

¿Hacia el Bienestar 4.0?

La digitalización del Estado de bienestar en el mercado laboral, la asistencia sanitaria y la política de innovación: comparación europea

Daniel Buhr, Claudia Christ, Rolf Frankenberger, Marie-Christine Fregin, Josef Schmid y Markus Trämer

Introducción

La digitalización está profundizando cada vez más en todos los aspectos de la economía, la sociedad y la política. Esto acarrea transformaciones en muchos ámbitos, lo que naturalmente afectará a los Estados de bienestar. La digitalización está cambiando no solo la producción industrial, sino también el modo de organizar la participación política y social, la prestación de servicios sociales por parte de los Estados y gobiernos, los mecanismos de participación en el mercado laboral, la prestación de asistencia sanitaria y otras muchas cosas. Mientras algunos análisis hacen hincapié en los riesgos de la digitalización para el mercado laboral, prediciendo el supuesto «fin del trabajo» (cf. Frey y Osborne, 2013; BMAS, 2015), otros autores subrayan las oportunidades de innovación social que ofrece la digitalización (Buhr, 2015, 2016). Tales oportunidades pueden aprovecharse por medio de una buena coordinación y gestión del cambio, si la Industria 4.0 también se convierte en el Bienestar 4.0. Actualmente no se dispone de una investigación profunda en torno a las *consecuencias de la digitalización* en y para los Estados de bienestar contemporáneos y su transición al Bienestar 4.0. No obstante, es necesario responder varias preguntas fundamentales. ¿Qué efectos puede tener la digitalización sobre los sistemas asistenciales? ¿Cómo está cambiando la política del mercado de trabajo? ¿Qué papel tiene la política

de innovación? ¿Cuánto ha avanzado la evolución en los Estados de bienestar concretos? ¿Qué nuevas transformaciones podemos esperar? Y ¿cómo reaccionarán a ellas los actores principales en cada uno de los ámbitos de política?

Las preguntas planteadas se analizan en el presente trabajo, desarrollado por un grupo de economistas de la Universidad Eberhard Karls (Tübingen) para la Fundación Friedrich Ebert. Bajo el título *¿Hacia el Bienestar 4.0?*, se examina tanto el estado actual de la digitalización como sus efectos sobre el mercado de trabajo, la asistencia sanitaria y la política de innovación. El análisis se centra en la comparación entre siete Estados de bienestar: Estonia, Francia, Reino Unido, Italia, Suecia, España y Alemania. Además de este estudio comparativo, se han realizado informes individuales por país que observan más de cerca el grado de digitalización del Estado de bienestar (véase Buhr y Frankenger, 2016; Buhr, Frankenger, Fregin y Trämer, 2016; Buhr, Frankenger y Ludewig, 2016; Christ y Frankenger, 2016; Fregin y Frankenger, 2016; Schmid y Frankenger, 2016; Trämer y Frankenger, 2016). Sumados, los estudios de caso ofrecen respuestas a la cuestión general de cómo puede la digitalización desembocar también en la modernización del Estado de bienestar, y qué hemos de hacer para garantizar que la innovación técnica pueda llevar asimismo al progreso social.

Estados de bienestar y digitalización

Con la creciente digitalización e interconexión de las empresas y de la sociedad en el siglo xxi, los sistemas capitalistas de producción de las sociedades industrializadas contemporáneas están cambiando de forma radical. En particular, las innovaciones técnicas y sociales del Bienestar 4.0 constituyen un desafío clave para las sociedades contemporáneas. Por una parte, estas innovaciones crean nuevas oportunidades de cooperación y producción, en tanto que por otra obligan a estas sociedades a adaptarse. Esto exige de los ciudadanos conocimientos, competencias y capacidades específicas, que les permitan manejarse bien en el «nuevo mundo digital». Cada vez más tareas corren a cargo de máquinas y aparecen nuevas labores humanas que requieren destrezas distintas.

La revolución tecnológica no solamente repercute sobre los mecanismos de producción y las personas, sino que también tiene un amplio impacto sobre toda la sociedad y sobre los sistemas de protección social. La transformación del sistema de producción genera problemas, escollos y necesidades muy concretos que tanto el Estado como la sociedad deben contrarrestar, lo que suele producirse por medio de los sistemas de bienestar, porque el capitalismo y el Estado de bienestar son las dos caras de la misma moneda (Offe, 1972). Ambos –tanto el sistema de producción industrial como el sistema redistributivo de protección social del Estado de bienestar– son objeto del cambio digital. No obstante, mientras que los sistemas de producción cambian y se adaptan con rapidez, los sistemas

redistributivos de los Estados de bienestar son rígidos y difíciles de reformar. En consecuencia, las actuales estructuras públicas de bienestar están siendo sometidas a presión y obligadas a adaptarse. A este respecto, la digitalización tiene esencialmente dos impactos distintos sobre el Estado de bienestar. En primer lugar, la transformación digital está creando una nueva era de producción industrial, la «Industria 4.0». Esto puede considerarse un *efecto de modernización externa* sobre los Estados de bienestar. Al alterarse la producción y generalizarse las tecnologías de información y comunicación y la automatización, surgen nuevas demandas para el trabajo en general y para los trabajadores en particular (cf. Autor y Price, 2013). La gestión de estas transformaciones y desafíos debe ser sustentada por el Estado de bienestar.

En segundo lugar, la digitalización del sistema redistributivo del Estado de bienestar está generando también *efectos de modernización interna*. Estos efectos se relacionan por un lado con la prestación digital del bienestar y con el entorno técnico, con ejemplos tales como la proliferación de conexiones a internet y la expansión de la banda ancha; por otro lado, la modernización interna radica en desarrollar las nuevas destrezas y capacidades que requiere la digitalización con respecto al procesamiento de la información, por ejemplo, para formar parte de la comunidad y del mercado laboral. Ello trae aparejada la cuestión de cómo trata el Estado de bienestar las (nuevas) desigualdades sociales –la llamada «brecha digital»– y qué soluciones pueden arbitrarse para contrarrestar estos efectos de la digitalización. Si existe un equilibrio entre la modernización externa y la interna, la innovación social podría también venir de la innovación técnica. Esto no solamente impulsa y dirige la Industria 4.0, sino que también transforma el Estado de bienestar hacia un Bienestar 4.0. Uno de los objetivos de este trabajo es comparar la evolución de la modernización externa e interna en distintos Estados de bienestar. Con ello nos adentraremos en la investigación comparativa en torno a los Estados de bienestar, sobre la que se fundamenta la selección de los siete países examinados. A continuación se justifica dicha decisión y se explica la metodología.

Los mundos del capitalismo del bienestar

La investigación comparativa especializada distingue varios modelos de Estados de bienestar, que reflejan las diversas trayectorias nacionales de la historia política y social, así como el equilibrio de poder político de cada país (Schmid, 2010, p. 99). Partimos aquí del sistema propuesto por el sociólogo danés Gøsta Esping-Andersen (1990), de amplia repercusión, que sigue siendo enormemente significativo en la actualidad. Sus «tres mundos del capitalismo del bienestar» clasifican los Estados en «liberales», «conservadores» o «socialdemócratas». Cada uno de estos tres tipos responde a una evolución determinada históricamente, y presenta una lógica propia con respecto a la organización de las políticas sociales, los patrones de estratificación social y de desigualdad (sobre todo en el sistema de empleo) y las formas de integración o exclusión social (Schmid, 2010, p. 100).

Esping-Andersen (cf. 1990) define tres dimensiones con distintas consecuencias sobre los diferentes modelos de bienestar: descomoditización, estratificación y residualismo.

La descomoditización hace referencia a la independencia relativa de la seguridad social individual con respecto a las presiones y riesgos de las políticas y decisiones de corte comercial («de mercado»). En otras palabras, cuanto mayor es el nivel de descomoditización, menos depende el ciudadano de vender su trabajo como materia prima para garantizarse la supervivencia. Esto se consigue a través del tipo y magnitud de las prestaciones de la seguridad social.

La segunda dimensión se refiere a la estratificación económica y social de la sociedad, lo que implica describir la igualdad y desigualdad sociales en términos de rentas y estatus social. Al ofrecer sistemas y prestaciones de seguridad social, el Estado de bienestar es un instrumento de redistribución «para influir y, en su caso, corregir la estructura de desigualdad social» (Esping-Andersen, 1998, p. 39). Al mismo tiempo, cada tipo de Estado de bienestar genera una forma propia de estratificación.

El residualismo se entiende como la interacción específica entre el mercado, el Estado y la familia con respecto a la seguridad social del ciudadano y, por lo tanto, la medida en que el estado interviene en esta relación mixta entre la prestación pública y la privada.

Esping-Andersen (1990) utilizó estas dimensiones para desarrollar tres modelos prototípicos, que se exponen a continuación.

El modelo «liberal» (o «anglosajón») de Estado de bienestar tiende a hacer hincapié en una política social distanciada, que se centra en los considerados más necesitados, apoya las funciones asistenciales del mercado y deja el resto del bienestar a los prestadores privados y a la familia (Schmidt, 2004, p. 807). El efecto global de descomoditización es débil, con los derechos sociales en un nivel bajo y dependiente del nivel de recursos de cada persona. Hay cierto estigma asociado a la utilización de estos derechos (Schmid, 2010, p. 101). Un ejemplo de este modelo es el Reino Unido; pueden citarse también Canadá, EE. UU. y Australia.

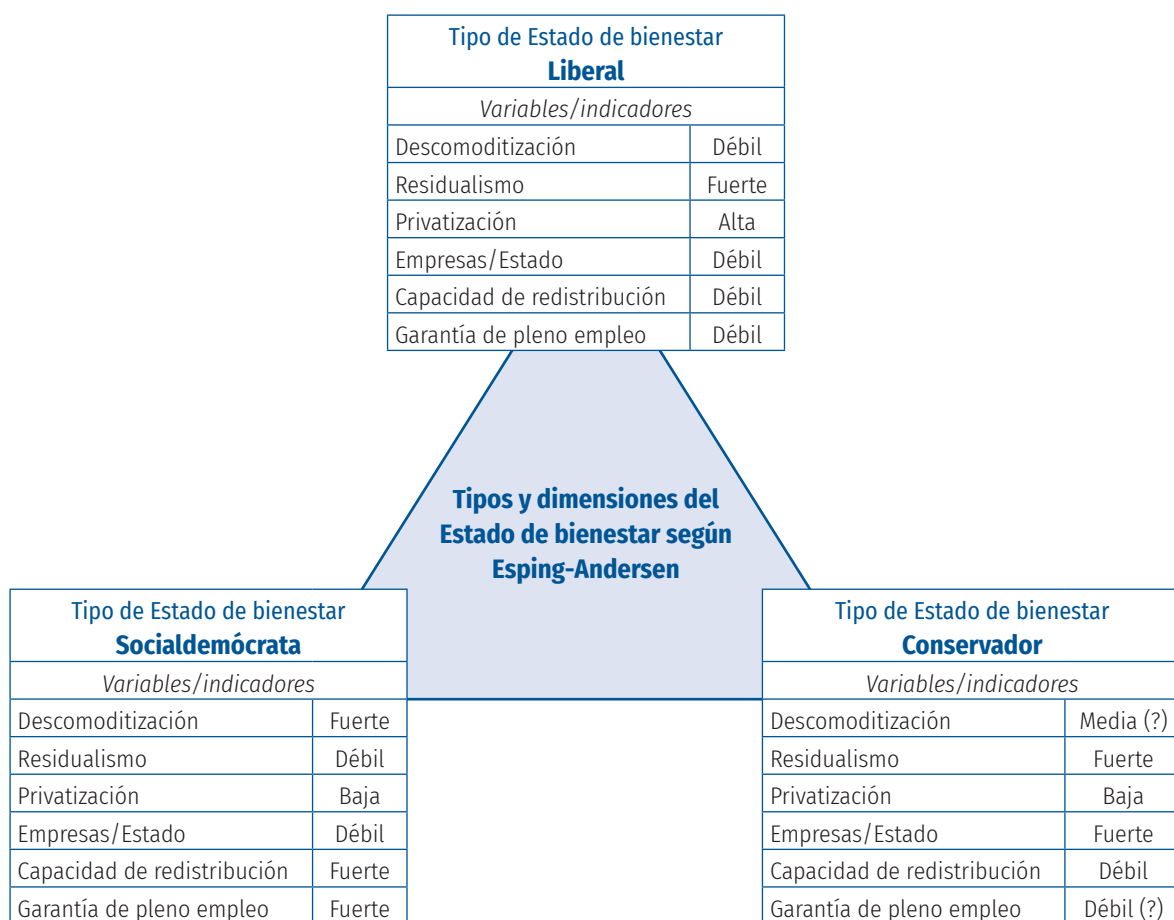
Los Estados de bienestar «conservadores» (o europeos continentales) se basan en una política social fuerte, comprometida con el mantenimiento del estatus social del asegurado. Estos Estados se caracterizan por un modelo de seguro de estilo Bismarck, en los que el papel sociopolítico del mercado tiende a ser bajo, en tanto que el de la familia cobra prioridad con arreglo al principio de subsidiariedad (Schmidt, 2004, p. 807). A este principio de subsidiariedad está asociado el influyente papel de las iglesias, que también tienen una función esencial en garantizar la preservación de las formas tradicionales de familia (Esping-Andersen, 1998, p. 44). En contraste con el modelo liberal, el efecto de descomoditización se desarrolla con mayor fuerza, y la intervención estatal es más intensa.

Los derechos sociales se vinculan a la clase y el estatus, lo que lleva al mantenimiento de este último y de las diferencias entre clases (Schmid, 2010, p. 101). Ejemplos de este tipo de bienestar incluyen Alemania, Francia y Austria.

Los Estados de bienestar «socialdemócratas» (o escandinavos) se basan en una política social caracterizada por la universalidad, una fuerte descomoditización y ambiciosas concepciones de la igualdad y el pleno empleo. Su objetivo es minimizar la dependencia del mercado y de la familia (Schmidt, 2004, p. 807). Los efectos de descomoditización son los más fuertes en este tipo de estados. Ejemplos de este modelo son los países escandinavos Suecia, Noruega, Dinamarca y Finlandia.

La **Fig. 1** (tomada de Schmid, 2010, p. 100, y Schmid y Buhr, 2015) recoge las características esenciales de los tres tipos de Estados de bienestar, comparados sistemáticamente en forma triangular. Esto muestra con nitidez la categorización prototípica de Esping-Andersen e identifica las formas mixtas que existen en la actualidad.

Figura 1 Tipos y dimensiones de Estados de bienestar según Esping-Andersen



Fuente Schmid, 2010, p. 100.

Posteriormente, el enfoque de Esping-Andersen se ha ampliado para incluir dos modelos más de Estados de bienestar: en primer lugar, el tipo rudimentario o «mediterráneo», que incluye expresamente los países del sur de Europa (España, Portugal, Grecia y parcialmente Italia) y, en segundo lugar, el Estado de bienestar de tipo «postsocialista» que puede hallarse en los sistemas políticos de transición de la Europa central y oriental.

El Estado de bienestar mediterráneo se distingue por un papel más fuerte de la familia y un menor nivel de prestaciones sociales (Leibfried, 1990; Lessenich, 1995). Característicamente, los sistemas de seguridad social en este grupo de países solo están desarrollados parcialmente, y el derecho al bienestar no tiene fundamentación jurídica (Schmid, 2010, p. 107). En este contexto, debe asimismo observarse que este grupo está integrado por países menos industrializados, estructuralmente débiles y más pobres, en los que el mercado genera rentas relativamente bajas (*ibid.*). Un rasgo específico de este modelo es el elevado grado de protección del empleo (Karamessini, 2007).

El derrumbe de la Unión Soviética y la transformación de sus territorios han generado la adición de otro modelo más de Estado de bienestar. Götting y Lessenich (1998) describen el modelo postsocialista como una reformulación autoritaria del tipo de bienestar socialdemócrata (*ibid.* p. 272). La transición hacia un sistema de bienestar más acorde con el modelo de Europa occidental se describe como gradual, y presenta una mezcla de características viejas y nuevas. Según Götting (1998), los estados postsocialistas son un tipo mixto: «los Estados de bienestar poscomunistas son actualmente híbridos institucionales» (*ibid.* 274).

Metodología

Para abordar las principales preguntas de investigación de este trabajo se ha seleccionado un diseño comparativo. Este proceso examina en particular la evolución y las respuestas de los diversos Estados de bienestar a los desafíos y oportunidades que representa la digitalización. Se trata esencialmente de determinar cómo la Industria 4.0 se convierte en Bienestar 4.0. Partiendo de los tres (ahora cinco) mundos del capitalismo del bienestar, se han seleccionado siete países y se han realizado inicialmente un estudio de caso individual para cada uno de ellos. El estudio ofrece asimismo un análisis comparativo y recomendaciones de acción futura.

Los países se han seleccionado en función de los distintos tipos de Estados de bienestar establecidos por Esping-Andersen y Lessenich, y se han incluido en el análisis ejemplos de cada uno de los cinco modelos. Alemania y Francia representan el modelo de Estado

de bienestar conservador, Suecia el tipo socialdemócrata y el Reino Unido el liberal. Estonia se considera fundamentalmente un Estado de bienestar postsocialista por sus estructuras de bienestar colectivistas en muchos ámbitos, aunque el país muestra actualmente varias características liberales merced a las amplias reformas económicas y asistenciales introducidas tras la independencia: una proporción de gasto social muy reducida (14,8 % del producto interior bruto [PIB]), desigualdad de renta superior a la media, muy bajo nivel de organización de los trabajadores y una institucionalización muy débil de las relaciones laborales. España e Italia se incluyen en calidad de ejemplos del Estado de bienestar mediterráneo. Mientras que España es una representante clásica de este tipo, Italia puede asimismo considerarse un Estado de bienestar conservador, dado el papel dominante del seguro social y, al mismo tiempo, el relativamente pasivo papel del estado. No obstante, entre los investigadores existe cierto grado de debate en torno a esta clasificación. Según Ferrera (1996; véase también Lynch, 2014), Italia pertenece al grupo de los Estados de bienestar mediterráneos, pero las últimas reformas asistenciales apuntan a una evolución gradual hacia el modelo conservador. La **Tabla 1** resume la selección de estudios de caso, con Estonia e Italia en cursiva para enfatizar su condición híbrida.

