

EL EMPLEO Y LA RELACIÓN LABORAL EN EL NUEVO HORIZONTE TECNOLÓGICO: UNA VISIÓN TRANSVERSAL SOBRE LOS EFECTOS DE LA DIGITALIZACIÓN

María Amparo García Rubio

Profesora Titular de Universidad
Departamento de Derecho del trabajo y de la Seguridad Social
Universitat de València

Sumario: 1. La denominada «cuarta revolución industrial» como contexto de nuevas inquietudes en materia de empleo. 2. Efectos de la digitalización sobre el objeto y el volumen de empleo. 2.1. Previsiones sobre la posible destrucción y creación de empleo. 2.2. El nivel de empleo y la interacción entre nuevas tecnologías, localización productiva y formación. 3. La regulación del empleo en la era de la digitalización. 3.1. La digitalización en la colocación y búsqueda de empleo. 3.2. Digitalización y nuevas formas de prestación de servicios: un nuevo desafío a la laboralidad y a las modalidades de contratación. 3.2.1. Las prestaciones de trabajo en el marco de las plataformas digitales. 3.2.2. Nuevos modelos de producción y organización del trabajo. 3.3. Incidencia de la digitalización sobre el contenido y desarrollo de la prestación de trabajo. 3.3.1. Determinación de la prestación laboral y medidas reorganizativas. 3.3.2. Comunicación y control en la relación laboral. Nota. Bibliografía.

1. LA DENOMINADA «CUARTA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL» COMO CONTEXTO DE NUEVAS INQUIETUDES EN MATERIA DE EMPLEO

El desarrollo de la microelectrónica y la informática a partir de mediados del s. XX ha dado paso, más recientemente, a lo que viene catalogándose como una nueva revolución industrial —para muchos, la cuarta revolución industrial o la tecnología 4.0—, caracterizada por la digitalización de la economía y concretada en fenómenos tales como el desarrollo de la inteligencia artificial, la robótica, los *big data*, la impresión 3D, el llamado «internet de las cosas» y una mayor capacidad de conectividad. Estos avances han ido in-

troduciéndose progresivamente en nuestra vida diaria, simplificando nuestras actividades cotidianas y dejando patente su capacidad para eliminar cualquier barrera espacial o temporal en el acceso a la información y las comunicaciones —baste decir que el 76 % de la población española es usuaria de internet o que más de la mitad utiliza este instrumento para realizar compras o participar en redes sociales (Informe sobre el progreso digital en Europa [EDPR] 2017: Perfil de España)—. Obviamente, la aplicación de estas tecnologías se está incorporando también a las empresas, insertándose y transformando los modelos de producción y prestación de servicios hasta hace poco tradicionales, y alterando con ello las necesidades de mano de obra y la organización del trabajo. La conectividad total en tiempo real difumina con intensidad renovada la necesidad de ubicar físicamente a los trabajadores en un centro de trabajo con horarios fijos, y sin duda, junto al recurso al conjunto de maquinaria inteligente, potencia la aparición de nuevas formas de trabajo cuyo encaje en el ordenamiento vigente no siempre es fácil (CES, 2017: 113).

Por ello, como ocurrió con las anteriores, también esta nueva revolución industrial ha abierto similares interrogantes respecto a sus implicaciones sobre el empleo y la regulación del trabajo. Este interés explica que una y otra cuestión se hayan elegido como objeto de reflexión de este artículo, cuyo propósito no es abordar las múltiples facetas del tema, sino más bien presentar una visión panorámica y al tiempo valorativa sobre los principales aspectos vinculados con los dos interrogantes planteados. Así, a modo de presentación de la naturaleza y alcance de los nuevos avances tecnológicos, el primer apartado se dedica a ofrecer algunas pinceladas sobre los efectos cualitativos y cuantitativos que la digitalización puede tener sobre el empleo; el objetivo no es profundizar en la materia —que es objeto de examen detenido en otro artículo de este monográfico—, sino meramente tratar de contextualizar el presumible marco al que habrá de ajustarse el mercado de trabajo y que sin duda incidirá en algunas vertientes de la relación laboral. Una vez presentado el entorno en que previsiblemente van a desarrollarse las prestaciones de trabajo, el segundo apartado pretende dar cuenta de la incidencia que la tecnología digital está ejerciendo y puede ejercer en la configuración jurídica de aquellas, en especial cuando de relaciones laborales se trata, si bien cabe advertir que se dejarán fuera del análisis las implicaciones concernientes a la prevención de riesgos, la acción colectiva y la protección social, en la medida en que estas cuestiones son igualmente abordadas en otros estudios de este mismo número de la revista.

2. EFECTOS DE LA DIGITALIZACIÓN SOBRE EL OBJETO Y EL VOLUMEN DE EMPLEO

Cada revolución industrial ha ido acompañada de la incertidumbre relativa a si la incorporación de nuevas tecnologías a los procesos de producción traería como resultado la destrucción de puestos de trabajo. En el pasado, los hechos han acabado demostrando que, a largo plazo, la evolución tecnológica ha creado más empleo del que ha amortizado (OIT, 2015: 12-13). En la actualidad, sin embargo, los pronósticos hasta ahora realizados respecto a los efectos de la digitalización sobre el empleo no apuntan siempre a esa conclusión.

2.1. PREVISIONES SOBRE LA POSIBLE DESTRUCCIÓN Y CREACIÓN DE EMPLEO

No parece discutible que la automatización de los procesos productivos y los avances hacia una mayor conectividad supondrán la desaparición de cierto número de puestos de trabajo desarrollados hasta ahora por las personas tanto en la industria como en el sector servicios (Goerlich, 2016a: 176). El debate se centra en la cuestión de si las nuevas técnicas y métodos de trabajo serán capaces de generar, a su vez, nuevos puestos de trabajo que compensen o superen el número de los que han destruido.

a) En efecto, numerosos estudios sobre el tema suelen coincidir en que el desarrollo de las máquinas inteligentes y, en particular, de la robótica comportarán la supresión de determinados puestos de trabajo, dado que, si bien en ocasiones pueden actuar como complemento, otras veces su grado de autonomía los dotará de capacidad para sustituir la mano de obra humana. Los robots se están introduciendo progresivamente en los procesos de producción y prestación de servicios, y no solo para la realización de tareas manuales mecánicas o que requieren escasa capacitación, sino potencialmente también para actividades de interrelación con las personas o que demandan conocimientos cualificados. Su mimetismo con las personas se ha trasladado incluso al lenguaje periodístico, que para referirse a los robots prescinde de la terminología aplicable a las herramientas de trabajo y, en su lugar, se refiere a ellos como si se tratara de trabajadores —contratar, cambiar de categoría o despedir a un robot—.

Ciertamente, los análisis indican que la automatización de las tareas con el fin de reducir costes afectará principalmente y en un inicio a las más rutinarias, si bien la revolución digital hace que también las no rutinarias y que precisan competencias cognitivas sean cada vez más propensas a automatizarse (OCDE, 2017: 4; McKinsey, 2017: 1). De hecho, pocos empleos parecen escapar por completo al fenómeno de la automatización, aun cuando el eventual riesgo de que sean afectados por la misma pueda ser mayor en algunos de ellos —*v. gr.* tareas administrativas y de oficina, compilación y procesamiento de datos, contables, operadores de telemarketing, operarios de manufactura, transporte, servicios de traducción, etc.— y de menor intensidad en otros —*v. gr.* trabajos vinculados a la educación, arte, medios de comunicación, gestión de recursos humanos, servicios de salud y belleza, servicios jurídicos, etc.— (Degryse, 2016: 24; Caixabank Research, 2016: 36-37). En coherencia con ello, los estudios sobre la materia apuntan a la digitalización como una de las principales causas de la «polarización del empleo», en la medida en que su introducción en la actividad empresarial está provocando la reducción de empleos de ingresos medios —franja en la que generalmente se sitúan los trabajos más expuestos a la automatización—, mientras que, por el contrario, se aprecia un incremento de los puestos de trabajo tanto de baja como de alta cualificación y salario —esto es, aquellos situados en uno y otro extremo y que, dado que requieren bien destreza manual y habilidades sociales, bien creatividad y habilidad mental, escapan más fácilmente a la mecanización (Caixabank Research, 2015: 28; Randstad, 2016: 7 y ss.; UE, 2017: 6-7; Mercader, 2017a)—.

En cifras, sin embargo, las predicciones varían en función de la perspectiva adoptada: así, algunos análisis han considerado que, para el conjunto de Europa, la proporción de empleos susceptibles de automatización oscila entre el 45 % y más del 60 % —promedio

del 54 % (Bowles, 2014)—. No obstante, otros estudios que atienden a la baja probabilidad de que todas las tareas de una ocupación puedan ser automatizadas han fijado porcentajes inferiores de empleos con elevado número de tareas automatizables —*v. gr.* el 9 % de empleos en el ámbito de la OCDE con al menos el 70 % de las tareas que podrían ser automatizadas (Arntz, Gregor y Zierahn, 2016: 4 y ss.); o menos del 5 % de profesiones susceptibles de completa automatización, pero cerca del 60 % con al menos un 30 % de actividades automatizables (Mckinsey, 2017: 4-5.)—.

