

*Revista Internacional y Comparada de*

**RELACIONES  
LABORALES Y  
DERECHO  
DEL EMPLEO**

*Escuela Internacional de Alta Formación en Relaciones Laborales y de Trabajo de ADAPT*

*Comité de Gestión Editorial*

Alfredo Sánchez-Castañeda (*México*)

Michele Tiraboschi (*Italia*)

*Directores Científicos*

Mark S. Anner (*Estados Unidos*), Pablo Arellano Ortiz (*Chile*), Lance Compa (*Estados Unidos*), Jesús Cruz Villalón (*España*), Luis Enrique De la Villa Gil (*España*), Jordi Garcia Viña (*España*), Adrián Goldin (*Argentina*), Julio Armando Grisolia (*Argentina*), Óscar Hernández (*Venezuela*), María Patricia Kurczyn Villalobos (*México*), Lourdes Mella Méndez (*España*), Antonio Ojeda Avilés (*España*), Barbara Palli (*Francia*), Juan Raso Delgue (*Uruguay*), Carlos Reynoso Castillo (*México*), Raúl G. Saco Barrios (*Perú*), Alfredo Sánchez-Castañeda (*México*), Malcolm Sargeant (*Reino Unido*), Michele Tiraboschi (*Italia*), Anil Verma (*Canada*), Marcin Wujczyk (*Polonia*)

*Comité Evaluador*

Fernando Ballester Laguna (*España*), Francisco J. Barba (*España*), Ricardo Barona Betancourt (*Colombia*), Esther Carrizosa Prieto (*España*), M<sup>a</sup> José Cervilla Garzón (*España*), Henar Álvarez Cuesta (*España*), Juan Escribano Gutiérrez (*España*), Rodrigo Garcia Schwarz (*Brasil*), José Luis Gil y Gil (*España*), Sandra Goldflus (*Uruguay*), Djamil Tony Kahale Carrillo (*España*), Gabriela Mendizábal Bermúdez (*México*), María Ascensión Morales (*México*), Juan Manuel Moreno Díaz (*España*), Pilar Núñez-Cortés Contreras (*España*), Eleonora G. Peliza (*Argentina*), Salvador Perán Quesada (*España*), María Salas Porras (*España*), José Sánchez Pérez (*España*), Esperanza Macarena Sierra Benítez (*España*)

*Comité de Redacción*

Omar Ernesto Castro Güiza (*Colombia*), María Alejandra Chacon Ospina (*Colombia*), Silvia Fernández Martínez (*España*), Paulina Galicia (*México*), Noemi Monroy (*México*), Juan Pablo Mugnolo (*Argentina*), Lavinia Serrani (*Italia*), Carmen Solís Prieto (*España*), Francesca Sperotti (*Italia*), Marcela Vigna (*Uruguay*)

*Redactor Responsable de la Revisión final de la Revista*

Alfredo Sánchez-Castañeda (*México*)

*Redactor Responsable de la Gestión Digital*

Tomaso Tiraboschi (*ADAPT Technologies*)

# Industria 4.0, competencia digital y el nuevo Sistema de Formación Profesional para el empleo

Maiedah JALIL NAJI\*

---

**RESUMEN:** En España, el desajuste entre las competencias demandadas por las empresas y las ofrecidas por los trabajadores, es aún más alarmante si tenemos en cuenta que en el contexto de la IV Revolución Industrial se viene gestando ya un cambio en la gran mayoría de las ocupaciones. El objeto de este trabajo es analizar en qué medida el nuevo marco normativo de la formación para el empleo en el ámbito laboral, puede favorecer el desarrollo de las competencias técnicas y de los nuevos perfiles profesionales que se demandan en el marco de la Industria 4.0. Para ello, tomaremos como referencia la “Educación Disruptiva”. Una novedosa metodología educativa que pensamos puede resultar de gran interés como instrumento para la formación de perfiles profesionales innovadores, así como para la adquisición de nuevas habilidades y competencias de forma continuada, tal y como se viene demandando a raíz de la última revolución tecnológica.

*Palabras clave:* Competencias digitales, formación profesional, educación disruptiva.

**SUMARIO:** 1. Industria 4.0 y desempleo tecnológico. 2. Sobre las competencias digitales y su adquisición en el empleo. 2.1. Una breve referencia sobre las competencias digitales. 2.2. Hacia un nuevo paradigma educativo. 2.3. Una propuesta: la Educación Disruptiva. 3. La nueva regulación de la formación profesional para el empleo. 3.1. Rasgos principales del nuevo sistema. 3.2. La escasa disrupción en el nuevo modelo de formación para el empleo. 4. Conclusiones. 5. Bibliografía.

---

\* Investigadora en formación, Universidad Pablo de Olavide.

## Industry 4.0, digital skill and the new regulation of the vocational training

---

**ABSTRACT:** In Spain, the skills mismatch is even more alarming if we consider that in the IV Industrial Revolution context. The purpose of this study is to examine if the new regulation of the vocational training can be promote the learning of digital skills. For that, we will depart from “Disruptive Education”. It is a new educational methodology that we think, it can be one good instrument to training the new professional profiles, as well as to develop the lifelong learning.

*Key Words:* Digital skills, vocational training, disruptive education.

## 1. Industria 4.0 y desempleo tecnológico

La potencial amenaza del desempleo tecnológico es uno de los asuntos económicos que está suscitando uno de los debates más acalorados de nuestro tiempo. Para enfrentar dicha amenaza, normalmente se parte de dos posturas argumentativas, que aunque no son antagónicas, van a centrar sus líneas de actuación en distintos ámbitos.

Una primera es la que gira en torno a la premisa de la inevitable aparición de una tasa importante de desempleo estructural tecnológico, como consecuencia de la destrucción de empleos por la progresiva implantación de los avances de la tecnología<sup>1</sup>. Ello, en la medida en que la tecnología digital permite, en determinados casos, sustituir a los trabajadores por ordenadores y robots para realizar todo tipo de trabajos o tareas, ya sean manuales o intelectuales, que, por muy complejos que sean, puedan expresarse en reglas programables (algoritmos), es decir, que se traten de tareas rutinizables<sup>2</sup>. Esto, como ya venimos observando, puede afectar de manera transversal, en mayor o menor grado, a todos los sectores productivos<sup>3</sup>. Pues bien, partiendo de dichas previsiones y centrándose en dar respuesta a los trabajadores que van a sufrir la expulsión del mercado de trabajo, las medidas que se proponen en esta corriente, van a ir encaminadas a combatir la desigualdad fruto de la pobreza y la exclusión social que inevitablemente va a darse como consecuencia de la digitalización del empleo.

Desde otra perspectiva se defiende que si bien la revolución tecnológica conllevará la destrucción de empleos, no existe razón para pensar que ello es incompatible con que se generen otros nuevos. Se asume que la digitalización del trabajo, como resultado de la convergencia entre el internet de las cosas, la inteligencia artificial, la robótica y la impresión 3D, ha derivado en un nuevo paradigma de producción, llamado Industria 4.0. Donde se está produciendo progresivamente la sustitución del método fordista-taylorista de producción estandarizada, que masificó el trabajo fijo en tiempos predeterminados y remunerado a través de estructuras

---

<sup>1</sup> La OCDE calcula que la automatización puede poner en riesgo un 12% de los trabajos en España en los próximos diez años. Arntz, M, Gregory, T. y Zierahn, U., *The Risk of Automation for Jobs in OECD Countries. A Comparative Analysis*, OCDE, 2016.

<sup>2</sup> Consejo Económico y Social España, *Informe sobre digitalización de la economía*, CES España, 2017, p. 10.

<sup>3</sup> Así se afirma por la Comisión de Industria, Investigación y Energía del Parlamento Europeo, en su pronunciamiento 2015/2103 (INL), del 15 de noviembre de 2016. Subraya que “los avances en robótica e inteligencia artificial automatizarán un número significativo de empleos [...] transformando el modo de vida y la forma de trabajar”.

salariales prefijadas y proporcionales a las tareas realizadas, por otro que, a grandes rasgos, se caracteriza por una producción diversificada (flexible y variable), y que conlleva inevitablemente la transformación acelerada en los requerimientos por nuevas habilidades. Esto es, la demanda por nuevas y más avanzadas cualificaciones aumenta, y la obsolescencia de las habilidades existentes se acelera. Es a raíz de este enfoque donde la atención se va situar en la modernización y adaptación de los sistemas educativos y de formación profesional, asunto que nos ocupa en el presente artículo.