Tabla 1 Países analizados y sus modelos de bienestar

Estado de bienestar «liberal»	Reino Unido
Estado de bienestar «conservador»	Alemania, Francia
Estado de bienestar «socialdemócrata»	Suecia
Estado de bienestar «mediterráneo»	España, Italia
Estado de bienestar «postsocialista»	Estonia

Fuente Presentación de los autores.

En la **Tabla 2** se muestra un panorama general de los principales indicadores de cada país en términos de sistemas políticos, situación económica, nivel de digitalización y escala de gasto en ámbitos particulares de políticas, en comparación con la UE-28. Se ponen aquí de manifiesto unas diferencias considerables, no solamente con respecto al grado de digitalización sino también a organización del Estado, economía, gasto laboral, innovación y asuntos sociales, y otros parámetros que conforman el contexto de la digitalización del Estado de bienestar.

Tabla 2 Estado de digitalización y nivel de gastos en áreas de política individuales

	Alemania	Estonia	Francia
Forma de Estado	República federal democrática	República democrática	República democrática semipresidencial
Organización del Estado	Federal	Unitaria	Unitaria
Sistema de partidos	Sistema multipartidista	Sistema multipartidista	Sistema multipartidista
Sistema electoral	Representación proporcional personalizada	Representación proporcional	Sistema de votación por mayoría
Miembro de la UE desde	1 de enero de 1958	1 de mayo de 2004	1 de enero de 1958
Habitantes por km²	226,6	30,3	104,5
Urbanización (% de la población)	75	68	80
Sistema de bienestar social	Conservador	Liberal/ postsocialista	Conservador
Confianza interpersonal (índice: 0 = no hay confianza; 10 = confianza plena)	5,5	5,8	5
Desigualdad salarial (distribución por quintil)	5,1	6,2	4,3
Gasto en seguridad social como % del PIB	29	14,8	33,7
PIB <i>per capita</i> (en paridad de poder adquisitivo, índice: UE = 100)	125	74	106
Tasa de crecimiento (PIB real en comparación con el año anterior)	1,7	1,4	1,3
Déficit/superávit presupuestario (como % del PIB)	0,7	0,4	-3,5
Productividad nominal por trabajador (índice: UE = 100)	106,6	69,7	114,4
Tasa de desempleo armonizada	4,2	6,8	10,5
Grado de organización de sindicatos (0-100)	18,13	5,65	7,72
Gastos totales para la Investigación y el Desarrollo (como % del PIB)	2,87	1,44	2,26
Proporción de jóvenes de 20-24 años de edad con secundaria de nivel II como mínimo	77,1	83,4	87,2
Estudios terciarios en materias de matemáticas, informática, ciencias naturales y técnicas (por cada 1000 graduados)	16,2	13,2	22,9
Índice de Economía y Sociedad Digital (0-1; 1 = sociedad digital)	0,57	0,59	0,51

	Alemania	Estonia	Francia
Proporción de usuarios de Internet (16-74 años, %)	84	86	81
Densidad de acceso a Internet (% de hogares)	90	88	83
Proporción de hogares con conexión de banda ancha (%)	88	87	76
Proporción de empresas con conexión de banda ancha (%)	96	97	96

Fuente A menos que se especifique lo contrario: Eurostat; <http://www.ec.europa.eu/eurostat>; 3 de octubre de 2016; datos de 2016 o del próximo año disponible; datos sobre el sistema de bienestar social: <http://www.learneurope.eu/index.php?cid=300>; 3 de octubre de 2016; datos sobre el grado de urbanización: data.worldbank.org; 3 de octubre de 2016; datos sobre la densidad de los sindicatos: OCDE, https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=UN_DEN; 3 de octubre de 2016. Los datos de digitalización: Índice de Economía Digital y Sociedad (DESI) 2016, <http://ec.europa.eu/digital-agenda/en/digital-agenda-scoreboard>; 28 de septiembre de 2016. Presentación propia.

El análisis abarca tres ámbitos de política intensamente influidos por la digitalización, que ofrece para ellos un fuerte potencial de innovación: mano de obra, asistencia sanitaria e innovación.

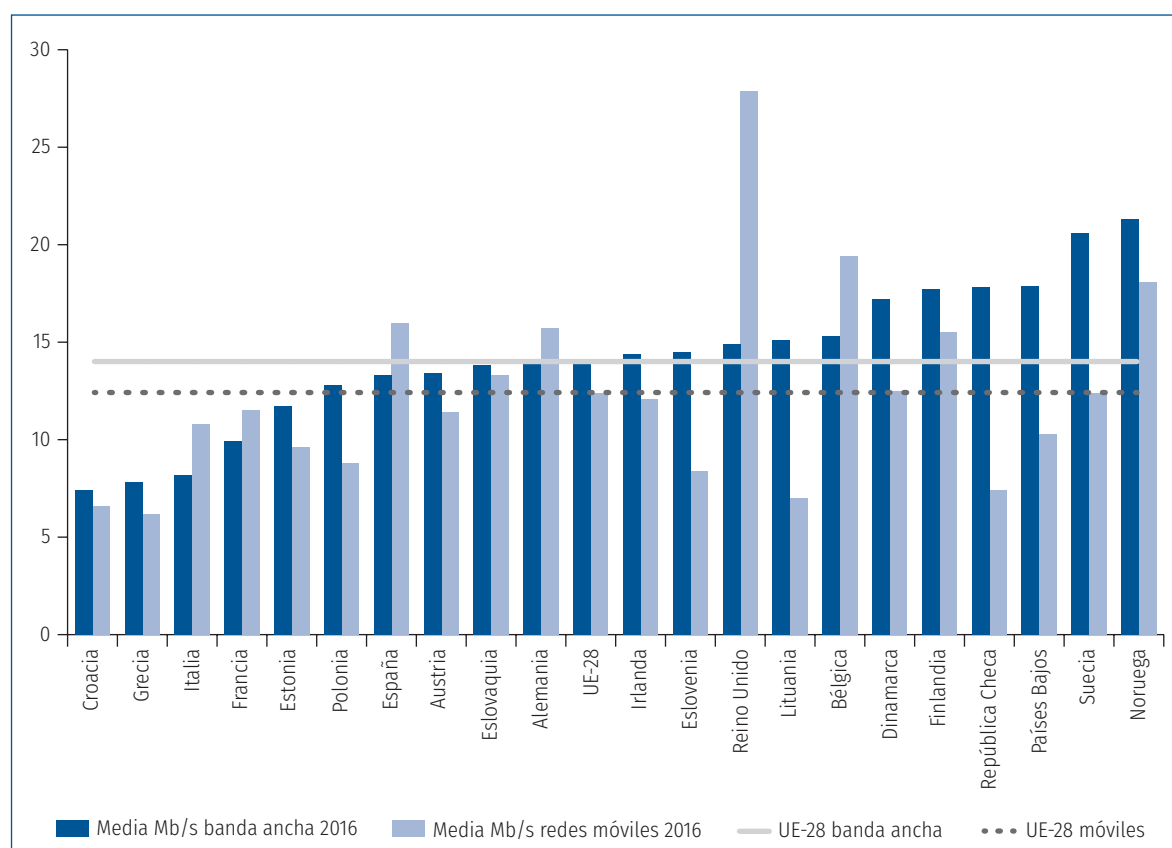
En la elaboración del estudio se ha adoptado una metodología en dos fases. En primer lugar, se han analizado las fuentes primarias y la bibliografía secundaria en cada uno de los ámbitos de política, para determinar reformas y acontecimientos relevantes. En la segunda fase se han realizado entrevistas estructuradas con expertos entre los meses de agosto y octubre, y se han analizado para extrapolar el papel y opiniones de los agentes relevantes en cada ámbito de política. En el siguiente apartado se presentan los resultados del estudio de forma comparativa para cada uno de los ámbitos de política especificados.

Comparación del grado de digitalización en Europa

La Comisión Europea está dando prioridad a la digitalización en el actual desarrollo de la Unión Europea en los planos social y económico. Ya en junio de 2014 Jean-Claude Juncker, el presidente de la Comisión, definió el enfoque de su mandato del modo siguiente: «Creo que debemos utilizar mucho mejor las grandes oportunidades que ofrecen las tecnologías digitales, que no conocen fronteras». La creación del mercado único digital ha sido una de las prioridades de la Comisión Europea desde 2015. La Estrategia para un Mercado Único Digital para Europa estableció varios objetivos clave. Junto con la creación de una infraestructura técnica fiable y potente y la reducción de las barreras digitales y de la brecha digital, estos objetivos incluyen mejorar las competencias digitales en los ciudadanos y administraciones, invertir en investigación y desarrollo y avanzar en los servicios públicos digitales. Para acompañar el proceso de digitalización se ha elaborado, como instrumento de supervisión,

el Índice de Economía y Sociedad Digital (DESI), que permite comparar el avance de los respectivos países (cf. Comisión Europea, 2015; DESI, 2016)¹. El análisis de los datos comparativos sobre el grado de digitalización en los Estados miembros de la UE revela en ocasiones diferencias abismales entre las aspiraciones y la realidad de la digitalización. Hasta las velocidades medias de los datos en banda ancha y en redes móviles (véase [Figura 2](#)), y las cuotas de accesos rápidos a banda ancha (véase [Figura 3](#)), varían mucho de unos países a otros. La velocidad media en la UE-28 era de 14,01 Mb/s en el primer trimestre de 2016, y de 12,4 Mb/s en la red móvil (cf. Akamai, 2016). Mientras que los países nórdicos Suecia, Finlandia y Noruega, así como Bélgica y Reino Unido –y en menor medida Alemania– cuentan con unas velocidades superiores a la media en las redes tanto de banda ancha como móviles, son sobre todo los Estados del sur, tales como Grecia, Croacia e Italia, así como Francia, los que necesitan claramente avanzar en alguna medida grado en ambos aspectos.

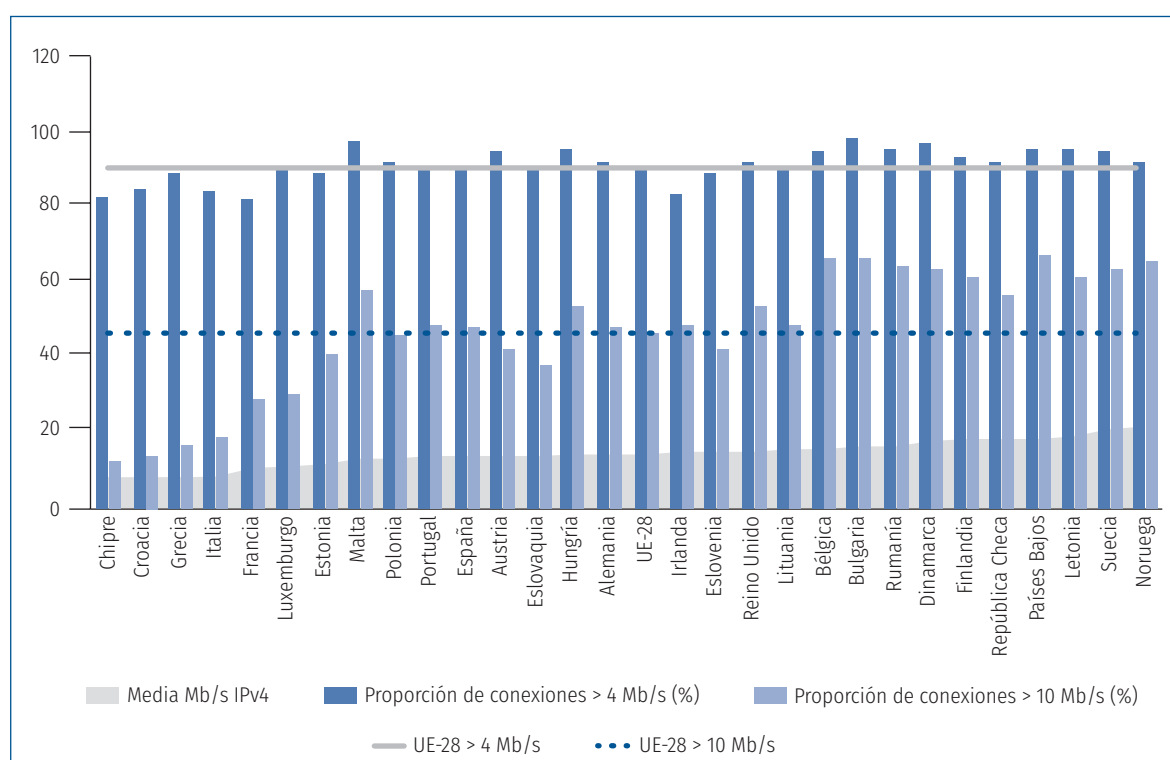
Figura 2 Velocidad de datos comparada en la UE-28: Mb/s medios



Fuente Presentación de los autores a partir de Akamai, 2016.

¹ El índice DESI consta de cinco dimensiones. Analiza la evolución de los países de la UE hacia una sociedad digital. El índice, desarrollado por la Comisión Europea (DG CNECT), mide la conectividad, capital humano, uso de internet, integración de la tecnología digital y servicios públicos digitales (gobierno electrónico). El índice va de 1 a 0, con 1 como máxima puntuación. Fuente: <http://ec.europa.eu/digital-agenda/en/digital-agenda-scoreboard>; 28 de septiembre de 2016.

Figura 3 Velocidades de datos comparadas en la UE-28: proporción de accesos rápidos



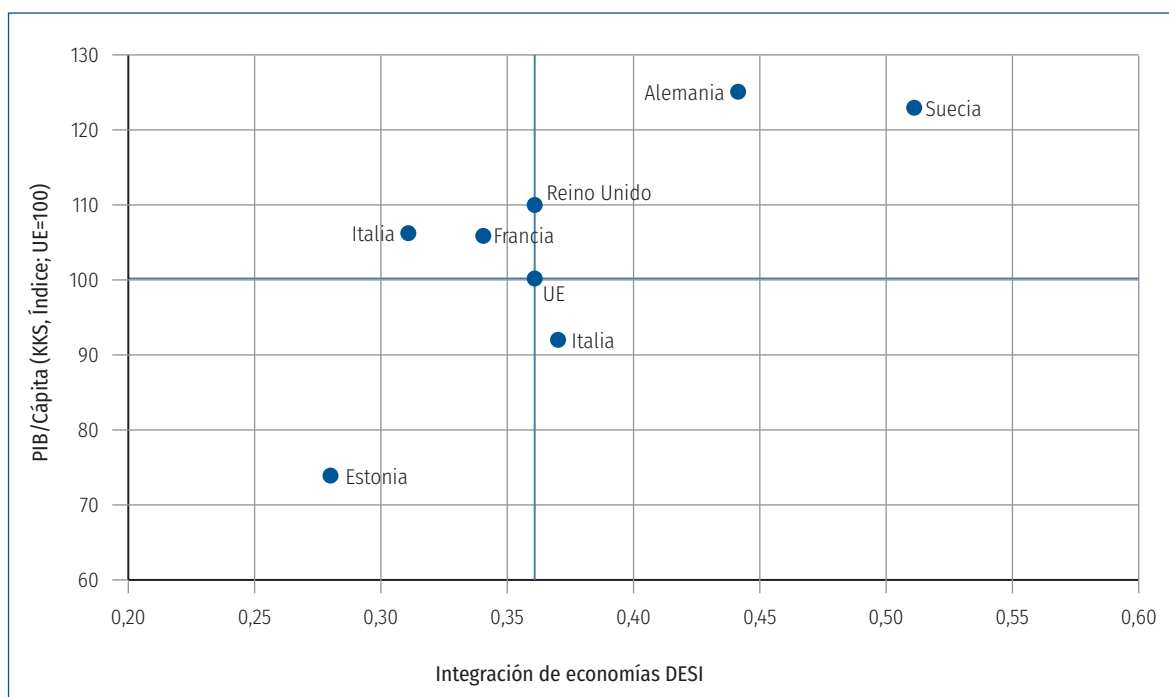
Fuente Presentación de los autores a partir de Akamai, 2016.

Análogas diferencias se ponen asimismo de manifiesto en cuanto a la cantidad de accesos rápidos a internet, de especial importancia para la digitalización de empresas y comercio. En torno al 90 % de los accesos en toda Europa pasan de 4 Mb/s, pero solo un 46 % excede los 10 Mb/s (véase Akamai, 2016). Vuelven aquí a superar la media los estados nórdicos y bálticos, como también lo hacen Rumanía, Bulgaria y Bélgica; en tanto que Croacia, Grecia, Italia y Francia componen de nuevo la retaguardia.

Aunque los Estados miembros de la UE salen relativamente bien parados en las comparaciones internacionales en términos de infraestructura técnica y suelen situarse en el primer tercio de la clasificación, también existe una considerable necesidad de ganar terreno, sobre todo en conectividad. No obstante, la infraestructura técnica no es más que uno de los muchos factores significativos para el desarrollo de una sociedad digital. Si se incluyen las dimensiones utilizadas en el índice DESI (2016) –capital humano, uso real de internet, integración de la tecnología digital en la economía y nivel de servicios públicos digitales (gobierno electrónico)–, se hacen visibles nuevas diferencias, con frecuencia muy específicas, entre los Estados miembros. En general, estas discrepancias revelan el grado y aspectos en que Europa en su conjunto sigue distando mucho de estar avanzada en términos de digitalización (cf. [Figura 5](#)).

El hecho de que la digitalización de la economía –junto con el fomento de las competencias digitales de los ciudadanos y el desarrollo general del capital humano– es clave para el incremento del bienestar y para el desarrollo económico de la UE se hace evidente, por ejemplo, al observar la vinculación entre el nivel de integración de la tecnología digital y la producción económica medida en PIB *per capita* (véase [Figura 4](#)). Los países con mejor integración digital también tienden a mostrar una mayor producción económica, y viceversa.

Figura 4 Comparación entre economía digital y productividad económica



Fuente Presentación de los autores a partir del índice DESI 2016 y Eurostat.

Un examen más atento de los países estudiados en términos de las dimensiones del índice DESI muestra los puntos fuertes concretos de cada uno de ellos, que pueden servir como ejemplo de mejores prácticas, adaptando dichas dimensiones a las condiciones del Estado de bienestar en cada caso. Por ejemplo, Suecia muestra una posición de liderazgo en todas las dimensiones, y se considera un pionero de la digitalización; por su parte, Estonia y España se muestran claramente fuertes en los ámbitos de gobierno y administración electrónicos; en tercer lugar, Reino Unido y nuevamente Estonia van por delante en capital humano y uso de internet. En general, puede observarse que los ámbitos menos avanzados son –a excepción de Suecia y, en menor grado, Alemania– la integración de la tecnología digital en la economía (el núcleo de la Industria 4.0) y el nivel de gobierno electrónico en toda la UE (véase el siguiente apartado).