Obviamente, se trata simplemente de previsiones futuras sobre el potencial proceso de automatización, y son muchos los factores que incidirán en el grado en que aquella se haga efectiva: entre otros, la propia actitud más o menos permisiva del legislador respecto a la utilización de ciertos avances tecnológicos en determinadas actividades —*v. gr.* el uso de drones o robots de reparto en la vía pública—. Con todo, y con independencia del impacto cuantitativo final, no es discutible que la entrada de estas nuevas tecnologías reduce la necesidad de mano de obra humana en determinados empleos.

b) La digitalización, sin embargo, resulta ambivalente con relación al nivel de empleo, pues si bien es cierto que puede provocar la desaparición de ciertos puestos de trabajo, también hay que destacar su potencialidad para crear otros nuevos (Degryse, 2016: 24; UE, 2017: 8). Especialmente, la generación de nuevos empleos se abre en el campo de las actividades especializadas en tecnologías de la información y la comunicación (analistas y arquitectos de datos, desarrolladores de *software* y aplicaciones, diseñadores y productores de máquinas inteligentes y robots, especialistas en redes e inteligencia artificial o en marketing digital y comercio electrónico, etc.). Pero, a su vez, al margen de que las características y necesidades de la sociedad futura pueden ampliar la necesidad de trabajadores en otros sectores (*v. gr.* el de la salud y cuidados a los mayores), también se ha puesto de relieve que el propio mercado digital puede crear empleo en actividades no digitales —puestos logísticos, compañías de seguros, servicios jurídicos, etc. (UE, 2017: 8)—: así, algunas estimaciones han señalado que la introducción de un trabajador de alta tecnología crea una media de entre 2.5 y 4.4 empleos fuera del sector de alta tecnología (Randstad, 2016: 30).

Desde otra perspectiva, se ha destacado la mayor facilidad que aporta la infraestructura tecnológica para el establecimiento de nuevas empresas a menor coste y para el acceso de un mayor número de personas al mercado de trabajo, especialmente a través de las plataformas digitales de «economía colaborativa», de creciente expansión en los últimos años (UE, 2017: 9; CES, 2017: 115).

c) Con relación al saldo final de ambos efectos —eliminador y generador de trabajo—, no hay consenso, sin embargo, respecto al impacto que la nueva revolución tecnológica tendrá sobre el volumen neto de empleo ni sobre si finalmente la comentada destrucción de puestos de trabajo quedará contrarrestada por la creación de otros nuevos.

Los análisis más pesimistas dudan de la posibilidad de que se produzca dicho contrapeso, dado que, a su juicio, esta nueva revolución tendrá una mayor virulencia sobre la destrucción masiva de empleo y que no se atisba un posible equilibrio con el número de nuevos puestos de trabajo que puedan generarse. Así lo sugiere, por ejemplo, el informe del Foro Económico Mundial de 2016, que para el período 2015-2020 prevé que el impacto

neto sobre el empleo será de 5.1 millones de puestos de trabajo perdidos —destrucción de 7.1 millones (la mayoría en trabajos de oficina y administrativos), frente a la creación de 2 millones—.

Por el contrario, otras perspectivas más optimistas consideran que, como en las revoluciones anteriores, el nuevo cambio tecnológico impulsará el crecimiento de la productividad y del empleo por encima de su destrucción. A modo de ejemplo de esta línea de análisis, cabe citar el estudio del Observatorio ADEI y Google de 2017, que, para el caso específico de España, pronostican que, mediante la implementación de las políticas adecuadas, podría alcanzarse un crecimiento neto de más de 2 millones de empleos hasta 2030: incremento de 3.2 millones de empleos adaptados y vinculados a la digitalización; aumento de 0.6 millones de los puestos de trabajo que requieren un alto componente humano, poco susceptibles de ser desplazados por máquinas inteligentes, y desaparición de 1.4 millones de empleos en aquellas ocupaciones fácilmente reemplazables por robots o con alto riesgo de automatización.

La incertidumbre respecto a dichos efectos sobre el empleo neto es manifiesta en la propia actitud de la Unión Europea, que ha pasado de hacer afirmaciones esperanzadoras —«por cada dos puestos de trabajo perdidos “en el mundo real”, la economía de internet crea cinco» (UE, 2014: 3)— a adoptar una actitud más cauta, aludiendo a la imposibilidad de concretar con certeza el resultado de los puestos de trabajo reemplazados y creados (UE, 2017: 3).

2.2. EL NIVEL DE EMPLEO Y LA INTERACCIÓN ENTRE NUEVAS TECNOLOGÍAS, LOCALIZACIÓN PRODUCTIVA Y FORMACIÓN

Pese a la incertidumbre que estas nuevas tecnologías generan, tanto la OIT (2015: 13) como la UE (2017: 5) ya han puesto de relieve que resulta inútil oponer resistencia a la innovación y han advertido que la negativa o la demora de las empresas a la hora de incorporar la digitalización en sus procesos mermará su competitividad y, en definitiva, la protección de los trabajadores. Ambas instituciones hacen así una llamada para prepararse ante los cambios que la tecnología digital comporta e invitan a la adopción de acciones en dos direcciones principales, que no solo requieren la implicación de los ciudadanos, sino también de los poderes públicos.

a) Por un lado, las instituciones europeas han llamado la atención sobre la importancia de incorporar las nuevas tecnologías a las empresas, dado que de este modo las hará más productivas, lo que permitirá conservar en Europa empleos que, de lo contrario, podrían desplazarse a países alternativos a menor coste (Comunicación de la Comisión Europea relativa a la revisión intermedia de la aplicación de la Estrategia para el Mercado Único Digital. Un mercado único digital conectado para todos, COM (2017) 228 final).

En este sentido, debe tenerse en cuenta el posible cambio de estrategia que la digitalización puede comportar para las empresas, pues el abaratamiento y la mayor eficiencia en la producción en el país de origen que eventualmente propicie la automatización podría dar lugar a un retroceso de las prácticas de deslocalización desarrolladas en las últimas dé-

cad, revertir esta táctica e incrementar tendencia a la localización de las distintas fases del proceso productivo en el tejido productivo nacional —*botsourcing*—, con el consiguiente beneficio que ello puede suponer para la creación de empleo en el propio Estado (Fundación Telefónica, 2015: 46; CCOO, 2017: 2).

b) Por otro lado, es un criterio prácticamente unánime situar la formación como elemento clave e imprescindible para superar el reto que las nuevas tecnologías suponen en el ámbito del empleo. Sin duda, la formación en las competencias requeridas por la introducción de la digitalización en la actividad empresarial resulta fundamental para combatir el desempleo tanto para tratar de evitar la pérdida del empleo en la empresa mediante las adaptaciones técnicas y funcionales que resulten necesarias como para favorecer las transiciones e incorporaciones a nuevos empleos.

Los datos existentes hasta la fecha ponen de relieve, no obstante, que todavía queda un largo camino por recorrer en este terreno. En 2015, 4 de cada 10 empresas en Europa que necesitaron especialistas informáticos declararon que habían tenido dificultades para cubrir tales vacantes; en 2016, el 44 % de la población de la UE y el 37 % de su mano de obra adolecía de niveles insuficientes de capacidades digitales; y además, casi la mitad de las empresas europeas sigue sin aplicar estrategias para actualizar las capacidades de su plantilla (COM [2017] 228 final). En este contexto, España ocupa el puesto número 14 de los 28 Estados miembros de la UE en el Índice de la Economía y la Sociedad Digitales (DESI) de 2017, y presenta niveles de competencias digitales básicas y avanzadas inferiores a la media de la UE —únicamente el 53 % de los ciudadanos de entre 16 y 74 años dispone de competencias digitales básicas frente al 56 % de la UE, y solo el 2,4 % de la población activa es especialista en TIC, en contraste con el 3,5 % de la media de la UE—; no obstante, la cifra de graduados en CTIM (ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas) es más satisfactoria —21 graduados por cada 1000 individuos entre 20 y 29 años frente a 19 en la UE— (Informe sobre el progreso digital en Europa [EDPR] 2017: Perfil de España).

Con todo, estos datos contrastan con las necesidades de las empresas en la nueva era digital: en el ámbito europeo, un 90 % de los empleos exige ya ciertos niveles de capacidades digitales, y para 2020 se prevé que 16 millones más de puestos de trabajo requerirán competencias en tecnologías de la información y las comunicaciones —en particular, estimaciones recientes prevén un potencial incremento en 2020 de 1.3 millones de nuevos empleos adicionales respecto a 2015 para trabajadores dedicados a la gestión y análisis de datos— (UE, 2014, 2017 y COM [2017] 228 final); en España, desde el propio Ministerio de Empleo se advierte que en los próximos cuatro años harán falta 3 millones de profesionales con preparación digital que a día de hoy no existen (Báñez, 2017). Además, se advierte que el futuro perfil de los trabajadores requeridos no solo precisará contar con habilidades digitales, sino que también deberá reunir competencias empresariales, sociales y técnicas complementarias (habilidades comerciales, de comunicación, etc.).

c) Conscientes de todas estas circunstancias, las autoridades europeas y nacionales ya han adoptado distintas iniciativas tanto para fomentar la investigación e inversión en nuevas tecnologías por parte de las empresas y favorecer su digitalización como para facilitar la formación en competencias requeridas por la nueva economía digital, impulsando su

aprendizaje no solo en las distintas etapas de la enseñanza reglada con estímulos para encauzar las vocaciones profesionales hacia los estudios especializados en TIC, sino también en el ámbito empresarial y en las políticas de formación para el empleo. Así, sin perjuicio de las iniciativas que serán citadas al final de este estudio, con relación a este último aspecto cabe mencionar que, a nivel doméstico, tanto la Ley 30/2015, por la que se regula el Sistema de Formación Profesional para el empleo en el ámbito laboral (art. 2.f)] como el Real Decreto-ley 1032/2017, por el que se aprueba la Estrategia Española de Activación para el Empleo 2017-2020, han tenido presente en su elaboración el objetivo de dotar a los trabajadores y a los demandantes de empleo de conocimientos y capacidades en nuevas tecnologías como instrumento para favorecer su empleabilidad, finalidades incorporadas en el Plan de formación en competencias digitales (22/12/2017) aprobado recientemente por la Fundación Estatal para la Formación en el Empleo, programa destinado específicamente a financiar acciones formativas dedicadas a los avances de la digitalización.