En este sentido, según el Informe sobre los avances digitales en Europa de 2017<sup>4</sup>, el 90% de los empleos exige ya al menos cierto nivel de competencias digitales. Además, si bien Europa está mejorando sus capacidades digitales, el progreso es lento y hay diferencias significativas entre los distintos Estados miembros<sup>5</sup>. Dicho informe también indica que en 2016, el 44% de la población de la Unión Europea (en adelante, UE) y el 37% de su mano de obra tenían niveles insuficientes en dichas competencias. Consciente de ello, en el ámbito de la UE se han desarrollado diversas iniciativas específicas, en los ámbitos de las cibercapacidades, la educación y formación, y el empleo, dirigidas a lograr que los ciudadanos europeos tengan unas buenas habilidades en las TIC<sup>6</sup>.

---

<sup>4</sup> European Digital Progress Report (EDPR) 2017, SWD (2017) 160. El Informe sobre los avances digitales en Europa (EDPR) ofrece un seguimiento de los avances realizados por los Estados miembros en materia de digitalización, combinando datos cuantitativos del Índice de la Economía y la Sociedad Digitales (DESI) con información cualitativa sobre políticas específicas de cada país.

<sup>5</sup> Al menos el 70% de la población tiene capacidades digitales básicas o avanzadas en Finlandia, Luxemburgo y el Reino Unido, frente a menos de un 40% en Italia, Chipre, Grecia, Bulgaria y Rumanía.

<sup>6</sup> Por ejemplo: en el campo de la educación y la formación; En 2009 se lanzó el Marco Estratégico Educación y Formación 2020, que constituye el nuevo marco estratégico para la cooperación europea en el ámbito de la educación y la formación. Entre las distintas áreas prioritarias de éste, se da cabida a la necesidad de educar y formar a los europeos para que estos adquieran las competencias en TIC necesarias de cara, sobre todo, al acceso a los nuevos empleos digitales. En 2013, la Comisión puso en marcha la iniciativa Apertura de la educación, para impulsar la innovación y las aptitudes digitales en los centros de enseñanza y las universidades. También en 2013, la Comisión estableció el “Marco Europeo de Competencias Digitales para la Ciudadanía” (DigComp). Se trata, como veremos adelante, de una herramienta educativa y formativa para, entre otros extremos, mejorar las competencias digitales de los ciudadanos. Por último en 2016, se creó el “Grupo de Trabajo sobre Habilidades Digitales y Competencias”, operativo hasta junio de 2018, momento en el cual debería publicar sus conclusiones o recomendaciones en un informe final acerca del desarrollo en Europa de las habilidades y competencias digitales en todos los niveles y etapas del aprendizaje y de las posibilidades y desafíos del uso de la tecnología digital en la educación.

No obstante, desde las instancias europeas se sigue insistiendo en la necesidad de avanzar a nivel nacional<sup>7</sup>.

Concretamente este Informe señala que España ocupa el puesto número 16 de los países de la UE y se encuentra por debajo de la media de la Unión en cuanto a competencias digitales se refiere. A pesar de que cada vez hay más españoles que tienen acceso a internet, los niveles de competencias digitales básicas y avanzadas siguen siendo inferiores a la media de la UE. Únicamente el 53 % de los ciudadanos de entre 16 y 74 años disponen de competencias digitales básicas (frente al 56 % en la UE), y los especialistas en TIC representan un porcentaje inferior de la población activa (2,4 %, en comparación con el 3,5 % en la UE).

Por otro lado, algunos datos de carácter subjetivo recogidos por la OCDE, así como, más recientemente, por Eurostat, apuntan a que las competencias digitales serían insuficientes incluso para los requerimientos actuales, así como en las propias familias profesionales donde se ubica una parte importante de la población activa. El 26% de quienes realizaron alguna tarea con ordenador/internet de las listadas por el apartado de capital humano en el DESI<sup>8</sup>, estimaban en 2014 insuficientes estas competencias digitales para buscar un empleo o cambiar de empleo en el plazo de un año. En España este era el caso para el 33%. Estos datos muestran, además, que incluso entre los más jóvenes hay un porcentaje relativamente alto de quienes consideran insuficientes sus competencias digitales; y los datos de España relativos a personas en edad avanzada

---

En el ámbito del empleo; En 2013, la Comisión puso en marcha la “Gran Coalición para el Empleo Digital” (2013- 2016), como iniciativa transeuropea con la participación de múltiples partes interesadas encaminada a aumentar la oferta de capacitación digital. En 2016, la Comisión puso en marcha la “Coalición por las Capacidades y los Empleos Digitales”, junto con los Estados miembros, las empresas, los interlocutores sociales, las ONG y los profesionales de la educación, para satisfacer la elevada demanda de capacidades digitales, esenciales en el mercado laboral y en la sociedad actual. La nueva Coalición tenía por objetivo desarrollar, en un horizonte temporal de tres años, una reserva de talento y garantizar que las personas y la mano de obra en Europa estuvieran equipadas con capacidades digitales adecuadas.

<sup>7</sup> Véase en este sentido la Comunicación de la Comisión relativa a la Revisión intermedia de la aplicación de la Estrategia para el Mercado Único Digital: *Un mercado único digital conectado para todos*, de 10 de mayo de 2017, COM (2017) 228 final.

<sup>8</sup> Esto es, el Índice de economía y sociedad digital (The Digital Economy and Society Index: DESI). Se trata de un índice compuesto por 5 dimensiones (conectividad, capital humano/habilidades digitales, uso de internet por parte de los ciudadanos, integración de la tecnología digital por parte de las empresas, servicios públicos digitales), resume los indicadores relevantes sobre el rendimiento digital de Europa y rastrea la evolución de los estados miembros de la UE en competitividad digital. Disponible en: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/desi>.

también muestran una distancia aún mayor con respecto a la UE.

Al respecto, es preciso señalar aquí, el informe “Industria conectada 4.0: La transformación digital de la industria española”, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo<sup>9</sup>. Este documento apunta la necesidad de transformar la industria española, a través de la progresiva implantación de las tecnologías digitales. Para ello, el informe recoge las distintas líneas de actuación y áreas estratégicas. Centrándonos en nuestro objeto de estudio, destacamos que la primera línea de actuación es “Garantizar el conocimiento y el desarrollo de competencias de la Industria 4.0”, y una de las áreas estratégicas señaladas para lograr su consecución, es la formación académica y laboral<sup>10</sup>.

Siendo así, el presente artículo se propone abordar la cuestión a partir del análisis del sistema español de formación profesional para el empleo, que ha sido reformado íntegramente, con la Ley 30/2015, de 9 de septiembre, por la que se regula el Sistema de Formación Profesional para el empleo en el ámbito laboral, desarrollada recientemente por el Real Decreto 694/2017, de 3 de julio. Se trata de un análisis de los principales cambios que se han introducido a raíz de dicha reforma legal, con el objeto de valorar en qué medida el nuevo marco normativo puede contribuir o favorecer el desarrollo de las competencias digitales. Para ello, tomaremos como referencia la “Educación Disruptiva”. Desde la hipótesis, de que se trata de una metodología educativa que pensamos puede resultar viable como instrumento para la formación de perfiles profesionales innovadores, así como para la adquisición de nuevas habilidades y competencias de forma continuada, tal y como se viene demandando a raíz de la última revolución tecnológica.

## 2. Sobre las competencias digitales y su adquisición en el empleo

No cabe duda de que la formación específicamente encaminada para dotar a los trabajadores del adiestramiento necesario para el ejercicio de un oficio determinado, es esencial. Dicho esto, y con el fin de enmarcar la formación objeto de nuestro estudio, conviene subrayar que el sistema de formación profesional de los trabajadores en España, se clasifica en dos

---

<sup>9</sup> Ministerio de Industria, Energía y Turismo, *Industria conectada 4.0: La transformación digital de la industria española*, Madrid, 2015. Disponible en: <http://www.industriaconectada40.gob.es/Paginas/index.aspx>.

<sup>10</sup> Kahale Carrillo, D., “La Industria 4.0: los retos para el empleo español”, en AA.VV., *Los actuales cambios sociales y laborales: nuevos retos para el mundo del trabajo*, Peter Lang, Bern, Suiza, 217, p. 81.



subsistemas de formación profesional diferenciados. El primero de ellos es el sistema educativo regulado en la LO 2/2006, de 3 de mayo, de Educación<sup>11</sup> y, el segundo, el sistema de formación profesional para el empleo regulado en el Real Decreto Legislativo 3/2015, de 23 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Empleo (en adelante, TRLE)<sup>12</sup>.

Se denomina formación profesional reglada, a la que se integra dentro del sistema educativo, para la obtención de los diversos títulos académicos o profesionales, con la finalidad de preparar a los alumnos para la actividad en un campo profesional y facilitar su adaptación a las modificaciones laborales que pueden producirse a lo largo de su vida, así como contribuir a su desarrollo personal y al ejercicio de una ciudadanía democrática<sup>13</sup>.