Pero ¿qué perfil detallado de digitalización tiene cada uno de los siete países estudiados, y cuáles son sus puntos fuertes y débiles?

Alemania sigue teniendo potencial de crecimiento, tanto en banda ancha como en desarrollo de redes móviles. Y ello a pesar de que es un país muy avanzado en el terreno de la digitalización: en torno al 98 % de los hogares alemanes tienen conexión de banda ancha, y el 84 % la utilizan. No obstante, con una velocidad media de conexión de 1,9 Mb/s en IPv4, Alemania va muy a la zaga de países punteros como Corea del Sur (29), Noruega (21,3) o Suecia (20,6). En términos de velocidad de líneas móviles, Alemania se encuentra asimismo en un punto medio dentro de Europa, con una media de 15,7 Mb/s (Akamai, 2016).

No obstante, Alemania está entre los líderes de la UE en los ámbitos de capital humano, uso de internet y digitalización de la economía, merced a la rápida y positiva evolución de los últimos años. Si se tienen en cuenta los factores económicos y sociales, el nivel digital de Alemania está entre los mejores de Europa; aunque ocupa un puesto medio en el índice DESI 2016 (novena posición), se clasifica como un país progresivo («avanzado»)². En cuanto a la integración de tecnología digital en la economía, Alemania ocupa el séptimo puesto y muestra una tendencia positiva en todos los ámbitos. Por ejemplo, el 56 % de las empresas utilizan el intercambio electrónico de información. Entre otros puntos fuertes de Alemania se cuentan la amplia proliferación de competencias digitales entre la población, el elevado número de usuarios de internet y su extensa gama de actividades. Únicamente en el aspecto del gobierno electrónico tiene Alemania aún un considerable margen de mejora.

La Agenda Digital y estrategia de alta tecnología 2014-2017 es el instrumento utilizado por el Gobierno federal para sacar partido de las oportunidades de digitalización en Alemania. La estrategia alemana cuenta con una definición de amplio alcance, que va desde la promoción de las competencias digitales de la población (sociedad del conocimiento digital) a la ampliación de la infraestructura digital (por ejemplo con el proyecto de ley de fomento del crecimiento de las redes digitales de alta velocidad), apoyo al trabajo digital (Industria 4.0, cumbre de tecnologías de la información [TI]) y a la integración digital (diálogo ciudadano) y fomento de la administración digital (Administración Digital 2020, Estrategia Nacional de Gobierno Electrónico 2014).

² El *Networked Readiness Index* (índice de disposición a la conectividad) también sitúa a Alemania en un puesto más intermedio (por comparación con Europa), en el número 16 de 139 en 2016 (véase Baller *et al.*, 2016, p. 16). En el índice de situación DIGITAL 2015, Alemania también se ubica en la zona media, con el sexto lugar de diez (véase BMWi, 2015, p. 8).

Estonia se considera un pionero digital. Se halla por encima de la media de la UE en todos los subíndices, y muestra una elevada tasa de crecimiento. No obstante, aunque va en cabeza en los ámbitos de servicios públicos digitales y uso privado de internet, debe aún ganar terreno en términos de integración de la tecnología digital en la economía, dimensión en la que solo ocupa el puesto número 22 de la UE (DESI, 2016).

La integración digital de los ciudadanos es especialmente positiva. En 2000 el Parlamento de Estonia introdujo un derecho básico de acceso a internet para todos los ciudadanos; también dictaminó que, para garantizar el progreso, la infraestructura en TI ha de actualizarse cada siete años. Este compromiso puede comprobarse, por ejemplo, en la pionera y amplia infraestructura de banda ancha, aunque lleva varios años algo estancada y todavía comprende únicamente zonas urbanas. Por otro lado, más del 11 % de la población estonia no cuenta aún con internet de alta velocidad, muy por encima de la media de la UE, un 3 % (DESI, 2016). En contraste, el país ocupa el cuarto lugar de la UE en términos de conexiones de banda ancha móvil, debido al bajo coste del uso de telefonía móvil e internet y a la amplia disponibilidad de redes WLAN. Si a los parámetros puramente técnicos se añaden otros indicadores, Estonia aparece en séptimo lugar en el DESI 2016 y, junto con Alemania, Austria y Países Bajos, se halla entre los países que han verificado un avance particularmente positivo en el desarrollo de la economía digital.

Estonia lleva ya mucho tiempo siendo líder en el terreno de la administración digital en Europa. El primer paso hacia la digitalización de grandes porciones de la administración fue la plataforma descentralizada en línea «X-Road», lanzada ya en 2001. En la actualidad, la plataforma comprende unas 1000 instituciones y ofrece una amplia variedad de servicios digitales. Desde entonces se han implantado numerosos servicios electrónicos: por ejemplo, prácticamente todos los estonios tienen carné de identidad digital, que también está disponible para teléfono móvil desde 2007 (e-Estonia 2016). Además, los estonios pueden pagar por móvil desde 2002, procesar toda la declaración fiscal en línea desde hace muchos años, e incluso votan en línea desde 2005 (inicialmente en elecciones municipales). En las elecciones europeas de 2015, uno de cada nueve votos fue electrónico, y en las elecciones al Parlamento del 1 de marzo de 2015, uno de cada cinco votantes utilizó internet para votar.

Francia tiene que ganar cierto terreno en términos de digitalización en comparación con la situación europea e internacional, tanto en tecnología (por ejemplo, en velocidad de conexión) como en los aspectos sociales de la digitalización (como el nivel de uso de internet o de digitalización de la economía). Esto se pone de manifiesto con especial intensidad en el perfil de uso y velocidad de la conexión de banda ancha. Aunque el 100 % de los hogares están conectados a líneas de banda ancha, solo las utiliza el 71 %. Con una velocidad media de conexión de 9,9 Mb/s en IPv4, Francia ocupa el antepenúltimo puesto en Europa. No obstante, el país está haciendo algunos esfuerzos para mejorar la conectividad (Akamai, 2016).

Dejando al margen las carencias técnicas, hay una gran necesidad de que Francia avance en la digitalización de la sociedad. Ocupa solo el puesto 16 en el índice DESI 2016, y está entre los países que se están rezagando, junto con Polonia, la República Checa, Hungría y Eslovaquia. Aunque su situación en términos de capital humano (12) y gobierno electrónico (13) supera ligeramente la media, Francia sale malparada en el índice DESI 2016, no solo con respecto a la conectividad (con el vigésimo lugar) sino también en la integración de la tecnología digital en la economía (decimoctavo) y en el uso de internet (decimoséptimo). En torno al 81 % de la población utiliza internet, pero solo un 57 % posee conocimientos digitales básicos. La proporción de especialistas en tecnologías de la información y la comunicación (TIC) de la población activa es relativamente baja, de un 3,5 %.

Aunque Francia ha lanzado algunas iniciativas punteras de alta tecnología, tales como el Tour de France digitale, France digital³, el Plan Très Haut Débit y el Mission France Très Haut Débit (Ministre de l'Économie, 2013), sigue careciendo de una estrategia de desarrollo digital que englobe todas las dimensiones (DESI, 2016). Con la Estrategia Digital de mayo de 2016, el gobierno francés ha implantado la Agenda Digital para Europa y con ello ha abordado el avance digital tanto social como económico y técnico.

Italia es uno de los países que han llegado más tarde a la digitalización, lo que se refleja en su vigesimoquinto puesto en el DESI 2016, con una puntuación de 0,4 en el índice. A tal respecto, las principales dimensiones en las que Italia sale comparativamente malparada son el desarrollo del capital humano (vigésimocuarto), uso de internet (vigésimoctavo) e integración de la tecnología digital en la economía (vigésimo). El año pasado, este país progresó poco en la mayor parte de los indicadores.

Una excepción es el preponderante papel del comercio electrónico en el volumen de ventas de las pequeñas y medianas empresas (pymes). El país también tiene un puesto algo más airoso en los servicios públicos digitales (decimoséptimo). Se ha verificado un considerable avance en el ámbito de las tecnologías electrónicas de información y comunicación. El uso de banda ancha es bajo para los accesos por televisión (solo un 53 % de los hogares), aunque la situación es mucho mejor en lo relativo a los accesos de banda ancha en dispositivos móviles. Lógicamente, el uso de servicios de internet es bajo.

A finales de 2008 el gobierno lanzó el plan Italia Digital, con el objetivo de digitalizar toda la infraestructura de comunicaciones. En 2010 la ambiciosa Agenda Digital de la UE se integró en este plan. Además, hay inversiones planificadas en infraestructura, electrónica

³ Véase <http://francedigitale.org>

y servicios de *software*. Asimismo, unos 20 grandes proveedores nacionales de telecomunicaciones han firmado un protocolo de acuerdo para el desarrollo de redes de nueva generación, con velocidades superiores a los 100 Mb/s.

Uno de los mayores pasos es el Sistema Pubblico Identità Digitale (SPID), la identidad digital italiana, que se lanzó en marzo de 2016 y ofrece en principio acceso protegido mediante contraseña a todos los servicios públicos en línea, como pueden ser las declaraciones fiscales. Los proveedores privados de servicios (por ejemplo, los bancos) deberían asimismo poder utilizar el SPID (véase DESI, 2016). Además de la digitalización en sentido estricto, la cuestión de las ciudades inteligentes está atrayendo atención en Italia. Hasta la fecha se han sostenido unos 1300 proyectos en los ámbitos de eficiencia energética, movilidad, energías renovables, iluminación y gestión de residuos, y pioneras tales como Milán o Turín han verificado un positivo avance hacia el objetivo de convertirse en ciudades inteligentes⁴.

Suecia lleva años en cabeza de los *rankings* internacionales de digitalización, incluido el índice de disposición a la conectividad del Foro Económico Mundial y la clasificación IDI de la Unión Internacional de Telecomunicaciones de 2016. La excelente actuación de Suecia en la esfera técnica –en términos tanto europeos como mundiales– corre pareja con la situación social y económica. Así, Suecia ocupa el tercer lugar, tras Dinamarca y Países Bajos, en el actual DESI 2016, con una puntuación de 0,672 (sobre 1), lo que la sitúa muy por encima de la media de la UE-28.

En particular, Suecia es líder en capital humano, uso de internet y gobierno electrónico, aunque sigue habiendo un claro potencial de crecimiento en el uso industrial de alto nivel. El avance en Suecia también se ha ralentizado en comparación con otros países, de forma que actualmente es uno de los países clasificados como «líderes rezagados». No obstante, dado su elevado nivel, esto no es de extrañar en absoluto y también se aplica a otros actores fuertes tales como Finlandia (EDPR, 2016).

En línea con los objetivos de la Comisión Europea, Suecia sigue una Agenda Digital. Tras varios programas estratégicos anteriores (estrategia nacional de banda ancha, estrategia de gobierno electrónico, TIC para una administración «más verde», estrategia de salud electrónica, etc.), el gobierno publicó ya en 2011 una Agenda Digital denominada «TIC para todos: Agenda Digital para Suecia». En ella se hace un llamamiento a todos los vectores de la vida social y económica para que puedan beneficiarse de las oportunidades que representan las últimas TIC. Esta Agenda Digital se ve complementada mediante una estrategia

⁴ Véase www.italiansmartcity.it

de crecimiento regional y una estrategia nacional de innovación. El principal objetivo de la agenda digital es que un 90 % de todos los hogares privados con banda ancha dispongan de una velocidad de transferencia mínima de 100 Mb/s para el año 2020. En 2013, más del 98 % de todos los lugares de trabajo y hogares tenían ya acceso a las redes 4G de comunicaciones móviles (GTAI, 2016).

España está cobrando impulso en términos de digitalización, y tiende a situarse en la zona media en los indicadores relevantes. Según el Cuadro europeo de indicadores de innovación de 2016, España es «innovador moderado» (CE, 2016, p. 1). Ocupa el puesto número quince en el índice DESI, y se clasifica como «ganando terreno». Tras el declive económico que siguió a la crisis económica y financiera, se están poniendo de manifiesto los primeros signos positivos de avance. España supera incluso media de la UE en integración de la tecnología digital en la administración pública (gobernanza y administración electrónicas). En torno al 77 % de los hogares tienen actualmente acceso a conexiones rápidas de banda ancha de al menos 30 Mb/s, aunque existen grandes diferencias entre regiones y entre las zonas urbanas y las rurales. No obstante, solo el 54 % de la población española de 16 a 74 años cuenta con unas competencias digitales al menos básicas. Asimismo, el país está por debajo de la media de la UE en uso de internet (DESI 2016; EDPR CE, 2016).

En línea con los objetivos de la Agenda Digital para Europa, España ha desarrollado una Agenda Digital para España que fue adoptada en febrero de 2013. Esta estrategia nacional se encamina a impulsar la prestación de servicios digitales, fomentar las competencias digitales, la integración y la empleabilidad, el crecimiento de la economía y la administración digitales y, no en último lugar, la ampliación de las redes de fibra óptica. Esta agenda sirve como un paraguas para todas las actividades de la administración y establece objetivos hasta 2020. El Ministerio de Industria, Energía y Turismo coordina la aplicación de las medidas en conjunción con el Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas. Además, se ha adoptado un plan de gobernanza electrónica para 2015-2020, el Plan de Transformación digital de la Administración General del Estado y sus Organismos Públicos). Esta estrategia de «digital por defecto» contempla el uso digital de los principales servicios públicos en el futuro. Las pymes de España están especialmente bien situadas con respecto a sistemas de contabilidad electrónica.

El **Reino Unido** es uno de los países que están experimentando un avance positivo tanto en móviles como en banda ancha. Se está poniendo al día rápidamente con las primeras naciones en términos de digitalización, sobre todo debido al área de internet móvil: el 85 % de los hogares utilizan redes de banda ancha y el 87 % de los usuarios de comunicaciones móviles tiene banda ancha móvil (Akamai, 2016). Aunque el Reino Unido se integra en el grupo general de países a la cabeza en velocidades de banda ancha, es el líder mundial en conectividad móvil, con una tasa media de 27,9 Mb/s.

Si se tienen en cuenta los aspectos económicos, sociales y políticos además de las cuestiones técnicas, el Reino Unido está entre los líderes europeos, con el sexto lugar en el índice DESI 2016. No obstante, pese a un intenso avance en los últimos años, en 2016 registró unas tasas de crecimiento por debajo de la media en términos de la UE. En consecuencia, es uno de los países clasificados como «líderes rezagados» junto con Finlandia, Dinamarca y Suecia (DESI 2016). En particular, el uso de internet mostró una mejora: también pueden hallarse avances de orden menor en capital humano (tercero) y uso de internet (octavo), mientras que la integración de la tecnología digital en la economía (decimoquinto) y en la política (decimosexto) deja que desear, y durante el año 2016 no se han hecho progresos apreciables en conectividad. Existen problemas concretos de costes relativamente elevados, baja velocidad, ausencia de expertos en TIC y un uso inferior a la media de las nuevas tecnologías en las empresas.

Para impulsar el avance de la sociedad digital se está desarrollando actualmente, en el marco de la Agenda Digital para Europa, una estrategia digital nacional que aunará y mejorará las iniciativas existentes. Esto incluye la digitalización de la administración pública con arreglo a la Estrategia de Gobierno Digital presentada en noviembre de 2012. Entre sus principales elementos se cuentan un dominio amplio (www.gov.uk) y el sistema UKVerify de inicio único de sesión, que comprende veinte servicios públicos. Además, la Estrategia de Economía Informática, establecida conjuntamente por el gobierno, empresas y comunidad académica, abordará desafíos clave tales como la insuficiencia de trabajadores cualificados, infraestructuras, seguridad de internet y deficiencias del mercado. El Consejo de Economía Informática –con representación de la política, la industria y la comunidad académica– supervisa su aplicación. La Estrategia de Competencias Digitales acordada en julio de 2014 está concebida para abordar las carencias identificadas en capacidades, y la Estrategia de Economía Digital implantada en 2015 reforzará el sector digital y acelerará la innovación.

Política laboral

La política laboral incluye todas las medidas públicas para garantizar y crear puestos de trabajo, incrementar las oportunidades para los demandantes de empleo y mejorar las condiciones laborales (véase Schmid y Buhr, 2015, p. 151). En todos los países estudiados, las responsabilidades de gestión y concepción a escala nacional corresponden a los ministerios de trabajo. Mientras que los Estados de bienestar conservadores, tales como Alemania, y en menor medida los mediterráneos regulan sus mercados laborales de manera relativamente estricta, los sistemas liberales como el británico conceden mucha más libertad al mercado. Junto con la política educativa, la política del mercado laboral proporciona la infraestructura clave y hace importantes contribuciones a la educación y a la formación

(véase Schmid, 2010). Como resultado de este enfoque de las políticas, los procesos de producción y mano de obra son procesos sociales estructurados y regulados (cf. Naschold, 1985, p. 28; citado por Schmid y Buhr, 2015, p. 151). Sin embargo, están en constante cambio debido a la digitalización y automatización, y todo lo que ambos factores suponen. Tanto la demanda de capacidades como la oferta de mano de obra están atravesando cambios. Aunque la Industria 4.0 solamente ha tenido hasta ahora un impacto moderado sobre la demanda de mano de obra en todos los países estudiados, está teniendo consecuencias para el trabajo y para el empleo. El cambio tecnológico no está teniendo la misma repercusión en todas las personas; de hecho, sus efectos se están polarizando. Mientras que está aumentando la demanda de aptitudes y competencias en puestos muy especializados, tal demanda cae, en particular, para los empleos rutinarios no manuales. Lo que se aprende fácil también se automatiza fácil (cf. Acemoglu y Autor, 2011; Autor y Price, 2013). Este efecto conlleva un desplazamiento o transformación en la desigualdad de rentas, que puede explicarse parcialmente mediante la hipótesis del «cambio tecnológico sesgado por la cualificación» (SBTC, por sus siglas en inglés). Según esta teoría, las nuevas cadenas de producción exigen nuevos conocimientos de las tecnologías informáticas de procesamiento de la información, que complementan unos ámbitos laborales de mayor especialización, sustituyen en buena medida los trabajos rutinarios no manuales y con ello contribuyen a la polarización de la demanda de trabajadores (véase Groß, 2015, p. 217). En consecuencia, la brecha digital de la sociedad puede entrañar en sí misma el peligro de la precarización del empleo, sobre todo para los trabajadores en puestos de baja cualificación y baja remuneración. Esto quiere decir que el cambio en el sistema productivo también crea desafíos para las políticas de educación y del mercado laboral. A escala internacional, se pone de manifiesto que el entorno de la política del mercado laboral ha cambiado radicalmente en los últimos años (compárese la cultura laboral basada en prejuicios que se autoalimentan, tal como se da por ejemplo en Alemania, con Hartz IV). A partir de un modelo activo de política del mercado laboral, se espera que la seguridad laboral de los trabajadores venga fundamentalmente de la empleabilidad y el aprendizaje continuado. En teoría, esto hace que la educación y las destrezas sean los objetivos de las políticas (del mercado laboral). Con la digitalización y la proliferación de las TIC electrónicas, nos hallamos en el umbral de una cuarta revolución industrial, que provocará una transformación gigantesca en el sector industrial. No solo las personas están en una red mundial, y conectadas entre sí en todo momento, sino que cada vez más se hallan en esta misma situación las máquinas (Buhr, 2015). No se puede discernir aún cómo quedará el equilibrio laboral de la economía digital, pero lo que es seguro es que la Industria 4.0 entrañará también un Trabajo 4.0. Se están creando nuevos modelos laborales (teletrabajo, trabajo en la nube, *crowdwork*, etc.) y los horarios laborales se están haciendo cada vez más flexibles y menos delimitados. Pero el Trabajo 4.0 no describe (todavía) la realidad de todas las empresas. El concepto apunta más a la necesidad de diseñar nuevas políticas y hace hincapié en los nuevos retos que tiene ante sí el Estado de bienestar. En las agendas digitales de los siete países estudiados asumen un papel central el trabajo y personal de formación necesario para ofrecer

las nuevas destrezas demandadas. En las siguientes secciones se ofrece un panorama de la evolución de las políticas del mercado laboral en relación con la digitalización, en los siete países analizados. En un aspecto sobresale en particular la agenda alemana: observa las consecuencias de la digitalización y de la Industria 4.0, busca el diálogo social y se centra expresamente en las personas.

