

# CAPÍTULO 1

---

## Introducción

El papel del sector público en la economía no ha cambiado en cuanto a sus objetivos. Los gobiernos continúan persiguiendo objetivos de eficiencia, de equidad, de impulso del desarrollo económico a largo plazo y, en ocasiones, de estabilización del ciclo de negocio. Sin embargo, el impacto de las *tecnologías digitales* en la sociedad, en la política y en la economía resulta innegable. La emergencia de Internet y de los móviles, el fenómeno *big data*, el avance de la robótica, de la *inteligencia artificial*, y la conexión entre estos fenómenos están transformando nuestras vidas. Muchas cosas las hacemos hoy de forma muy diferente que antes de la revolución digital en nuestro trabajo, en las actividades de ocio y en nuestras relaciones personales. La economía se ha transformado y los economistas que estudian la intervención de los gobiernos en la economía deben incorporar estas circunstancias en su análisis. Este libro intenta explicar, en un nivel introductorio, la cuestión de si, inmersos como estamos en un proceso de *digitalización* de la economía, algunas intervenciones económicas de los gobiernos deben ser ahora diferentes.

En el libro se utilizan indistintamente las expresiones sector público y gobierno (siguiendo el concepto anglosajón de este último término), si bien en castellano normalmente hablamos del gobierno para referirnos a los miembros del Consejo de Ministros y algunos de sus colaboradores más directos (*Cabinet* en la expresión inglesa), mientras que llamamos sector público a las Administraciones Públicas de un país (*General Government* en la terminología comunitaria). Las Administraciones Públicas son unidades cuya producción no se orienta al mercado y, por tanto, no obtienen la mayor parte de sus ingresos mediante la venta de bienes y servicios. Por eso, no se incluyen como las Administraciones Públicas las empresas públicas. Y cuando éstas últimas se toman en consideración, hablamos normalmente de *sector público ampliado*. La *sociedad de red* también está dejando su huella en la organización política por excelencia de la etapa moderna: el Estado. Se ha acuñado el concepto de *Estado de red*. Un ente caracterizado por compartir

la autoridad (o la capacidad legitimada de actuar de forma coactiva) a lo largo de una red. El ejemplo fundamental de este fenómeno son las instituciones europeas<sup>1</sup>.

Por otra parte, no es casualidad que en que el libro se encuentren numerosos términos en inglés y muchas referencias al caso norteamericano, ya que el fenómeno de la *nueva economía* comenzó en los Estados Unidos y es en aquella economía donde se han evidenciado por primera vez determinados impactos, y se han puesto de manifiesto nuevos conflictos. De hecho, el concepto de *nueva economía* se vinculó en su día a la situación económica norteamericana entre los años 1995 y 2000 caracterizada por un ciclo expansivo muy largo y sostenido; con baja inflación; y una caída estructural en la tasa de paro; simultáneo a un fuerte gasto en inversiones de capital en tecnologías de la información y al proceso de *internetización* de la economía. Sin embargo, todas las economías industrializadas y algunas de las emergentes han avanzado ya significativamente en este proceso de *digitalización*. En el **capítulo segundo**, se aborda de forma sucinta el debate sobre la productividad vinculada al concepto de *nueva economía*, por entender que resultaba imposible obviar una controversia que se sitúa en el núcleo de la discusión sobre la propia existencia del concepto de *nueva economía* pero que, por otra parte, constituye esencialmente un debate macroeconómico. En ese capítulo se analiza también el conjunto de rasgos que definen la *digitalización* de la economía y que se refieren, entre otras, a la hiper-conectividad, la virtualización o desmaterialización o el comportamiento no lineal de determinadas variables económicas.