Por otra parte, la formación profesional no reglada o formación profesional para el empleo, objeto directo del presente estudio, se imparte fuera del sistema educativo, y pese a que presenta algunas conexiones con éste, suele organizarse dentro del propio mundo profesional (directamente o por entidades especializadas). La formación profesional se encuentra integrada como parte sustancial de las políticas activas de empleo que, como señala el art. 2.c) del TRLE, *“tenderá a adoptar un enfoque preventivo frente al desempleo y de anticipación del cambio a través de acciones formativas que faciliten al trabajador el mantenimiento y la mejora de su calificación profesional, empleabilidad y, en su caso, recalificación y adaptación de sus competencias profesionales a los requerimientos del mercado de trabajo”*. Debe resaltarse que esta modalidad de formación profesional, se dirige tanto a desempleados con especiales problemas de colocación o inserción laboral como a personas con empleo.

En eso precisamente consiste la Formación Profesional para el Empleo, en crear las medidas adecuadas que permitan la inserción de los trabajadores en las mejores condiciones posibles en el mercado de trabajo. Encontramos su fundamento constitucional, en el artículo 27 de la Constitución Española (en adelante, CE) que reconoce el derecho a la educación de todos, que *“tendrá por objeto el pleno desarrollo de la personalidad humana en el respeto a los principios democráticos de convivencia y a los derechos y libertades fundamentales”*, y de forma directa el artículo. 40.2, al señalar que *“los poderes públicos fomentarán una política que garantice la formación y readaptación*

---

<sup>11</sup> Reformada por LO 8/2013, de 9 de diciembre para la mejora de la calidad educativa.

<sup>12</sup> Su desarrollo se encuentra en el RD 694/2017, de 3 de julio, por el que se desarrolla la Ley 30/2015, de 9 de septiembre, por la que se regula el Sistema de Formación Profesional para el Empleo en el ámbito laboral.

<sup>13</sup> Así se afirma en el preámbulo del Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo.

*profesionales*”. Además de en otras previsiones constitucionales relativas a derechos del trabajador como el derecho al trabajo, la libre elección de profesión u oficio y la promoción profesional (art. 35 CE), o en el derecho a la dignidad y el libre desarrollo de la personalidad (art. 10 CE)<sup>14</sup>. Desde el inicio, consideramos preciso apuntar, que tal y como está diseñado el sistema, podemos distinguir dos fases en el proceso de formación: por un lado, una fase inicial que resulta imprescindible para encontrar empleo; y por otro, la fase de formación continua o permanente. No obstante, ambas son complementarias y deben ser consideradas en relación para lograr la tan demandada empleabilidad de la población activa<sup>15</sup>.

En este sentido, como ya se ha advertido, el tema que nos ocupa es la adquisición de competencias digitales en el empleo. La justificación del tema, viene a raíz de los datos que nos señalan que los trabajadores españoles, tienen habilidades digitales insuficientes en un contexto caracterizado por la digitalización del empleo, donde se estima que el 90% de los puestos de trabajo requieren algún tipo de competencia digital y la tendencia es que el mercado laboral (actual) es que demande cada vez más puestos relacionados con nuevas tecnologías. Lo que nos indica que existe una estrecha relación entre esta carencia y el grado de empleabilidad. A su vez, de lo anterior se desprende, que urge adaptar el marco normativo de la formación para el empleo, de manera que contribuya a la consecución de dichas competencias. Pues bien, siguiendo con nuestro trabajo, es preciso señalar ahora brevemente en qué consisten las habilidades y competencias que se requieren en un mercado de trabajo impregnado por la revolución digital.

## 2.1. Una breve referencia sobre las competencias digitales

El Ministerio de Educación, Cultura y Deporte de España, define la competencia digital como *“aquella que implica el uso creativo, crítico y seguro de las tecnologías de la información y la comunicación para alcanzar los objetivos relacionados con el trabajo, la empleabilidad, el aprendizaje, el uso del tiempo libre, la*

---

<sup>14</sup> Fernández Orrico, F.J., “La formación profesional para el empleo”, en Blasco Jover C. (coord.), *Empleo y productividad en el sector público y en el privado. Valoración, retos y oportunidades*, ed. Tirant lo Blanch, 2017, p. 2.

<sup>15</sup> Aguilar González, M.C., “El sistema “alternativo” de Formación Profesional Dual para el Empleo en España: perspectivas de evolución”, *Relaciones Laborales y Derecho del Empleo*, vol. 3, n. 4, octubre-diciembre de 2015, p. 2.

*inclusión y participación en la sociedad*<sup>16</sup>. Por otra parte, La UE a través del Servicio de Ciencia y Conocimiento de la Comisión Europea (en adelante, EU Science Hub)<sup>17</sup>, trata de identificar y sistematizar estas competencias estableciendo un Marco Europeo de competencias digitales para los ciudadanos. En su publicación DigComp 2.0: The Digital Competence Framework for Citizens<sup>18</sup>, describe 21 competencias digitales englobadas en 5 áreas, y que son las siguientes:

- *Información y alfabetización de datos:*

- 1) Navegar, buscar y filtrar datos, información y contenido digital: Articular las necesidades de información, buscar datos, información y contenido en entornos digitales, acceder a ellos y navegar entre ellos. Crear y actualizar estrategias de búsqueda personal.
- 2) Evaluación de datos, información y contenido digital: Analizar, comparar y evaluar críticamente la credibilidad y fiabilidad de las fuentes de datos, información y contenido digital. Analizar, interpretar y evaluar críticamente los datos, la información y el contenido digital.
- 3) Gestión de datos, información y contenido digital: Organizar, almacenar y recuperar datos, información y contenido en entornos digitales. Organizarlos y procesarlos en un entorno estructurado.

- *Comunicación y colaboración:*

- 4) Interacción a través de tecnologías digitales: Interactuar a través de una variedad de tecnologías digitales y comprender los medios de comunicación digital apropiados para un contexto dado.
- 5) Compartir a través de tecnologías digitales: Compartir datos, información y contenido digital con otros a través de tecnologías digitales apropiadas. Actuar como intermediario, conocer las prácticas de referencia y atribución.
- 6) Participar en la ciudadanía a través de las tecnologías digitales: Participar en la sociedad mediante el uso de servicios digitales públicos y privados. Buscar oportunidades de auto-empoderamiento y de ciudadanía participativa a través de tecnologías digitales apropiadas.
- 7) Colaboración a través de tecnologías digitales: Utilizar herramientas y tecnologías digitales para procesos colaborativos y para la co-construcción y co-creación de recursos y conocimientos.
- 8) Netiqueta: Estar al tanto de las normas conductuales y de los

---

<sup>16</sup> MECD, Competencias claves: <http://www.mecd.gob.es/educacion/mc/lomce/el-curriculo/curriculo-primaria-eso-bachillerato/competencias-clave/digital.html>.

<sup>17</sup> EU Science Hub, <https://ec.europa.eu/jrc/en>.

<sup>18</sup> Disponible en: <https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/eur-scientific-and-technical-research-reports/digcomp-20-digital-competence-framework-citizens-update-phase-1-conceptual-reference-model>.

conocimientos técnicos mientras se utilizan las tecnologías digitales y la interacción en entornos digitales. Adaptar las estrategias de comunicación al público específico y conocer la diversidad cultural y generacional en entornos digitales.

9) Gestión de la identidad digital: Crear y gestionar una o varias identidades digitales, ser capaz de proteger la propia reputación, manejar los datos que uno produce a través de varias herramientas, entornos y servicios digitales.

- *Creación de contenido digital:*

10) Desarrollo de contenidos digitales: Crear y editar contenidos digitales en diferentes formatos, expresarse a través de medios digitales.

11) Integración y reelaboración de contenidos digitales: Modificar, perfeccionar, mejorar e integrar la información y el contenido en un cuerpo de conocimientos existente para crear contenidos y conocimientos nuevos, originales y relevantes.

12) Derechos de autor y licencias: Comprender cómo se aplican los derechos de autor y las licencias a los datos, la información y los contenidos digitales.

13) Programación: Planificar y desarrollar una secuencia de instrucciones comprensibles para un sistema informático para resolver un problema dado o realizar una tarea específica.

- *Seguridad:*

14) Protección de dispositivos: Proteger los dispositivos y el contenido digital y comprender los riesgos y amenazas en entornos digitales. Conocer las medidas de protección y de seguridad y tener debidamente en cuenta la fiabilidad y la privacidad.

15) Protección de datos personales y privacidad: Proteger los datos personales y la privacidad en entornos digitales. Comprender cómo utilizar y compartir información de identificación personal mientras se protege a sí mismo y a los demás de daños y perjuicios. Para entender que los servicios digitales utilizan una “Política de privacidad” para informar cómo se usan los datos personales.

