumplir una serie de requisitos como no alquilar la vivienda por más de 30 noches al año, con un número máximo de 4 personas, así como asegurarse de que los invitados no ocasionarán ninguna molestia al resto de vecinos. En caso de incumplimiento, el anfitrión podría enfrentarse a multas desde 8.700€ hasta los 21.750€. A todo ello se le añade el pago del impuesto turístico, conocido como «*Toeristenbelasting*», además de declarar su correspondiente rendimiento del capital inmobiliario en la declaración de la renta (Ayuntamiento de Ámsterdam, 2023).

Estos son sólo algunos ejemplos de regulación en distintas ciudades europeas de los alquileres vacacionales impulsados por el auge de las plataformas *Airbnb* y similares. En el caso de España, la *Ley 4/2013* traslada la responsabilidad de la regulación del alquiler vacacional a las Comunidades Autónomas, por lo que no existe homogeneidad normativa entre las mismas.

Como caso práctico, tomaré el ejemplo de Cataluña ya que es una de las regiones más afectadas por este fenómeno, y una de las que más regulación pública está tomando al respecto, especialmente la ciudad de Barcelona, cuyo Ayuntamiento ha iniciado un conjunto de políticas destinadas a hacer frente a los alquileres ilegales de este tipo de aplicaciones. Una medida a corto plazo fue perseguir e identificar mejor a las Habitaciones de Uso Turístico (HUT) ilegales, a través de la colaboración de plataformas como *Airbnb* o *Homeaway*, aunque la implicación de estas fue escasa y terminaron recibiendo sanciones económicas.

También se aprobó con el fin de combatir este problema a más largo plazo el Plan Especial Urbanístico de Alojamientos Turísticos de Barcelona (PEUAT) que trata de establecer zonas donde se permiten o se restringen los alojamientos turísticos, a través de la expedición de licencias y el cumplimiento de normativas que garanticen la calidad de vida de los barceloneses. Para ello, una de las medidas de este plan es fijar un “crecimiento cero” de las VUT en toda la ciudad para tratar de evitar la congestión. Además, se elaboró el Plan Estratégico de Turismo Barcelona 2020 que fijaba las pautas para que Barcelona volviese a ser una ciudad con turistas en lugar de una ciudad turística

Sin embargo, también existen ejemplos en los que las Administraciones Públicas tratan de impulsar las externalidades positivas derivadas de la economía colaborativa a través de un buen uso de las TIC. En el año 2018, el Ayuntamiento de Gijón publicó en las distintas tiendas digitales de telefonía móvil la aplicación *ReusApp*, que actúa como punto de intercambio entre personas que quieran deshacerse en sus casas de algún material usado, con otras que puedan estar interesadas en darle una segunda vida.

Para ello, el ayuntamiento pone a su disposición la Empresa Municipal de Servicios de Medioambiente Urbano de Gijón (EMULSA), que se encargaría del depósito y de la recogida en un punto limpio de la ciudad. Los productos que pueden formar parte de este proyecto de reutilización van desde aparatos eléctricos y electrónicos, como frigoríficos, televisiones, equipos de informática... hasta juguetes o material infantil.

Aquellas personas que quieran hacerse con estos bienes sólo tendrán que reservarlo a través de la *app* e ir a recogerlo, sin tener que pagar nada por ellos. Es por este motivo que la recogida está limitada a 2 productos por persona al año, llegando hasta los 5 en aquellos casos donde se disponga de la tarjeta social de Gijón, con el fin de reducir los comportamientos oportunistas que puedan ser derivados (como la reventa en otras tiendas, físicas o virtuales) y centrarse en su principal propósito: alargar la vida útil de los objetos para evitar la sobreexplotación de los recursos, favoreciendo aún más a las personas con una renta más baja (Residuos Profesional, 2018).

### 4.3. ASIMETRIAS INFORMATIVAS

Con el fin de tratar de minimizar los efectos negativos derivados de problemas informativos, el Estado podría tratar de mejorar el marco jurídico de protección tanto al cliente como al empresario en las transacciones realizadas a través de las nuevas plataformas de compraventa digitales. Sabemos que es posible interponer una demanda en aquellos casos de incumplimiento de contrato, pero en realidad, en gran parte de los casos, la gente opta por no hacerlo ya que por lo general los bienes vendidos en estas plataformas suelen ser objetos que no tienen un gran elevado valor y los costes jurídicos y de transacción (haciendo referencia a aquellos costes que no son exclusivamente dinerarios, como el tiempo de búsqueda de información, desplazamientos...) suelen ser superiores al precio del producto final. También es importante considerar la contrapartida de que en ocasiones es difícil demostrar que el producto no está en las condiciones que se pactaron por culpa de la parte contraria.

Es por ello por lo que parte de este trabajo ha de llevarse a cabo gracias al esfuerzo de los desarrolladores de estas plataformas, que deben centrar sus medios en mejorar el servicio y establecer cláusulas que permitan brindar una mayor seguridad y garantías a sus usuarios; aunque, por otro lado, también el poder judicial ha de ir modernizándose con el progreso tecnológico. Así lo ha hecho en España con la entrada en vigor de la *Ley 18/2011*, que “tiene como objetivo regular los aspectos básicos del derecho a la utilización de las tecnologías de la información por parte de los ciudadanos y profesionales en sus relaciones con la Administración de Justicia, así como establecer las condiciones necesarias para poder tramitar íntegramente en formato electrónico todos los procedimientos judiciales” (García Torres, 2011: 3).

Sin embargo, existen casos en los que la intervención pública no puede hacer nada para proteger a ambas partes de un intercambio de los comportamientos oportunistas de los individuos o las empresas, más allá de dejar el procedimiento en manos del poder judicial; por lo que se recomienda establecer cláusulas de contingencia en la elaboración de los contratos que puedan servir para dar una mayor garantía y protección en la transacción; es decir, es tarea de las partes trabajar en la elaboración de un contrato más seguro en caso de incumplimiento.