Este libro se centra en el análisis de los efectos de los cambios que se derivan de la *digitalización* en la intervención económica del sector público. Se utiliza, pues un enfoque de economía pública; una disciplina que actualmente se sitúa con claridad en el ámbito de la microeconomía aplicada. Desde el origen de la ciencia económica, ésta ha sido una de sus disciplinas centrales, ya que constituye una fuente de análisis muy relevante para la gestión de la política económica. Tradicionalmente la economía pública ha estudiado la intervención del sector público desde tres perspectivas: la eficiencia en la asignación de los recursos, la equidad entre individuos y la estabilización del ciclo de negocio<sup>2</sup>. Por otra parte, la economía pública ha seguido siempre un doble prisma. Bajo un enfoque *positivo* se ha ocupado del análisis de la situación de los mercados antes de la intervención del sector público, de cómo el gobierno adopta sus decisiones en la práctica, analizando los motivos de los agentes incluidos en el propio sector público y la influencia de agentes externos, así como de los efectos reales derivados de su intervención. Y, bajo un enfoque *normativo*, la economía pública investiga la realidad económica de acuerdo con la hipótesis de que el gobierno tiene determinados objetivos y fija

---

<sup>1</sup> Véase Castells (1998).

<sup>2</sup> Véase Musgrave (1959).

sus decisiones de acción política con el propósito de lograr su cumplimiento. En este contexto, el sector público da respuesta a cuestiones como qué objetivos perseguir y qué decisiones deberían adoptarse. Por supuesto, ambos enfoques resultan igualmente útiles para el análisis del papel del sector en la *economía digital*. Los gobiernos se enfrentan a una multitud de nuevas decisiones derivadas del impacto de Internet en nuestras vidas y, aunque las leyes económicas no han cambiado<sup>3</sup>, y tampoco lo han hecho los objetivos últimos de gobiernos, muchas situaciones sí resultan completamente novedosas en los mercados, como consecuencia del impacto de Internet. Al mismo tiempo, los gobiernos cuentan con nuevos instrumentos y herramientas apoyadas en las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TICs) para el cumplimiento de sus objetivos de política económica.

Por otra parte, nótese que el concepto de economía pública es algo más amplio que el de Hacienda Pública porque aquel, además de ocuparse del análisis de la intervención del sector público con los instrumentos presupuestarios –de ingresos y gastos públicos–, también se ocupa de los aspectos de la regulación económica. Desde esta perspectiva, en el ámbito de la regulación, la economía pública tiene una frontera con la economía industrial. Cuando el sector público interviene en la provisión pública de bienes producidos privadamente analiza cuestiones relativas a la existencia de *problemas de agencia*, al diseño óptimo de subastas de concesiones y licencias, a la lucha contra comportamientos monopolísticos, etc. que son también tópicos comunes en la economía industrial. La economía pública y la economía industrial analizan además estas cuestiones con las mismas herramientas analíticas (microeconomía aplicada), sin bien los economistas que utilizan el enfoque de economía industrial lo hacen desde la perspectiva del sector privado; mientras que los hacendistas ponen el foco en el sector público. En este libro se intenta respetar esta frontera cuando se abordan algunas cuestiones de *nueva economía*.

Conviene mencionar, por otra parte, que en el ámbito de la *economía digital*, los gobiernos están siendo convencidos hasta cierto modo por los nuevos “lobbies digitales” respecto de las ventajas de la autoregulación. En consecuencia, la actividad reguladora del gobierno, aunque presente, no es masiva. En este escenario, en el libro se hace referencia también a un conjunto de temas que están siendo objeto de conflicto, algunos de los cuales han alcanzado el ámbito judicial en un nivel tanto nacional como supranacional. Desde esta perspectiva, el libro tiene también una frontera con el ámbito legal.

A lo largo del texto, cada capítulo comienza introduciendo algunas cuestiones económicas básicas que han sido objeto de estudio en el periodo de la economía

---

<sup>3</sup> Véase Varian y Shapiro (2013).

industrial para, a continuación, centrarse en los cambios que implica la *digitalización* de las relaciones económicas.

A veces los mercados no funcionan de forma completamente satisfactoria. Existen *fallos de mercado*, lo que aconseja nuevas intervenciones del gobierno. A diferencia del consenso que existe sobre la conveniencia de una intervención mínima necesaria del sector público; cuando se trata de intervenciones derivadas de la existencia de *fallos de mercado*, el acuerdo es menor. Para muchos autores, no puede darse por supuesto que la intervención pública siempre mejore el bienestar respecto de una situación de economía no regulada. No siempre el gobierno tiene la capacidad de corregir los problemas del mercado porque también existen *fallos del sector público*. Y, en ocasiones, la intervención de gobierno crea nuevos problemas e ineficiencias. Esencialmente esto sucede cuando el gobierno tiene limitaciones en el uso de sus herramientas políticas, cuando se enfrenta a restricciones de información o cuando, sencillamente, no se comporta como un *planificador benevolente*. En este sentido, asumir que el mercado funciona siempre de forma perfecta conduce a errores de acción política, igual de importantes que aquellos derivados de asumir que el gobierno es un *policy-maker* omnipotente, omnisciente y benevolente. La economía pública debe analizar una realidad en la que tanto los mercados como los gobiernos fallan en sus actuaciones.