16) Protección de la salud y el bienestar: Ser capaz de evitar los riesgos para la salud y las amenazas al bienestar físico y psicológico mientras se utilizan las tecnologías digitales. Ser capaz de protegerse a sí mismo y a los demás de posibles peligros en entornos digitales (por ejemplo, el acoso cibernético). Conocer las tecnologías digitales para el bienestar social y la inclusión social.

17) Protección del medio ambiente: Conocer el impacto ambiental de las tecnologías digitales y su uso.

- *Resolución de problemas:*

18) Solución de problemas técnicos: Identificar problemas técnicos al operar con dispositivos y utilizar entornos digitales, y resolverlos (desde solución de problemas hasta resolver problemas más complejos).

19) Identificación de necesidades y respuestas tecnológicas: Evaluar las necesidades e identificar, evaluar, seleccionar y utilizar herramientas digitales y posibles respuestas tecnológicas para resolverlas. Para ajustar y personalizar los entornos digitales a las necesidades personales (por ejemplo, accesibilidad).

20) Utilizar tecnologías digitales creativamente: Utilizar herramientas y tecnologías digitales para crear conocimiento e innovar procesos y productos. Involucrarse individual y colectivamente en el procesamiento cognitivo para comprender y resolver problemas conceptuales y situaciones problemáticas en entornos digitales.

21) Identificación de brechas de competencia digital: Comprender dónde se necesita mejorar o actualizar la propia competencia digital. Ser capaz de apoyar a otros con su desarrollo de competencias digitales. Buscar oportunidades de auto-desarrollo y mantenerse al día con la evolución digital.

En resumen, las competencias digitales son todas aquellas habilidades, capacidades y aptitudes relacionadas con la aplicación, el uso eficaz, útil, práctico y seguro de las nuevas tecnologías, tanto en entorno profesional, social, formativo, familiar, ocio, etc<sup>19</sup>.

Dicho Informe se ha actualizado dos veces<sup>20</sup>, y nos interesa destacar aquí la última la última versión actualizada recientemente y titulada *The Digital Competence Framework for Citizens With eight proficiency levels and examples of use*, conocida como DigComp 2.03. en la medida en que presenta la última versión DigComp 2.0, y que incluye las novedades que se señalan a continuación.

Por un lado, se han aumentado los niveles de dominio de las competencias de 3 a 8, con objeto de ampliar y detallar el rango, y con ello contribuir al desarrollo de materiales de aprendizaje y capacitación, y evaluación. Así mientras que inicialmente DigComp 2.0 Framework señalaba tres niveles (básico, intermedio y avanzado), ahora cada descripción de nivel contiene conocimiento, habilidades y actitudes,

---

<sup>19</sup> Jiménez, J., “*Competencias digitales para buscar trabajo y para trabajar –Empleabilidad*”, disponible en: <https://www.orientacionparaempleo.com/competencias-digitales-para-buscar-trabajo-te-ayudan-a-encontrar-empleo/>.

<sup>20</sup> Dos de las dimensiones en la versión más antigua del Marco (DigComp 2.0 publicado en 2013) se actualizaron en 2016, a saber, la Dimensión 1 (las áreas de competencia) y Dimensión 2 (los descriptores y títulos).

descritas en un solo descriptor para cada nivel de cada competencia; esto equivale a 168 descriptores (8 niveles x 21 competencias). En la otra parte del informe, se muestra cada una de las competencias en una tabla con cuatro dimensiones: dimensión 1 (área de competencia), dimensión 2 (título de competencia y descriptor), dimensión 3 (niveles de competencia) y dimensión 5 (ejemplos de uso).

En definitiva, dichos trabajos constituyen un instrumento esencial a la hora de planificar acciones dirigidas a la formación en el área de competencias digitales. Ahora, cabe preguntarnos qué metodología educativa resulta más viable adoptar para su mejor consecución en el ámbito de la formación profesional para el empleo. En este sentido, también desde las instituciones europeas, nos vienen alentado de las diferentes razones que existen para fomentar la innovación metodológica en materia de formación profesional.

## 2.2. Hacia un nuevo paradigma educativo

Entre esas razones, la principal es la necesidad de adquisición de nuevas destrezas como consecuencia del cambio tecnológico y la globalización<sup>21</sup>. No obstante, se dan otros factores que fomentan dicha innovación, como la demografía, las restricciones financieras y la intención de fomentar la participación en los planes de formación. Es por ello que en los últimos años, la política europea de formación profesional fomenta la innovación a todos los niveles en diversas formas. Y nos indica que el camino a seguir, debe pasar irremediamente por el uso de nuevos métodos de aprendizaje y el empleo de la tecnología. Promueve además, una mayor cooperación, especialmente en el aprendizaje en el trabajo, entre las instituciones de formación profesional, la educación superior, las organizaciones de investigación y las empresas.

La Industria 4.0 se caracteriza por la producción flexible en fábricas inteligentes que integran distintas fases y procesos de trabajo a través de la digitalización y de redes de sistemas y herramientas interrelacionados. Las nuevas tecnologías, entornos de trabajo, estructuras organizativas y formas de cooperación interna y externa de Industria 4.0, apuntan a que el aprendizaje deba estructurarse de otro modo muy diferente al actual, de manera que se fomente la creación de Entornos de aprendizaje virtual, nuevas alianzas, sedes de aprendizaje distintas y rutas de cualificación

---

<sup>21</sup> Por ejemplo, en Alemania los procesos de digitalización y fabricación flexible ya han estimulado el debate sobre nuevos enfoques de la FP centrados en las destrezas digitales.

híbridas en colaboración con la educación superior<sup>22</sup>.

De los diferentes documentos estudiados, se extrae que la digital es una de las competencias que muy probablemente se desarrolle a través de la combinación del aprendizaje no formal e informal, esto es, con la práctica en el trabajo y en el tiempo libre. Esto explica, por un lado, la importancia de promover la competencia digital en más centros de trabajo en la UE, especialmente en las empresas de menor tamaño, y por otro, la necesidad de adoptar procesos de validación más sencillos y extendidos de la competencia digital adquirida mediante el aprendizaje no formal e informal, puesto que ello permitiría hacer más visibles las capacidades, mejorando así los niveles empleabilidad<sup>23</sup>.

Así mismo, es importante también tener en cuenta que la formación en competencias digitales, combinadas con otras competencias clave, debería dirigirse a grupos específicos que estén en el lado desfavorable de la brecha digital, como son los jóvenes y las personas de edad avanzada. Así se extrae de la Nueva agenda de capacidades para Europa, puesta en marcha por la Comisión Europea en 2016<sup>24</sup>.

Otro de los aspectos a abordar mediante la adopción de un nuevo paradigma educativo es el desajuste de las cualificaciones. En 2015, el Centro Europeo para el Desarrollo de la Formación Profesional (en adelante, Cedefop)<sup>25</sup>, publicó los resultados de su encuesta europea sobre cualificaciones y empleos, con el título: *Skills, qualifications and jobs in the EU: the making of a perfect match?* En este documento destacaba la necesidad de ampliar el aprendizaje en el puesto de trabajo y la importancia de la formación profesional continua para mantenerse al día de las cambiantes tareas y el carácter fundamental de la calidad del trabajo para el desarrollo de las cualificaciones.

En definitiva, existe un amplio consenso en Europa de que un nuevo modelo de aprendizaje es la mejor forma de abordar los desequilibrios del mercado laboral, y de enfrentar la amenaza del desempleo estructural tecnológico que surge de este nuevo paradigma industrial. Muestra de ello, lo es también la comunicación de la Comisión Europea: *Repensando la educación: Invertir en habilidades para obtener mejores resultados*

---

<sup>22</sup> Cedefop, *La innovación y la formación: aliados del cambio*. Disponible en: [www.cedefop.europa.eu/files/9103\\_es.pdf](http://www.cedefop.europa.eu/files/9103_es.pdf).

<sup>23</sup> Consciente de ello, la Recomendación del Consejo de 2012 fija como fecha límite al año 2018 para la implantación por los Estados miembros de planes para la validación del aprendizaje no formal e informal.

<sup>24</sup> Disponible en: <http://ec.europa.eu/social/main.jsp?langId=es&catId=1223>.

<sup>25</sup> <http://www.cedefop.europa.eu/es>.

socioeconómicos<sup>26</sup>, publicada en 2012. Donde se señalan los aprendizajes de calidad y otras formas de aprendizaje basado en el trabajo como una prioridad estratégica. Y donde la Comisión insiste concretamente, en instar a los gobiernos, interlocutores sociales y demás entidades dedicadas a la formación profesional, a promover el aprendizaje basado en el trabajo en todas sus formas.