Por otra parte, el Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital creó en el año 2014 el Instituto Nacional de Ciberseguridad de España (INCIBE), cuyo

principal propósito es trabajar por la ciberseguridad de los ciudadanos y de las empresas.

#### 4.4. MONOPOLIO NATURAL

Sabemos que España es uno de los países miembros que conforman la Unión Europea (UE), fiel defensora de un marco legislativo que regule de forma justa y eficaz la competencia dentro de su territorio. Para alcanzar dicho fin, recurre a la legislación como medio y lo hace a través de la creación de diversas normas capaces de permitir la libertad de empresa a la par que se trata de limitar el poder de mercado que puedan ejercer las compañías ante los consumidores. Las empresas que operan en estos países miembros han de asegurarse de cumplir dichas reglas, ya que, en caso contrario, serán sancionadas. Algunos de los artículos que regulan la competencia en la UE son los siguientes:

- El artículo 101 del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea (TFUE), que prohíbe los acuerdos entre diferentes empresas que puedan llegar a afectar el comercio entre países miembros que tengan como principal objetivo fijar los precios, limitar la producción o repartirse cuotas de mercado entre ellas. La finalidad de este es tratar de proteger una competencia justa y libre que sea capaz de impulsar la innovación con el propósito de agilizar aún más el progreso tecnológico y la eficiencia en los consumidores finales.

- El artículo 102 del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea, que no permite el abuso de posición dominante ejercido por una o varias compañías en el mercado común europeo, prohibiendo aquellas prácticas comerciales capaces de construir barreras a la competencia que perjudiquen a los usuarios. Es aplicada sobre todo a empresas que cuenten con una posición dominante en el mercado, es decir, aquellas que puedan operar de una forma prácticamente independiente.

- El Reglamento de la Comisión Europea (CE) n°139/2004, que trata de regular la concentración de grupos empresariales en el mercado común europeo. Para ello, se permite la unión de entidades siempre y cuando se demuestre que a través de la cooperación y el intercambio de recursos e ideas se alcance una mayor función de bienestar social en su conjunto gracias a una mayor oferta de bienes y servicios a precios aún más competitivos. Además, la Comisión se reserva el derecho a exigir medidas para tratar de corregir aquellos efectos no competitivos que se produzcan fruto de la concentración.

Pese a que estas normas también pueden aplicarse al ámbito de la transformación digital, han sido dictadas en un momento en el que dicho proceso aún no había revolucionado nuestras vidas, por lo que hasta relativamente hace poco tiempo aún no existía ninguna gran normativa que regulase específicamente este ámbito. Por ello, la Comisión Europea publicó un conjunto de normas y de regulaciones en diciembre del año 2020 centrándose en especial en las grandes empresas digitales que desarrollan su actividad en el mercado común europeo, conocida como la Ley de Mercados Digitales de la UE.

Esta ley tiene como premisa dificultar que los “guardianes de acceso” hagan uso de su poder de mercado para imponer condiciones reprobables que puedan perjudicar a otras empresas o consumidores, impulsando de este modo la apertura de los servicios digitales a través de reglas claras y concisas sobre sus límites, como, por ejemplo,

impedir la desinstalación de *apps* que vienen preinstaladas en los dispositivos; o la mejora entre interoperabilidad entre distintos modelos de telefonía. Una prueba de ello es que la UE obligará a compañías como *Apple* permitir que sus usuarios puedan descargar tiendas de aplicaciones de terceros en sus dispositivos, arrebatando así parte del poder de mercado a la firma de la manzana mordida.

Otro caso sería el esfuerzo que hace la Unión por eliminar barreras técnicas que puedan obstruir el comercio y por ello en el año 2024, momento en el que esta Ley pasará a ser de obligatorio cumplimiento para las empresas, todos los teléfonos que se vendan en territorio comunitario deberán ser equipados con una entrada de carga de USB tipo C.

#### **4.5. TRADE-OFF: EFICIENCIA Y EQUIDAD**

Anteriormente, hemos visto que la transformación digital ha impulsado aún más el fenómeno de despoblación de las áreas rurales, con la reducción de servicios básicos como la banca o negocios locales. Por este motivo, la empresa pública Correos se compromete a tratar de reducir los efectos negativos que dicha metamorfosis hacia lo digital pueda tener sobre la vida de las personas que habitan en pueblos alejados de las grandes ciudades, especialmente para aquellas de tercera edad; aunque también para que los jóvenes puedan emprender un negocio digital de una forma más sencilla sin importar su lugar de residencia, buscando del mismo modo potenciar el pequeño negocio local.

Para ello, la empresa estatal de logística ha repartido una red de carteros a lo largo del todo el territorio nacional dedicado exclusivamente al entorno rural, con la finalidad de que sus habitantes puedan enviar y recibir sus correspondencias exactamente igual que si vivieran en una ciudad, incluso ofreciendo un servicio de recogida a domicilio para evitar desplazamientos hasta las oficinas más cercanas, que en ocasiones pueden encontrarse a decenas de kilómetros, así como también abonar el pago de recibos, impuestos o tributos de la misma forma. Otro de los servicios que ofrecen es el de la banca a domicilio, pudiendo ingresar o retirar dinero en metálico sin salir de casa gracias a *Correos Cash*, aunque se requiere de una aplicación móvil para su uso.