Pese a estas iniciativas, las autoridades temen que el ritmo de adquisición de las capacidades y cualificaciones precisadas por las nuevas tecnologías no esté desarrollándose con la celeridad requerida por las necesidades de las empresas (COM [2017] 228 final).

3. LA REGULACIÓN DEL EMPLEO EN LA ERA DE LA DIGITALIZACIÓN

Lógicamente, dentro del marco descrito, la implantación de las nuevas tecnologías digitales no solo va incidir sobre el objeto y la cantidad de empleo existente, sino también sobre su propia configuración jurídica, generando repercusiones importantes en la constitución, naturaleza y contenido de las prestaciones de servicios y en su consiguiente regulación.

a) Una premisa inicial respecto al régimen de cualquier prestación de trabajo es la determinación de la ley estatal que resulta aplicable, aspecto este que, sin duda, se hace más necesario y complejo a partir de la irrupción de esas nuevas tecnologías. No se trata solo de que, como ya ocurría, los nuevos avances técnicos faciliten las relaciones de trabajo transnacionales entre empresas y trabajadores situados en Estados distintos. Ahora, la determinación de la ley aplicable se complica aún más debido a la entrada en juego de terceros sujetos que, por vía electrónica, se presentan como empresas de servicios de la sociedad de la información dedicadas a poner en contacto demandantes y oferentes de servicios, pero que, como luego se verá, a veces son plataformas digitales que, más allá de labores de intermediación, pueden actuar como auténticas prestadoras del servicio; se genera así una relación triangular con tres protagonistas, cada uno de ellos con posible ubicación en un Estado distinto y respecto a los que no siempre resulta fácil definir su papel (prestador/intermediario/cliente, partes de un contrato civil o de un contrato laboral).

Estas circunstancias añaden una dificultad adicional a la aplicación de los criterios normativos establecidos para determinar la legislación aplicable y la jurisdicción competente en los casos en que concurren elementos transnacionales. Como es sabido, al margen de atender a normas nacionales (*v. gr.* Ley 34/2002 —arts. 2 y 3—), tales criterios se encuentran principalmente en el Reglamento (CE) n° 864/2007, relativo a la ley aplicable

a las obligaciones extracontractuales —Roma II— (art. 12, relativo a los tratos previos a la celebración de un contrato), el Reglamento (CE) n° 593/2008, relativo a la ley aplicable a las obligaciones contractuales —Roma I— (arts. 3, 4, 8), y el Reglamento (UE) n° 1215/2012, sobre la competencia judicial, el reconocimiento y la ejecución de resoluciones judiciales en materia civil y mercantil (arts. 6 a 8 y 20 a 23). Ahora bien, es importante recordar que estas normas no establecen reglas completamente iguales para los contratos de prestación de servicios y para los contratos de trabajo (Calvo, 2017: 33); aunque la distinción entre ambos no es un problema exclusivo de la utilización de nuevas tecnologías, sí parece que el uso de estas va a multiplicar su aparición (*infra*, 3.2) y a incrementar las dificultades para aplicar algunos de los criterios previstos en los reglamentos comunitarios —residencia habitual del prestador, lugar en que el trabajador realice su trabajo habitualmente...—, al menos cuando se trate de prestaciones *on line*, muchas de ellas de escasa duración y respecto a las que no siempre será sencilla o incontrovertida la identificación de tales datos.

b) Advertido lo anterior, el análisis que sigue respecto a la incidencia de las nuevas tecnologías digitales en la regulación del empleo se realizará fundamentalmente desde la perspectiva de aplicación de la legislación española. De acuerdo con este criterio, seguidamente se reflexionará sobre tal incidencia en algunos de los principales aspectos que configuran el curso de la relación contractual de trabajo desde su génesis hasta su finalización.

3.1. LA DIGITALIZACIÓN EN LA COLOCACIÓN Y BÚSQUEDA DE EMPLEO

Por lo que se refiere al origen, la repercusión de los avances digitales sobre la prestación de servicios en general y a la relación laboral en particular se manifiesta ya en la fase previa, pero necesaria para su nacimiento, consistente en la puesta en contacto entre el ofertante de empleo y el trabajador. Sin ninguna duda, el abanico de mecanismos de colocación y búsqueda de empleo se ha visto extraordinariamente ampliado por las nuevas tecnologías y sus diversas aplicaciones. Si antes estos instrumentos se limitaban prácticamente a la gestión en sede física de oficinas públicas de empleo, agencias de colocación, empresas de selección y publicación de anuncios en prensa —aparte, obviamente, de los contactos personales—, ahora las opciones se multiplican gracias a las ventanas de contacto virtual que abre la digitalización, mediante las que se habilita una conexión por lo general más rápida, inmediata y directa entre los distintos sujetos implicados con independencia del territorio en que cada uno se ubique. No se trata solo de los portales virtuales de empleo, sino también de toda la panoplia de las denominadas herramientas 2.0 mediante las que se procede al reclutamiento de trabajadores al tiempo que se habilita la posibilidad de acceder a información adicional de las partes (rastreo de su *presencia o huella digital*) o el conocimiento de las habilidades sociales o comunicativas de los candidatos más allá de la mera relación de méritos profesionales (redes sociales genéricas o profesionales, páginas *web* corporativas como Trabaja con nosotros, videoCV y otras...).

Según un informe realizado por Infoempleo-Adecco —*Redes sociales y mercado de trabajo*— a partir de una muestra de encuestas (2016), la primera opción a la que recurren

«siempre o casi siempre» tanto los candidatos que buscan trabajo como las empresas que quieren reclutarlos son los portales web de empleo (respectivamente, 85 % y 67 %), y es también elevado el porcentaje de utilización frecuente de las páginas web de las empresas (respectivamente, 55 % y 43 %) y de las redes sociales (respectivamente, 45 % y 46 %), todas ellas muy por delante del uso habitual de la oficina pública de empleo (respectivamente, 36 % y 12 %) o de los anuncios en prensa (respectivamente, 19 % y 3 %), que también son medios utilizados, aunque en menor medida. Según este informe, el 86 % de las empresas consulta las redes sociales de los candidatos preseleccionados antes de tomar una decisión de contratación, fijando en el 33 % el porcentaje de las que desestiman la candidatura de un aspirante por la imagen que proyecta en sus perfiles.

Pese a las cifras, la entrada en juego de estos nuevos fenómenos que las nuevas tecnologías han posibilitado en relación con la búsqueda, colocación y selección de los trabajadores ha tenido escaso reflejo en el marco normativo interno específicamente dedicado al empleo, al margen, claro está, de la general aplicación de la legislación sobre protección de datos.

a) Por lo que se refiere al ámbito de la colocación e intermediación laboral, lo cierto es que las innovaciones tecnológicas han tenido una plasmación normativa limitada. De un lado, se han dejado sentir en el ámbito de los servicios públicos de empleo a través de la herramienta digital denominada Portal único de empleo y autoempleo —<<https://www.empleate.gob.es>>.—, constituida como una base de datos común que posibilita la difusión de las ofertas, demandas de empleo y oportunidades de formación existentes en todo el territorio del Estado y en el resto de los países del Espacio Económico Europeo (art. 13.b] 2º Real Decreto Legislativo 3/2015, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Empleo). De otro lado, se ha producido el reconocimiento normativo de las agencias de colocación que utilizan *exclusivamente* medios electrónicos, con ciertas peculiaridades en su régimen respecto a las que actúan con sede física, más allá de que estas también pueden desarrollar su actividad virtualmente (art. 33.2 Real Decreto Legislativo 3/2015 y Real Decreto-ley 1796/2010).

A pesar de que los datos expuestos muestran que la utilización de otros mecanismos digitales de búsqueda de empleo y colocación es mayoritaria —de hecho, la colocación a través de la participación de oficinas públicas de empleo se situó por debajo del 2 % (INE) en 2016—, el legislador ha adoptado una actitud pasiva ante la proliferación de portales y aplicaciones informáticas dedicados a estas actividades. Esta postura contrasta, sin embargo, con la cantidad y la entidad de los problemas jurídicos que estas plataformas digitales generan y que, a mi juicio, y conforme a una persistente reivindicación doctrinal, requerirían la intervención normativa (por todos, Rodríguez Escanciano, 2012: 475-478).

De un lado, porque la línea divisoria entre las funciones de intermediación laboral y las de mera información se desdibuja en muchos de estos portales y aplicaciones digitales, que no solo sirven de tablón de anuncios de las ofertas y demandas de empleo, sino que precisamente mediante sistemas de automatización de datos, motores de búsqueda y algoritmos permiten filtrar y comunicar candidatos y empleos ajustados al perfil buscado, llegando a veces a ofrecer otros servicios de asesoramiento y selección más personalizados.

Estas circunstancias estrechan, cuando no eliminan, la diferenciación de estas plataformas con las agencias de colocación, de ahí que, a efectos de determinación del régimen jurídico aplicable, razones de seguridad jurídica aconsejarían una más precisa delimitación de los rasgos y funciones de estas últimas entidades.