Al respecto, en 2015 la Comisión Europea publicó el trabajo titulado *Aprendizaje de alto rendimiento y aprendizaje basado en el trabajo: 20 principios rectores* (12/2015). Este documento presenta 20 principios rectores que responden a cuatro objetivos de política que se consideran importantes para abordar en la promoción de aprendizajes y otras formas de aprendizaje basado en el trabajo y que son:

*Objetivo nº1: la implicación del gobierno nacional y de los interlocutores sociales.*

Principio 1: Un marco legal claro y consistente que permita a los socios de aprendizaje actuar de manera efectiva y garantizar derechos y responsabilidades mutuas.

Principio 2: Un diálogo estructurado y continuo entre todos los socios de aprendizaje que incluye una forma transparente de coordinación y toma de decisiones.

Principio 3: Fortalecimiento del papel de los interlocutores sociales mediante la creación de capacidad, asumiendo la responsabilidad y asumiendo la responsabilidad de la implementación.

Principio 4: Cooperación sistemática entre escuelas de EFP o centros de formación y empresas.

Principio 5: Compartir costos y beneficios en beneficio mutuo de las empresas, los proveedores de FP y los alumnos.

*Objetivo nº2: Apoyo a las empresas, en particular a las PYMES, que ofrecen formación.*

Principio 6: Medidas de apoyo que hacen que el aprendizaje sea más atractivo y accesible para las PYME.

Principio 7: Encontrar el equilibrio adecuado entre las necesidades de habilidades específicas de las empresas de capacitación y la necesidad general de mejorar la empleabilidad de los aprendices.

Principio 8: Centrarse en las empresas que no tienen experiencia con el aprendizaje.

Principio 9: Apoyar a las empresas que ofrecen aprendizaje para estudiantes desfavorecidos.

Principio 10: Motivar y apoyar a las empresas para que asignen

---

<sup>26</sup> Disponible en: <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+REPORT+A7-2013-0314+0+DOC+XML+V0//ES>.



instructores y tutores calificados.

*Objetivo nº3: Atraer a potenciales aprendices y mejorar la orientación profesional.*

Principio 11: Promover la permeabilidad entre VET y otras vías educativas y profesionales.

Principio 12: Mejorar la imagen de la FP y el aprendizaje promoviendo la excelencia.

Principio 13: Orientación profesional para empoderar a los jóvenes para que tomen decisiones bien fundamentadas.

Principio 14: Mejorar el atractivo de los aprendizajes mediante el aumento de la calidad de los profesores de EFP.

*Objetivo nº4: Garantía de calidad en el aprendizaje basado en el trabajo.*

Principio 16: Proporcionar un marco claro para el aseguramiento de la calidad del aprendizaje a nivel de sistema, proveedor y empresa, asegurando una retroalimentación sistemática.

Principio 17: Garantizar que el contenido de los programas de EFP responda a las cambiantes necesidades de habilidades en las empresas y la sociedad.

Principio 18: Fomentar la confianza y el respeto mutuos a través de la cooperación regular entre los compañeros de aprendizaje.

Principio 19: Garantizar una evaluación justa, válida y auténtica de los resultados de aprendizaje.

Principio 20: Apoyar el desarrollo profesional continuo de los entrenadores dentro de la empresa y mejorar sus condiciones de trabajo.

Pues bien, teniendo en cuenta la magnitud y complejidad de los cambios a adoptar, sobre todo, en países como España, nos parece oportuno introducir una propuesta educativa orientada, como veremos, específicamente a formar los trabajadores en las competencias que demanda el nuevo entorno digital, y que consideramos se ajusta, si no a todos, a la mayoría de estos objetivos.

### **2.3. Una propuesta: la Educación Disruptiva**

Como de su propio nombre se extrae, la educación disruptiva lo que pone en marcha es una metodología que promueve la ruptura en todos sus extremos, con el modelo de educación que hasta ahora se viene aplicando en países como España. Dicha ruptura, debe pasar por adoptar, como veremos, un modelo de aprendizaje inclusivo, en abierto, ubicuo y personalizado<sup>27</sup>.

---

<sup>27</sup> González, J.I., *Educación disruptiva*, disponible en: <https://ined21.com/p7137/>.

La necesidad de implantar un modelo de aprendizaje auto dirigido deriva de los diferentes estudios que se han desarrollado para explicar como se produce el proceso de aprendizaje, y que concluyen que en dicho proceso se cumple la formula 70/20/10. Dicha formula sostiene que la mayor parte del aprendizaje y el desarrollo viene a través de la experiencia y aprendizaje social en el lugar de trabajo (el “70%” y “20%”) en lugar de a través de clases formales y cursos (el “10%”)<sup>28</sup>. Lo que significa que: se aprende en el puesto de trabajo (aprender haciendo, learning by doing); se aprende escuchando e interactuando (social learning, comunidades de práctica, coaching, mentoring, cousenling,..); y también se aprende en clase (innovando las metodologías tradicionales con, por ejemplo la Flipped Classroom, gamificación...)<sup>29</sup>. De ahí que se denomine indistintamente a la educación disruptiva con la expresión “learning is the work”.

Dicho esto, para adoptar un modelo de educación disruptiva adelantamos que es necesario terminar con el currículum, las metodologías, y las modalidades de transmisión del conocimiento que predominan en la actualidad, abriendo nuevas alternativas de aprendizaje. Y todo ello sobre la base de las posibilidades que nos ofrecen las nuevas tecnologías<sup>30</sup>. A continuación describiremos en que consisten sus postulados, y ello nos permitirá vislumbrar en qué medida se adecuan a los objetivos descritos en el apartado anterior, y fomentan la consecución de las competencias digitales anteriormente señaladas.

El principal de sus postulados, parte de romper la diferenciación entre las distintas modalidades de aprendizaje. Esto es, integrar en un nuevo concepto de educación: la educación formal y la educación informal. Ya que para que el aprendizaje sea realmente personalizado, este no debe limitarse a ningún tipo de espacio ni tiempo. En la medida en que personalizar el aprendizaje significa que sea el aprendiz quien asuma la gestión de su propio proceso educativo, no tiene sentido mantener el modelo de formación laboral asentada bajo el esquema rígido y jerárquico de “un mismo contenido-de la misma forma-para todos”. Esquema que se

---

<sup>28</sup> A finales del siglo pasado empezó a hablarse del modelo 70/20/10 de aprendizaje y desarrollo a partir de los estudios de Morgan McCall en el Center for Creative Leadership.

<sup>29</sup> O lo que es lo mismo el 70% del aprendizaje se produce de la vida real y en el puesto de trabajo, tareas y experiencias de resolución de problemas. Este es el aspecto más importante de cualquier plan de aprendizaje y desarrollo. El 20% de la retroalimentación y de la observación y el trabajo con modelos de conducta. Y el 10% a través de la educación formal.

<sup>30</sup> Pérez Heredia, D., *Educación disruptiva: nuevas formas de transformar la educación*, disponible en: <https://revistadigital.inesem.es/educacion-sociedad/educacion-disruptiva/>.

caracteriza por estar fundamentado en un modelo industrial de la producción en masa y no en la actual sociedad del conocimiento. Y que, por un lado, se ha mostrado ineficaz para la evaluación de las competencias y habilidades de cada aprendiz; y por otro, incide en fomentar de base una formación segmentada, que si por algo se caracteriza no es por su capacidad de contribuir a la tan demandada empleabilidad<sup>31</sup>.

Pues bien, para personalizar el aprendizaje, este debe caracterizarse por ser abierto e inclusivo. Para ello, se considera necesario transitar desde un modelo basado en la figura del líder, figura jerárquica por excelencia, a un modelo de lo que se ha denominado “redarquía”<sup>32</sup>. Frente al modelo de jerarquía desarrollado en las organizaciones tradicionales, en el cual, se establecen las relaciones de autoridad y poder formal entre superiores y subordinados a través de un orden impuesto (de arriba abajo), la redarquía, sirve para referirse al modelo organizacional que surge como resultado de las relaciones de participación y los flujos de actividad generados en los entornos colaborativos donde se establece un orden emergente, de abajo arriba<sup>33</sup>.

Este modelo organizacional ha desarrollado un nuevo modelo de comunicación entre los trabajadores ahora cognitivos (quienes: no se dedican principalmente a la producción a largo plazo, sino que siguen trayectorias profesionales flexibles, en la medida en que se ven obligados a cambiar de trabajador asalariado, a freelance, de consultor a empresario “emprendedor”, y así de manera cíclica). A este modelo, se le asigna la etiqueta P2P: Peer to peer (producción entre iguales), y se define por su tendencia a la participación y la orientación al bien común. El modelo P2P asumiría las condiciones ideales para el trabajo cognitivo orientado al aprendizaje colaborativo, en la medida en que favorece la participación de todos aquellos que puedan contribuir a la idoneidad de materiales; asume que el conocimiento debe ser compartido; y promueve que dicho

---

<sup>31</sup> Coronado, J.L., *El anacronismo de la formación en España*, disponible en: <https://ined21.com/el-anacronismo-de-la-formacion-en-espana/>.