Otro de sus servicios pensados para el entorno rural, aunque también lo es para impulsar el pequeño comercio, es el de *Correos Market*, un *marketplace* que trabaja con la premisa de dar una mayor visibilidad a los productos de empresas nacionales. Algunas de las ventajas de utilizar este servicio van desde no correr ningún riesgo ni cometer ninguna inversión inicial, ya que el coste del servicio vendrá dado sobre un porcentaje de los beneficios, pudiendo ser realmente interesante especialmente para aquellas empresas con poco capital que están empezando; hasta ofrecer un sello de calidad, además de encargarse de la tecnología, el marketing y el envío de la mercancía, facilitándolo con la posibilidad de recogida a domicilio en aquellos casos donde existan dificultades para ser llevado a una oficina. Esto puede ser útil para aquellas personas dedicadas al sector primario que busquen vender productos alimenticios de calidad, o también para aquellos pequeños empresarios del sector servicios de las ciudades españolas que traten de hacer llegar su negocio más lejos.

De esta manera, lo que se pretende a través de esta empresa pública de logística es acercar de algún modo ciertos servicios esenciales a aquellas personas que deciden vivir en áreas rurales, con el fin de luchar contra la despoblación en estos núcleos. Por otro lado, también se pretende dotar de medios al pequeño comercio para que puedan

impulsar sus negocios a través de internet, pudiendo tener más oportunidades de competir contra otras compañías más grandes del comercio electrónico.

Por otra parte, tal y como hemos podido comprobar anteriormente, otro de los grandes retos que tiene el Sector Público para mejorar el *trade-off* de eficiencia y equidad es mejorar las condiciones laborales de los *riders*.

Con este propósito, en el año 2021 se aprobó en el Congreso la iniciativa de la conocida como “Ley Rider”<sup>1</sup> una legislación que define a los trabajadores que prestan servicios de reparto en plataformas digitales (como *Uber Eats*, *Glovo*, *Just Eat*, *Deliveroo*...) como trabajadores asalariados, y, por lo tanto, dejando de ser considerados como autónomos.

Gracias a este cambio, los *riders* obtendrán lo que se reconoce como “presunción de laboralidad”, otorgándoles el derecho a una serie de beneficios laborales de los que antes carecían, como permisos de enfermedad o de maternidad, acceso a un salario mínimo o vacaciones remuneradas. También es necesario destacar que este tipo de reformas pueden traer consigo efectos económicos negativos que debemos analizar.

Es el caso de *Deliveroo*, la empresa británica de reparto, que tras la aprobación de dicha ley anunció su retirada de España argumentando que “alcanzar y mantener una posición de mercado de primer nivel en España requeriría un nivel de inversión muy elevado con un rendimiento potencial muy incierto a largo plazo que podría afectar a la viabilidad económica del mercado”, despidiendo a aproximadamente a 3800 trabajadores; mostrando algunos de ellos su negativa ante la Ley *Rider* a través de la organización de manifestaciones (*Bankinter*, 2022).

No obstante, el hecho de que se haya ido una empresa del sector no implica que estas personas hayan perdido su puesto de trabajo permanentemente, sino que también es posible que otras del mismo sector se esfuercen por aumentar su cuota de mercado y para ello necesiten de más personal, tomando la decisión de contratar a aquellos que han sido despedidos ya que conocen el sector y tienen experiencia en el mismo; por lo que sus efectos aún están por ver.

Respecto a las personas que presentan dificultades para desenvolverse con el uso y manejo de las TIC, existen varios talleres y cursos públicos destinados a aquellas personas mayores que podrían ser de gran utilidad.

Por ejemplo, el Ayuntamiento de Barcelona puso en marcha el plan “Barcelona, ciudad digital 2017-2020” con el objetivo de luchar contra la ‘ciberanalfabetización’ junto con el Consorcio de Bibliotecas de Barcelona para paliar los efectos de la brecha digital y brindar ayuda para que más gente pueda aprovecharse de los servicios y oportunidades que ofrece la tecnología.

---

<sup>1</sup> “Ley Rider”: Ley 12/2021, de 28 de septiembre, por la que se modifica el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores, aprobado por el Real Decreto Legislativo 2/2015, de 23 de octubre, para garantizar los derechos laborales de las personas dedicadas al reparto en el ámbito de plataformas digitales.

## 5. ANÁLISIS DE CASO: TAXI VS. VTC

Durante el desarrollo de este trabajo, hemos podido comprobar que el sector del transporte, tanto de personas como de mercancías, ha sido uno de los más afectados por la transformación digital en las ciudades. Hemos visto que hoy en día, gracias al desarrollo de las TIC, es posible que nos lleven a la puerta de nuestras casas la compra del mes, pedir comida a domicilio a través de diferentes *apps*, organizar un viaje de media o larga distancia con otras personas interesadas en el mismo itinerario para reducir costes, o tener al día siguiente un pedido que compremos mediante una página web. Pero todo esto no termina aquí, ya que el conflicto que nació en los últimos años entre el sector del taxi y el de los vehículos de transporte con conductor (VTC) es un claro ejemplo de los desafíos a los que se enfrentan las ciudades y los gobiernos en este contexto.

Este caso concreto es interesante para entender la evolución de este proceso debido a que refleja a la perfección el “toma y daca” entre la innovación tecnológica y la regulación pública, así como el deseo de encontrar soluciones justas que garanticen un equilibrio entre ambas partes, es decir, una competencia justa y la sostenibilidad del sector del transporte en las ciudades; además de generar en la sociedad un amplio debate sobre los fallos de mercado en la nueva era digital y la necesidad de recurrir a políticas públicas para tratar de abordarlos.

En los últimos años, nuestro país ha sido testigo de un fuerte conflicto entre el sector del taxi y el VTC. Al ser el transporte privado un servicio homogéneo, es decir, que aparentemente apenas existen diferencias entre desplazarse en un taxi o en un VTC; gran parte de los consumidores apenas tienen preferencias definidas por utilizar uno u otro, ya que lo que realmente les interesa es desplazarse de un punto A hacia otro punto B de la forma más rápida y económica posible. Por lo tanto, la llegada de aplicaciones como *Uber*, *Cabify* o *Bolt* a España suponía una competencia directa con los taxistas.