Un resultado convencional en teoría económica es que, bajo determinadas condiciones, existe un equilibrio competitivo de mercado tal que la multiplicidad de individuos y empresas, enfrentados a un mismo conjunto de precios, adoptan decisiones descentralizadas explotando todas las oportunidades de intercambio<sup>4</sup>. Ahora bien, estas condiciones implican competencia perfecta; supuestos de rivalidad y exclusión en el consumo, un sistema completo de derechos de propiedad; información completa y simétrica; y mercados completos. Como, en la práctica, algunas de estas condiciones no se cumplen en muchos mercados, se ha justificado la intervención del sector público en la economía por motivos de eficiencia; aunque dicha intervención tampoco garantiza que se corrijan las ineficiencias. La emergencia de Internet y la revolución de las TICs afectan –positiva pero también negativamente– a la eficiencia de muchos mercados. En los capítulos tres al ocho del libro se analiza el impacto de Internet en los diferentes *fallos de mercado* que afectan a la eficiencia económica:

Así, en el **capítulo tercero** se aborda el efecto que tienen las *tecnologías digitales* en los problemas de información incompleta y asimétrica; se comenta el impacto de las *subastas digitales* en los mercados; se analiza cómo Internet y el fenómeno de *big data* afectan a los costes de búsqueda; cómo impacta en la

---

<sup>4</sup> Es lo que se conoce como *Primer Teorema Fundamental de la Economía del Bienestar*.

negociación bursátil el hecho de que la información corporativa llegue hoy a los mercados a través de reportes electrónicos y a través de las redes sociales; así como nuevas cuestiones económicas y legales que surgen por la generalización del *trading* basado en algoritmos y del uso de *asesores financieros electrónicos* (*robo-advisors*).

Una de las consecuencias del aumento de la presencia de Internet es el creciente protagonismo de los bienes intangibles y los datos en la vida económica. Desde el enfoque de economía pública este fenómeno es relevante porque afecta a la mayoría de los *fallos de mercado*, incluyendo la aparición de nuevos tipos de monopolios. En el **capítulo cuarto** se analiza el impacto de Internet en el poder de mercado; así como el papel de los estándares, el *efecto de cierre* y las estrategias de *bundling*. También se analiza el papel del gobierno como garantía de la *poli-innovación*.

Si uno de los problemas para la eficiencia económica es que no existen mercados completos, cabe plantearse si la revolución de la tecnología digital ayuda en este terreno. En el **capítulo quinto** se analiza el nacimiento de un nuevo y próspero mercado, el de los datos personales, y se comentan los problemas de asignación de los derechos de propiedad asociados; así como la amenaza sobre la privacidad personal. También se aborda la cuestión de los efectos que se derivan de la posibilidad de discriminación de precios que permiten las tecnologías digitales.

Una dificultad para que el mercado alcance por sí mismo una situación de eficiencia económica se deriva de la existencia de *bienes públicos*, que se caracterizan por ser no rivales en el consumo; pero además porque no se les puede aplicar el principio de exclusión. Como en este escenario pueden derivarse problemas de usuario gratuito o *free-rider*, para la financiar este tipo de bienes resulta necesario establecer un sistema de impuestos o de recaudación coactiva. Siguiendo este razonamiento, en el **capítulo sexto** del libro se abordan cuestiones como si Internet debe considerarse un *bien público global*; y la intervención óptima del gobierno en el *ciberespacio* desde la perspectiva de la provisión de infraestructuras. También se comenta la regulación de los proveedores de acceso a Internet; el problema de congestión de tráfico en la Red; la cuestión de la *neutralidad de red*; y el problema de los usuarios gratuitos en el *ciberespacio*.