En **Alemania**, el Ministerio Federal de Trabajo y Asuntos Sociales (BMAS) ha iniciado un amplio diálogo –en parte público y en parte técnico– que comprende en particular el diseño de nuevos modelos de «trabajo decente» y la creación proactiva de normas para los futuros entornos laborales. El debate comenzó con el *Libro Verde sobre el Trabajo 4.0*. A finales de 2016, el diálogo concluirá con el *Libro Blanco sobre el Trabajo 4.0*, que debería hacer transparente tanto la acción del gobierno como sus objetivos. Además, los sindicatos y las patronales participan en diversas actividades, entre otras cosas para mostrar de qué formas pueden los trabajadores sacar provecho de las nuevas situaciones (cf. Degryse, 2016). En la actualidad, el 12 % de los puestos de trabajo en Alemania presentan perfiles de actividad con muchas probabilidades de automatización; incluyen en concreto las labores realizadas por los trabajadores de baja cualificación y baja remuneración (BMAS, 2015). En cambio, los expertos en TI conforman un grupo profesional joven con muy buenas perspectivas en todos los sectores, aunque adolece de una baja proporción de mujeres.

El mercado laboral en **Estonia** muestra un alto nivel de polarización: los empleados de alta cualificación y bien remunerados viven principalmente en zonas urbanas, en tanto que en las áreas rurales los menos cualificados se ven con frecuencia afectados por el desempleo de larga duración. La política del mercado de trabajo siempre ha adoptado un enfoque neoliberal; por ejemplo, la influencia de los interlocutores sociales es bastante débil. Solo uno de cada 10 trabajadores está afiliado a un sindicato. Desde el comienzo de la crisis económica y financiera europea, la política laboral estonia se ha visto fuertemente influida por el modelo de «flexiguridad» danés y neerlandés. Las prestaciones de desempleo se financian mediante gasto público y son bastante escasas, unos 4 euros al día. En cambio, se ha efectuado una considerable inversión de recursos en el incremento de las competencias digitales. La Estrategia de Aprendizaje Continuo 2014-2020, adoptada por el parlamento estonio en 2014, y la Ley de Educación de Adultos y Ley de Profesionales de 2015 están concebidas para garantizar una mejor satisfacción futura de las necesidades de digitalización del mercado laboral.

En **Francia**, la iniciativa de 2015 «Industrie du Futur» constituye un buen ejemplo del amplio diálogo social del país. El gobierno y los sindicatos han desarrollado conjuntamente un concepto que fomentará la investigación sobre el papel de las personas en los entornos laborales digitalizados. Además, se están desarrollando al mismo tiempo medidas que prevén la creación de centros de formación en economía digital (AHK France, 2016). La reforma del mercado laboral lanzada en 2016 se orienta a reducir la elevada tasa de

desempleo y, en concreto, la persistentemente elevada tasa de paro juvenil, con lo que se aborda uno de los mayores problemas del país en la actualidad. En particular, la formación y el aprendizaje profesional continuado de los especialistas se considera condición *sine qua non* para la transformación digital de la economía y la sociedad. Con respecto a la proporción de trabajadores expertos cualificados en ciencia, tecnología, informática y matemáticas (las denominadas carreras CTIM), Francia está ya en una buena posición, puesto que presenta la segunda proporción más alta de esta clase de trabajadores jóvenes en la UE (EDPR CE 2016).

Italia, golpeada duramente por la crisis financiera y económica, está batallando asimismo con un nivel persistentemente elevado de desempleo juvenil. Aunque los indicadores apuntan ahora a un repunte de la economía, el país concentra su mayor grado de competitividad en los sectores de uso intensivo de mano de obra, con baja remuneración, que implican solo niveles tecnológicos bajos o medios. Tras la crisis se introdujeron reformas estructurales en el mercado laboral, incluida la flexibilización de los contratos fijos. La Ley de Empleo consiguió unos resultados positivos en términos del número de contratos laborales: no obstante, al mismo tiempo está empeorando la polarización del mercado de trabajo. Aún más, existe un flujo entrante de inmigrantes (muchas veces ilegales) y una fuerte corriente migratoria interna desde el sur del país. La liberalización se ve acompañada de un débil crecimiento de la productividad y de una decreciente inversión en I+D. También hay debilidades en el sistema educativo y de formación: los alumnos abandonan pronto la escuela, y la participación en la educación universitaria y en el aprendizaje continuado está muy por debajo de la media de la UE.

El mercado laboral en **Suecia** se caracteriza por una alta participación en el empleo (sobre todo entre las mujeres), un elevado nivel de educación y una voluntad relativamente alta de invertir en educación e investigación. Al igual que en la mayor parte de los países nórdicos, los sindicatos gestionan el seguro de desempleo y son a su vez subvencionados por el Estado (Förster *et al.*, 2014). El pago de prestaciones de desempleo procede casi en su totalidad del gasto público. No obstante, la desigualdad y la pobreza también están creciendo en Suecia. En los últimos años ha aumentado el número de trabajadores temporales o eventuales, y de empleos de poca cualificación y baja remuneración. Por esta razón, el gobierno nombró en la primavera de 2015 una comisión independiente para analizar el futuro del empleo y las consecuencias de la digitalización en el país. En Suecia también se prevé que la digitalización terminará con muchas actividades no manuales. Al mismo tiempo, en la actualidad la dimensión del sector de las TIC duplica casi la media de la UE. Para preservar la naturaleza integradora del estado sueco de bienestar, los sindicatos en particular están considerando una política educativa más flexible y un sistema más fuerte de seguro social universal. El gobierno sueco también apoya la cooperación internacional.

Las autoridades estadísticas apuntan actualmente a una evolución positiva en **España**, pero el mercado laboral sigue estando extremadamente polarizado. Sobre todo muchos adultos jóvenes, incluidos los de alta especialización, se ven obligados a permanecer en puestos precarios, muchas veces también informales. Las prestaciones de desempleo son bajas, y la primera fuente de manutención es la familia. Esta situación obliga a muchos adultos jóvenes de formación especializada a buscar empleo fuera de España, cuando en realidad son clave para el potencial de innovación del país. En 2012 se introdujeron amplias reformas del mercado laboral, encaminadas a flexibilizar el mercado de trabajo y reforzar las políticas laborales activas. Se han reducido los niveles de protección contra el despido y, a su vez, se espera que las empresas firmen más contratos fijos. Esta medida ha tenido cierto éxito, pero hay carencias en particular en las competencias digitales de la población. La proporción de especialistas en TIC en la población activa total es relativamente baja (EDPR CE 2016). Actualmente, el país se enfrenta a un doble desafío: tiene que contrarrestar estas carencias y prepararse para el futuro. Este proceso implica asimismo necesariamente que centros educativos y empresas coordinen la oferta y demanda de cualificaciones.

El mercado laboral en el **Reino Unido** ha sido muy dinámico en los últimos años. En septiembre de 2016 la tasa de desempleo era solamente del 4,9 %. No obstante, al mismo tiempo está creciendo la fragmentación del mercado laboral. Cada vez más personas trabajan con lo que eufemísticamente se conoce como relaciones laborales «atípicas», que suelen ser más un callejón sin salida que un escalón hacia arriba. Debido a las privatizaciones, el empleo público está decreciendo. La digitalización tiene un papel crucial en estas rápidas transformaciones: se estima que hasta un 35 % de los puestos de trabajo en el Reino Unido estarán sometidos a una mayor automatización en las próximas décadas (Deloitte, 2014, p. 8). Cada vez están cobrando mayor importancia los empleos de alta cualificación, sociales y creativos. Un informe interministerial sobre competencias digitales para la economía británica ofrece diversas recomendaciones, entre ellas el fomento de los puestos técnicos entre niñas y jóvenes, la reforma de los planes de estudios y una coordinación más efectiva entre la formación y las necesidades de la economía digital.

La constante digitalización está creando grandes desafíos para la sociedad. El reto más importante está relacionado con la política del mercado laboral y con los derechos laborales y sociales. La capacidad de los distintos sistemas de bienestar para proteger al ciudadano de los riesgos sociales –por ejemplo, los derivados del desempleo– varía de unos países a otros. Por esta razón, la desigualdad material se está acrecentando más en los Estados de bienestar liberales, mediterráneos y conservadores que en los socialdemócratas. En los años venideros, una de las tareas más importantes de los gobiernos será orientar la digitalización lo más sólidamente posible, reforzando a la vez la apertura de los mercados laborales y de los sistemas de bienestar. El objetivo debe ser capitalizar las oportunidades que supone la digitalización. Las vías para conseguirlo no son evidentes, y por tanto hay que buscarlas con empeño.

Política sanitaria

La digitalización está afectando a la política sanitaria de varias maneras. La teleasistencia sanitaria –en forma de transmisores, superficies sensibles y contadores inteligentes– facilita la prolongación de la asistencia domiciliaria. Las diversas aplicaciones y accesorios de vestimenta permiten supervisar las funciones fisiológicas, incluido el ejercicio físico, y las historias clínicas se están digitalizando cada vez más, lo que permite utilizarlas para el análisis global de tipo *big data*. Estos datos pueden a su vez utilizarse para ofrecer un tratamiento personalizado o mejorar la gestión de patologías para grupos poblacionales enteros, lo que posibilitará a los pacientes unas vidas más prolongadas y autosuficientes. No obstante, estas esperanzas y deseos llevan aparejado el temor en torno a la protección de los datos, la confidencialidad de las condiciones de salud de los trabajadores e incluso la deshumanización de la asistencia sanitaria. Sin embargo, todas estas inquietudes no tienen por qué materializarse necesariamente, siempre que el proceso de digitalización se oriente hacia las personas, sus necesidades y sus preferencias. En este terreno, los países analizados se encuentran ya en diversas etapas de este proceso.

En todos los países estudiados puede concluirse que la digitalización modificará radicalmente la prestación de servicios por parte de los Estados de bienestar, así como la selección, financiación y gestión de los servicios que se prestarán en el futuro. En este aspecto, la digitalización entra en relación con los procesos e instituciones decisivos de los Estados de bienestar. Comparando los países seleccionados en términos de estructura de responsabilidades en el sector sanitario, resulta claro que los sistemas asistenciales varían en función del grado de centralización o descentralización de la toma de decisiones, financiación y gestión de los servicios. En Italia, España y Suecia, las regiones (y los ayuntamientos) tienen un papel crucial en la financiación, planificación y aplicación de la política asistencial. En Estonia y Francia las responsabilidades están más centralizadas, en tanto que en el primero la prestación de servicios está en gran parte privatizada, aunque se supone que se halla bajo la supervisión de las autoridades locales. Alemania constituye un caso especial: la asistencia sanitaria es objeto de normas contrapuestas. En los procesos de toma de decisiones participan múltiples agentes (proveedores de servicios, órganos de financiación, instancias políticas), y la prestación de servicios tiene lugar en niveles descentralizados; son las autoridades regionales las responsables de su planificación y puesta en práctica. En el Reino Unido, la asistencia sanitaria está transferida a los cuatro reinos, pero dentro de ellos está centralizada y la gestión operativa tiene lugar a nivel regional. En casi todos los países (salvo Estonia) existe una combinación de prestación de servicios públicos y privados.

Alemania ya ha tenido su primera experiencia de digitalización asistencial con el lanzamiento de la tarjeta sanitaria electrónica, introducida a tenor de la reforma sanitaria de

2003. Es «la piedra angular del concepto de salud electrónica en Alemania» (Wemmel, 2015, p. 6). No obstante, la implantación prevista para 2006 no fue posible debido a retrasos técnicos, incompatibilidades de calendario, bloqueos y problemas de coordinación entre los socios del consorcio operativo encargado de implantar la tarjeta sanitaria, Gematik. Las primeras tarjetas sanitarias no se emitieron hasta 2011, una vez modificadas las normas sobre protocolos de prueba y reducidas las funciones de la tarjeta (almacenamiento de datos maestros). En el futuro, la comunicación electrónica en asistencia sanitaria se basará en el almacenamiento de datos de emergencia, historias clínicas y tratamientos farmacológicos. No obstante, la infraestructura necesaria para ello es muy exigente, sobre todo con respecto a la seguridad tecnológica. Además, es preciso que todos los agentes estén presentes en la infraestructura por medio de «conectores», lo que obliga a compatibilizar los diversos sistemas informáticos. La nueva Ley de Salud Electrónica, que entró en vigor el 1 de enero de 2016, establece plazos y sanciones, con el objetivo de imponer una hoja de ruta para la digitalización de la asistencia sanitaria. Alemania no ha experimentado un avance excesivamente rápido durante la última década y corre el peligro de quedarse rezagada en este terreno, sobre todo porque los agentes de autorregulación del sistema se están bloqueando recíprocamente. Por esta razón, la digitalización del sector de la asistencia sanitaria en Alemania sigue estando relativamente en sus inicios. Aunque los actores individuales sí utilizan tecnologías digitales, no se ha avanzado casi nada en su integración en una red común, un parámetro crucial para la Asistencia 4.0.

En cambio, **Estonia** se considera habitualmente una pionera de la digitalización, lo que vale también para su política asistencial. En 2005 se creó un foro –la Fundación Estonia de Salud Electrónica– con la misión de coordinar la digitalización de la asistencia sanitaria. Esta labor ya ha registrado un éxito tangible. En 2008, Estonia fue el primer país en implantar un sistema estandarizado de archivos de pacientes a escala nacional, para almacenar las historias clínicas de todos los ciudadanos (historia clínica electrónica [HCE]). Tanto los médicos como los pacientes tienen acceso a los registros sanitarios, aunque los pacientes se reservan el derecho a restringirlo. Más de un 70 % de los estonios utilizan la HCE (e-Estonia, 2016), aunque las personas mayores, sobre todo en zonas rurales, tienden a experimentar más dificultades en términos tanto de acceso como de competencias técnicas. En vista de esta circunstancia, el Gobierno estonio lanzó en 2002 una iniciativa tendente a familiarizar a todos los grupos sociales con internet en la mayor medida posible. La HCE ofrece también la posibilidad de pedir cita, recibir recordatorios y celebrar teleconsultas en línea. Otra función clave es la prescripción electrónica de medicamentos: el 98 % de las recetas se procesan actualmente en línea por medio del sistema X-Road.

En los últimos años, **Francia** ha quedado rezagada en el terreno de la digitalización asistencial. El país no cuenta aún con una estrategia exhaustiva de «digital por defecto», pero recientemente se ha introducido una serie de reformas que están aún por evaluar. Por ejemplo, el plan de acción para la economía digital está concebido para impulsar la pro-

moción de las herramientas digitales en el sector de la asistencia sanitaria (cf. EDPR CE, 2016). Con este objeto se creó en 2009 la Agence National des Systèmes d'Information Partagés de Santé (ASIP Santé), organismo con el mandato jurídico de desarrollar y supervisar el uso de sistemas, herramientas e infraestructura informáticos en la asistencia sanitaria (ASIP, 2009, 2013). Además, en 2009 se aprobó una ley de telemedicina para implantar el teleanálisis, la televigilancia y la teleconsulta. En algunas regiones se han lanzado proyectos piloto en los últimos años. El Programme Hôpital Numérique, iniciado en 2012, abrió la puerta a la digitalización de los hospitales. En 2013 el Ministerio de Sanidad publicó una estrategia inicial de salud electrónica, una de cuyas consecuencias fue la implantación de la historia clínica personal. En julio de 2016 esta estrategia se amplió con el lanzamiento de la Stratégie Nationale e-Santé 2020, encaminada a impulsar la modernización del sistema sanitario francés (Ministère des Affaires Sociales et de la Santé, 2016). Con arreglo a la clasificación de la Agenda Digital (2013 y 2015), Francia se sitúa en la zona media con respecto al intercambio de datos de pacientes y al uso de la prescripción electrónica, y está por debajo de la media de la UE, por ejemplo, en la petición de cita en línea. Los principales desafíos para Francia son el uso del *big data* para el desarrollo de medicaciones y tratamientos individualizados.