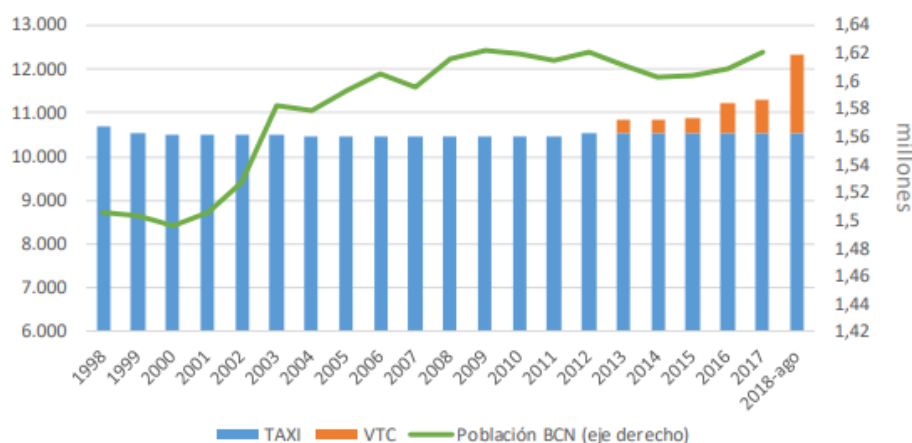
Para entender el origen de este conflicto es necesario remontarnos al año 1987, momento en el que se aprobó la *Ley 16/1987*, conocida como la Ley de Ordenación de los Transportes Terrestres (LOTT). Su cometido era regular el transporte por carretera y ferrocarril de mercancía y viajeros, que en un primer momento ya afectaba a los vehículos de transporte con conductor. Pero no fue hasta 1990 cuando se aprobó el Real Decreto 1211/1990, es decir, el Reglamento de Ordenación de los Transportes Terrestres (ROTT) que se estableció un límite de una licencia VTC por cada treinta de taxi por primera vez.

El problema es acentuado cuando en el año 2009 se aprueba la *Ley 25/2009* reconocida como *Ley Ómnibus*, por parte del Gobierno. La introducción de esta normativa modificaba el artículo 134 de la LOTT, reconociendo el arrendamiento de vehículos con conductor como forma de transporte discrecional de viajeros, estableciendo que dicha actividad pudiese ser ejercida de forma libre siempre y cuando se cumpliese con sus correspondientes obligaciones.

Esta nueva distinción trajo consigo una nueva redacción del Reglamento de Ordenación de los Transportes Terrestres (ROTT), a través del *Real Decreto 1057/2015* que establecía un cambio en el artículo 181.3 ROTT que eliminaba la ratio de un VTC por cada 30 taxis, delegando dicha responsabilidad sobre las comunidades autónomas o municipios correspondientes, lo que favoreció una mayor liberación de las licencias a partir del momento de su aprobación en el año 2015.

Por este motivo, impulsado por la llegada a España de empresas como Uber y Cabify, el número de licencias expedidas durante este período se vio incrementado de forma considerable, especialmente en Madrid y en Barcelona. La Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia (CNMC) publicó en el año 2018 un informe económico que analizaba este efecto en la ciudad de Barcelona.

**Gráfico 9: Licencias de taxi en el AMB, autorizaciones VTC en la provincia de Barcelona y población (en millones de habitantes) en la ciudad de Barcelona**



Fuente: CNMC (2018) p. 7.

Podemos apreciar que el número de autorizaciones VTC comienza a tener peso en el año 2013, pero no es hasta su evolución durante el 2015 y hasta 2018 que los taxistas, preocupados por ver en peligro su importancia en el ámbito de la movilidad urbana, comenzaron a verlo como una amenaza real. Debido a esto, el colectivo del taxi organizó durante el año 2018 huelgas y manifestaciones que cobraron especial importancia en las grandes ciudades de nuestro país para exigir una regulación pública que lograra frenar esta situación.

Los taxistas defienden que, pese a prestar el mismo servicio, las regulaciones no son las mismas para ambos; por lo que sostienen que no puede existir una competencia justa si las reglas no son las mismas para ambos. Uno de sus puntos fuertes era que mientras que ellos debían estar sujetos a limitaciones en sus licencias, los VTC estaban siendo liberalizados en este aspecto de acuerdo con el *Real Decreto 1057/2015*. Para situarnos, la *Ley 5/2018* del Taxi establece las siguientes ratios para otorgar licencias (Gobierno de España, 2018)

- Municipios con una población igual o inferior a 50.000 habitantes: 1 licencia de taxi por cada 2.000 habitantes, con un mínimo de 2 licencias por municipio.
- Municipios con una población entre 50.001 y 100.000 habitantes: 1 licencia de taxi por cada 1.500 habitantes.
- Municipios con una población superior a 100.000 habitantes: 1 licencia de taxi por cada 600 habitantes.



Por otro lado, otra de las quejas de los taxistas era que los VTC carecían de ningún tipo de regulación pública para fijar sus precios. Según la Organización de Consumidores y Usuarios (OCU), en el caso de *Cabify*, el precio viene dado por la distancia recorrida y por un suplemento que varía en función de la demanda en ese momento. Se reconoce que esto puede ser una ventaja para el consumidor, ya que, al contrario de lo que sucede con los taxis, conoce el precio que pagará antes de comenzar el desplazamiento.