<sup>32</sup> “Redarquía, atendiendo a los trabajos de Richard Sennet y Saskia Sassen, se relaciona con otros conceptos relativos a las dinámicas sociales actuales, como son, por ejemplo: *disrupción social, responsabilidad educativa de los aprendices, identificación entre, trabajo y educación. Se trata de concepciones que determinan otra visión de nuestra sociedad y que, como fin último, persiguen la transición que ha de producirse desde una sociedad obsoleta –uniformizante y jerarquizada–; a una sociedad incipiente –abierta, diversa y redárquica–*”. En Domin, J., *¿Qué es la Educación disruptiva?*, disponible en: <https://juandomingofarnos.wordpress.com/?s=redarqu%C3%ADa>.

<sup>33</sup> Cabrera, J., *Redarquía: el nuevo orden emergente en la era de la colaboración*, disponible en: <https://blog.cabreramc.com/2009/11/01/redarquia-el-nuevo-orden-emergente-en-la-era-de-la-colaboracion/>.

conocimiento deba estar a disposición de todos aquellos que lo necesiten. Finalmente la mayor e igual implicación de todos los estratos de la organización fomentaría el aprendizaje permanente (“lifelong learning”)<sup>34</sup>. A su vez, poner en práctica el aprendizaje personalizado, en el marco del modelo educativo actual se hace posible gracias a la aplicación del e-learning y la web 2.0 (educación virtual). El e-learning conlleva una nueva forma de enseñanza, totalmente distinta a la utilizada actualmente en nuestro sistema formativo, donde el aprendizaje se lleva a cabo en el momento y lugar más motivante para el alumnado, a su ritmo y a su estilo de aprendizaje<sup>35</sup>. Esto es, la educación basada en la red se caracteriza por estar basada en el concepto de “formación en el momento en que se necesita” (Formación justo a tiempo “Just-in-time training”, formación cuando se necesita, donde se necesita y al ritmo marcado por el estudiante)<sup>36</sup>. Es precisamente el desarrollo de las TICs lo que promueve la creación de nuevos escenarios de aprendizaje alternativos a la educación formal para obtener información, transformarla en conocimiento y poder compartirla.

Siendo conscientes de que la puesta en práctica de esta metodología requiere de experiencia, consideramos oportuno señalar aquí a modo de ejemplo, el plan de gestión de Recursos Humanos (en adelante, RRHH) que la Multinacional ADIDAS GROUP, viene aplicando desde hace unos años y en el que se ha hecho uso de estos planteamientos que acabamos de exponer<sup>37</sup>. Su gestión parte de la orientación a las personas, en la medida que tienen diseñado un plan para sociabilizar su cultura organizacional con los nuevos empleados, a través de diferentes estrategias (Bienvenida gerencia, Inducción superior, Capacitación y formación, Integración de un equipo). Todas las acciones de RRHH en la empresa, se realizan coordinadamente con las restantes direcciones de línea, cuya implicación se considera decisiva. Para ello han eliminado las

---

<sup>34</sup> Startups y capsulas disruptivas (ined21.com/7031).

<sup>35</sup> Considerando que “una propuesta de e-learning debe responder a un modelo pedagógico que integre todos los componentes de la formación, que esté centrado en el participante (sobre todo en el ámbito de la formación continua), que sea coherente y que evoluciones en las dos líneas básicas que la sustentan: innovación tecnológica e innovación metodológica”, en Casamayor, G., Alós, M., Chiné, M., Dalmau, O., Herrero, O., Mas, G., Pérez, F., Riera, C. y Rubio, A., *La formación On-Line. Una mirada integral sobre el e-learning, b-learning*, Grao, Barcelona, 2008, p. 25.

<sup>36</sup> Moreno, A.J., *¿Cómo implementar el e-learning en los procesos de enseñanza-aprendizaje?*, disponible en: <http://recursostic.educacion.es/observatorio/web/ca/internet/recursos-online/1089-icomo-implementar-el-e-learning-en-los-procesos-de-ensenanza-aprendizaje>.

<sup>37</sup> En este sentido, la nueva Ley de formación Superior de Reino Unido, así como la Universidad de Cambridge, también han impulsado dicha metodología.

líneas de reporte jerárquico, sustituyéndolas por un concepto funcional y de procesos. Esto es, el empoderamiento y la participación de los empleados juegan un papel importante, en la propia gestión de relaciones con los empleados. Además valoran la Organización informal. Para ello, realiza un estudio que consta de dos fases: Una encuesta para determinar la relación que se establece entre los distintos trabajadores; y una división por grupos, a los que se les somete a distintas pruebas y cuestionarios con el objetivo de conseguir mejor sus metas<sup>38</sup>.

Una vez, introducida dicha metodología, lo que corresponde ahora es ver qué cambios ha introducido la nueva regulación de la formación profesional en el empleo, con el objeto de señalar la idoneidad de dicho marco para favorecer la innovación metodológica educativa y con ello contribuir a la mejor y mayor adquisición de las competencias digitales en el empleo.

### **3. El nuevo marco normativo de la formación profesional para el empleo**

En el Real Decreto-ley 4/2015, de 22 de marzo, se materializó la necesidad de una reforma urgente del sistema de formación profesional para el empleo en el ámbito laboral. Ello finalmente se convalida con la aprobación de Ley 30/2015, de 9 de septiembre por la que se regula el Sistema de Formación Profesional para el empleo en el ámbito laboral (en adelante, Ley 30/2015), que viene a derogar el Real Decreto 395/2007, de 23 de marzo, por el que se regula el subsistema de formación profesional para el empleo. Y donde se acomete “una reforma integral del sistema” (así definida en el punto III del Preámbulo), marcada por la imperiosa necesidad de dotarlo de “estabilidad y coherencia”, y focalizado en la adecuación entre la oferta formativa y la demanda de cualificaciones en el mercado de trabajo, que se traduzca en la creación de empleo estable y de calidad.

El desarrollo de la Ley 30/2015, se ha producido recientemente con la aprobación del Real Decreto 694/2017, de 3 de julio, por el que se desarrolla la Ley 30/2015, reguladora del Sistema de Formación Profesional para el Empleo en el ámbito laboral. Y que tiene como objeto la regulación de las iniciativas y programas de formación profesional para

---

<sup>38</sup> ADIDAS, ADIDAS personas (2015), disponible en: <http://adidasarrrhh.live.ec2us.brandigital.com/>. Y Anónimo, 2014, ADIDAS group, disponible en: <http://ec.indeed.com/cmp/Adidas-Group/reviews?fcountry=ES>.

el empleo, los requisitos y límites de las acciones formativas, sus destinatarios y la forma de acreditación de las competencias adquiridas por los trabajadores, así como los instrumentos del sistema integrado de información y el régimen de funcionamiento del sistema de formación profesional para el empleo.

La reforma integral del sistema nace como respuesta a las conclusiones de la Mesa del Diálogo Social, formada por el Gobierno, las organizaciones empresariales CEOE y CEPYME y los sindicatos CCOO y UGT, acerca del desarrollo del último Acuerdo de Formación Profesional para el Empleo de 2006, que ponían de manifiesto que, entre otras debilidades, el sistema de formación profesional en España se caracteriza por la deficiente coordinación del conjunto del sistema; la falta de una planificación estratégica de la formación profesional para el empleo; su escasa vinculación con la realidad del tejido productivo, y en especial de la formación de demanda dirigida a la PYME; la no disponibilidad de un sistema de información integrado; la falta de la evaluación de su impacto; y una definición poco eficiente del papel de los agentes implicados en el sistema.

El nuevo marco profundiza en la transformación que inició la Ley 3/2012, de 6 de julio, de medidas urgentes para la reforma del mercado laboral, introduciendo medidas modificaciones que por primera vez no derivaban del diálogo social y que planteaba las siguientes novedades:

- Un permiso retribuido de veinte horas anuales de formación profesional para el empleo, vinculada a la actividad de la empresa, acumulables por un periodo de hasta cinco años.
- La obligación de que si el puesto de trabajo que se desempeña sufre modificaciones técnicas, se le ofrezca al trabajador un curso de formación o adaptación.
- La creación de una cuenta de formación asociada al número de afiliación a la Seguridad Social, en que se inscriba la formación recibida por el trabajador a lo largo de su carrera profesional, de acuerdo con el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales y el Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior.
- La creación de un cheque de formación, destinado a financiar el derecho individual a la formación de los trabajadores, que por fin se ha materializado por el sistema de formación profesional para el empleo.
- La universalización del programa de sustitución de trabajadores en formación por trabajadores beneficiarios de la protección por desempleo.