El **capítulo séptimo** se dedica al análisis de los recursos de propiedad común en el entorno digital (la *infosfera*); se aborda el tema del *efecto congestión*, el problema del *spamming*; y lo que ha venido a denominarse el *dividendo digital*.

En el **capítulo octavo**, se abordan otras cuestiones, que afectan a la eficiencia económica, asociadas los problemas de asignación de los derechos de propiedad en el ámbito del desarrollo de la *economía digital*. Así, se comentan los efectos de las *externalidades de red*; el problema de la *piratería digital*; y se anali-

zan las ventajas y los conflictos que se plantean con el desarrollo de la *economía colaborativa*.

En otro orden de cosas, la motivación básica para la existencia de un Estado mínimo se apoya en la observación de que una actividad económica completamente no regulada no puede operar de una forma sofisticada. Sin normas que definan los derechos de propiedad y leyes que regulen la conducta del comercio, una economía no podría funcionar correctamente, ya que no tendría lugar un intercambio satisfactorio de bienes y servicios, dada la falta de confianza entre las partes contratantes<sup>5</sup>. Un argumento que se remonta a Hobbes, quien consideraba el Estado como un contrato social que permitía a la gente escapar a la anarquía que representa el *estado de la naturaleza*, donde los individuos persiguiendo su propio interés participarían en una situación de *guerra de todos contra todos*. Pero la asignación de los derechos de propiedad no es suficiente; se requiere un sistema de justicia y mecanismos que garanticen la ejecución de las decisiones judiciales. Como, además, resulta necesario la defensa frente a posibles invasiones y saqueos desde el exterior del territorio, hay un conjunto de funciones mínimas asignadas al Estado. Estas funciones implican un gasto dedicado a regulación básica, justicia, policía, defensa y diplomacia. Pero además, en la búsqueda del nivel óptimo de bienestar social, los gobiernos ejecutan programas de gasto público en el terreno de la sanidad, la educación o la vivienda, al tiempo que se establecen esquemas públicos obligatorios de pensiones y de seguro de desempleo, así como esquemas de rentas mínimas. La frase clásica de que “gobernar es gastar” implica que un buen gobierno de la *cosa pública* exige un elevado nivel de eficiencia en el gasto público. Si se tiene en cuenta que una parte muy significativa de los programas de gasto en la actualidad se concentran en gastos de transferencia –particularmente los vinculados a sanidad y educación<sup>6</sup>–, y que ambos tipos de servicios tienen un fuerte componente informacional, resulta necesario analizar cómo puede Internet afectar al nivel de eficiencia de estos gastos. O, en otras palabras, si Internet puede ayudar a los gobiernos a hacer más con menos. Un segundo bloque del libro, que incluye los capítulos 9 al 12 se ocupa de estas cuestiones.

Así, en el **capítulo noveno** se aborda cómo afecta la *e-administración* al nivel de eficiencia del gasto y el proceso de transformación que implica el fenómeno de *e-gobierno*, destacándose los obstáculos y limitaciones en su desarrollo. También se analiza cómo la revolución digital afecta a misiones básicas del Estado como la seguridad, la defensa y la justicia. En particular se presta atención al riesgo de nuevas figuras delictivas (*ciber-crimen*) como el *phising*, el espionaje industrial

---

<sup>5</sup> Véase Hindriks y Myles (2006).

<sup>6</sup> También destacan por magnitud el gasto en pensiones y, en algunos países, los subsidios de desempleo.

digital, el *spoofing*, la difusión de *malware*, y, particularmente, el *ciber-terrorismo*. También se analiza cómo la aplicación de *tecnologías digitales* impacta en los costes directos e indirectos de recaudación impositiva.

En el **capítulo décimo** se comentan los procesos de digitalización de la educación, se analizan las oportunidades y límites de lo que ha venido a denominarse *educación virtual*; y se discute el nuevo papel del gobierno en la industria de la educación en la era digital. De igual forma, el **capítulo undécimo** se dedica al papel del gobierno en la industria de la sanidad; se comenta el impacto que ha tenido la tecnología en el gasto destinado al cuidado de la salud en un entorno anterior y posterior a la revolución digital; y se aborda el análisis de los costes y beneficios asociados a la *e-sanidad*.