En cambio, las tarifas de los taxis están reguladas por los ayuntamientos locales, los cuales indican cómo han de ser los precios. Por ejemplo, en el caso del Ayuntamiento de Madrid, la Tarifa 1 tiene un coste de inicio de servicio de 2,50€ y de 1,30€/km (Ayuntamiento de Madrid, 2022, BOCM); mientras que en el caso de Barcelona esa misma tarifa es de 2,55€ y 1,23€/km, respectivamente (AMB, 2023)

Respecto a las licencias, en ambos casos suelen ser compradas en el mercado secundario. Esto quiere decir que sus precios varían en función a la oferta y a la demanda, por lo que el coste de una licencia es distinto en diferentes puntos del país. Según *InfoTaxi* en el caso de los taxis, las licencias pueden costar entre 50.000 y los 200.000 euros. Por ejemplo, el Institut Metropolità del Taxi (IMT) de Barcelona estableció un precio medio de 133.672€ en el año 2017. Las licencias de los VTC son más baratas, rondando los 50.000€ en el mercado secundario. Debido al aumento de estas licencias VTC, algunos taxistas temían que menguase el valor de su licencia al venderla en el momento en el que dejaran de ejercer.

Por último, cabe destacar que algunos ayuntamientos exigían ciertas condiciones a los taxistas que los conductores de VTC no tenían por qué cumplir. Por ejemplo, en el caso del Ayuntamiento de Madrid, según la vigente en aquel entonces *Ordenanza Reguladora del Taxi, de 28 de noviembre de 2012* establecía en su artículo 28 “ser declarado apto en el examen que convoca a tal efecto el Ayuntamiento” como requisito, entre otros, para obtener el permiso municipal de autotaxi.

Frente a todas estas acusaciones, el Gobierno de España decidió tomar cartas en el asunto y publicar el *Real Decreto-Ley 3/2018*, que modificó el artículo 48.3 de la LOTT de 1987, redactándolo de la siguiente forma: “procederá denegar el otorgamiento de nuevas autorizaciones de arrendamiento de vehículos con conductor cuando la proporción entre el número de las existentes en el territorio de la comunidad autónoma en que pretendan domiciliarse y el de las de transporte de viajeros en vehículos de turismo domiciliadas en ese mismo territorio sea superior a una de aquéllas por cada treinta de éstas.”

Es decir, se volvió a establecer la regla de proporcionalidad de 1/30, lo cual podemos interpretar como una primera victoria para los taxistas. Por el contrario, la CNMC opina que esta decisión contiene restricciones que pueden ser perjudiciales para los consumidores finales, ya que se limita la capacidad de ambos para mejorar y desarrollar nuevos servicios que sean beneficiosos para los usuarios (CNMC, 2019).

Lo cierto es que el Gobierno de España ha seguido regulando a favor del taxi en esta materia con la aprobación del *Decreto-Ley 4/2019*, de 29 de enero cuyas principales novedades eran fijar una precontratación mínima de 15 minutos entre que se solicita el VTC y comienza la prestación del servicio; o la prohibición a los vehículos con conductor de poder circular por las vías públicas en búsqueda de clientes, limitando su servicio únicamente a los consumidores que lo hayan reservado previamente.

Para concluir, el reparto de licencias de Taxi y de VTC por Comunidades Autónomas, según el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, a 3 de mayo de 2023, es el que muestra la siguiente tabla:

**Tabla 1: Reparto de licencias de Taxi y de VTC por CCAA, mayo de 2023.**

Comunidad Autónoma	Taxi		Alquiler con conductor	
	VT-N	VT-A	VTC-N	VTC-A
ANDALUCIA	8.668	0	3.386	0
ARAGON	2.063	0	187	0
ASTURIAS	1.373	0	122	0
BALEARES	2.510	0	619	0
CANARIAS	2.112	563	0	212
CANTABRIA	454	0	131	28
CASTILLA Y LEON	2.231	0	272	0
CASTILLA-LA MANCHA	1.068	0	211	0
CATALUÑA	11.720	0	2.891	0
EXTREMADURA	850	0	123	0
GALICIA	3.429	0	199	0
LA RIOJA	153	0	51	0
MADRID	15.008	0	8.787	0
MELILLA	0	0	2	0
MURCIA	743	0	95	0
NAVARRA	423	0	56	0
PAIS VASCO	2.010	0	209	0
VALENCIA	4.661	0	808	0
<b>TOTAL</b>	<b>59.476</b>	<b>563</b>	<b>18.149</b>	<b>240</b>

N=Nacional, A=Autonómico.

*Fuente:* Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, 2023.

Es posible confirmar que actualmente en España, el sector del Taxi cuenta con el 76,55% de las licencias de transporte privado terrestre, mientras que el del VTC con el 23,44% restante. Pese a que existe un claro dominio del taxi, el peso que han cobrado los vehículos de transporte con conductor a partir del año 2015, momento en el que se aprobó el Real Decreto 1057/2015, es más que evidente; especialmente si prestamos atención a la Comunidad de Madrid, Cataluña y Andalucía.

## 6. CONCLUSIONES

Tal y como hemos podido comprobar a lo largo del desarrollo de este trabajo, es evidente que el proceso de la transformación digital ha traído consigo mejoras en la eficiencia de múltiples actividades económicas, que se ven reflejadas en ganancias de bienestar para sus usuarios, aunque también se han generado nuevos retos a los que tenemos la obligación de hacer frente.

En el caso de los bienes públicos, hemos comprobado que existía una falta de acceso a internet y de cobertura móvil, un servicio cada vez más necesario en nuestra vida diaria, que se ha visto reflejado especialmente en aquellas zonas rurales de nuestro país, denominadas zonas blancas. Gracias a la intervención pública, que en primer lugar trató de hacer frente a este problema con el Plan Avanza en el año 2005 y con la construcción de miles de telecentros en nuestro país; y posteriormente con el Plan UNICO, cuyo objetivo es lograr un 100% de hogares con acceso a conexión de banda ancha para 2025 en nuestro país e impulsar la conectividad 5G, España se ha convertido en uno de los países europeos más atractivos digitalmente según el Índice DESI. Además, el propio progreso tecnológico es responsable de cada vez los consumidores disfrutemos de mayores velocidades y conectividad, tal y como hemos experimentado del salto de redes del 3G al 4G, de este al 5G, así como la que viviremos durante los próximos años a la conectividad 6G.