Pero además, de otro lado, aun si se descarta su condición de agencias de colocación, lo cierto es que el papel que despliegan los portales y aplicaciones de empleo merecería por sí mismo que el legislador pusiera fin a la situación de alegalidad en que actualmente se encuentran. Ello no solo por el interés de los datos que podrían proporcionar a los órganos públicos a efectos de establecer con ellos relaciones de información y colaboración, sino también por la necesidad de clarificar ciertos aspectos que hoy en día resultan dudosos en relación con el régimen aplicable: *v. gr.* respecto a la aplicación del principio de gratuidad en favor de los trabajadores previsto, como regla general, en el art. 7 del Convenio OIT n° 181 sobre las agencias de empleo privadas; o también, respecto a la posibilidad de exigir responsabilidad en relación con determinadas infracciones en materia de empleo, algunas de ellas directamente relacionados con los derechos a la intimidad y a la no discriminación (arts. 15.5 y 16.1.c] LISOS). Asimismo, debería valorarse el hecho de que el riesgo de afectación de estos derechos fundamentales por las actividades de estas plataformas no está solo presente en los portales virtuales que gestionan empleos de naturaleza laboral, sino también en los que se dedican al trabajo independiente o autónomo, que pueden generar una mayor exposición a riesgos adicionales —*v. gr.* asignación de trabajos de realización *on line* a menores de 16 años (art. 9 Ley 20/2007, del Estatuto del trabajo autónomo) (De Stefano, 2016: 159-160)—.

En mi opinión, todas estas razones avalarían la necesidad de terminar con la anomia vigente respecto a los portales y aplicaciones virtuales de empleo a fin de aportar luz y seguridad sobre el régimen jurídico que les resulta aplicable y facilitar al tiempo el control de su actividad, hoy día desplegada, en buena medida, en un escaparate a la vista de todos los ciudadanos y órganos públicos.

b) Las cifras antes indicadas sobre la relevancia que en la actualidad han adquirido las nuevas tecnologías en los métodos de búsqueda de empleo, colocación y reclutamiento ponen sobre la mesa otra cuestión de indudable alcance jurídico: me refiero a la ya apuntada consulta de información sobre los candidatos reflejada en las redes sociales —o en los buscadores de Internet— durante los procesos de selección de personal, que frecuentemente pueden revelar su ideología y determinados aspectos íntimos de su vida privada, y que puede llegar a determinar la decisión de no proceder a su contratación por razones discriminatorias —pero también provocar la adopción de decisiones perjudiciales para el trabajador durante el curso de la relación laboral—.

En sí mismo, el propio acceso a dicha información puede resultar problemático en determinados supuestos, especialmente cuando este derive de un eventual requerimiento del empresario al candidato, posibilidad esta que ya ha sido objeto de consideración en diversas instancias. En particular, de forma similar a ciertas iniciativas legislativas adoptadas en algunos países (*v. gr.* EE. UU.) y, en paralelo, a las sugerencias de algún órgano consultivo en el marco de la UE (Dictamen 2/2017 del Grupo de Trabajo del art. 29, sobre

el tratamiento de datos en el trabajo —apartados 5.1 y 5.2—), el Consejo de Europa ha recomendado a los Estados que plasmen en las legislaciones nacionales el principio de abstención de los empresarios de exigir o solicitar a los trabajadores o candidatos a un empleo el acceso a informaciones compartidas por estos *on line*, especialmente en las redes sociales (Recomendación CM/Rec (2015) 5 sobre el tratamiento de datos de carácter personal en el marco del empleo, apartado 5). El legislador español, por el momento, no ha adoptado ninguna previsión explícita al respecto. No obstante, como ya ha apuntado la doctrina (Goerlich, 2016*b*: 130 y ss.; Nores, 2016: 8 y ss.), lo cierto es que, en este caso, una interpretación sistemática de nuestro ordenamiento podría proporcionar una protección cercana a la indicada: no es solo que el art. 16.1.c) de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social tipifica como infracción administrativa de empresarios y agencias de colocación «solicitar datos de carácter personal en los procesos de selección»; se trata, sobre todo, de que la normativa general sobre derechos fundamentales (arts. 14 y 18 CE) y sobre protección de datos (arts. 4, 6 y 7 Ley 15/1999; STC 39/2016, FJ 3) permiten inferir que la recogida y tratamiento de datos sobre los candidatos habría de quedar limitada a los que resulten pertinentes y necesarios para la apreciación de las capacidades y aptitudes profesionales requeridas para el puesto de trabajo, quedando así vedadas las incursiones que superen este límite (cfr. también art. 6.b] del Convenio OIT n.º 181, respecto a las agencias de empleo privadas).

En todo caso, cualquiera que sea la vía de acceso a la información de los candidatos en las redes sociales o internet, la prueba de una discriminación oculta en la decisión empresarial de no contratación se enfrenta a los mismos problemas presentes en cualquier proceso de selección tradicional, incluso con una dificultad de acreditación añadida respecto al propio hecho de la consulta en aquellos supuestos en los que los interesados muestren sus datos personales de modo público y abierto en su perfil. Se reiteran, pues, e incluso se acrecientan las habituales dudas que en esta fase precontractual plantea la efectividad de la tutela antidiscriminatoria, no exenta de ciertas limitaciones o indeterminaciones en cuanto a la reparación adecuada que, en su caso, hubiera de derivarse.

3.2. DIGITALIZACIÓN Y NUEVAS FORMAS DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS: UN NUEVO DESAFÍO A LA LABORALIDAD Y A LAS MODALIDADES DE CONTRATACIÓN

Una vez concertada la relación contractual, la atención se traslada a la incidencia que las nuevas tecnologías digitales ejercen sobre el modo y características en que se desarrolla la prestación de servicios al objeto de determinar su calificación jurídica y la modalidad contractual en que se encuadra y, de este modo, concretar la legislación aplicable.

Si ya desde los años 90 del pasado siglo se ha ido evidenciando que las nuevas tecnologías han facilitado la descentralización del proceso productivo y la parcelación de las tareas, favoreciendo su prestación a distancia y su desarrollo a tiempo parcial, así como la puesta en cuestión y, en su caso, la huida de la aplicación del Derecho del trabajo, no cabe duda de que el desarrollo de la digitalización y los avances en los sistemas de telecomunicación

han llevado estos fenómenos a cotas todavía más altas (Pérez de los Cobos, 1990: 17 y ss.; Thibault, 2000: 261-262; Ginès y Gálvez, 2016: 7). Todo apunta a que estas novedades tecnológicas incrementarán las posibilidades de desarrollar tanto la realización de *microtarear* y consiguientemente la prestación de servicios a tiempo parcial como el uso de la modalidad del teletrabajo y su fórmula de *smart working*, fomentando sin duda el recurso y las iniciativas de trabajo autónomo por la mayor visibilidad, conectividad y menor coste de la infraestructura digital, pero también reproduciendo los problemas de calificación jurídica de la relación —laboral o no— que cualquiera de dichas prácticas genera.

Seguramente, estas manifestaciones y las problemáticas asociadas a las mismas cobran ahora mayor intensidad con la aparición en escena de las ya mencionadas plataformas digitales que, situadas entre los demandantes y una potencial multitud de oferentes de servicios (*crowdsourcing*), gestionan las solicitudes y las prestaciones de trabajo bajo demanda, tanto cuando consisten en actividades a realizar *on line* o en forma virtual como cuando se trata de actividades que requieren una ejecución física en un lugar determinado (*crowdwork* y *work-on-demand via apps*). Ahora bien, aunque inicialmente haré unas breves consideraciones sobre las controversias suscitadas por estas plataformas por el hecho de que han acaparado el debate en los últimos años, entiendo que las cuestiones que plantean no son más que la punta de un iceberg de dimensiones mucho más amplias; posteriormente trataré de profundizar sobre ello.

3.2.1. Las prestaciones de trabajo en el marco de las plataformas digitales

Dado que no existe un modelo único de plataforma digital, la controversia desde la perspectiva del Derecho del trabajo se ha generado respecto a aquellas que se presentan en el mercado como meras intermediadoras que, a través de una aplicación informática, posibilitan la relación entre los demandantes de un servicio y los prestadores del mismo; aunque estos últimos son formalmente autónomos, se suscita la duda de si el vínculo que establecen con la plataforma corresponde en realidad al concierto de una prestación de servicios realizada bajo las notas propias de laboralidad (cfr. Comunicación de la Comisión Europea: «Una Agenda Europea para la economía colaborativa», COM [2016] 356 final: 2 y 12-15).

a) La clave inicial para responder a este interrogante pasa seguramente por resolver la tampoco fácil cuestión de si tales plataformas actúan solo como empresas de servicios de la sociedad de la información limitadas a la labor de intermediación digital o si, por el contrario, resultan ser las auténticas prestadoras o proveedoras del servicio gestionado.

En el primer caso, es decir, si la plataforma únicamente se dedica a poner en conexión usuarios y prestadores del servicio, parece evidente que entre la plataforma y el prestador no existirá una relación contractual de prestación de servicios ni civil ni laboral; la atención se desplaza entonces a otros posibles focos de conflicto —fundamentalmente, la naturaleza del vínculo entre el solicitante del servicio y el trabajador, así como la ya referida cuestión relativa a la posible calificación de la plataforma como agencia de colocación y el régimen jurídico aplicable—.