Este bloque se cierra con el **capítulo duodécimo**, dedicado al impacto de las tecnologías digitales en la *elección colectiva*. La economía pública analiza las causas del exceso de gasto público y los mecanismos de incentivos posibles para su control, y en concreto, aspectos como el comportamiento de los burócratas, los mecanismos de determinación del presupuesto en la práctica, el poder monopolístico de los funcionarios, los intereses de las agencias gubernamentales y la corrupción. Por otra parte, respecto de la benevolencia del gobierno, conviene recordar que la acción interventora del sector público en la economía (desde la regulación de las industrias y los mercados hasta la recaudación impositiva) se produce en un contexto de poder coercitivo. Aunque esta cesión de capacidad coactiva hacia el Estado se justifica en un objetivo de servicio al interés general, nada garantiza que una vez los *oficiales públicos* adquieren este monopolio de fuerza, no lo utilizarán para abusar de este poder en su propio beneficio. Toda vez que buena parte de estos problemas están asociados también a *problemas de agencia*, y por tanto de información, el análisis del impacto de la revolución de las TICs resulta asimismo relevante. En este capítulo, en concreto, se comenta cómo las nuevas tecnologías pueden afectar a los mecanismos de revelación de preferencias; cómo Internet puede contribuir a mejorar la transparencia y el control de la burocracia; se aborda la cuestión de lo que ha venido a denominarse *e-democracia*; se analiza el riesgo que implica la tecnología en términos de manipulación de los resultados electorales; y se aborda la cuestión de las *smart cities*.

En el tercer bloque del libro se abordan tres temas de gran actualidad que no están particularmente conectados entre sí.

Una consecuencia de la intervención del gobierno financiando bienes públicos, bienes preferentes y prestaciones económicas es la necesidad de establecer impuestos sobre los ciudadanos y las empresas. Pero los impuestos tienen efectos negativos sobre la eficiencia: particularmente cuando son impuestos progresivos generan dis-

torsiones, desincentivos y *exceso de gravamen*<sup>7</sup>. De hecho, los objetivos de eficiencia y equidad habitualmente entran en conflicto. Con objeto de minimizar el impacto negativo de los impuestos en la eficiencia resulta necesario un diseño óptimo del sistema fiscal<sup>8</sup>, y en determinadas ocasiones, cuando cabe esperar una elevación suficiente de las bases imponibles del país, también una reducción de determinados tipos impositivos<sup>9</sup>. En el **capítulo decimotercero** se comentan los retos a los que se enfrentan los países para cumplir con el *principio de suficiencia financiera* en la era digital. La irrupción del comercio electrónico ha supuesto para los reguladores la necesidad taponar portillos legales en el ámbito de la imposición indirecta. Por otra parte, la desmaterialización de una buena parte de los bienes y servicios, por el proceso de digitalización de la economía y la aparición de la *empresa virtual*, así como la progresiva falta de nexo ente actividad y presencia física, implica una creciente dificultad en la imputación de valor añadido en la comercialización de datos, y en el alineamiento entre precios de transferencia, creación de valor y aceptación de riesgos. La imposición sobre las sociedades en este escenario de actividad desmaterializada y globalizada también parece comprometida. En este capítulo se comenta también la cuestión de si es oportuno establecer impuestos sobre los robots.

El **capítulo decimocuarto** está dedicado a los desafíos que implica la aparición de *monedas virtuales* como Bitcoin. Se comenta el impacto sobre el *señoreaje* y la política monetaria; y se discute cual debe ser la regulación por parte del sector público en este terreno.

---

<sup>7</sup> El exceso de gravamen (*deadweight loss* o *excess burden*) de un impuesto se refiere a la pérdida de utilidad que experimenta una sociedad, como consecuencia de la modificación en el comportamiento de los contribuyentes, como resultado del *efecto sustitución* que origina el cambio en los precios relativos. Para cuantificar esta pérdida se utilizan tradicionalmente dos medidas. Mientras la *variación compensada* mide el importe que habría que pagar a los contribuyentes para que mantuvieran su nivel de bienestar, tras la introducción del impuesto; la *variación equivalente* mide el importe presupuestario que los contribuyentes estarían dispuestos a pagar para evitar la introducción del impuesto. Nótese que el exceso de gravamen se refiere a la pérdida de bienestar social que sucede a pesar de que la sociedad recibe el importe completo de la recaudación obtenida del impuesto.