En cuanto a las externalidades, existen algunas que tienen potencial de ser perjudiciales para la sociedad en su conjunto. Un ejemplo es el de la logística de última milla, fruto del aumento del *e-commerce* en nuestro país, que aumenta el aumento de emisiones de CO<sub>2</sub> a la atmósfera y que puede conllevar efectos perjudiciales para la salud de los ciudadanos. Por otra parte, tenemos el caso de plataformas de alquiler vacacional que facilitan la búsqueda entre viajeros y propietarios, pudiendo convertirse en una alternativa atractiva para aquellas personas que invierten en bienes inmuebles, cuya mayor oferta dedicada a este fin puede terminar convirtiéndose en un agravante del problema de subida de precios de los alquileres en las grandes ciudades.

Vemos cómo las administraciones públicas ya toman cartas en el asunto, tanto en el extranjero como en nuestro país; y que optan por distintas formas de regulación de ambas adversidades, como por ejemplo el impuesto sobre las grandes operadoras postales del Ayuntamiento de Barcelona; o el límite de 30 noches al alquiler vacacional para particulares que existe en Ámsterdam. Por el contrario, también ha nacido el concepto de economía colaborativa, la cual puede convertirse en una alternativa hacia una economía que reparta de una mejor manera los recursos ya producidos y más comprometida con el medioambiente y la sostenibilidad, viendo cómo algunos ayuntamientos como el de Gijón, a través de *Reusapp*, también abracen este tipo de ideas.

Si nos centramos en los problemas informativos que pueden existir a través de plataformas digitales, encontramos aplicaciones donde es posible ser víctima de conductas oportunistas de ciertos usuarios. Debido a ello, el Estado también ha tenido la obligación de modernizarse y desde el poder judicial llegar a admitir como pruebas válidas en juicios mensajes de correo electrónico o de aplicaciones de mensajería móvil.

Para intentar poner freno a las estafas en línea, nacieron nuevas figuras públicas como el INCIBE, la cual permite a los ciudadanos estar mejor informados ante próximas ‘ciberamenazas’.

En consideración al monopolio natural, hemos tratado ejemplos de grandes empresas tecnológicas que llevan a cabo prácticas poco competitivas y reprochables, que es posible traducirlas en pérdidas de eficiencia para los consumidores. Es el caso de la polémica de *Microsoft* contra los Estados Unidos durante la década de los 90, que terminó con sanciones multimillonarias a la compañía de Bill Gates. En los últimos años, *Applet* también fue acusada por hacer uso de su posición dominante a causa de las famosas comisiones del 30%. Por otro lado, vemos que desde el marco jurídico de la Unión Europea se persiguen este tipo de comportamientos que puedan convertirse en

pérdidas de bienestar para el conjunto de la sociedad, además de la creación de nuevas leyes como la *Ley de los Mercados Digitales*, que obstaculizan a las grandes tecnológicas a hacer uso de su poder de mercado.

Por otro lado, a causa de ciertas ganancias en cuanto a eficiencia derivadas de la digitalización, han nacido nuevos problemas de equidad. Debido a las condiciones demográficas y geográficas de nuestro país, hay municipios que sufren una creciente despoblación, y si le añadimos la creciente digitalización de ciertos servicios como la banca *online* se dan unas condiciones favorables para que los bancos comiencen a cerrar estas oficinas, lo cual perjudica especialmente a nuestros mayores.

También cuantificamos la importancia de las pequeñas empresas en nuestra economía, que tendrán dificultades para competir contra gigantes del comercio electrónico como *Amazon* o *AliExpress*, por ejemplo, al no contar con la misma capacidad logística; además de apreciar cómo empresas del *food delivery* presentan dificultades para reconocer a los *riders* como trabajadores asalariados.

Debido a este motivo, el sector público decide intervenir para contrarrestar esta menor equidad en dichas situaciones a través de distintos cauces, como la oferta de cursos gratuitos de formación en TIC para personas mayores, dotando de medios logísticos y publicidad a aquellos negocios locales gracias a Correos, o regulando a través de una normativa que reconozca los derechos laborales de estos trabajadores.

Para terminar, analizamos la controversia que existe en España entre el sector del Taxi y de los VTC, que ejercen a través de *Uber*, *Cabify* o *Bolt*. Recapitulamos cómo los taxistas estaban sujetos a una serie de normativas, como una tarifa regulada de sus servicios o una mayor regulación en la expedición de sus licencias, que los VTC no tenían por qué cumplir; dando lugar a desventajas competitivas. Por ello, hemos apreciado cómo el Gobierno de España reguló en esta materia a través de mayores restricciones a los VTC, como el regreso de la ratio 1/30 u obligando a la precontratación del servicio, con la finalidad de crear un marco jurídico que garantice la libertad de empresa y donde se respeten los derechos de elección de los consumidores fruto de una competencia justa entre sectores.

Este proceso de transformación derivado de las TIC nos acompaña cada día en nuestras vidas cotidianas facilitando nuestros trámites, brindándonos un mayor acceso a la para una mejor toma de decisiones y abriéndonos las puertas a nuevas plataformas que nos permiten alcanzar un mayor nivel de bienestar. Pero, como todo proceso de evolución, es necesario adaptarse continuamente a él y es posible que en ocasiones sucedan fallos de mercado o situaciones de baja equidad que no deseamos ya que afectan de forma negativa a la función de bienestar social. Para ello, recurrir a la intervención pública es una herramienta necesaria en muchos casos, especialmente en aquellos donde se requiera de regulación y de fiscalidad. Concluimos que a través de estas vías es posible paliar los efectos más nocivos de este proceso, así como impulsar aquellas facetas más positivas de la digitalización.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

**Airbnb (2017):** “Informe sobre la comunidad Airbnb en España”, informe, Airbnb, Madrid.

**Ayuntamiento de Barcelona (2021):** “Turismo 2020 Barcelona: Una estrategia colectiva para un turismo sostenible”, informe, director Albert Arias, Barcelona, p.8.