En **Italia** existen diferencias de peso entre las regiones del norte y las del sur en términos de digitalización del sistema de asistencia sanitaria: el norte de Italia está especialmente bien desarrollado. Aquí, el entorno digital ha ido mejorando gradualmente desde 2008. Al introducir normas nacionales sobre salud electrónica, el Ministerio de Sanidad está tratando de implantar nuevos modos de organizar y prestar los servicios médicos, racionalizar la inversión en asistencia y conseguir sinergias por medio de una estrategia estandarizada. Esto se logrará contra un trasfondo de elevado gasto sanitario, por un lado, y una creciente demanda de servicios por parte de una población envejecida por otro. Se presta también atención a una mayor justicia social, lo que en particular exige facilitar el acceso a servicios y tratamientos (sobre todo en el sur de Italia), y tener en cuenta la creciente movilidad de pacientes y especialistas (cf. Di Carlo/Santarelli, 2012; Donatini, 2015). Los italianos pueden ya consultar sus datos en línea, y cambiar de médico de familia por *smartphone*. También se está avanzando en la digitalización de las historias clínicas. El sistema de salud pública (ASL) se gestiona a escala regional. Cinco de las regiones italianas (Trentino, Lombardía, Toscana, Emilia-Romaña y Valle de Aosta) son pioneras en digitalización. Algunas han desarrollado redes informáticas para facilitar la comunicación entre médicos, pediatras, hospitales y servicios territoriales. Estas redes permiten la transferencia automática de historias clínicas y de los servicios prestados. Además, se está pasando gradualmente de las recetas en papel a la prescripción electrónica. Aunque muchas consultas han iniciado soluciones como la petición de cita en línea, la actual política de austeridad –que ha golpeado duramente la financiación de la asistencia sanitaria pública– determina que sean ahora esencialmente las consultas privadas las que están invirtiendo en soluciones digitales (Scheid, 2016).

En términos de comparación internacional, la asistencia sanitaria en **Suecia** está bien estructurada, aunque muy centrada en la atención hospitalaria. Suecia puede asimismo considerarse pionera de la digitalización de la asistencia sanitaria. Para impulsar esta evolución, las regiones y provincias, la organización general de municipios, la asociación de proveedores privados de asistencia sanitaria y la Asociación Farmacéutica Sueca crearon ya en el año 2000 una estructura de cooperación nacional denominada «Carelink». El país fue asimismo pionero en la implantación nacional de la historia clínica electrónica, adoptada entre 2008 y 2012. El primer paso en esta senda hacia la red nacional de asistencia sanitaria se tomó invirtiendo en infraestructura digital y estandarizando la gestión en las regiones. A continuación se integraron en red las regiones de todo el país, sobre la base de normas unificadas. En la actualidad, todos los centros de atención sanitaria de Suecia están en red, con los datos de los sistemas fuente virtualmente fusionados mediante un sistema integral de gestión de pacientes. El sistema Nationell Patientöversikt (NPÖ), en línea y protegido mediante contraseña, da acceso inmediato a los datos a todas las personas autorizadas. Ya se han digitalizado casi por completo muchos procesos. El 98 % de las prescripciones se envían directamente por internet a las oficinas de farmacia, o bien pueden consultarse en una base de datos central (eHälsomyndigheten, 2016). Hasta dentro de poco no podrán los pacientes interactuar directamente con el NPÖ, pero casi todos los ciudadanos han dado su autorización para participar en el programa (Klein, 2016). El NPÖ conforma la base para el posterior crecimiento de la digitalización, apoyado y coordinado por una autoridad competente propia, la Agencia Sueca de Salud Electrónica (eHälsomyndigheten, 2016).

En términos de digitalización, la asistencia sanitaria de **España** se considera muy avanzada dentro de Europa. Dos ámbitos en particular han experimentado un enorme avance en la digitalización: 1) prescripciones y recetas electrónicas, y 2) la historia clínica electrónica (cf. EDPR CE, 2016). En 2010 se definieron las normas comunes para la documentación (electrónica) de las historias clínicas dentro de la estrategia nacional Historia Clínica Digital del Sistema Nacional de Salud (HCDSNS). El Ministerio de Sanidad (MSSSI) está colaborando con la entidad de derecho público red.es en torno a la estandarización de la documentación electrónica, y su objetivo es un uso nacional estandarizado de la base de datos de terminología médica SNOMED CT. Esta base registra el contenido de las declaraciones médicas de forma estandarizada y exhaustiva, y con ello permite el intercambio de información aun con otros países. Además, existe una estrategia nacional (Plan Avanza 2) para el crecimiento del uso de las TIC en el sector sanitario. El Ministerio de Industria, Energía y Turismo, el MSSSI y los servicios autonómicos de salud están colaborando en un programa de asistencia sanitaria en línea (cf. MSSSI, 2010). No obstante, hasta la fecha no se ha adoptado aún la estrategia nacional de salud electrónica (cf. EDPR CE, 2016), y el intercambio de datos médicos entre comunidades autónomas se gestiona aún de formas muy distintas. Los sistemas de Galicia y País Vasco están especialmente avanzados, en tanto que Cataluña tiene un sistema cerrado que no permite virtualmente ningún intercambio de datos con las demás comunidades.

El **Reino Unido** es uno de los países que ya han hecho un progreso relativamente positivo hacia la digitalización. En los últimos años se han introducido varias reformas del Estado de bienestar, que impulsarán la digitalización de servicios, incluida la asistencia sanitaria. Además de la Estrategia Digital de Gobierno, el Ministerio de Sanidad y el National Health Service (NHS), principal organismo asistencial británico, han establecido estrategias y planes de digitalización. En el caso del NHS, que fue sometido a una radical reorganización en 2012, estas estrategias y planes se integraron en la hoja de ruta, «Five-Year Forward View», de 2014. Las medidas en pro de la digitalización incluyen la evaluación electrónica de los servicios de especialidad, la promoción de las aplicaciones (apps) sanitarias, el almacenamiento electrónico de historias clínicas (en el NHS Spine y la red N3), la petición de cita y la prescripción en línea, el fomento del aprendizaje en línea y un mejor apoyo al personal que trabaja con tecnologías digitales (NHS, 2014, p. 31 y ss.). El procesamiento y la fusión de datos de los pacientes a efectos de análisis serán responsabilidad del programa care.data. No obstante, debido a las cuestiones relativas a derechos de uso, el programa se ha suspendido hasta nuevo aviso. El Consejo Nacional de Información ha recibido el mandato de encontrar alternativas. El Ministerio de Sanidad lanzó en 2011 la iniciativa 3millionlives, con el objetivo de fomentar el uso de la teleasistencia sanitaria. Inicialmente, el programa se concibió para beneficiar hasta a tres millones de personas. En 2014 la campaña se rediseñó y se rebautizó Technology Enabled Care Services (cf. Hampson *et al.*, 2015: 11).

Política de innovación

Si consideramos la política de innovación como la fusión sistemática de las políticas industrial, estructural, de investigación y tecnológica, sus raíces se remontan a los años 50 del siglo XX. En particular, la carrera tecnológica que comenzó en los años 60 llevó a la mayoría de las naciones industriales posmodernas a instaurar programas de investigación y tecnología (por ejemplo, la política de energía nuclear en Alemania). Estas medidas se consideraban inicialmente política industrial, y como reacción del estado ante los fracasos del mercado. Además, desde entonces, la mayor parte de los esfuerzos públicos se han centrado fundamentalmente en el lado de la oferta del desarrollo tecnológico; pero la innovación social, el lado de la demanda y la contratación pública tienen un papel subordinado en la mayor parte de los países europeos, a diferencia de la aproximación de las políticas en EE. UU.

Las responsabilidades de la política de innovación en **Alemania** están distribuidas en varios niveles (verticalmente) y ministerios (horizontalmente). A diferencia de otros países, no existe en Alemania una institución central (como por ejemplo un consejo u órgano de innovación) que coordine esta política. Para mejorar la coordinación de los ministerios competentes (por ejemplo, el BMBF o el BMWi), el Gobierno federal lanzó en 2006 su Estra-

tegia de Alta Tecnología (HTS), que revisó posteriormente en 2010 y 2014. La HTS presenta un enfoque más orientado al mandato y a la demanda que la anterior política, y se irá ampliando hasta convertirse en una estrategia integral de innovación en todos los sectores, que aborde tanto la inversión técnica como la social (Buhr, 2016).

Con su «Agenda Digital 2014-2017» el Gobierno federal, como queda dicho, atribuye ahora una mayor importancia a las oportunidades y desafíos que entraña el cambio digital (EFI, 2016). A nivel nacional, el precursor de la Agenda Digital fue sobre todo la Comisión de Información sobre Internet y la Sociedad Digital, que existió de 2010 a 2013 y emitió, en su informe final, recomendaciones sobre el ulterior rumbo de la política. La Agenda Digital establece principios de política digital, de los que se derivan oportunidades de desarrollo para ámbitos concretos de políticas (infraestructura digital, mundo digital, administración pública, participación digital, educación, desarrollo europeo e internacional). La agenda es gestionada conjuntamente por el Ministerio del Interior, el Ministerio de Transporte e Infraestructura Digital y el Ministerio de Asuntos Económicos y Energía. Este trío de ministerios gestores dificulta la coordinación. En la primavera de 2006 el BMWi presentó la Estrategia Digital 2025, que entronca con la Agenda Digital. El Programa de Acción de Digitalización establece la Estrategia Digital 2025 en términos más concretos, especificando tareas y prioridades. Sin embargo, aún no se percibe en la Agenda Digital ni en la estructura de su gestión un uso sistemático de la digitalización para modernizar el Estado de bienestar.

En **Estonia**, las responsabilidades de la política de innovación están distribuidas entre varios ministerios, pero corresponden sobre todo al Ministerio de Educación e Investigación (Haridus- ja Teadusministeeriumi) y al Ministerio de Economía y Comunicaciones (Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium). El gasto en política de innovación se sitúa por debajo de la media internacional, al igual que el destinado a investigación y desarrollo en la economía nacional. Es llamativo el hecho de que este concepto lleva varios años cayendo en Estonia, con una caída en el gasto en I+D desde un 2,31 % del PIB en 2011 al 1,44 % en 2014, en un momento en que esta partida creció en la UE-28 hasta superar el 2 %.

La política de innovación en Estonia está orientada asimismo a la digitalización; y, en particular, hacia el fomento del emprendimiento. Como tal, la economía estonia se basa en un ingente número de pymes y presenta una cantidad de empresarios por encima de la media. Además, Estonia ofrece la denominada «residencia electrónica», abierta a extranjeros, tratando así de crear un entorno más positivo para que los extranjeros emprendan y creen empleo en el país.

En su Agenda Digital 2020 el gobierno aúna las medidas de mejora de la infraestructura de TIC, con el objeto de impulsar la competitividad de Estonia. En concreto se prevé ampliar la red de banda ancha, acrecentar las velocidades de transferencia y reforzar el papel de la firma digital. Desde 2014, la política de innovación de Estonia ha seguido dos enfoques

estratégicos a medio plazo (2014-2020): la Estrategia de Investigación, Desarrollo e Innovación de Estonia, y la Estrategia de Crecimiento Empresarial de Estonia. Ambas se fijan el objetivo de incrementar la importancia de la investigación y desarrollo en un 3 % del PIB para 2020 (objetivo de Lisboa); dos tercios de esta cantidad correrán a cargo de las empresas. En vista de la significativa caída del porcentaje en el último lustro, este objetivo parece bastante ambicioso. No obstante, Estonia hace un uso sistemático de los Fondos Estructurales europeos para incrementar su investigación y desarrollo. A este respecto, el actual Programa Operativo para Estonia prevé la puesta a disposición de 4400 millones de euros en el actual periodo de financiación; de ellos, 3530 millones procederán del Fondo de Cohesión y se destinarán específicamente a mejorar la capacidad de innovación de la economía estonia.

En **Francia**, el papel tradicionalmente fuerte del estado en política de innovación ha disminuido significativamente en los últimos años, con la participación de nuevos actores, programas y normativas. La coordinación de la política francesa de innovación está bajo la supervisión del Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche. Debido a las numerosas superposiciones con otros ámbitos de política, otros ministerios tienen también gran importancia, como el Ministère de l'Economie et des Finances, bajo cuya gestión por ejemplo se adoptó en septiembre de 2013 el programa Nouvelle France Industrielle. Desde abril de 2015, este programa se denomina Industrie du Futur y su objetivo es encauzar las oportunidades que representa la cuarta revolución industrial, como hizo Alemania en 2010 con Industrie 4.0, el Reino Unido en 2011 con el programa High Value Manufacturing Catapult e Italia en 2012 con el programa Fabbrica del futuro.

Aquí, el gobierno se centra en los *grands programmes*, que en un principio han beneficiado sobre todo a grandes empresas. No obstante, más recientemente, el gobierno francés ha contrarrestado este efecto con mayor fuerza, por ejemplo mediante considerables recortes fiscales para las empresas que invierten en investigación y desarrollo. En términos de incentivos fiscales a la inversión en investigación, Francia está actualmente a la cabeza de los países de la OCDE. Las pymes en particular han sido las más beneficiadas de los créditos de investigación y desarrollo, con un 80 % de ellos en 2013 (AHK, 2016).

En **Italia** el principal agente de la política de innovación es el Ministerio de Educación, Investigación y Universidades (MIUR). Es responsable de las actividades científicas nacionales e internacionales, financiando a las universidades y centros de investigación y apoyando la investigación y desarrollo técnico tanto público como privado. El Ministerio de Desarrollo Económico (MISE) gestiona la innovación industrial (Modena, 2001). Aunque el programa nacional de investigación PNR 2014-2020 se anunció hace ya algunos años, aún no ha sido aprobado oficialmente. Con un 1,29 % del PIB, el gasto público italiano en I+D sigue muy por debajo del objetivo para 2020, de un 1,53 %. Además, la proporción de gasto nacional neto en I+D a cargo de las empresas también es baja para un país indus-

trializado. Según la información proporcionada por la Asociación Italiana de Investigación Industrial (AIRI), las empresas invirtieron unos 8000 millones de euros en I+D, de los que 1100 millones se destinaron a las TIC.

También existen debilidades críticas en la gestión y organización del sistema de I+D, así como enormes desigualdades interregionales a favor del norte. Otro problema es la ausencia de redes en la industria y el bajo nivel de capital riesgo. Sin embargo, el sistema educativo es una baza, con unos dos millones de estudiantes matriculados en 95 universidades (66 públicas y 29 privadas). Existen además importantes agencias públicas de investigación, como el Consejo Nacional de Investigación (CNR), la Agencia Espacial Italiana (ASI) y el Instituto Nacional de Salud (ISS).

En términos de Industria 4.0, hay algunos acontecimientos y proyectos interesantes. En concreto, las principales empresas en los sectores de vehículos, aviación y espacial –muchas de las cuales son proveedoras de la industria alemana– son muy punteras tecnológicamente. Hay un número especialmente grande de iniciativas de clúster de la Industria 4.0, aunque estas actividades se limitan primordialmente al norte del país.

El sistema de innovación de **Suecia** se considera, por un lado, uno de los mejores del mundo. Por ejemplo, el gasto público en investigación, industria y crecimiento regional ha ido subiendo de manera constante desde finales de los años 90, y la financiación se ha incrementado desde un 2,5 % a un 4,3 % del presupuesto solo de 1997 a 2014 (del 0,8 % al 0,9 % del PIB). Por otro lado, Suecia presenta un retorno relativamente bajo sobre la innovación, tal como puede verse en sus cifras de productividad, bastante moderadas. Una gran proporción del gasto de Suecia en I+D es en TIC, y en estos momentos se centra especialmente en la Industria 4.0. No obstante, las iniciativas están muy orientadas hacia el desarrollo tecnológico.

Los puntos débiles del sistema sueco de innovación incluyen una transferencia bastante modesta de la investigación básica a innovaciones con éxito en el mercado. Para explicarlo se acude con frecuencia a la heterogénea gestión del sistema de innovación, que también se refleja en la política de innovación (OCDE, 2016). Las responsabilidades han estado siempre muy repartidas. El Ministerio sueco de Educación e Investigación tiene a su cargo la educación, investigación y desarrollo; la innovación e I+D industriales siguen correspondiendo fundamentalmente al Ministerio de Industria, Energía y Comunicaciones, y existen además diversos comités y agencias consultivos, activos sobre todo en la política de investigación. Como ejemplo podemos citar el Consejo Científico (VR), el Consejo de Investigación para la Vida Laboral e Investigación Social (FAS), el Consejo de Investigación para el Medio Ambiente, Ciencias de la Agricultura y Ordenación del Territorio (Formas) y la Agencia Pública de Sistemas de Innovación (VINNOVA). Todo ello hace difícil coordinar la política de innovación. El gobierno sueco reaccionó a esta situación en octubre de 2014

creando el Consejo Nacional de Innovación (Nationella Innovationsrådet). Bajo la presidencia del Primer Ministro, este consejo integra representantes del gobierno, patronales, sindicatos y la comunidad investigadora, y cuenta con recursos propios. El consejo se ha marcado el ambicioso objetivo de desarrollar una nueva estrategia de innovación y revitalizar la política de innovación. Un signo en este sentido es el nombramiento de un ministro encargado específicamente de la innovación (Ministerio de Industria e Innovación). Con ello, el gobierno sueco también persigue crear una demanda pública orientada por medio de un sistema innovador de contratación pública, supervisado por un ministro específico y con una administración competente propia (Andersson, 2016; Edquist, 2016). El gobierno sueco espera que el considerable presupuesto de financiación pública y municipal para la contratación pública (de 65.000 a 85.000 millones de euros) pueda utilizarse para fomentar la innovación.

El sistema de innovación en **España** cuenta con estructuras bien desarrolladas, sobre todo en educación e investigación, pero han resultado duramente golpeadas por las medidas de austeridad aplicadas en respuesta a la crisis financiera y económica. No hay demasiadas pruebas de que la estrategia esté coordinada: la política de innovación española está enormemente fragmentada y se organiza en un plano local. Por ejemplo, las comunidades autónomas tienen competencia sobre la financiación de las universidades, y tienen responsabilidades clave en el sector industrial. El Ministerio de Economía y Competitividad (MINECO) es el principal agente a nivel nacional. Además, el Ministerio de Industria, Energía y Turismo (MINETUR) ofrece apoyo específico al sector industrial. Actualmente, la Ley de 2011 de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación (14/2011) rige el fomento de la I+D y prevé la creación de dos agencias público-privadas que se encargarán de fomentar la innovación y el desarrollo. Existe, adscrito al MINECO, el Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI), responsable de la promoción de la I+D. Además, la Agencia de Investigación (AEI) tendrá en el futuro un papel esencial y promocionará proyectos sobresalientes de investigación.