Es en el segundo supuesto —esto es, en el caso de que la plataforma actúe como verdadera organizadora y proveedora del servicio— cuando propiamente debe determinarse si esa prestación del servicio la realiza con trabajadores vinculados a ella mediante una relación laboral o si, en cambio, lo hace a través de conciertos con trabajadores autónomos. En la práctica, esta disyuntiva resulta conflictiva, dado que, a menudo, junto a indicios de laboralidad en la prestación de servicios —*v. gr.* realización por la plataforma de procesos de selección y formación de los trabajadores, impartición de directrices sobre el servicio a prestar y el modo de desarrollarlo, fijación del precio del servicio, etc.—, concurren otras circunstancias que podrían poner en cuestión la concurrencia de las notas de dependencia y ajenidad típicas del contrato de trabajo —en especial, la facultad del prestador de elegir la jornada y el horario de trabajo asociada a su teórica libertad para conectarse o no a la aplicación informática y, en su caso, para aceptar o rechazar las solicitudes de servicio asignadas conforme se produce su entrada (por lo general, respecto a encargos o trabajos concretos y discontinuos), o también la aportación de ciertos medios de producción propios para el desarrollo de la prestación—.

b) Este nuevo modelo de prestación de servicios posibilitado por las plataformas digitales —atribución de trabajos bajo demanda a los prestadores libremente conectados y dispuestos a su aceptación— ha provocado una inquietud doctrinal similar a la que en su momento generaron avances tecnológicos precedentes cuya introducción dio lugar a una interesante reflexión sobre la capacidad de la subordinación para delimitar el trabajo tutelado por el Derecho laboral y, en su caso, sobre la necesidad de diversificar los niveles de tutela proporcionados por esta rama del ordenamiento (Pérez de los Cobos, 1990: 37 y ss.). Pues bien, también ahora la llegada de la tecnología digital y su aplicación a las referidas plataformas ha suscitado un debate análogo, y no faltan posturas doctrinales partidarias de revisar los conceptos de trabajador por cuenta propia y ajena o de apostar por la regulación de figuras intermedias o con un régimen jurídico específico —*v. gr.* a través del reconocimiento de una relación laboral especial para los trabajadores que prestan servicios a través de plataformas virtuales— (*vid.*, desde distintas perspectivas, Dagnino, 2015: 27-28; Harris y Krueger, 2015; De Stefano, 2016: 162; Rodríguez-Piñero Royo, 2016; Ginès y Gálvez, 2016: 37-38; Mercader, 2017a y 2017b; Todolí, 2017).

A mi modo de ver, y como seguidamente trataré de explicar, cualquier acercamiento a esta cuestión no puede eludir ni la atención a antecedentes y experiencias pasadas ni el análisis prudente de las implicaciones y consecuencias futuras a que pueden conducir determinadas decisiones.

c) A propósito de la discusión jurídica abierta por las innovaciones tecnológicas introducidas a finales del siglo XX, y particularmente respecto a la práctica del teletrabajo, ya alguna voz doctrinal subrayó la capacidad de las notas identificadoras del contrato de trabajo —en especial, la subordinación— para adaptarse a modelos de organización del trabajo diversos, de modo que, sin renunciar a su presencia, simplemente fuera necesaria una recomposición del sistema de indicios que, en su caso, permitiera apreciar su concurrencia (Pérez de los Cobos, 1990: 40); todo ello, además, en un contexto jurisprudencial que parte de una elevada abstracción de los conceptos de dependencia y ajenidad y que des-

de hace años apuesta por una línea flexibilizadora en la interpretación de ambas nociones (*v. gr.* STS 25-3-2013, recud. 1564/2012). Durante los últimos años, este planteamiento parece haberse confirmado en la normativa y la *praxis* jurídica (*v. gr.* STS 14-10-2009, recud. 3429/2008; SSTSJ Cataluña 21-12-2004, rec. 7610/2004; País Vasco 1-12-2009, rec. 2347/2009; Andalucía/Granada 21-10-2015, rec. 1272/2015 —todas ellas con referencias al teletrabajo—).

Pues bien, entiendo que tras la llegada de la digitalización y la irrupción de las plataformas virtuales no cabe descartar la aplicación de similar proceder, partiendo de la premisa de que, más allá del instrumento formal de comunicación con los trabajadores, las controversias de calificación contractual que en aquellas se plantean resultan con frecuencia sustancialmente iguales a otras generadas en el seno de empresas *tradicionales*. Es más, con relación a estas, no faltan precedentes jurisprudenciales en los que nuestros tribunales han tenido que valorar las mismas circunstancias controvertidas que ahora se definen como una peculiaridad del vínculo con las plataformas virtuales, y resulta posible constatar que la presencia de factores como la facultad del prestador de aceptar o rechazar encargos o el hecho de aportar medios de producción propios no han sido elementos impositivos para apreciar la laboralidad del vínculo, dado que ha sido la valoración conjunta del supuesto la que en cada caso ha determinado la calificación del prestador como trabajador por cuenta propia o ajena (*v. gr.* STS 3-11-2014, recud. 739/2013, SSTSJ C. Valenciana 13-1-2009, rec. 3691/08; I. Canarias/Las Palmas 30-1-2015, rec. 826/2014 *versus* SSTS 26-2-1986; 27-5-1992, recud. 1421/1991; 16-7-2010, recud. 3391/2009; 17-5-2012, recud. 871/2011; 16-11-2017, recud. 2806/2015).

Así las cosas, la proyección de estas pautas jurisprudenciales sobre el vínculo concertado con las plataformas digitales invita a situar la clave de la calificación contractual en el alcance del poder de dirección ejercido por aquellas sobre los prestadores durante su puesta a disposición y la realización del servicio al objeto de constatar su inserción o no en el ámbito rector y organizativo de dichas entidades. De hecho, no cabe desconocer las dimensiones que podría alcanzar un razonamiento distinto que, en favor del carácter autónomo del trabajador y frente a otros posibles indicios de subordinación y ajenidad, apostara por dar prevalencia en la valoración a la facultad de rechazar trabajos —respecto a la que, además, en cada caso habría que ponderar si resulta real o meramente formal por quedar expuesta a penalizaciones— o a la aportación de herramientas accesorias a la actividad personal. No parece difícil adivinar que semejante solución para las plataformas digitales podría generar un cierto efecto llamada en el resto de empresas, que previsiblemente tendrían la tentación de adoptar ese mismo modelo de negocio, perfectamente trasladable, basado en la asignación de trabajo bajo demanda a una red de potenciales trabajadores *autónomos* a la espera de ser convocados, con el consiguiente riesgo de «deslaborización» de las relaciones y de precarización de las condiciones de empleo. Las decisiones normativas o judiciales que se tomen en este punto deberían calibrarse desde esta perspectiva, pues las soluciones que se conciban respecto a las plataformas digitales habrían de admitirse para cualquier otra empresa en idénticas circunstancias, con independencia del medio o instrumento a través del cual se lleve a cabo el contacto con usuarios y prestadores.

d) A mi modo de ver, esta misma idea debería estar presente en la determinación del régimen jurídico aplicable a los trabajadores vinculados con las plataformas digitales tanto cuando la valoración del supuesto determine su condición de trabajador por cuenta ajena como cuando, en el resto de casos, esa misma valoración o, directamente, la ley (art. 1.3 del Estatuto de los Trabajadores) conduzcan a declarar su carácter de trabajador por cuenta propia.

En ambos casos, un análisis comparativo permite apreciar el desajuste entre el sistema organizativo del trabajo empleado por las plataformas comentadas y la respectiva legislación laboral y de trabajo autónomo. En el primer caso, la discordancia es evidente, en la medida en que un modelo de trabajo bajo demanda en que el trabajador es llamado y retribuido a criterio de la empresa no resulta respetuoso ni con la normativa sobre contratación laboral —en particular, con la regulación del contrato de obra o servicio determinado y del contrato a tiempo parcial— ni con las reglas propias del contrato de trabajo en materia de jornada y salario (arts. 12, 15, 27, 30 y 34 ET). En menor medida, tampoco la sintonía es completa con la legislación relativa al trabajo autónomo, pues ese modelo de negocio no acaba de resultar acorde con las exigencias que en materia de tiempo de trabajo impone la normativa aplicable a los trabajadores autónomos económicamente dependientes (art. 14 Ley 20/2007).

Tampoco es fácil imaginar futuras fórmulas legales que convaliden el sistema de trabajo de las referidas plataformas en los términos en que hoy día se desarrolla. Por un lado, las exigencias del principio de igualdad y la prohibición de competencia desleal imponen serios obstáculos a cualquier solución basada en el establecimiento de un régimen normativo *ad hoc* para las plataformas digitales que, apartándose de la legislación común aplicable al resto de empresas o clientes, legitimara las particularidades de su modelo organizativo. Por otro lado, tampoco parece adecuada una modificación de la normativa laboral común que habilite a las empresas en general para atribuir trabajo y salario bajo demanda sin predeterminación alguna respecto a las horas a prestar o remunerar, es decir, la institucionalización de una especie de «contrato de cero horas» sobre cuya autorización el Parlamento Europeo ya ha manifestado su oposición debido a la extrema incertidumbre que implica (Resoluciones del Parlamento Europeo de 19 de enero de 2017, sobre el Pilar Europeo de Derechos Sociales [2016/2095 (INI)], y de 4 de julio de 2017, sobre condiciones laborales y empleo precario [2016/2221 (INI)]).

Aunque la redacción se presta a confusión, no parece que la propuesta de Directiva relativa a unas condiciones laborales transparentes y previsibles en la Unión Europea [COM (2017) 797 final] haya dado el paso de prohibir estos contratos de cero horas —de su tenor literal se infiere su aplicación a relaciones laborales en que «no se haya predeterminado una cantidad de trabajo remunerado garantizada» (art. 1.4), a pesar de que, cuando alude a supuestos de calendario de trabajo variable, requiere la indicación de «la cantidad de horas pagadas garantizadas» (art. 3.2.1)—. Con todo, lo que sí queda claro en esta propuesta de Directiva son los límites que, en caso de que se apruebe, tendrían los Estados en la eventual regulación de las plataformas digitales en el ámbito del contrato de trabajo, por cuanto prescribe la obligación de que, si el calendario de trabajo variable está total o fun-

damentalmente determinado por el empleador, el trabajador sea informado de «las horas y los días de referencia» en que se le puede exigir el desarrollo de sus tareas, así como «[d] el plazo mínimo en que el trabajador recibirá el preaviso antes del comienzo de la tarea» (arts. 3.2.l] y 9) —previsiones, sin duda, de amplia configuración sustantiva, pero que pretenden brindar mayor certeza a las partes—.