**Ayuntamiento de Madrid (2017):** “Análisis del impacto de las viviendas de uso turístico en el distrito centro”, informe, Red2Red Consultores, Madrid, pp. 25-92.

**Camarero, Mariam y Tamarit, Cecilio (2019):** “Economía de la Unión Europea”, octava edición. Editorial Civitas, Madrid, cap. 5, pp. 187-200.

**Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia (CNMC) (2023):** “El comercio electrónico supera en España los 18.900 millones de euros en el tercer trimestre de 2022, un 28,8% más que el año anterior”, nota de prensa, Madrid.

**Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia (CNMC) (2018):** “Informe económico sobre las restricciones a la competencia incluidas en el reglamento de ordenación de la actividad de transporte urbano discrecional de viajeros con conductor en vehículos de hasta nueve plazas que circula íntegramente en el ámbito del área metropolitana de Barcelona – la/08/2018”, informe, director Joaquín López, Madrid, octubre.

**Cuervo García, Álvaro y Sandulli, Francesco D. (2003):** “Creación empresarial y dominio de mercado: el caso del departamento de justicia de los Estados Unidos contra *Microsoft*”. *Rev. Infraestructuras: Transportes e Industrias de Red*, julio, no. 808, pp. 217-234.

**Deloitte (2020):** “Logística de última Milla”, informe, Madrid, febrero, pp. 10-57.

**García Torres, María L. (2011):** “La tramitación electrónica de los procedimientos judiciales, según ley 18/2011, de 5 de julio reguladora del uso de las tecnologías de la información y la comunicación en la administración de justicia”, *Revista Internacional de Estudios de Derecho Penal y Arbitraje*, diciembre, no 3, pp.1-5.

**Guillén Navarro, N. A., (2018):** “El arrendamiento de vehículos con conductor (VTC) y su entramado jurídico: el avance de Uber, Cabify y la economía colaborativa”, *Estudios de la Administración Local y Autonómica*, no. 9, pp. 128-147.

**Inmark (2018):** “Tendencias del consumidor español”, informe, Madrid, diciembre.

**Instituto Nacional de Estadística (2022):** “Equipamiento y uso de TIC en los hogares – Año 2022”, *INE Base*

**Instituto Nacional de Estadística (2023):** “Evolución mensual del número de viajeros y pernoctaciones”, *INE Base*

**Jiménez, Concha y Tejero, Helena (2018):** “Cierre de oficinas bancarias y acceso al efectivo en España”, informe, Madrid, pp. 42-54

**Milgrom, Paul y Roberts, John (1993):** *Economía, organización y gestión de la empresa*, primera edición. Editorial Ariel, Barcelona, cap. 2-6.

**Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital (2013):** “Cobertura de banda ancha en España en el primer semestre de 2013”, Informe, Gobierno de España, Madrid, octubre, p. 8.

**Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital (2016):** “Cobertura de banda ancha en España en el primer trimestre de 2016”, Informe, Gobierno de España, Madrid, mayo, p. 59.

**Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital (2023):** “Cobertura de banda ancha en España en el año 2022”, Informe, Gobierno de España, Madrid, marzo, pp. 21 y 43.

**Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (2008):** “Plan Avanza, Telecomunicaciones y Sector Audiovisual”, Informe, Gobierno de España, Madrid, marzo, p.41.

**Oliveira Fernandes, Victor (2021):** Disruptive Innovations on Digital Platforms: Lessons from Epic Games v. Apple in the U.S. and Rappi v. iFood in Brazil. *Competition Policy International*, pp. 5-8.

**Rodríguez Marín, Sara (2017):** “Los modelos colaborativos y bajo demanda en plataformas digitales”. Informe. Sharing España: Adigital, Madrid, p. 9.

**Rosen, Harvey S. (2008):** “*Hacienda pública*”, séptima edición, editorial McGraw-Hill Interamericana, Malta, cap. 3-5, pp. 33-111.

**Vázquez, Juan y Pañeda, Cándido (2021):** “Territorio y recursos naturales” en *Lecciones de economía española*, decimosexta edición, editorial Aranzadi, Navarra, Pamplona, agosto.

**Vinted (2023):** “Resumen del informe sobre el impacto ambiental”, informe, Madrid.

## PÁGINAS WEB CONSULTADAS

**AYUNTAMIENTO DE ÁMSTERDAM:** <https://www.amsterdam.nl/wonen-leefomgeving/wonen/vakantieverhuur/vergunning/> (Consultada el 11 de abril de 2023).

**AYUNTAMIENTO DE BARCELONA:** <https://ajuntament.barcelona.cat/digital/es/empoderamiento-digital/inclusion-digital/educacion-digital-e-inclusion-social-digital> (Consultada el 10 de mayo de 2023).

**AYUNTAMIENTO DE MADRID:** <https://www.madrid.es/portales/munimadrid/es/Inicio/Medio-ambiente/CIVITAS-ECCENTRIC/Las-11-medidas/Centro-de-consolidacion-de-carga-e-incorporacion-de-vehiculos-limpios-en-la-cadena-logistica-de-ultima-milla-medida-7-1-/?vgnextfmt=default&vgnextoid=f155140c7b5af510VgnVCM2000001f4a900aRCRD&vgnnextchannel=a92192f14e69f510VgnVCM1000001d4a900aRCRD> (Consultada el 10 de mayo de 2023).

**BANKINTER:** <https://www.bankinter.com/blog/empresas/ley-rider> (Consultada el 22 de abril de 2023).

**BLABLACAR:** [https://blog.blablacar.es/blablalife/lp/el-uso-del-coche-compartido-reduce-1-6-millones-de-toneladas-de-CO<sub>2</sub>-al-ano](https://blog.blablacar.es/blablalife/lp/el-uso-del-coche-compartido-reduce-1-6-millones-de-toneladas-de-CO2-al-ano) (Consultada el 14 de marzo de 2023).