El MINETUR ha creado recientemente una línea de financiación para reforzar la digitalización y la industria. La Agenda para el Fortalecimiento del Sector Industrial en España (Secretaría General de Industria y PYME; MINETUR, 2014a) tiene el objetivo de reindustrializar el país e incrementar la competitividad de las empresas españolas en el mercado internacional. La segunda línea de financiación aprobada en octubre de 2015 se destina expresamente a la digitalización. La Iniciativa Industria Conectada 4.0 tiene el objetivo de impulsar la transformación digital de la industria española por medio de un plan de acción conjunta entre el sector público y el privado (cf. EOI, 2015). Además, los agentes implicados (empresas, sindicatos, universidades y centros de investigación) participan en el desarrollo de la estrategia futura. El principal objetivo de la iniciativa es fortalecer la competitividad por medio de la inversión y del uso de las nuevas tecnologías, con énfasis especial en las pymes y microempresas.

La política pública de innovación del **Reino Unido** se centra en concreto en dos agentes clave: el Ministerio de Industria, Innovación y Capacidades, creado en 2009 y sustituido en 2016 por el Ministerio de Industria, Energía y Estrategia Industrial, y la agencia estatal de innovación Innovate UK, adscrita a este ministerio. Su trabajo es apoyado por comités que ofrecen asesoría experta adicional (Council for Science and Technology, Parliament Office for Science and Technology). Para coordinar la política de innovación, el Ministerio de Industria, Innovación y Capacidades publicó en 2014 un programa titulado *Our Plan for Growth: Science and Innovation*. Además, Innovate UK publicó en 2015 una *Digital Economy Strategy* encaminada a apoyar la economía británica en las innovaciones que utilizan tecnologías digitales. Esto ha servido en cierta medida para materializar en términos concretos las declaraciones de intenciones contenidas en el programa de innovación del ministerio. Los puntos centrales de la estrategia son mantener un riguroso enfoque sobre el usuario, fomentar la sostenibilidad, impulsar el crecimiento en infraestructura y ecosistemas y crear un entorno positivo y alentador para los innovadores. Esto incluye centrarse en los servicios sanitarios digitales.

En el Reino Unido, más de 100 parques tecnológicos (por ejemplo, el UKSPA) y más de 50 centros universitarios de transferencia de tecnología (por ejemplo, el NCUB o el AURIL) tienen un papel fundamental en la ayuda a la interconexión de los actores relevantes, sobre todo universidades y empresas. Además, se han creado 11 centros «catapulta» para sustentar la innovación en fases tempranas y apoyar a las empresas en la comercialización de los resultados de investigación (véase NESTA, 2015).

Digitalización y tipos de Estados de bienestar: ¿igualdad o desigualdad?

La creciente digitalización de las redes de valor añadido y el mayor protagonismo de las nuevas tecnologías, los procesos flexibles de producción y las nuevas formas de trabajo están determinando una transformación en la propia arquitectura del Estado de bienestar (cf. Schmid, 2010, p. 112). Los efectos de esta evolución se ponen de manifiesto en los tres ámbitos de política analizados en este trabajo.

En su calidad de vértice de distribución de oportunidades de vida y seguridad social en las sociedades capitalistas de mercado contemporáneas, el **mercado de trabajo** se ve especialmente afectado por la digitalización. El Estado de bienestar debe en principio contrarrestar las desigualdades mediante la redistribución y la protección contra determinados riesgos. Al mismo tiempo, el propio sistema de bienestar se basa en la estratificación social, que tiende en general a privilegiar el empleo remunerado. La digitalización

da origen a nuevos desafíos. Los Estados de bienestar especialmente estratificados tienen más probabilidades de generar en la sociedad una brecha digital entre los que poseen las competencias necesarias para salir adelante en un entorno digital y los que no tienen esos conocimientos y, por lo tanto, se ven más expuestos a la precarización del empleo (cf. SBTC). En estas circunstancias, la digitalización no altera la demanda de trabajo por igual en todos los niveles de cualificación, sino que, por el contrario, tiene un efecto polarizador: la demanda crece en las áreas de alta especialización, mientras que cae para el trabajo rutinario no manual (cf. también OECD Skills Outlook, 2013, 2015). Esto se produce porque «las nuevas tecnologías de producción, en particular las tecnologías de procesamiento de la información» propias del entorno digital «por un lado hacen innecesarias muchas tareas no especializadas pero, por otro, requieren unos conocimientos y aptitudes determinados para utilizar esas tecnologías» (Groß, 2015, p. 217).

Un requisito vital en todos los países analizados es que los jóvenes –sobre todo– adquieran las competencias necesarias para el Trabajo 4.0 en una economía digital. Esto trae a primer plano la relación existente entre el mercado laboral y la educación. Con el trasfondo de la digitalización y de la Industria 4.0, la educación se convierte en una de las principales áreas de actuación para el Estado de bienestar. La reforma de los programas formativos está a la cabeza de la agenda política en todos los países analizados. El objetivo es conjugar mejor las demandas del mercado laboral con la oferta de competencias. Aquí se requiere una política activa del mercado laboral, más basada en «fomentar» que en «prever». Para el estado social activo, la educación es una componente vital (cf. Schmid, 2010, p. 441). Especialmente en las sociedades del conocimiento y en las industrias de alta tecnología, la educación no solo es crucial para el potencial de innovación de una sociedad, sino que también es importante para la integración social. Ello se aplica cada vez más a países como España, Italia o Francia, afectados por unas elevadas y constantes tasas de desempleo juvenil. Los gobiernos están abordando esta situación mediante programas de reforma encaminados principalmente a conseguir una mayor flexibilidad y una menor regulación, pero también con medidas de activación y capacitación. En todos los países estudiados hay pruebas de un incremento de las relaciones laborales «atípicas». Con frecuencia estas nuevas relaciones traen aparejadas unas carreras profesionales precarias y desajustes en la integración en la seguridad social. Es preciso hallar formas de incluir los nuevos modelos de trabajo (por ejemplo, los autónomos que trabajan como *crowdworkers*) en los sistemas de seguridad social. Puesto que los nuevos riesgos sociales requieren nuevas ideas para garantizar una red de seguridad social, la pregunta que hemos de plantearnos a largo plazo es si podemos –y cómo– diseñar una red de seguridad social que no esté asociada al trabajo, y cómo podríamos llegar a unas normativas de alcance europeo dentro de la UE.

En resumen, la innovación, la digitalización y el Trabajo 4.0 traen consigo nuevas oportunidades, pero también riesgos. Por tanto, las sociedades que desean que los ciudadanos

asuman riesgos profesionales necesitan unos sistemas de seguridad social que puedan amortiguar estos riesgos. Por esta razón, los derechos sociales deberían asociarse a las personas, no a los puestos de trabajo. Las categorías tradicionales del tipo empleado y empleador se están desmoronando debido a los nuevos modelos de trabajo. El empleo se está tornando más móvil, más flexible y menos delimitado. Esto puede ser positivo, por ejemplo, para conseguir una mejor conciliación entre la vida personal y la profesional, pero también puede ser negativo si se desdibujan las fronteras entre ocio y negocio. Hacen falta normas claras. Sobre todo para los trabajadores que no están presentes físicamente en el lugar de trabajo, hemos de encontrar nuevas maneras de organizar los sindicatos, defender los intereses y –en el caso alemán– posibilitar la participación de los trabajadores. Al mismo tiempo deben protegerse los intereses de la población activa. Al diseñar los mercados laborales del futuro, también es importante evitar que los salarios se sigan polarizando.

La digitalización incrementa la productividad y por lo tanto tiene también el potencial de aumentar exponencialmente la demanda y crear nuevas profesiones y actividades. Con la adecuada inversión, esto puede desembocar en un incremento del empleo. No obstante, puede esperarse una demanda creciente de trabajadores sobre todo en áreas que requieren mayor formación. Los empleos decentes necesitan un crecimiento integrador. Puesto que las profesiones y actividades pueden automatizarse de distintas formas, todos los Estados de bienestar analizados necesitan soluciones para las personas que salen perdiendo en el proceso de digitalización. Esto requiere una mayor inversión en el desarrollo profesional y el aprendizaje continuo para los trabajadores de menor capacitación, así como, por ejemplo, para los de mayor edad.

La digitalización también transforma la política de **asistencia sanitaria**. Los accesorios digitales (por ejemplo, los relojes inteligentes) están ya en el mercado y empiezan a llevar un seguimiento de nuestra vida: hay apps que nos cuentan los pasos, artefactos que nos miden la tensión. ¿Qué pasará si esos datos llegan a las aseguradoras, se analizan sistemáticamente y propician que la conducta personal se someta a una política sanitaria activa basada en prejuicios que se autoalimentan? La medicina personalizada ofrece la oportunidad de dar el mejor apoyo, pero es preocupante la posibilidad de que los datos se pongan a disposición de los empleadores, por ejemplo. Por esta razón, los datos deben ser propiedad del paciente, pero esto es una realidad solo en muy pocos Estados de bienestar, aunque lo mismo vale para el mundo analógico. En general, los datos de los pacientes son propiedad de estos, pero no están en sus manos (es decir, los datos, incluidos los analógicos, obran en poder de los médicos); o bien se hallan en posesión de personas que no son sus propietarios (muchos datos están en manos de distintos médicos, entidades asistenciales y hospitales). Pero los pacientes solo accederán a utilizar aplicaciones sanitarias digitales si tienen la certeza de que sus datos son realmente los suyos y están bien protegidos, y solamente en esas condiciones darán su bendición a la posible fusión

de todos los datos sanitarios relativos a un paciente. Esta es una cara de la digitalización; la otra es una mejor calidad de vida debido a unos servicios médicos mejores y más cómodos, también en zonas poco pobladas si están dotadas de la adecuada infraestructura digital. Esto se produce porque la digitalización de la asistencia sanitaria ofrece enormes ventajas. Por ejemplo, evita la repetición de análisis, y los engorrosos papeleos y trámites; mejora el diagnóstico, la prevención, el tratamiento y la medicación; y lleva a unos procesos más eficientes, unos tiempos de espera más cortos y mayor cercanía y, por lo tanto, da más tiempo para las personas.

Para utilizar tecnologías digitales hay que conocerlas, es decir, contar con unas competencias básicas que permitan extraer de ellas todo el partido posible. Sin embargo, para que los ciudadanos se interesen por estas tecnologías habrán de reconocer cuál es la ventaja para ellos, o cómo pueden estas innovaciones mejorar en la práctica su vida cotidiana. Si las personas no están bien preparadas para la digitalización y no cuentan con los conocimientos básicos necesarios, la revolución digital no podrá rendir todo su potencial, ya sea del uso de las conexiones de internet en general o de los servicios sanitarios en particular. A este respecto, es irrelevante lo bien o mal que estén desarrollados los servicios electrónicos de las administraciones públicas. Aquí, Italia y Estonia representan dos estudios de caso en marcado contraste.

Es llamativo que los países que tienen administraciones fuertes y que han abordado la digitalización desde arriba, con proyectos a gran escala, son los mismos en que se ha producido un mayor debate sobre las innovaciones a pequeña escala. Aquí, constituyen ejemplos particularmente notables las dificultades habidas en Alemania y Reino Unido con las tarjetas sanitarias, la desaparición de datos y registros de pacientes y los problemas generales de protección de datos en el NHS con care.data. Por otro lado, los estados descentralizados lidian con problemas de traducción y fragmentación a la hora de poner en práctica la digitalización, como bien muestran los ejemplos de España e Italia. Lo que conduce realmente a conseguir los objetivos es una combinación de requisitos determinados desde el centro y un grado de autonomía operativa a los niveles regional y local.

A la hora de gestionar este proceso, algunos estados confían en comités o agencias concretas de coordinación. Buenos ejemplos son la Fundación de Salud Electrónica de Estonia o la organización sueca Carelink. Ambas son producto de la colaboración nacional. La organización estonia es gestionada por el Ministerio de Asuntos Sociales, con la participación asimismo de clínicas y universidades. La organización sueca es una colaboración entre regiones, provincias, ayuntamientos, la patronal de seguros y la Asociación Farmacéutica Sueca. En contraste, cuando introdujo la tarjeta sanitaria, Alemania confió enteramente en los habituales proveedores de asistencia sanitaria privados, sin prácticamente ninguna participación de organismos públicos (por ejemplo, las autoridades sanitarias de distrito en el ámbito de la asistencia pública, los estados federados en el área de asistencia hospi-

talaria y prevención, o la adopción de legislación sanitaria a escala nacional). Asumiendo que las colaboraciones nacionales se centren en el bien común (siempre que los actores existentes no tengan intereses contrapuestos), es especialmente llamativo cómo ha experimentado Alemania largos periodos en los que los diversos agentes trataron de bloquearse recíprocamente en la introducción de la tarjeta sanitaria. Esto quiere decir que los Estados intentan inicialmente recurrir a modelos de gobernanza ya conocidos y probados al gestionar este tipo de cambios (Alemania: empresas privadas; Estonia: centralización; Suecia: empresas orientadas al estado), algunos de los cuales se revelaron adecuados para la tarea y la situación (Suecia, Estonia) y otros no (Alemania).

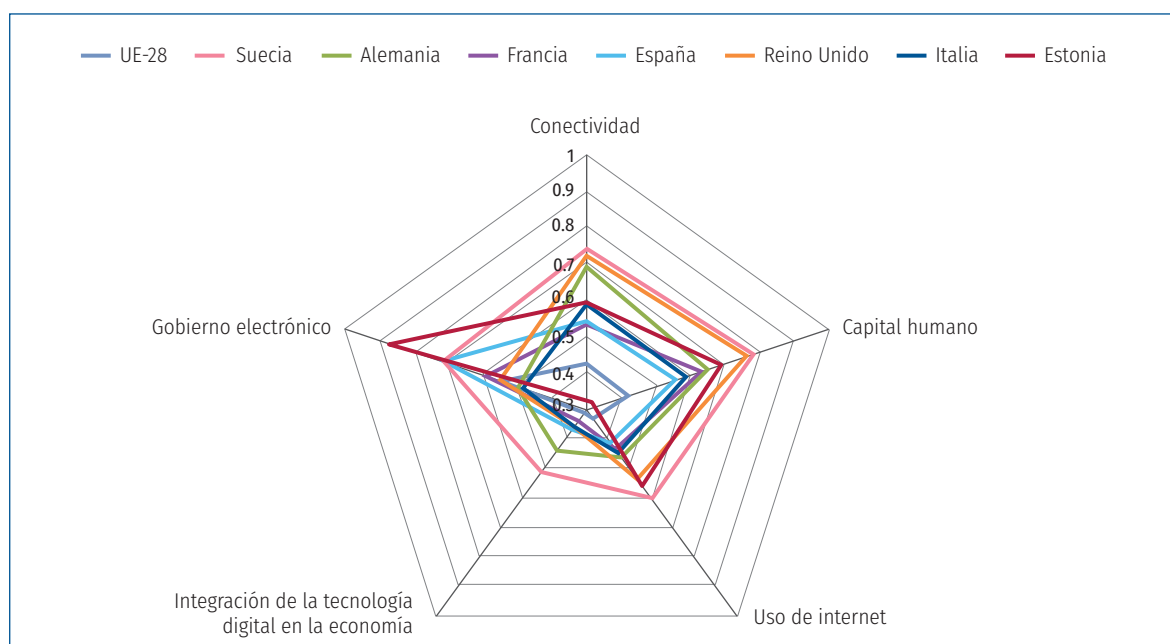
La digitalización está dando lugar a desafíos de intensidades variables en los distintos modelos de Estados de bienestar. En primer lugar, los países analizados pueden diferir mucho en el grado de digitalización de la economía y sociedad que ya han alcanzado, desde la implantación y crecimiento de la infraestructura digital hasta la creación de capital humano digital, la integración de la tecnología digital en la economía y el fomento de la administración electrónica. Así pues, independientemente del tipo de Estado de bienestar, los objetivos principales deben ser inicialmente crear redes de alta velocidad en todos los países y fomentar el capital humano. En segundo lugar, en función del modelo de bienestar, también existen desafíos distintos en términos de contenido. Medidas que resultan relativamente fáciles de adoptar para un Estado de bienestar pueden tener en otros un efecto deletéreo. Por ejemplo, la cuestión de la protección laboral en un periodo de empleo descentralizado, flexible y digital requerirá soluciones distintas en Estados liberales, conservadores, mediterráneos y socialdemócratas. Aplicando dimensiones de modernización interna frente a externa, por un lado, y de desigualdad social por otro, podemos construir un modelo que muestre sistemáticamente las interacciones entre la digitalización y el Estado de bienestar, y en las que podamos ubicar los estados analizados (véase [Tabla 3](#)). Aquí, los países se clasifican sobre todo en línea con los grupos de la [Figura 5](#), que muestran la conexión entre producción económica y digitalización de la economía. Este modelo se desglosará posteriormente con arreglo a los ámbitos de política analizados en este trabajo.

Tabla 3 Modernización y desigualdad social: comparación de interacciones

		Modernización	
		Externa	Interna
Desigualdad social	Baja	Suecia	
	Media	Alemania Francia	Reino Unido
	Alta	Italia España	Estonia

Fuente Presentación de los autores.

Figura 5 Comparación entre economía y sociedad digital



Fuente Presentación de los autores a partir del Índice de Economía y Sociedad Digital 2016.

La comparación revela que Suecia tiene el menor nivel de desigualdad social debido a la elevada capacidad redistributiva de su Estado de bienestar socialdemócrata. También está modernizando proactiva y sistemáticamente su Estado de bienestar a escala interna. Suecia puede por tanto considerarse pionera del Bienestar 4.0.

Análogamente, Estonia y el Reino Unido, con sus niveles relativamente buenos de cobertura en red y avance en los servicios públicos digitales, están tomando la vía de la modernización interna y se están beneficiando en gran medida en los ámbitos de conectividad y administración electrónica. No obstante, también se está poniendo de manifiesto que no se atenúa el efecto de mucho mayor estratificación en los sistemas de seguridad social postsocialistas (Estonia) o liberales (Reino Unido); al contrario, este efecto se acentúa si no se ve acompañado de medidas de bienestar precisas. Estonia, en particular, está luchando contra los efectos de un mercado laboral muy polarizado y de la desigualdad social que ello conlleva.

En contraste, los Estados de bienestar conservadores de Alemania y Francia se ven llevados más intensamente por los efectos de modernización externa. El bienestar se ajusta posteriormente a los desafíos externos de la Industria 4.0. Aquí, la cuestión de aquilatar la redistribución interna del trabajo y las prestaciones de bienestar en la sociedad se convierte en uno de los factores fundamentales.