Parece, por tanto, que el actual modelo organizativo de las plataformas digitales comentadas y el Derecho del trabajo caminan por sendas diferentes. En todo caso, no cabe descartar que las debidas adaptaciones propicien futuros puntos de encuentro, pues seguramente queda margen para que tanto el legislador como la autonomía de las partes continúen explorando nuevas fórmulas para aunar flexibilidad y seguridad en materia de contratación y tiempo de trabajo.

3.2.2. Nuevos modelos de producción y organización del trabajo

La importancia de esta reflexión no se circunscribe al trabajo a través de las plataformas digitales, en la medida en que tampoco es de uso exclusivo de las mismas el sistema organizativo bajo demanda. Aun cuando en los últimos años el debate doctrinal sobre este modelo de negocio se ha focalizado en dichas plataformas, lo cierto es que, como ya se ha apuntado, el trabajo bajo demanda a través de encargos sujetos a la aceptación del trabajador constituye una fórmula que, como los precedentes indican, puede ser utilizada por las empresas tradicionales, reproduciéndose en ellas los mismos problemas de calificación contractual y de encaje legal a los que ya se ha hecho referencia —no en vano, cabe apreciar que, cuando las plataformas digitales pierden su condición de intermediarias, nada las diferencia del resto de empresas en lo que respecta a la relación bilateral que mantienen con los trabajadores independientemente del mecanismo de conexión entre las partes—.

Esta observación es importante para dar cuenta de las dimensiones que la controversia sobre el trabajo bajo demanda puede adquirir en el futuro, pues lejos de ser una marca propia de las plataformas virtuales ocasionalmente utilizada en otro tipo de empresas, cabe conjeturar que la nueva economía digital podría incrementar el interés de las organizaciones empresariales en recurrir a esta fórmula (Eurofound, 2017: 27). Una de las características que se atribuye la «industria 4.0» es su potencialidad para terminar con la tradicional producción en masa y sustituirla por una producción más flexible y personalizada, dicho esto en el sentido de que las mayores posibilidades de contacto directo e inmediato entre proveedores y clientes permiten alcanzar un mejor y más rápido ajuste entre la oferta y la demanda, así como eliminar los *stocks* (Goerlich, 2016a: 179-183; CES, 2017: 113). Por lo que se refiere a los servicios, el ejemplo de las plataformas digitales no es más que una muestra, trasladable a cualquier empresa, de la posibilidad de que los trabajos se dividan y asignen como encargos o tareas concretas e individualizadas —*taylorismo digital* (Degryse, 2016: 38)—, fenómeno hoy sin duda favorecido por la mejor y más rápida conexión virtual que proporcionan los nuevos mecanismos de comunicación directa entre usuarios y proveedores —actualmente de alcance y uso extendido— y, en particular, por la propia índole de algunos trabajos de prestación *on*

line como los vinculados al procesamiento de datos, que son realizados desde cualquier parte del mundo. Todo ello, en fin, evidencia el incremento de los procesos de fragmentación de las actividades productivas y de las prestaciones de servicios, que podrían acentuar y *normalizar* el carácter segmentado y variable de las necesidades de empleo de las empresas y alimentar su interés por un modelo organizativo de trabajo bajo demanda pautado por los ritmos marcados por las solicitudes de consumidores y usuarios, pues, obviamente, las nuevas tecnologías no solo facilitan la rapidez de la conexión entre estos y las empresas, sino también entre estas y los trabajadores.

Desde esta perspectiva, por tanto, cobra especial relevancia la advertencia previa respecto al modo de afrontar la calificación jurídica de las prestaciones de servicios y respecto a los límites que debe establecer el Derecho del trabajo. Pero lo dicho también añade valor a la comentada posibilidad de seguir repensando la regulación en materia de contratación y tiempo de trabajo a fin de imaginar y articular medidas equilibradas que establezcan garantías de seguridad en cuanto al salario y la predeterminación de la jornada y horario y, al mismo tiempo, permitan atender las potenciales nuevas necesidades de las empresas respecto a la utilización de la mano de obra en el marco de los modelos de producción y servicios derivados de los avances de la digitalización (Casas, 2017: 6). Posiblemente, una figura que en un futuro próximo estará en el punto de mira es el contrato a tiempo parcial, dada la previsible importancia que alcanzará no solo por la referida fragmentación de tareas, sino también porque, como seguidamente se verá, las aportaciones de las nuevas tecnologías digitales pueden disminuir las necesidades relativas a la cantidad y la continuidad del tiempo de trabajo humano (Goerlich, 2016a: 180-181; del Rey, 2017: 363 y ss.).

Todas estas cuestiones posiblemente puedan ser objeto de tratamiento legislativo en un futuro inmediato. En la actualidad, se ha aprobado una proposición no de ley sobre «la definición de las modificaciones normativas necesarias para adecuar las relaciones económico-laborales entre individuos y empresas en el marco de las plataformas digitales». Más allá de su título, la iniciativa tiene como objetivo más general y, a mi juicio, más acorde con la realidad expuesta, identificar «las reformas necesarias para adecuar la legislación económica laboral vigente, tanto por cuenta propia como por cuenta ajena, a los desafíos del cambio tecnológico sobre nuestro sistema productivo, así como a las plataformas digitales y a sus usuarios» (BOCG. Congreso de los Diputados, serie D, núm. 277, de 29 de diciembre de 2017). Constatada la importancia de su intervención, el gran reto para legislador será encontrar una fórmula que logre conciliar los nuevos sistemas de organización empresarial con un empleo de calidad y dotado de cobertura social adecuada.

3.3. INCIDENCIA DE LA DIGITALIZACIÓN SOBRE EL CONTENIDO Y DESARROLLO DE LA PRESTACIÓN DE TRABAJO

Centrándonos ya estrictamente en las relaciones laborales constituidas, son varios los aspectos de su contenido y desarrollo en los que la repercusión de las nuevas tecnologías digitales se hace visible.

3.3.1. Determinación de la prestación laboral y medidas reorganizativas

El primero de estos aspectos está íntimamente ligado a las consideraciones iniciales sobre los cambios que la digitalización puede comportar en el objeto y volumen de empleo (*supra*, 2.1.). Si, como antes se ha dicho, este nuevo fenómeno probablemente generará nuevas ocupaciones —aunque también suprimirá puestos de trabajo o, cuando menos, reducirá las tareas a realizar por la mano de obra humana—, es evidente que, de modo simultáneo, su expansión incidirá en la vertiente funcional de la relación laboral y en la adopción de posibles medidas reorganizativas por parte de las empresas.

Así, por un lado, cabe en efecto esperar cambios en las necesidades funcionales de las organizaciones empresariales, que previsiblemente se reflejarán en los sistemas de clasificación profesional, en los que podrá producirse tanto la incorporación de nuevas categorías emergentes (*v. gr.* director de digitalización) como la desaparición o reconversión (de tareas y prestaciones) de otras (Del Rey, 2017: 363). Pero, por otro lado, parece inevitable que estas mismas circunstancias obliguen a adoptar ciertas decisiones modificativas en las empresas que serán más o menos traumáticas en relación con el mantenimiento del contrato de trabajo.

Como se ha dicho, los pronósticos —ya reflejados en la realidad de algunas empresas— apuntan a que la incorporación de la automatización de datos y de la robótica en la producción reducirá las actividades a realizar por los trabajadores: en general, las tareas más rutinarias, peligrosas e insalubres se reservarán a las máquinas, mientras que los trabajadores asumirán la realización de los cometidos que requieran capacidades y habilidades humanas no suplantables por la tecnología. Los datos antes expuestos reflejan que, aunque presumiblemente serán pocas las ocupaciones en las que la totalidad de las tareas serán automatizadas, en muchas de ellas un considerable porcentaje de las mismas se verá afectado por la automatización, por lo que, como ya se señaló, en algunas categorías es previsible una reducción de las necesidades de mano de obra humana. Pues bien, esa menor necesidad de tiempo de trabajo humano —y, en su caso, de personal— situará a las empresas frente a la necesidad de adoptar medidas reorganizativas por probadas razones «técnicas»: aparte del despido (arts. 51 y 52.c ET), podrán apostar por fórmulas de mantenimiento del contrato de trabajo acompañadas de ajustes en materia de jornada y funciones de los trabajadores (arts. 12.4.c, 39, 41 y 47 ET). Así, es posible que la digitalización de las empresas potencie las decisiones dirigidas a la adaptación y minoración del tiempo de trabajo por la liberación de tareas que la nueva tecnología comporta (*v. gr.* reducciones de jornada, o conversiones pactadas y nuevas contrataciones a tiempo parcial). Pero, a su vez, también podrá impulsar la polivalencia funcional entre los trabajadores —ocupados en cometidos distintos hasta completar su jornada de trabajo— (Goerlich, 2016a: 181). Igualmente, y a la vista de ciertas experiencias europeas, también puede pensarse en otras fórmulas de trabajo colectivo que, ante las comentadas minoración y discontinuidad de las necesidades de mano de obra, posibilitarán el empleo a tiempo completo (Eurofound, 2015: 11 y ss.; García Quiñones, 2017: 106 y ss.). Ahora bien, a mi juicio, sería necesario que, en aquellas actividades que impliquen la contratación de un trabajador por una entidad empleadora para prestar servicios en otras empresas distintas (*v. gr. employee sharing*), las empresas se sometan a los

parámetros de nuestra actual normativa y jurisprudencia en materia de grupos y cesión de trabajadores. Como ya se ha advertido, su aplicación puede encontrar serias dificultades en el marco legal vigente, en particular si se toman en consideración los requisitos necesarios para actuar como empresa de trabajo temporal (Eurofound, 2016: 28).