**CETT:** <https://www.cett.es/es/too-good-to-go-premio-sostenibilidad-alimara> (Consultada el 08 de abril de 2023).

**COMISIÓN NACIONAL DE LOS MERCADOS Y LA COMPETENCIA:** <https://www.cnmc.es/node/373207> (Consultada el 05 de mayo de 2023).

**CORREOS:** <https://www.correos.es/es/es/actualidad/2022/haz-tu-dia-a-dia-en-el-mundo-rural-mas-facil-gracias-a-correos> (Consultada el 20 de marzo de 2023).

**CORREOS:** <https://www.correos.es/es/es/empresas/para-tu-negocio/soluciones-especificas/correos-market#:~:text=Correos%20Market%20es%20el%20marketplace,con%20un%20Cif%20F%20Nif%20espa%C3%B1ol> (Consultada el 20 de marzo de 2023).

**CRUZ ROJA:** <https://www2.cruzroja.es/web/ahora/brecha-digital> Consultada el 26 de abril del 2023)

**ESPAÑA DIGITAL:** <https://espanadigital.gob.es/indicadores/desi> (Consultada el 15 de marzo de 2023).

**EUROSTAT:** <https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/tps00205/default/bar?lang=en> (Consultada el 10 de marzo de 2023).

**INFOTAXI:** <https://www.infotaxi.net/cuanto-cuesta-una-licencia-de-taxi/> (Consultada el 02 de mayo de 2023).

**INSTITUTO NACIONAL DE CIBERSEGURIDAD DE ESPAÑA (INCIBE):** <https://www.incibe.es/incibe/informacion-corporativa/que-hacemos> (Consultada el 02 de mayo del 2023).

**INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE):** <https://www.ine.es/index.htm> (Consultada en diversas ocasiones).

**LA MONCLOA:** <https://www.lamoncloa.gob.es/serviciosdeprensa/notasprensa/asuntos-economicos/Paginas/2022/080322-consulta-banda-ancha.aspx#:~:text=Las%20zonas%20blancas%20son%20aquellas,prestada%20por%20un%20solo%20operador> (Consultada el 26 de abril de 2023).

**MINISTERIO DE ASUNTOS ECONÓMICOS Y TRANSFORMACIÓN DIGITAL:** <https://avancedigital.mineco.gob.es/banda-ancha/ayudas/Banda-Ancha-Generacion-2013-2021/Paginas/ayudas-publicas-PEBANG.aspx>

**MINISTERIO DE ASUNTOS ECONÓMICOS Y TRANSFORMACIÓN DIGITAL:** <https://avancedigital.mineco.gob.es/es/Servicios/InformeUniversal/Paginas/Index.aspx> (Consultada el 12 de abril de 2023).

**ORGANIZACIÓN DE LOS CONSUMIDORES Y USUARIOS (OCU):** <https://www.ocu.org/consumo-familia/viajes-vacaciones/noticias/intercambio-de-casas-tendencias> (Consultada el 10 de marzo de 2023).

**PLAN DE RECUPERACIÓN, TRANSFORMACIÓN Y RESILIENCIA:** <https://planderecuperacion.gob.es/noticias/programa-unico-impulso-banda-ancha-prtr> (Consultada el 02 de mayo de 2023).

**PRINCIPADO DE ASTURIAS:** <https://actualidad.asturias.es/-/el-gobierno-de-asturias-pone-en-marcha-ocho-programas-piloto-en-la-zona-rural-para-ofrecer-conectividad-a-internet-a-trav%C3%A9s-de-sat%C3%A9lite> (Consulta el 10 de mayo de 2023).

**RESIDUOS PROFESIONAL:** <https://www.residuosprofesional.com/gijon-app-reutilizacion-residuos/> (Consultada el 12 de abril de 2023).

**STATCOUNTER:** <https://gs.statcounter.com/os-market-share/mobile/spain/#monthly-202302-202302-bar> (Consultada el 17 de marzo de 2023).

## LEGISLACIÓN

**ARTÍCULO 101** del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea (TFUE) de 2010

**ARTÍCULO 102** del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea (TFUE) de 2010

**DECRETO LEY 4/2019**, de 29 de enero, de medidas urgentes en materia de transporte de viajeros mediante el alquiler de vehículos con conductor.

**LEY 16/1987**, de 30 de julio, de Ordenación de los Transportes Terrestres.

**LEY 25/2009**, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio.

**LEY 18/2011**, de 5 de julio, reguladora del uso de las tecnologías de la información y la comunicación en la Administración de Justicia.

**LEY 4/2013**, de 4 de junio, de medidas de flexibilización y fomento del mercado del alquiler de viviendas.

**LEY 5/2018**, de 19 de abril, del Taxi.

**LEY 12/2021**, de 28 de septiembre, por la que se modifica el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.

**ORDENANZA FISCAL 3.20**, de Barcelona del 24 de febrero de 2023, relativa a la tasa por aprovechamiento especial del dominio público derivado de la distribución a destinos finales indicados por los consumidores de bienes adquiridos por comercio electrónico.

**ORDENANZA REGULADORA DEL TAXI**, de Madrid del 28 de noviembre de 2012.

**REAL DECRETO 1057/2015**, de 20 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento de la Ley de Ordenación de los Transportes Terrestres.

**REAL DECRETO-LEY 3/2018**, de 20 de abril, por el que se modifica la Ley 16/1987, de 30 de julio, de Ordenación de los Transportes Terrestres, en materia de arrendamiento de vehículos con conductor.





**REGLAMENTO (CE) N° 139/2004** del Consejo, de 20 de enero de 2004, sobre el control de las concentraciones entre empresas