Los mayores desafíos corresponden a los Estados de bienestar mediterráneos de España e Italia. Aquí, por un lado, la desigualdad social es elevada y se ve exacerbada por los efectos de la crisis económica y financiera, sobre todo en España. Por otro lado, los efectos de modernización externa, sobre todo en el mercado de trabajo, llevan a una mayor estratificación de estas sociedades. Al mismo tiempo, la digitalización sistemática del Estado de bienestar ofrece un gran potencial de desarrollo, sobre todo con respecto a la integración de la tecnología digital en la industria, la creación de capital humano y el fomento de los servicios públicos digitales. España, por ejemplo, se está decantando por digitalizar los servicios públicos como estrategia posible para combatir las consecuencias de la crisis económica y los problemas latentes de modernización. Ahora está ganando terreno lentamente.

Las **innovaciones** nos ayudarán a aprovechar realmente las oportunidades de la digitalización, incluso –y tal vez en particular– contra un trasfondo de creciente desigualdad. No obstante, las ventajas mencionadas no vendrán solo de las innovaciones técnicas. Al contrario, son producto de las innovaciones técnicas y sociales: prácticas, servicios y formas organizativas de nuevo cuño. Estas innovaciones se están dando cada vez más en redes compuestas de distintos actores y están siendo coproducidas por usuarios y profesionales. El proceso «clásico» de innovación cerrada (según Schumpeter) se dirige sobre todo hacia dentro: durante el proceso se presta atención a los deseos de los clientes (información sobre los problemas), pero la solución se desarrolla internamente dentro de la empresa. En cambio, la innovación social y técnica en el mundo digital requiere modelos distintos. Como tal, el concepto de innovación abierta (Chesbrough, 2003; Chesbrough, Vanhaverbeke y West, 2014; cf. también Hippel, 1988, 2005) se orienta a que los propios clientes o pacientes ofrezcan la información no solamente sobre el problema, sino también sobre la solución. Incluso en grandes multinacionales, ya no hay suficientes datos internos para resolver los problemas. Tiene que incorporarse el conocimiento de otros agentes externos: universidades y laboratorios de investigación, clientes y pacientes, y también de otras empresas y posibles competidores. Por tanto, las organizaciones necesitan desarrollar la capacidad de interactuar para beneficiarse de las ventajas de este proceso de innovación abierta; y ser capaces de innovar en primer lugar.

La capacidad de innovar se ve animada por la posesión de conocimiento y por la capacidad de combinar distintos tipos de conocimiento. Por esta razón, la capacidad de innovar de una sociedad también está compuesta de distintos tipos de capital. Podríamos tomar como ejemplo el indicador de capacidad de innovación del Institute for Innovation and Technology (IIT, 2014):

- Capital humano: el valor de las competencias y conocimientos de los trabajadores (del desarrollo y formación profesionales, así como del aprendizaje continuado).
- Capital de gestión de la complejidad: la variedad de conocimiento útil que permite a los trabajadores crear productos complejos.

- Capital estructural: la capacidad de poner en común el conocimiento dentro de las organizaciones.
- Capital relacional: el valor de la red de relaciones; la capacidad por tanto de poner en común el conocimiento fuera de las fronteras de la organización (muy relevante en particular para la innovación abierta).

Aquí, por ejemplo, podemos ver que Alemania deriva su fortaleza sobre todo de su elevado nivel de capital de gestión de la complejidad. Los demás tipos de capital –humano, estructural y relacional– son allí mucho menos preponderantes que en Suecia (Buhr, 2014). Los elevados niveles de capital humano, estructural y relacional existentes en los países nórdicos se deben a la relativamente elevada calidad de la vida en común (cf. por ejemplo Bertelsmann Radar, 2016), que parece tener un papel en la mejora tanto del funcionamiento de la democracia como del desarrollo de la capacidad de innovar. Esta cohesión social puede también medirse mediante las relaciones sociales (redes sociales, confianza en los conciudadanos, aceptación de la diversidad), conectividad (identificación, confianza en las instituciones, sentido de justicia) e importancia del bien común (solidaridad y predisposición a ayudar, aceptación de las normas sociales, participación social). Sobre esta base, la cohesión social es más fuerte en Escandinavia (Dinamarca, Noruega, Finlandia y Suecia). Estos valores son interesantes porque se correlacionan muy positivamente con otros factores como la dimensión del PIB, el índice DESI de la Comisión Europea –al que nos hemos referido aquí repetidas veces– y el Índice de Economía del Conocimiento del Banco Mundial (Banco Mundial, 2012). Este último índice mide el grado de avance de los países hacia la sociedad del conocimiento; reúne datos sobre los niveles educativos, el grado de innovación económica y la infraestructura para la tecnología de la información y comunicación. Aquí puede verse una nítida correlación positiva, en que las sociedades más innovadoras son también las que tienen una fuerte cohesión social (Buhr, 2014).

Posibilidades de estructuración del Bienestar 4.0

En conclusión, proponemos varias posibilidades.

Fomento de la capacidad de innovar de la sociedad

En la era de la digitalización, la capacidad de innovar de una sociedad empieza con la infraestructura digital. Esto supone un internet rápido, de cobertura generalizada. Debe asimismo activarse el aprendizaje y pensamiento en red. Para la política de innovación y del mercado laboral, esto quiere decir tanto invertir en innovaciones como fomentar la ca-

pacidad de utilizarlas activamente en la sociedad (capital humano). No obstante, también entraña analizar y estructurar por adelantado las consecuencias de las innovaciones, con la participación de los usuarios potenciales (capital estructural). De esta forma, los trabajadores se convierten en una fuerza natural de innovación en lugar de verse arrastrados por ella. La idea aquí es permitir la innovación por medio de la participación y por tanto descansar en unas innovaciones abiertas y sociales (capital relacional), en particular en el ámbito de la asistencia y la salud.

Formulación de una política para una Europa social

Los procesos de innovación pueden catalizar el progreso social. Por esta razón, el debate también ha de intensificarse a nivel europeo. Las sociedades de los Estados miembros individuales ya están fuertemente interconectadas en el mercado único, y por tanto se ven afectadas por los estándares sociales, oportunidades y limitaciones existentes en los demás países. Así, la modernización de las sociedades significa fomentar no solamente el crecimiento económico, sino también el progreso social (Andersson *et al.*, 2016). Los estándares sociales no son óbice para el crecimiento económico, sino que conforman los cimientos de unas sociedades innovadoras en las que tanto los productores como los usuarios se benefician de unas innovaciones más rápidas, satisfactorias y personalizadas. Esto también quiere decir que es necesaria una mayor inversión, sobre todo en infraestructura digital, para modernizar la economía y el estado social. No obstante, ello requiere alejarse de las políticas financieras estrictas y de austeridad para que los países puedan ser de nuevo más activos e invertir, por ejemplo, en innovación, investigación y educación. Para que la UE sea un proyecto de solidaridad internacional y de progreso común económico y social, los procesos innovadores para el progreso social no deben limitarse a un puñado de regiones o países, sino que deben fomentarse sistemáticamente y en toda la Unión Europea (Andersson *et al.*, 2016).

Creación de espacios de experimentación y fortalecimiento de las regiones

Algo que funciona especialmente bien en el Estado de bienestar escandinavo es la gestión (por ejemplo, el Consejo Nacional de Innovación) y la interconexión de la política nacional y regional. Sobre el terreno, en los ayuntamientos y distritos, los agentes cuentan con un considerable margen de diseño y experimentación. Esto se extiende a la demanda directa de innovaciones a nivel local. La idea es que los usuarios locales participen en las pruebas, exámenes y perfeccionamiento de las innovaciones técnicas y sociales. Es necesario que emprendamos un diálogo europeo sobre las experiencias positivas con espacios de innovación para la experimentación a nivel regional (Andersson *et al.*, 2016). Deberían

verse acompañadas de investigación colaborativa, aplicada y de demostración, estudios de evaluación y acogida, así como el intercambio de información con interlocutores internacionales. Acercar entre sí los procesos locales y combinarlos para conformar un marco conjunto europeo de política incrementaría las oportunidades de aplicar y ampliar las innovaciones más allá de aquellas regiones que ya son fuertes en innovación, y haría una mayor contribución al crecimiento de la cohesión y la solidaridad social.

Fomento de la educación, competencias y ciencia (continuadas)

En el mundo digital, en particular, la vida media del conocimiento, competencias y capacidades se está acortando cada vez más. Esto quiere decir que el sistema de educación y conocimiento (continuados) tiene un papel estelar: desde la primera educación infantil a la formación de los más cualificados (universitarios); desde la enseñanza formal a un aprendizaje continuo e informal; y de las estructuras de cooperación en I+D entre empresas y universidad hasta estructuras de aprendizaje y promoción de la innovación en las empresas. Como tales, casi todos los Estados de bienestar analizados precisan mejorar la escuela y la universidad y reformar las actividades de formación y desarrollo profesional, que se producirán con certeza una vez sean fomentadas.

Análisis holístico y actuación sistemática

La interconexión de los tres ámbitos de política presentados aquí (trabajo, asistencia sanitaria e innovación) muestra que la cuestión de la digitalización requiere por un lado perspectiva y una red de agentes implicados y, por otro, más (o distinta) coordinación, tanto horizontal como vertical, allende los niveles y fronteras ministeriales tradicionales. El pensamiento original para crear cosas nuevas requiere también nuevas plataformas de coordinación, a imagen del Consejo de Innovación Sueco, para fortalecer la coordinación vertical.

Todo esto exige un Estado activo que no solamente proporcione una infraestructura (digital), administración digital y unas inversiones amplias en investigación y educación, sino que también garantice los niveles sociales y técnicos y la protección general y seguridad de los datos, junto con la salvaguardia de los derechos de propiedad intelectual; y también que sepa cómo utilizar activamente la contratación pública. Esto no solamente abriría los principales mercados para determinados sectores, sino que potencialmente también permitiría una mayor predisposición a asumir riesgos en la administración pública. A su vez, esto podría contribuir a sustentar los procesos de innovación en el sector público en vinculación con determinadas necesidades sociales. Por esta razón, debería crearse una autoridad nacional que anime a los ayuntamientos a avanzar en términos de

contratación pública innovadora (Andersson *et al.*, 2016). Para todas estas tareas es necesario un Estado de bienestar capaz de gestionar proactivamente sus responsabilidades: que utilice las oportunidades de digitalización para modernizarse, y que intente alinear y orquestar mejor su política de innovación con la asistencia sanitaria y con las políticas del mercado laboral.

¿Puede la digitalización traernos la igualdad social? Esta es una visión que deberíamos seguir desarrollando: mejorar nuestro Estado de bienestar de tal modo que, por un lado, amortigüe los riesgos de una creciente flexibilización y, por el otro, nos ofrezca nuevas maneras de domeñar las oportunidades de trabajar sin limitaciones de espacio o tiempo; maneras que en última instancia lleven al progreso social. Esta, quizá, podría ser la visión del Bienestar 4.0.

Bibliografía

- Acemoglu, D., y Autor, D. H.: «Skills, tasks and technologies: Implications for employment and earnings», Ashenfelter, O., y Card, D. (eds.): *Handbook of Labour Economics*, vol. 4b, Elsevier, Ámsterdam, 2011, pp. 1043-1171.
- Akamai: *Akamai's State of the Internet Report.*, vol. 9, n.º 1.
- Andersson, L. F.: «Länderkapitel Schweden: Die Suche nach der Digitalen Dividende», Andersson, L. F.; Alaja, A.; Buhr, D.; Fink, P.; Stöber, N.: *Innovationsstrategien in Zeiten der Digitalisierung: ein Vergleich der Innovationspolitik in Finnland, Schweden und Deutschland*. Informe experto encargado por la Fundación Friedrich-Ebert-Stiftung, Bonn, 2016.
- Andersson, L. F.; Alaja, A.; Buhr, D.; Fink, P., y Stöber, N.: *Innovationsstrategien in Zeiten der Digitalisierung: ein Vergleich der Innovationspolitik in Finnland, Schweden und Deutschland*. Informe experto encargado por la Fundación Friedrich-Ebert-Stiftung, Bonn, 2016.
- ASIP: «Convention Constitutive», L'Agence Française de la Santé Numérique, 2009. Disponible en: http://esante.gouv.fr/sites/default/files/Convention_constitutive_ASIP_19novembre2009.pdf
- ASIP: «Convention Constitutive», L'Agence Française de la Santé Numérique, 2013. Disponible en: http://www.esante.gouv.fr/sites/default/files/ASIP_conv-constit%20modifiee_25mars2013_signe.pdf

- Autor, D. H., y Duggan M. G.: «The rise in the disability rolls and the decline in unemployment», *The Quarterly Journal of Economics*, 2003, pp. 157-205.
- Autor, D. H., y Price, B.: «The Changing Task Composition of the US Labor Market: An Update of Autor, Levy, and Murnane (2003)», MIT Economics, 2013. Disponible en: <http://economics.mit.edu/files/9758>
- Baller, S.; Dutta, S., y Lanvin, B. (eds.): *The Global Information Technology Report 2016: Innovation in the Digital Economy*. World Economic Forum, INSEAD, Cornell University, Ginebra, 2016.
- Bentolila, S.; Dolado, J. J., y Jimeno, J. F.: «Reforming an insider-outsider labor market: the Spanish experience», *IZA Journal of European Labor Studies*, vol. 1, 2012, p. 4.
- Bertelsmann Stiftung: «Radar gesellschaftlicher Zusammenhalt», Bertelsmann Stiftung, Gütersloh, 2016. Disponible en: <http://www.gesellschaftlicher-zusammenhalt.de/>
- Borchers, D.: «Elektronische Gesundheitskarte: Es begann vor zehn Jahren», *Heise*, 04/08/2011. Disponible en: <http://www.heise.de/newsticker/meldung/Elektronische-Gesundheitskarte-Es-begann-vor-zehn-Jahren-1318512.html>
- Brynjolfsson, E., y McAfee, A.: *The Second Machine Age: Work Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies*, W. W. Norton & Company, Nueva York, 2014.
- Buhr, D. (2014): *Alles Gute kommt von Norden?! Die nordischen Innovationsmidelle und die Lehren für Deutschland*, Wiso direkt, Friedrich Ebert Stiftung, Berlín, 2014. Disponible en: <http://library.fes.de/pdf-files/wiso/11082.pdf>
- Buhr, D. (2016): «Länderkapitel Deutschland», Andersson, L. F.; Alaja, A.; Buhr, D.; Fink, P.; Stöber, N.: *Innovationsstrategien in Zeiten der Digitalisierung: ein Vergleich der Innovationspolitik in Finnland, Schweden und Deutschland*. Informe experto encargado por la Fundación Friedrich-Ebert-Stiftung, Bonn, 2016.
- Buhr, D., y Frankenberger, R.: «Auf dem Weg zu Wohlfahrt 4.0 – Digitalisierung in Schweden», Friedrich-Ebert-Stiftung, Referat Westeuropa/Nordamerika (Politik für Europa #2017plus), Berlín, 2016. Disponible en: <http://library.fes.de/pdf-files/id/12853.pdf>
- Buhr, D.: *Soziale Innovationspolitik für die Industrie 4.0*, WISO Diskurs, Friedrich-Ebert-Stiftung, Berlín, 2015.

- Buhr, D.; Frankenberger, R., y Ludewig, A.: «Auf dem Weg zu Wohlfahrt 4.0 – Digitalisierung in Estland», Friedrich-Ebert-Stiftung, Referat Westeuropa/Nordamerika (Politik für Europa #2017plus), Berlín, 2016. Disponible en: <http://library.fes.de/pdf-files/id/12850.pdf>
- Buhr, D.; Frankenberger, R.; Fregin, M. C., y Trämer, M.: «Auf dem Weg zu Wohlfahrt 4.0 – Digitalisierung in Deutschland», Friedrich-Ebert-Stiftung, Referat Westeuropa/Nordamerika (Politik für Europa #2017plus), Berlín, 2016. Disponible en: <http://library.fes.de/pdf-files/id/12849.pdf>
- Bundesagentur für Arbeit: *Weißbuch „Arbeiten 4.0“ – Antworten der BA auf die Herausforderungen der Digitalisierung*, Zulieferung BA zum Weißbuch Arbeiten 4.0, Bundesministerium für Arbeit und Soziales, 2015. Disponible en: <https://www.arbeitenviernull.de/fileadmin/Futurale/Statements/PDFs/BA.pdf>
- Bundesministerium für Arbeit und Soziales (ed.): «Übertragung der Studie von Frey/Osborne (2013) auf Deutschland». *Endbericht Kurzexpertise*, n.º 57, 2015.
- Bundesministerium für Arbeit und Soziales: «Sozialkompass EU», Sozialkompass Europa, 2016. Disponible en: <http://www.sozialkompass.eu>
- Bundesministerium für Gesundheit: «E-Health-Initiative zur Förderung von Anwendungen in der Telemedizin», Bundesministerium für Gesundheit, 25/04/2016. Disponible en: <http://www.bmg.bund.de/themen/krankenversicherung/e-health-initiative-und-telemedizin/e-health-initiative.html>
- Bundesministerium für Wirtschaft und Energie: «Monitoring-Report Wirtschaft DIGITAL 2015». Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, Berlín, 2015.
- Cabinet Office: «Government Digital Strategy», Government of the United Kingdom, 06/11/2012. Disponible en: https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/296336/Government_Digital_Strategy_-_November_2012
- Carretero, S., y Kucsera, C.: «Report on Case Studies of Technology-based Services for Independent Living for Older People», *JRC Science and Policy Reports*, European Commission, Report EUR 27139 EN, 2015.
- CCOO Industria: «La Digitalización de la Industria», versión actualizada, Comisiones Obreras Industria, 2016. Disponible en: http://www.yoindustria.ccoo.es/comunes/recursos/99906/doc263242_La_digitalizacion_de_la_industria.pdf
- Chesbrough, H.: «The logic of open innovation: managing intellectual property», *California Management Review*, vol. 45, n.º 3, 2003, pp. 33-58.