<sup>8</sup> La teoría de imposición óptima analiza el diseño del sistema tributario para lograr alcanzar situaciones en las que para un nivel dado de equidad el impacto de ineficiencia de los impuestos es menor, o bien situaciones en las que para un nivel dado de eficiencia económica se minimizan los problemas de desigualdad. Algunos estudios de imposición óptima también han introducido el criterio de sencillez administrativa en el análisis. Véase Atkinson y Stiglitz (1976), Sandmo, A. (1976), Mirrlees (1976 y 2005) o Mankiw et al (2009).

<sup>9</sup> Para los *supply-side fiscalists*, término acuñado por Herbet Stein, si la economía se encuentra en la zona prohibida de lo que ha venido a denominarse la curva de Laffer, una reducción de los tipos impositivos marginales puede incluso incrementar la recaudación, al expandir las bases imponibles.



Finalmente, además de los problemas de eficiencia derivados de los fallos de mercado, la intervención de sector público en la economía también encuentra justificación en la observación de que la economía puede mantener un excesivo nivel de desigualdad de la renta, de la riqueza y de las oportunidades para enfrentarse al mercado laboral. Algo que puede ocurrir incluso si la economía funciona de forma eficiente. En estas circunstancias, y bajo determinadas hipótesis respecto del nivel de aversión a la desigualdad por parte de la sociedad, una intervención pública orientada a reducir el nivel de desigualdad puede conducir a un aumento del bienestar social. El **capítulo decimoquinto** aborda la cuestión del impacto de la digitalización de la economía en términos de equidad. La generalización del uso Internet puede alterar el nivel de igualdad entre los ciudadanos de la Tierra, y dentro de cada país, mostrando también efectos contrapuestos en este terreno. Se ha predicado de Internet su capacidad para actuar como el gran igualador (*the great equalizer*) en la sociedad moderna, pero también puede ser una nueva fuente de desigualdad, particularmente por la robotización de la producción. En el capítulo también se aborda el tema la *brecha digital* y sus posibles soluciones.

En definitiva, en este libro se repasan de forma divulgativa los impactos esperados de la generalización del uso de Internet y de la revolución de las TICs en un amplio conjunto de cuestiones a las que se enfrentan en la actualidad los *policy-makers*; y lo hace bajo un esquema tradicional de economía pública. Los diferentes capítulos pueden leerse de manera independiente. Conviene advertir, por último, que, con el *ciberespacio* desarrollándose a tal velocidad, resulta imposible predecir con alguna certidumbre las tendencias y los retos a los que se enfrentan los reguladores en los próximos tiempos.

## REFERENCIAS

---

- Atkinson, A. B. y Stiglitz, J. E. (1976) "The design of tax structure: direct versus indirect taxation, *Journal of Public Economics*, 6 (1): 55-75.
- Castells, M. (1998) *The information age: Economy, society and culture* Vol III: *End of millennium*. Blackwell Publishers Inc. Cambridge, Massachusetts.
- Hindriks, J. y Myles, G. D. (2006) *Intermediate public economics*, Cambridge: MIT Press.
- Mankiw, N. G., Weinzierl, M. y Yagan, D. (2009) "Optimal taxation in theory and practice", *National Bureau of Economic Research Working Paper* 15071
- Mirrlees, J. A. (1976) "Optimal tax theory: A synthesis", *Journal of Public Economics*, 6(4): 327-358.

- Mirrlees, J. A. (2005) "The theory of optimal taxation" en *Handbook of Mathematical Economics*, 3:1197-1249, Elsevier
- Musgrave, R. A. (1959) *The Theory of Public Finance*, New York: McGraw Hill.
- Sandmo, A. (1976) "Optimal taxation: An introduction to the literature", *Journal of Public Economics*, 6 (1): 37-54.
- Shapiro, C. y Varian, H. R. (2013) *Information rules: a strategic guide to the network economy*. Harvard Business Press.