Como ya hemos adelantado, finalmente conviene resaltar que ya el RDL

4/2015 supuso una reforma integral del sistema, hasta ese momento regulado por el Real Decreto 395/2007, de 23 de marzo por el que se regulaba el Subsistema de Formación Profesional para el Empleo. Es decir los elementos esenciales de este nuevo modelo de formación profesional para el empleo se configuraron en el RDL 4/2015, no obstante en la Ley 30/2015, se va a concretar la regulación de su planificación y financiación, la programación y ejecución de las acciones formativas, el control, el seguimiento y el régimen sancionador, así como el sistema de información, la evaluación, la calidad y la gobernanza del sistema<sup>39</sup>. Dicho esto, en el apartado siguiente se introducirá como queda configurado el sistema de formación profesional en el empleo, a través de un breve repaso a la nueva regulación de los aspectos mencionados.

### **3.1. Rasgos principales del nuevo sistema de formación para el empleo**

En cuanto a la planificación de la Formación Profesional para el Empleo, el artículo 4.1. de la Ley 30/2015, la atribuye al Ministerio de Empleo y Seguridad Social (a través del observatorio del Servicio Público de Empleo Estatal), con la colaboración de las comunidades autónomas (a través de la Conferencia Sectorial de Empleo y Asuntos Laborales), y la participación de los agentes sociales (mediante el Consejo General del Sistema Nacional de Empleo). Esto es, el Ministerio de Empleo tendrá que elaborar, con informe del Consejo General del Sistema Nacional de Empleo, un escenario plurianual en el que deberán participar las organizaciones empresariales y sindicales más representativas, las comunidades autónomas, las estructuras paritarias sectoriales y las organizaciones intersectoriales representativas de autónomos y de las entidades de la economía social en su ámbito específico, y con la colaboración de otros departamentos ministeriales, de observatorios y de expertos en la materia (artículo 5.1. de la ley 30/2015).

Sobre el régimen de financiación de la Formación para el Empleo, el artículo 6 de la Ley 30/2015 asigna al Ministerio de Empleo y Seguridad Social la obligación de elaborar anualmente la propuesta de distribución del presupuesto destinado a financiar el sistema entre los diferentes ámbitos e iniciativas de formación contempladas en la ley y a someterla a informe del órgano de participación del Consejo General del Sistema

---

<sup>39</sup> Cristóbal Roncero, R., “El nuevo sistema de Formación Profesional para el Empleo”, *Revista Española de Derecho del Trabajo*, n. 180, p. 1.

Nacional de Empleo. Por otra parte, el artículo 6.5 de la Ley 30/2015 introduce novedades en lo que se refiere a las formas de financiación que se han de utilizar para la aplicación de los fondos de la formación profesional para el empleo. En este sentido, las bonificaciones en las cotizaciones empresariales a la Seguridad Social, no se aplicarán a la actividad formativa del contrato para la formación y el aprendizaje; por otra parte entre los supuestos de aplicación de concesión directa de subvenciones, se contemplan las ayudas que permitan conciliar la asistencia a la formación con el cuidado de hijos menores de 6 años o de familiares dependientes; también se prevé que en la LPGE de cada año se destinará una partida específica para la financiación de formación impartida con carácter extraordinario a través de la red pública de centros de formación; y se fijan plazos máximos para hacer efectivos los anticipos de fondos y/o pagos pendientes que deba realizar la Administración una vez finalizada la actividad objeto de subvención.

En cuanto a la metodología, las acciones formativas podrán impartirse en modalidad presencial, teleformación y mixta. Se entiende por teleformación cuando la parte presencial que la acción formativa precise sea igual o inferior al 20% de su duración total. Cuando la formación se desarrolle en todo o en parte mediante teleformación, esta modalidad de impartición deberá realizarse a través de una plataforma virtual de aprendizaje que posibilite la interactividad de alumnos, tutores y recursos situados en distinto lugar y que asegure la gestión de los contenidos, un proceso de aprendizaje sistematizado para los participantes, su seguimiento continuo y en tiempo real, así como la evaluación de todo el proceso. En la formación impartida mediante teleformación deberá haber, como mínimo, un tutor por cada 80 participantes.

La formación impartida mediante la modalidad presencial deberá realizarse con criterios de calidad que posibiliten una formación por competencias y un proceso de aprendizaje acorde con la misma. Esta formación presencial se organizará en grupos de 30 participantes como máximo. En la formación vinculada con certificados de profesionalidad el máximo será de 25 participantes.

La formación dirigida a la obtención de certificados de profesionalidad se acreditará mediante la expedición del correspondiente certificado de profesionalidad o de sus acreditaciones parciales acumulables. A tales efectos, las entidades de formación acreditadas para impartir los certificados de profesionalidad facilitarán a los participantes la información y documentación necesarias para que, en caso de superar todos los módulos correspondientes a un certificado de profesionalidad,



este les sea expedido por la Administración Pública competente.

Los certificados de profesionalidad y, en su caso, las acreditaciones parciales acumulables se incluirán en los correspondientes y se reflejarán en la Cuenta de Formación del trabajador. Cuando la formación no vaya dirigida a la obtención de certificados de profesionalidad, deberá entregarse a cada participante que haya superado la formación con evaluación positiva un diploma acreditativo. A los participantes que hayan finalizado la acción formativa sin evaluación positiva se les entregará un certificado de asistencia.

El capítulo III de la Ley 30/2015 es el dedicado a las iniciativas de formación profesional para el empleo, y se caracteriza principalmente, como veremos por fomentar el papel de la formación que programan la empresa para sus propios trabajadores. Después de la nueva regulación las iniciativas de formación quedan estructuradas de la siguiente forma.

En cuanto a la formación de demanda, se incluye la formación programada por las empresas para sus trabajadores donde la nueva ley no introduce novedades respecto a los trabajadores que pueden participar. En este sentido, podrán participar los trabajadores, asalariados que prestan sus servicios en empresas, incluidos los fijos-discontinuos en los periodos de no ocupación; que, durante su participación en esta formación, accedan a situación de desempleo, y los trabajadores afectados por medidas temporales de suspensión de contrato por causas económicas, técnicas, organizativas o de producción, en sus periodos de suspensión de empleo.

Si supone una novedad el incremento de la duración mínima de las acciones formativas en la formación programada por las empresas, pasando de una a dos horas (artículo 8.22 de la Ley 30/2015).

En lo que se refiere a dichas acciones formativas, a diferencia de lo establecido en la anterior normativa, ya deberán no responder a necesidades formativas reales, inmediatas y específicas de las empresas y sus trabajadores, siendo suficiente con que “guarden relación con la actividad empresarial”. Ello sin duda, con el objetivo de dotar de mayor flexibilidad a las empresas en la programación, en cuanto al contenido y en la gestión de estas acciones formativas, siempre que se respete el derecho de información y consulta de la representación legal de los trabajadores. En este sentido, se prevé para el supuesto en que surgieran discrepancias entre empresa y representación legal de los trabajadores respecto a la programación de las acciones formativas, la obligación de dejar constancia escrita y motivada de las mismas y de que, en caso de que mantenerse las discrepancias durante el plazo que se establezca reglamentariamente, para que estas serán objeto de examen por la correspondiente estructura paritaria, al objeto de mediar sobre las mismas,

sin que ello paralice la ejecución de las acciones formativas y la correspondiente bonificación (artículo 9.2 de la Ley 30/2015).

Como ya se había establecido, las empresas seguirán disponiendo anualmente de un “crédito de formación” que podrán hacer efectivo mediante bonificaciones en las cotizaciones empresariales a la Seguridad Social. De la nueva regulación destaca, la obligación de que se regule reglamentariamente un procedimiento para que las empresas de menos de 50 trabajadores puedan comunicar su voluntad de reservar el crédito del ejercicio en curso en orden a acumularlo con el crédito de hasta los dos ejercicios siguientes. También se determina la posibilidad de que las empresas de menos de 100 trabajadores se puedan agrupar para gestionar conjuntamente sus respectivos créditos de formación. Así mismo, se ordena a la LPGE que fije un crédito mínimo de formación en función del número de trabajadores que las empresas tengan en sus plantillas. Se exime a las empresas de 1 a 5 trabajadores de la obligación de participar en la financiación de la formación de sus trabajadores con sus propios recursos.