En todo caso, cualquiera que sea el objeto y la cantidad de trabajo finalmente asignado, es evidente que la incorporación de los nuevos medios digitales en el desarrollo de las funciones desempeñadas pone en evidencia la importancia que en esta etapa adquiere el deber empresarial de ofrecer al trabajador la formación orientada a facilitar su adaptación a las modificaciones técnicas operadas en su puesto de trabajo. Este deber se concibe por el art. 52.b) ET como requisito imprescindible para la validez de la extinción contractual objetiva motivada por la falta de adaptación a dichas modificaciones, una vía extintiva que, pese a la garantía indicada, podría incrementar su protagonismo en el futuro, de ahí que, por tal razón, posiblemente fuera conveniente pulir algunas inseguridades que la norma deja abiertas en lo que respecta a la impartición de la formación y el plazo en que la decisión extintiva puede hacerse efectiva, plazo, por cierto, que, con independencia de la complejidad del cambio introducido, en el precepto citado es único —un mínimo de dos meses—.

Todas estas consideraciones, en fin, vuelven a poner de relieve la importancia que, en favor de la empleabilidad, adquiere la impartición de una formación ajustada a las exigencias de la digitalización de las empresas (*supra*, 2.2), una formación que, más allá del compromiso de los poderes públicos, constituye un derecho de los trabajadores que el empresario debe respetar en el marco de la relación contractual y durante todo su transcurso (arts. 4.2.b), 23 y 47.4 ET).

3.3.2. Comunicación y control en la relación laboral

Por último, parece inevitable hacer algunas referencias a los importantes cambios que las nuevas tecnologías comportan en los instrumentos de comunicación y de control empleados en las empresas, aspectos que tienen implicaciones en el entero curso de la relación laboral y sobre los que el legislador prácticamente ha eludido cualquier adaptación normativa al nuevo escenario técnico, dejando a los órganos jurisdiccionales la nada fácil misión de determinar las consecuencias jurídicas de su uso.

a) Así, por un lado, es evidente que la incorporación a la comunicación entre empresario y trabajador de nuevos instrumentos tecnológicos —móvil, correos electrónicos, SMS, *WhatsApp*...— para impartir instrucciones y compartir el desarrollo del trabajo en cualquier momento y lugar —hoy día prácticamente generalizada— no solo plantea problemas desde la perspectiva de la separación de la vida laboral y la vida personal —la conocida cuestión de la *desconexión digital*—, sino que también suscita dudas respecto a la validez de su utilización como dispositivos mediante los que se formaliza la notificación de determinadas informaciones o decisiones empresariales y del propio trabajador. Desde una perspectiva finalista, la mayor accesibilidad procurada por los actuales sistemas de comunicación implantados por las empresas, así como la generalización del soporte informático para el almacenamiento de datos, han servido de fundamento para que el propio Tribunal

Supremo revise posiciones no muy lejanas en el tiempo (2011) y cambie su criterio en favor de una mayor admisibilidad de los medios y formatos digitales para hacer llegar a los trabajadores la *documentación* legalmente requerida (STS 1-12-2016, recud. 3690/2014 —respecto a la entrega del recibo de salarios—). Ese mismo criterio teleológico, que más que al instrumento de notificación empleado mira fundamentalmente al respeto a las exigencias legales y materiales que la decisión sustantiva requiere, es seguramente el que, con carácter general, está guiando al resto de resoluciones judiciales en la materia, que han admitido su validez en caso de no apreciar impedimento en el cumplimiento de tal objetivo (*v. gr.* SSTSJ Madrid 13-3-2001, rec. 71/2001, 10-6-2015, rec. 817/2014, 8-6-2017, rec. 273/2017 —dimisión por correo electrónico y por *WhatsApp*—; Galicia 5-6-2015, rec. 1300/2015 —desistimiento empresarial durante el período de prueba mediante *WhatsApp*—; Castilla y León/Valladolid 16-11-2017, rec. 1488/2017 —extinción contractual por *WhatsApp*—).

No cabe duda de que el propio avance de la tecnología está atenuando progresivamente los principales obstáculos que, desde una óptica estrictamente jurídica, plantean algunos de estos medios para su plena eficacia —*v. gr.* en el terreno de la recepción de la comunicación, piénsese en la firma digital, el burofax electrónico con acuse de recibo y la actividad de las empresas prestadoras de servicios de certificación electrónica; o, en lo que hace al contenido de las comunicaciones, repárese en la posibilidad de adjuntar documentos de texto a través de los sistemas de mensajería—. Si las nuevas tecnologías permiten el alejamiento físico de los trabajadores respecto a los centros de dirección, parece que el Derecho y sus aplicadores no deberían desconocer esta nueva realidad social. Al fin y al cabo, los problemas que a menudo plantean las notificaciones electrónicas no son tan distintos a los que también a veces generan las comunicaciones en soporte físico; de hecho, como se ha dicho, los tribunales están realizando al respecto una meritoria labor de interpretación adaptativa (art. 3.1 CC).

b) Por otro lado, más problemática resulta la colisión que se genera entre el respeto a los derechos fundamentales y los mecanismos de control empresarial facilitados por las nuevas tecnologías. De hecho, a nivel interno y ante un marco legal largamente denunciado como insuficiente para componer el conflicto —formado por el desfasado art. 20.3 ET, que suscita dudas sobre su coordinación con el incorporado art. 90.4 LJS—, basta ver los vaivenes que en la última década han experimentado los criterios jurisprudenciales relativos a esta cuestión (*v. gr.* STS 26-9-2007, recud. 966/2006 *versus* STS 6-10-2011, recud. 4053/2010, SSTC 241/2012, 170/2013; STC 29/2013 *versus* STC 39/2016); en este sentido, es esperable una nueva revisión a la luz de la doctrina que, como se verá, ha establecido el Tribunal Europeo de Derechos Humanos en los últimos meses.

Los continuos avances técnicos incrementan y facilitan el acceso a mecanismos más intensos de fiscalización sobre el trabajador y tienen mayor capacidad para acumular y proporcionar datos sobre su persona —y no solo sobre su trabajo— sin fronteras físicas ni temporales (*v. gr.* implantación de la huella biométrica y lectura del iris como método de acceso y control horario, instalación de sistemas GPS en las herramientas de trabajo asignadas, consulta a redes sociales, etc.). Con ello, lógicamente se multiplican los riesgos

de injerencias en su privacidad, al tiempo que aumenta la nómina de derechos fundamentales en juego, pues a los *clásicos* (derecho a la intimidad, al secreto a las comunicaciones, a la propia imagen...) se suma cada vez con más fuerza el derecho a la protección de datos personales, claramente implicado en los procesos que están en la base de las nuevas tecnologías, máxime si se tiene en cuenta la amplia definición establecida legalmente en cuanto a «dato de contenido personal» y su «tratamiento». El protagonismo de este derecho fundamental se hace cada vez más evidente tanto en la acción legislativa como jurisdiccional, y seguramente es este derecho el que más dinamismo está aportando en la aproximación al conflicto entre privacidad y control empresarial.

Desde el punto de vista normativo, de hecho, las escasas iniciativas normativas de carácter sustantivo dirigidas a regular la incidencia de las nuevas tecnologías en este conflicto han quedado prácticamente reducidas a las que se centran en el citado derecho a la protección de datos personales. Así ocurrió en su momento con ocasión de la ley reguladora de este derecho, aun cuando las adaptaciones a las peculiaridades de la relación laboral fueron mínimas (cfr. art. 6.2 LO 15/1999). Ahora, la aprobación del Reglamento (UE) 2016/679, aplicable a partir del 25 de mayo de 2018, ofrece al legislador nacional y a la negociación colectiva una nueva oportunidad para adoptar una regulación específica del derecho a la protección de datos personales en el ámbito laboral (art. 88). De momento, sin embargo, la lectura del proyecto de la nueva ley orgánica de protección de datos de carácter personal, actualmente en tramitación, no parece augurar demasiadas expectativas en cuanto a la voluntad del legislador de introducir previsiones específicas en el ámbito de la relación laboral, a salvo de contadas excepciones —*v. gr.* la regulación de la videovigilancia en el trabajo—, sin perjuicio, obviamente, de la proyección de los preceptos generales, algunos de los cuales requerirán una revisión de prácticas y criterios de interpretación previos —*v. gr.* art. 9 Reglamento (UE) 2016/679, que, aun con excepciones, establece una regla general de prohibición de tratamiento de datos biométricos dirigidos a identificar de manera unívoca a una persona física—.

También la jurisdicción ha colocado el derecho a la protección de datos personales en primera línea del conflicto entre privacidad y control empresarial. Si esta idea ya venía atisbándose en la jurisdicción interna —aun con escasa uniformidad en cuanto a su alcance—, la reciente y ya apuntada jurisprudencia del Tribunal Europeo de Derechos Humanos ha acabado de confirmarla al elevar uno de los elementos propios de aquel derecho, el principio de información previa, a requisito prácticamente imprescindible para legitimar el control empresarial, con independencia, además, de que la fiscalización recaiga sobre una herramienta de trabajo de exclusiva utilización para fines profesionales —en su caso, el ordenador— o de que se trate, por el contrario, del uso de medios específicamente instalados para la vigilancia de los trabajadores —las videocámaras— (respectivamente, SSTEDH 5-9-2017, asunto *Bărbulescu vs. Rumanía*; 9-1-2018, asunto *López Ribalda y otros vs. España*). De este modo, y en virtud del art. 10.2 CE, esta doctrina acaba atribuyendo al derecho a la protección de datos personales *ex art.* 18.4 CE un canon de validez más estricto que el tradicionalmente empleado con relación al derecho al que en principio protege —esto es, el derecho a la intimidad y la sola aplicación respecto a él del juicio de proporcionalidad—.