- Chesbrough, H.; Vanhaverbeke, W., y West J. (eds): *New frontiers in open innovation*, OUP, 2014.
- Christ, C., y Frankenberger, R.: «Auf dem Weg zu Wohlfahrt 4.0 – Digitalisierung in Frankreich», Friedrich-Ebert-Stiftung, Referat Westeuropa/Nordamerika (Politik für Europa #2017plus), Berlín, 2016. Disponible en: <http://library.fes.de/pdf-files/id/12851.pdf>
- Comisión Europea (ed.): «France», *Research and Innovation Performance in the EU: Innovation Union Progress at Country Level*, Comisión Europea, Bruselas, 2014.
- Comisión Europea: *Digital Economy and Society Index DESI 2016*, Comisión Europea, Bruselas, 2016. Disponible en: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/desi>
- Comisión Europea: *European Digital Progress Report 2016*, Comisión Europea, Bruselas, 2016. Disponible en: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/european-digital-progress-report>
- Comisión Europea: *European Innovation Scoreboard*, Comisión Europea, Bruselas, 2016. Disponible en: https://ec.europa.eu/growth/industry/innovation/facts-figures/scoreboards_de
- Comisión Europea: *Europe's Digital Progress Report (EC EDPR) 2016*, Comisión Europea, Bruselas, 2016. Disponible en: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/>
- Comisión Europea: *Monitoring the Digital Economy and Society 2016-2021*, Comisión Europea, Bruselas, 2015. Disponible en: <http://ec.europa.eu/eurostat/documents/341889/725524/Monitoring+the+Digital+Economy+%26+Society+2016-2021/7df02d85-698a-4a87-a6b1-7994df7fbeb7>
- Comité Económico y Social Europeo: *Economic and social development in the Baltic states: Estonia*, Comité Económico y Social Europeo, Bruselas, 2013.
- Cruz, M.; Oliete, P.; Morales, C.; González, C.; Cendón, B., y Hernández, A.: *Las tecnologías IoT dentro de la industria conectada 4.0*, Escuela de Organización Industrial, PWC, 2015. Disponible en: <https://www.eoi.es/savia/documento/eoi-80491/las-tecnologias-iot-dentro-de-la-industria-conectada-40>
- Dauderstädt, M.: *Wachstumsstrategien für Südeuropa. Italien, Spanien, Portugal, Griechenland*, Friedrich-Ebert-Stiftung, Berlín, 2016.
- Degryse, C.: «Digitalisation of the economy and its impact on labour markets». European Trade Union Institute (ETUI), Working Paper 2016/02, 2016.

- Deloitte (2014): *London Futures. Agiletown: The Relentless March of Technology and London's Response*», Deloitte Centre for Health Solutions, Londres, 2014, pp. 1-32.
- Department for Business, Innovation & Skills: *Information Economy Strategy*, Government of the United Kingdom, 14/06/2013. Disponible en: https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/206944/13-901-information-economy-strategy.pdf
- Deutscher Gewerkschaftsbund (2016): *Grundlegende Anforderungen an ein Weißbuch "Arbeiten 4.0"*, DGB-Arbeitspapier, 2016.
- Di Carlo, C., y Santarelli, E.: *E-health in Italy*, Ministero dello sviluppo economico, 2012. Disponible en: <http://www.sviluppoeconomico.gov.it>
- Dolowitz, D. P., y Marsh, D.: «Learning from Abroad: The Role of Policy Transfer in Contemporary Policy-Making», *Governance*, vol. 13, n.º 1, 2000, pp. 5-24.
- Donatini A.: *2014 International Profiles of Healthcare Systems. The Italian Healthcare System*, The Commonwealth Fund, 2015.
- Edquist, C.: «The Swedish National Innovation Council: Innovation policy governance to replace linearity with holism», *CIRCLE Papers in Innovation Studies*, n.º 24, Lund, 2016.
- E-Estonia. Disponible en: <http://www.e-estonia.com>
- Esping-Andersen, G.: «Die drei Welten des Wohlfahrtskapitalismus», Lessenich, S., y Ostner, I. (eds.): *Welten des Wohlfahrtskapitalismus: Der Sozialstaat in vergleichender Perspektive*, Campus Verlag, Fráncfort, 1998, pp. 19-58.
- Esping-Andersen, G.: *The Three Worlds of Welfare Capitalism*. Princeton University Press, Princeton, 1990.
- Expertenkommission Forschung und Innovation: *Gutachten zu Forschung, Innovation und technologischer Leistungsfähigkeit Deutschlands*, Expertenkommission Forschung und Innovation, Berlín, 2016.
- Ferrera, M.: «The Southern Model of Welfare State in Social Europe», *Journal of European Social Policy*, vol. 6, n.º 1, 1996, pp. 17-37.
- Foro Económico Mundial: «Networked Readiness Index», Foro Económico Mundial, 2016. Disponible en: <http://reports.weforum.org/global-information-technology-report-2015/network-readiness-index/>

- Förster, C.; Schmid, J., y Trick, N.: *Die Nordischen Länder – Politik in Dänemark, Finnland, Norwegen und Schweden*, Wiesbaden, 2014.
- Frankreich, A. H. K.: «Industrie 4.0. Zielmarktanalyse Frankreich», IXPOS, 2016. Disponible en: <https://goo.gl/YYqcfQ>
- Fregin, M. C., y Frankenberger, R.: «Auf dem Weg zu Wohlfahrt 4.0 – Digitalisierung in Spanien», Friedrich-Ebert-Stiftung, Referat Westeuropa/Nordamerika (Politik für Europa #2017plus), Berlín, 2016. Disponible en: <http://library.fes.de/pdf-files/id/12854.pdf>
- Frey, C. B., y Osborne, M. A.: *The future of employment: how susceptible are jobs to computerisation*, Oxford University Programme on the Impacts of Future Technology, 2013.
- Gentner, A.; Elbel, G.; Pistor, D., y Bovians, M.: *Perspektive E-Health – Consumer-Lösungen als Schlüssel zum Erfolg?*, Deloitte & Touch GmbH Wirtschaftsprüfungsgesellschaft, Londres, 2014, pp. 1-22.
- Gerlinger, T., y Reiter, R.: «Die Versorgungsstrukturen des Gesundheitswesens in Schweden», *Bundeszentrale für Politische Bildung: Dossier Gesundheitspolitik*, Bonn, 2014.
- Germany Trade & Invest: «Schweden», Germany Trade & Invest, 2016. Disponible en: <http://www.gtai.de/schweden>
- Global Entrepreneurship Monitor: «2015/2016 Global Report», Global Entrepreneurship Monitor, 2016. Disponible en: <http://www.gemconsortium.org/report/49480> (última consulta: 30/09/2016).
- Götting, U., y Lessenich, S (1998): «Sphären sozialer Sicherheit. Wohlfahrtsstaatliche Regimeforschung und gesellschaftliche Transformation», Lessenich, S., y Ostner, I. (eds.): *Welten des Wohlfahrtskapitalismus: Der Sozialstaat in vergleichender Perspektive*. Campus Verlag, Fráncfort, 1998, pp. 271-319.
- Götting, U.: *Transformation der Wohlfahrtsstaaten in Mittel- und Osteuropa. Eine Zwischenbilanz*. Springer Fachmedien, Wiesbaden, 1998.
- Groß, M.: «Klassen, Schichten», *Mobilität. Eine Einführung*, 2.ª edición, Springer VS, Wiesbaden, 2015.
- Hall, P. A., y Soskice D.: *Varieties of Capitalism: The Institutional Foundations of Comparative Advantage*, Oxford: Oxford University Press, Oxford; 2001.

- Hampson, E.; Malouf, N.; Crallan, R.; Soneji, U.; Standing, M., y George, R.: *Digital Health in the UK: An Industry Study for the Office of Life Sciences*, Deloitte Centre for Health Solutions, Londres, 2015.
- IG Metall: «IG Metall gründet Beirat „Zukunft der Arbeit“ mit Fachleuten aus Wissenschaft, Unternehmen und Politik», *Pressemitteilung* n.º 28, 2015. Disponible en: <https://www.igmetall.de/pressemitteilungen-2015-16019.htm>
- Information Economy Council: *Digital Skills Strategy*, 2014. Disponible en: https://www.thetechpartnership.com/globalassets/pdfs/research-2014/informationeconomydigitalskillsstrategy_oct14.pdf
- Innovate UK: *Digital Economy Strategy 2015-2018*, Government of the United Kingdom, 2015. Disponible en: https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/404743/Digital_Economy_Strategy_2015-18_Web_Final2.pdf
- Institut für Innovation und Technik: «Der iit-Innovationsfähigkeitsindikator: Ein neuer Blick auf die Voraussetzungen von Innovationen», Institut für Innovation und Technik, 2014. Disponible en: http://www.iit-berlin.de/de/publikationen/der-iit-innovationsfaehigkeitsindikator/at_download/download
- Karamessini, M.: «The Southern European social model: changes and continuities in the last decades», *Discussion Paper Series*, n.º 174, International Institute for Labour Studies, Ginebra, 2007. Disponible en: http://www.ilo.org/inst/publication/discussion-papers/WCMS_193518/lang--en/index.htm
- Klein, M.: «Fünf Jahre nationale Patientenakte in Schweden», *eGovernment Computing*, 18/01/2016.
- Köppl, S.: *Das politische System Italiens*. Wiesbaden, 2007.
- Larédo, P., y Mustar, P.: «French Research and Innovation Policy: Two Decades of Transformation», Larédo, P., y Mustar, P. (eds.): *Research and Innovation Policies in the New Global Economy. An International Comparative Analysis*, Edward Elgar, Cheltenham (RU), Northampton (EE. UU.), 2001, pp. 447-496.
- Leceta, J. M.: «No más I+D+i», *Cinco Días*, 2016. Disponible en: http://cincodias.com/cincodias/2016/06/21/economia/1466526473_535569.html
- Leibfried, S.: *Sozialstaat Europa. Integrationsperspektiven Europäischer Armutsregime*, Suhrkamp, Fráncfort, 1990.

- Lessenich, S.: «“Three Worlds of Welfare Capitalism– oder vier?” Strukturwandel arbeits- und sozialpolitischer Regulierungsmuster in Spanien», *Politische Vierteljahresschrift*, vol. 35, n.º 2, 1994, pp. 224-244.
- Lessenich, S.: «Wohlfahrtsstaatliche Regulierung und Strukturierung von Lebensläufen», *Soziale Welt*, vol. 46, n.º 1, 1995, pp. 51-69.
- Lynch, J.: «The Italian welfare state after the financial crisis», *Journal of Modern Italian Studies*, 2014. Disponible en: www.tandfonline.com/loi/rmis20
- Mazzucato, M.: *The Entrepreneurial State*, Anthem Press, 2013.
- MINETUR: *Agenda Digital para España*, Ministerio de Industria, Energía y Turismo, 2013. Disponible en: http://www.agendadigital.gob.es/agenda-digital/recursos/Recursos/1.%20Versi%C3%B3n%20definitiva/Agenda_Digital_para_Espana.pdf
- MINETUR: *Agenda para el fortalecimiento del sector industrial en España*, Ministerio de Industria, Energía y Turismo, 2014. Disponible en: <http://www.minetur.gob.es/industria/es-ES/Servicios/Paginas/agenda-sector-industrial.aspx>
- MINETUR: *Planes específicos de la Agenda Digital para España*, Ministerio de Industria, Energía y Turismo, 2014. Disponible en: <http://www.agendadigital.gob.es/planes-actuaciones/Bibliotecaplanesconsolidados/Planes-Especificos-ADpE.pdf>
- Ministère des Affaires Sociales et de la Santé: «*Stratégie nationale e-santé 2020*», Ministère des Affaires Sociales et de la Santé, 2016. Disponible en: http://social-sante.gouv.fr/IMG/pdf/strategie_e-sante_2020.pdf
- Ministre de l'Économie et des Finances, y Ministre de l'Aménagement du territoire, de la Ruralité et des Collectivités territoriales: *Le Plan France Très Haut Débit*, 2013. Disponible en: <http://www.gouvernement.fr/action/le-plan-france-tres-haut-debit>
- Modena, V.: «The Italian Innovation System», Paper Prepared for Project IFISE, Pavia, 2001.
- MSSSI: *ICT in the National Health System: The Healthcare Online Programme, Progress update January 2010*, Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2010. Disponible en: https://www.msssi.gob.es/profesionales/hcdsns/TICS/TICS_SNS_ACTUALIZACION_EN_2010.pdf
- Mulet Meliá, J., y Leceta, J. M.: «Cultura de innovación: I+D y mucho más», *Cinco Días*, 2016. Disponible en: http://cincodias.com/cincodias/2016/09/02/empresas/1472835683_927034.html

- Naschold, F. (1985): «Zum Zusammenhang von Arbeit, sozialer Sicherung und Politik», *Arbeit und Politik. Gesellschaftliche Regulierung der Arbeit und der sozialen Sicherung*. Fráncfort, Nueva York, 1985, pp. 9-48.
- National Health Service: 2014: *Five Year Forward View*, 2014. Disponible en: <https://www.england.nhs.uk/wp-content/uploads/2014/10/5yfv-web.pdf>
- NESTA: «Innovation Policy Toolkit: Introduction to the UK Innovation System», NESTA, 13/08/2015. Disponible en: <http://www.nesta.org.uk/publications/innovation-policy-toolkit-introduction-uk-innovation-system>
- OCDE: «OECD Reviews of Innovation Policy: Sweden» Organisation for Economic Co-operation and Development, París, 2016.
- OCDE: «OECD Skills Outlook 2013. Adult Skills». Organisation for Economic Co-operation and Development, París, 2013.
- OCDE: «OECD Skills Outlook 2015. Youth, Skills and Employment», Organisation for Economic Co-operation and Development, París, 2015.
- OCDE: «Real GDP forecast (indicator)», Organisation for Economic Co-operation and Development, París, 2016. Disponible en: <https://data.oecd.org/gdp/real-gdp-forecast.htm>
- OCDE: «Statistiques de l'OCDE sur la santé 2014: Comment la France se positionne?», Organisation for Economic Co-operation and Development, París, 2014. Disponible en: <http://www.oecd.org/fr/els/systemes-sante/Note-Information-FRANCE-2014.pdf>
- Offe, C.: «Advanced capitalism and the welfare state», *Politics & Society*, vol. 2, n.º 4, 1972, pp. 479-488.
- Organización Internacional del Trabajo: «ILOSTAT Database», Organización Internacional del Trabajo, 2016. Disponible en: <http://www.ilo.org/ilostat>
- Organización Mundial de la Salud: *The World Health Report. Health Systems: Improving Performance*, Organización Mundial de la Salud, 2000. Disponible en: http://www.who.int/whr/2000/en/whr00_en.pdf
- Renzi, M.: «Pressekonferenz von Bundeskanzlerin Merkel und dem Ministerpräsidenten Italiens, Matteo Renzi», Bundesregierung, 2016. Disponible en: www.bundesregierung.de/Content/DE/Mitschrift/Pressekonferenzen/2016/09/2016-09-01-pk-bkin-renzi.html

- RIO Country Report 2015: «Italy (2016): Executive summary», Research and Innovation Observatory, Bruselas, 2015.
- Scheid, R.: «Industrie 4.0 kommt in Italien voran», Germany Trade & Invest, 2016. Disponible en: <http://www.gtai.de/GTAI/Navigation/DE/Trade/Maerkte/suche,t=industrie-40-kommt-in-italienvoran,did=1427256.html>
- Scheid, R.: «Italien hat beim Thema Digitalisierung Nachholbedarf», Germany Trade & Invest, 2016. Disponible en: <https://www.gtai.de/GTAI/Navigation/DE/Trade/Maerkte/suche,t=italien-hatbeim-thema-digitalisierung-nachholbedarf,did=1427254.html>
- Schmid, J., y Buhr, D.: *Wirtschaftspolitik*, 2.ª edición revisada, Schöningh, Paderborn, 2015.
- Schmid, J., y Frankenberger, R.: *Auf dem Weg zu Wohlfahrt 4.0 – Digitalisierung in Italien*, Friedrich-Ebert-Stiftung, Referat Westeuropa/Nordamerika (Politik für Europa #2017plus), Berlín, 2016. Disponible en: <http://library.fes.de/pdf-files/id/12852.pdf>
- Schmid, J.: *Wohlfahrtstaaten im Vergleich. Soziale Sicherung in Europa: Organisation, Finanzierung, Leistungen und Probleme*, VS Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden, 2010.
- Schmidt, M. G.: *Wörterbuch zur Politik*. Körner Verlag, Stuttgart, 2004.
- Schwab, K., y World Economic Forum: *The Global Competitiveness Report 2014-2015*, World Economic Forum, 2015. Disponible en: http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2014-15.pdf
- Taylor, K.: *Connected Health: How Digital Technology Is Transforming Health and Social Care*, Deloitte Centre for Health Solutions, Londres, 2015, pp. 1-38.
- Telecom Italia: *Sustainability Report 2015*, Telecom Italia, 2016. Disponible en: www.telecomitalia.com/tit/en/sustainability/sustainability-report/sustainability-reports.html
- Trämer, M., y Frankenberger, R.: *Auf dem Weg zu Wohlfahrt 4.0 – Digitalisierung in Großbritannien*, Friedrich-Ebert-Stiftung, Referat Westeuropa/Nordamerika (Politik für Europa #2017plus), Berlín, 2016. Disponible en: <http://library.fes.de/pdf-files/id/12855.pdf>
- Vitaud, L.: «Gig Economy: Italy has a few cards to play», *Medium*, 2016. Disponible en: <https://medium.com/switch-collective/gig-economy-italy-has-a-few-cards-to-play-7984582b7580#6hga301gw>

- Von Hippel, E.: *Democratizing Innovation*, MIT Press, Cambridge (MA), 2005.
- Von Hippel, E.: *The Sources of Innovation*, Oxford University Press, Nueva York, Oxford, 1988.
- Wemmel, J.: *Whitepaper Digitalisierung im deutschen Gesundheitswesen. Über Chancen, Nutzen und Herausforderungen*, Arvato Bertelsmann, Gütersloh, 2015, pp. 1-11.
- Wollmann, H.: «Schwedische Verwaltung im skandinavischen Kontext. Zwischen Beharrung und Wandel», König, K.; Kropp, S.; Kuhlmann, S.; Reichard, C.; Sommermann K. P., y Ziekow, J. (eds.): *Grundmuster der Verwaltungskultur. Interdisziplinäre Diskurse über kulturelle Grundformen der öffentlichen Verwaltung*, Noomos, Baden-Baden, 2014, pp. 537-558.



Friedrich-Ebert-Stiftung

Oficina Madrid

C/Covarrubias, 22

28010 Madrid

Tel: (+34) 91 294 88 80

e-mail: info@fesmadrid.es

www.fes-madrid.org

Las opiniones expresadas en esta publicación no reflejan necesariamente los puntos de vista de la Friedrich-Ebert-Stiftung.

No está permitido el uso comercial de los medios publicados por la Friedrich-Ebert-Stiftung (FES) sin el consentimiento por escrito de la misma.