Paralelamente, pues, de esta interpretación deriva que la automatización de datos implicada en los mecanismos de fiscalización proporcionados por las nuevas tecnologías supone el sometimiento de la legitimidad de la vigilancia empresarial a un parámetro más riguroso que el que se aplica cuando ese mismo control se realiza a través de otros medios no tecnológicos —*v. gr.* vigilancia mediante cámara o GPS *versus* vigilancia mediante percepción visual de un detective—. Desde otra perspectiva, en fin, la exigencia adicional de información previa reconfigura el papel de los avances técnicos en la fiscalización empresarial, que se aproxima así a una función disuasoria o preventiva de incumplimientos laborales y limita su posible utilización con fines represivos o sancionadores, sin perjuicio, obviamente, de la renovada dimensión que, en su caso, pudieran adquirir las autorizaciones judiciales en la instalación oculta o sorpresiva de estos medios.

Esta doctrina y sus consecuencias requieren, sin duda, una exposición y valoración más detenida que excede el objetivo de este trabajo. En cualquier caso, lo que sí resulta conveniente remarcar es que, más allá de las oportunas adaptaciones de la jurisdicción interna, el nuevo panorama tecnológico y jurisprudencial no debe seguir legitimando la inacción del legislador, cuya intervención, a efectos de actualizar y conciliar las previsiones sustantivas y procesales en la materia, parece más necesaria que nunca. Como se ha visto a lo largo de estas páginas, si bien algunas cuestiones abiertas por las nuevas tecnologías en las relaciones laborales pueden solventarse por la vía de una interpretación de adaptación, existen otras en que la acción legislativa no puede relegarse, ya sea, en su caso, para reconfigurar los marcos normativos de actuación, ya para aportar seguridad jurídica, tal y como sucede en el ámbito del control empresarial.

NOTA

1. Respecto a la remisión realizada en el epígrafe 2.2.c), cabe citar, entre otras, las siguientes iniciativas para favorecer la digitalización en las empresas y la formación en nuevas tecnologías: en el seno de la UE, la «Agenda Digital para Europa» (2010), la «Gran Coalición para el Empleo Digital» (2013), la Decisión (UE) 2015/1848 del Consejo de 5 de octubre de 2015 relativa a las orientaciones para las políticas de empleo de los Estados miembros para 2015 (Orientación n.º 6), la Comunicación de la Comisión sobre «Digitalización de la industria europea. Aprovechar todas las ventajas de un mercado único digital» [COM (2016) 180 final], la «Nueva Agenda de las Capacidades para Europa» (2016), con acciones como la Coalición por las capacidades y los empleos digitales (2016), o la Comunicación de la Comisión sobre el «Plan de Acción de Educación Digital» [COM (2018) 22 final]; y en sede nacional, la Agenda digital para España (2013), con acciones como la Iniciativa Industria Conectada 4.0, o las reflejadas en el referido epígrafe 2.2.c).

BIBLIOGRAFÍA

ARNTZ, Melanie, Terry GREGORY y Ulrich ZIERAHN (2016): «The Risk of Automation for Jobs in OECD Countries: A Comparative Analysis», *OECD Social, Employment and Migration Working Papers*, No. 189, OECD Publishing, Paris [en línea] <<http://dx.doi.org/10.1787/5jlz9h56dvq7-en>>. [Consulta: 26/01/2018.]

- BÁÑEZ, Fátima (2017): nota de prensa de 15 de noviembre [en línea] <<http://prensa.empleo.gob.es/WebPrensa/noticias/ministro/detalle/3171>>. [Consulta: 26/01/2018.]
- BOWLES, Jeremy (2014): «Chart of the Week: 54 % of EU jobs at risk of computerization» [en línea] <<http://bruegel.org/2014/07/chart-of-the-week-54-of-eu-jobs-at-risk-of-computerisation/>>. [Consulta: 26/01/2018.]
- Caixabank Research (2015): «Focus. La polarización del empleo en España», *IM* 05, n.º 390, 28.
- (2016): «Dosier: Las nuevas tecnologías y el mercado de trabajo», *IM* 02, n.º 398, 32-39.
- CALVO GALLEGO, F. Javier (2017): «Uberpop como servicio de la sociedad de la información o como empresa de transporte: su importancia para y desde el Derecho del trabajo» [en línea] <http://grupo.us.es/iwpr/wp-content/uploads/2017/12/Uber_javiercalvo_Comunicacion.pdf>. [Consulta: 09/02/2018.]
- CASAS BAAMONDE, María Emilia (2017): «Distribución irregular de la jornada, flexibilidad del tiempo de trabajo y tiempo de vida personal y familiar», *Revista Jurídica de la Universidad de León*, 4, 3-24.
- CES (2017): *La digitalización de la economía*, Informe 03/2017.
- CC.OO. Industria (2017): *La Digitalización y la Industria 4.0. Impacto industrial y laboral*, Madrid.
- DAGNINO, Emanuele (2015): «Uber law: perspectiva jurídico-laboral de la sharing/on-demand economy», *Revista internacional y comparada de relaciones laborales y derecho del empleo*, 3 (3), 1-31.
- DEGRYSE, Christophe (2016): «Les impacts sociaux de la digitalisation de l'économie», *Working Paper* 2016.02, Institut syndical européen.
- DEL REY GUANTER, Salvador (2017): «Sobre el futuro del trabajo: modalidades de prestaciones de servicios y cambios tecnológicos», en AA.VV., *El futuro del trabajo que queremos*, vol. II, Madrid: Ministerio de Empleo y Seguridad Social, 359-366.
- DE STEFANO, Valerio (2016), «La “gig economy” y los cambios en el empleo y la protección social», *Gaceta sindical: reflexión y debate*, 27, 149-171.
- Eurofound (2015): *New forms of employment*, Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- (2016): *New forms of employment: Developing the potential of strategic employee sharing*, Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- (2017): *Non-standard forms of employment: Recent trends and future prospects* [en línea] <<https://www.eu2017.ee/sites/default/files/2017-09/FoW%20Eurofound%20background%20paper.pdf>>. [Consulta: 30/01/2018.]
- Foro Económico Mundial (2016): *The Future of Jobs. Employment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution* [en línea] <http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs.pdf>. [Consulta: 31/01/2018.]
- Fundación Telefónica (2015): *El trabajo en un mundo de sistemas inteligentes*, Barcelona: Planeta.
- GARCÍA QUIÑONES, Juan Carlos (2017): «Nuevas tecnologías y nuevas maneras de trabajar colectivamente», en L. Mella Méndez y P. Núñez-Cortés Contreras (dirs.), *Nuevas tecnologías y nuevas maneras de trabajar: estudios desde el derecho español y comparado (Alemania, Reino Unido, Polonia, Portugal y Argentina)*, Madrid: Dykinson, 79-126.
- GINÈS i FABRELLAS, Anna y Sergi GÁLVEZ DURÁN (2016): «Sharing economy vs. uber economy y las fronteras del Derecho del Trabajo: la (des) protección de los trabajadores en el nuevo entorno digital», *InDret* 1.
- GOERLICH PESET, José María (2016a): «¿Repensar el derecho del trabajo? Cambios tecnológicos y empleo», *Gaceta Sindical: reflexión y debate*, 27, 173-189.
- (2016b): «Protección de la privacidad de los trabajadores en el nuevo entorno tecnológico: inquietudes y paradojas», en AA.VV., *El derecho a la privacidad en un nuevo entorno tecnológico*, Madrid: Tribunal Constitucional y Centro de Estudios Políticos y Constitucionales, 123-150.
- HARRIS, Seth D. y Alan B. KRUEGER (2015): «A Proposal for Modernizing Labor Laws for Twenty-First-Century Work: The “Independent Worker”», The Hamilton Project, Discussion Paper 2015-10.
- Mckinsey Global Institute (2017): *Un futuro que funciona: automatización, empleo y productividad (Resumen ejecutivo)*.

- MERCADER UGUINA, Jesús R. (2017a): *El futuro del trabajo en la era de la digitalización y la robótica*, Valencia: Tirant lo Blanch.
- (2017b): «El nuevo modelo de trabajo autónomo en la prestación de servicios a través de plataformas digitales», *Diario La Ley*, 9, 11 de julio.
- NORES TORRES, Luis Enrique (2016): «Algunos puntos críticos sobre la repercusión de las redes sociales en el ámbito de las relaciones laborales: aspectos individuales, colectivos y procesales», *Revista de Información Laboral*, 7, BIB 2016\4160.
- Observatorio ADEI y Google (2017): *El trabajo del futuro*.
- OCDE (2017): *Future of work and skills*.
- OIT (2015): *La iniciativa del centenario relativa al futuro del trabajo*. Memoria del Director General (Guy RYDER).
- PÉREZ DE LOS COBOS ORIHUEL, Francisco (1990): *Nuevas tecnologías y relación de trabajo*, Valencia: Tirant lo Blanch.
- Randstad Research (2016): *La digitalización: ¿crea o destruye empleo? Informe anual sobre la flexibilidad laboral y el empleo*.
- RODRÍGUEZ ESCANCIANO, Susana (2012): *La intermediación en el mercado de trabajo*, Madrid: La Ley.
- RODRÍGUEZ-PIÑERO ROYO, Miguel (2016): «El trabajo 3.0 y la regulación laboral: por un enfoque creativo en su tratamiento legal» [en línea] <<http://grupo.us.es/iwpr/2016/09/07/el-trabajo-3-0-y-la-regulacion-laboral-por-un-enfoque-creativo-en-su-tratamiento-legal/>>. [Consulta: 29/01/2018.]
- THIBAUT ARANDA, Javier (2000): *El teletrabajo*, Madrid: CES.
- TODOLÍ SIGNES, Adrián (2017): *El trabajo en la era de la economía colaborativa*, Valencia: Tirant lo Blanch.

Fecha de recepción: 1 de marzo de 2018

Fecha de aceptación: 26 de abril de 2018