Por último, y en relación con la acreditación y registro de las entidades de formación, el artículo 15 de la Ley 30/2015 exime de la obligación de inscripción de las empresas que ofrezcan formación por su cuenta a través de plataformas de tele formación residentes en el exterior y siempre que se trate de empresas multinacionales. Y por otra parte, atribuye la competencia en cuanto a la acreditación de las empresas que impartan la formación por su cuenta a través de plataformas de tele formación, al órgano correspondiente de la comunidad autónoma en la que estén ubicados los centros en los que se desarrollen las sesiones de formación presencial y/o pruebas de evaluación final presenciales, y al SPEE cuando dichos centros presenciales estén ubicados en más de una comunidad autónoma.

Por lo que respecta a la oferta formativa para trabajadores ocupados como ya se preveía por el RDL 4/2015, se dirige exclusivamente a atender las necesidades no cubiertas por la formación programada por las empresas y se desarrolla de manera complementaria a ésta, mediante programas de formación que incluyan acciones formativas que respondan a necesidades de carácter tanto sectorial como transversal identificadas en el escenario plurianual y el informe anual a los que ya se ha hecho referencia. Asimismo, para incentivar y facilitar la participación y el acceso de los trabajadores ocupados a la oferta formativa dirigida a la obtención de los certificados de profesionalidad, las Administraciones competentes desarrollarán programas de cualificación y reconocimiento profesional procurando, para ello, una oferta de formación modular que favorezca la

acreditación parcial acumulable, así como los procedimientos que permitan un reconocimiento efectivo de las competencias adquiridas por la experiencia laboral. Finalmente esta oferta formativa queda constituida por:

- *Programas de formación sectoriales*: Que se compondrán de acciones formativas dirigidas a la formación de trabajadores, con el fin de desarrollar acciones formativas de interés general para un determinado sector y para satisfacer necesidades específicas de formación del mismo. Las acciones específicas de estos programas también podrán dirigirse al reciclaje y recualificación profesional.

- *Programas de formación transversales*: Estarán compuestos por acciones formativas dirigidas a obtener competencias transversales a varios sectores de la actividad económica que deben ser objeto de atención prioritaria para dar respuesta a las tendencias identificadas y favorecer la empleabilidad y movilidad intersectorial de los trabajadores, tomando como base el informe anual y el escenario plurianual.

- *Programas de cualificación y reconocimiento profesional*: A través de estos programas, las Administraciones Públicas competentes favorecerán que los trabajadores ocupados y desempleados avancen y completen la cualificación profesional mediante procedimientos que evalúen y acrediten las competencias profesionales adquiridas por la experiencia laboral y que combinen el reconocimiento de dichas competencias con una oferta de formación modular para la obtención de certificados de profesionalidad.

Como novedad y dentro de este ámbito, la Ley 30/2015 en su artículo 10.2 contempla el supuesto de la falta de constitución de estructuras paritarias sectoriales para articular la participación de los agentes sociales respecto de los programas de formación y de cualificación y reconocimiento profesional que tengan carácter sectorial, previéndose que las funciones correspondientes se realizarán con la participación directa de las organizaciones.

En cuanto a la oferta formativa para trabajadores desempleados, las Administraciones Públicas competentes programarán, con informe preceptivo y no vinculante de las organizaciones empresariales y sindicales más representativas, una oferta formativa ajustada tanto a las necesidades formativas individuales, conforme al perfil de cada trabajador, como a las necesidades del sistema productivo, con el objeto de que adquieran las competencias requeridas por el mercado de trabajo y mejoren su empleabilidad. En la citada programación se ofertarán las acciones formativas de carácter prioritario, preferentemente acciones dirigidas a la obtención de certificados de profesionalidad, al fomento del autoempleo y de la economía social.

Las CCAA en sus respectivos ámbitos de gestión, y el SEPE en las ciudades de Ceuta y Melilla, incluirán en sus programaciones acciones formativas dirigidas a cubrir las necesidades formativas detectadas por los servicios públicos de empleo en los itinerarios personalizados de inserción y en las ofertas de empleo, con el objetivo prioritario de lograr la inserción o reinserción laboral de los trabajadores desempleados en aquellos empleos que requiere el mercado de trabajo. En lo que no se ejecute directamente por las Administraciones Públicas competentes, la impartición de estas acciones formativas se realizará por entidades de formación acreditadas y/o inscritas.

Otras iniciativas de formación recogidas en la nueva regulación son: los permisos individuales de formación; la formación en alternancia con el empleo; la formación de los empleados públicos; la formación profesional para el empleo de las personas en situación de privación de libertad y de los militares de tropa y marinería que mantienen una relación de carácter temporal con las Fuerzas Armadas.

### **3.2. La escasa disrupción en el nuevo modelo de formación para el empleo**

La línea de tendencia es clara hacia la mayor implicación de la empresa en la formación. Ello no es del todo negativo, en atención de la necesidad antes apuntada de transitar hacia el modelo de “learning is the work”. No obstante, la escasa referencia a la personalización del aprendizaje y al aprendizaje auto dirigido, denotan la falta de innovación en la nueva regulación.

También se obvia por la nueva normativa la importancia, según hemos subrayado, del aprendizaje informal. En la medida de que no existe referencia alguna, ni previsión que fomente la acreditación del aprendizaje adquirido mediante la educación informal, ni tampoco se fomentan escenarios en que se desarrolle dicho aprendizaje. Al contrario, la normativa ha incrementado la duración mínima de las acciones formativas en la formación programada por las empresas, pasando de una a dos horas (artículo 8.22 de la Ley 30/2015), aumentando así el volumen de cursos a controlar. Lo que incide en fomentar un modelo que se ha denotado agotado de formación formal, en la medida en que se caracteriza por establecer un marco delimitado para el aprendizaje. Ello nos hace seguir dudando, sobre en qué medida el nuevo marco fomentará la adquisición de las competencias en el marco de la Industria 4.0.

En cuanto a la planificación estratégica de la formación profesional para el

empleo, también se aprecia cierta incoherencia ya que mientras se pretende el fortalecimiento de la negociación colectiva en la adecuación de la oferta formativa a los requerimientos del sistema productivo, esta labor es centralizada al máximo en la medida en que se atribuye en exclusiva al SPEE. Esto es, la administración es ahora la que determina las necesidades formativas a cubrir y sustituye en esa labor a las Comisiones Paritarias Sectoriales, a las que se le otorga un papel básicamente consultivo.

En relación a la forma de articular la provisión de cursos, la fórmula es la concurrencia competitiva de centros y entidades de formación privados interesados en impartir los cursos. Reciben las subvenciones los que obtienen la puntuación más alta, de acuerdo con una valoración técnica, diseñada igualmente por la Administración, en la que, como sucede habitualmente, lo determinante va a ser que el coste/hora/alumno de la acción formativa sea lo más reducido posible. De esta forma, nos atrevemos a predecir que ello hará que la oferta formativa siga alejada de las demandas del mercado de trabajo, en la medida en que se convierta en una especie de subasta de cursos a la baja<sup>40</sup>.

Otro aspecto que denota cierta involución es que, pese a que en su preámbulo la nueva ley sostiene como uno de sus objetivos estratégicos “la garantía del ejercicio del derecho a la formación de los trabajadores, empleados y desempleados, en particular, de los más vulnerables”, se haya eliminado la obligación de ofrecer acciones formativas a los colectivos con mayores requerimientos de cualificación.

Sobre las metodologías formativas, la eliminación de la opción de la formación a distancia tradicional potencia la formación online frente a la formación a distancia tradicional, de forma coherente con la evolución de las nuevas tecnologías y las garantías que ofrecen de alcance y calidad de la formación. Los datos apuntan a que la formación presencial sigue siendo la modalidad formativa más utilizada por las empresas. Puesto que el tamaño de la plantilla es un factor clave en la elección de las modalidades formativas cuando las empresas programan su formación.

En este sentido, según el Informe anual 2016 de la Fundación Estatal de la Formación para el Empleo, titulado “Formación en las empresas”<sup>41</sup>, el tamaño de la plantilla es un factor clave en la elección de las modalidades

---

<sup>40</sup> Albertos, I. y Ponce, Y., “Cinco años perdidos: el sistema de formación profesional para el empleo durante el gobierno del Partido Popular”, *Gaceta Sindical: reflexión y debate*, CC.OO., n. 28, 2017, p. 360.

<sup>41</sup> Fundación Estatal de la Formación para el Empleo, *Formación en las empresas*, Madrid, 2016. Disponible en: [https://www.fundae.es/Recursos/%20digitales/Pages/informes\\_resultados.aspx](https://www.fundae.es/Recursos/%20digitales/Pages/informes_resultados.aspx).

formativas cuando las empresas programan su formación. Las grandes empresas son el segmento empresarial que destina más volumen de horas de formación a la impartición presencial (69,9%) con acciones formativas de 11,4 horas de duración media que reúnen al 78,1% de los participantes. La formación online en las grandes empresas no excede en mucho la duración de las acciones presenciales, con 16,5 horas de media. Estas acciones han reunido 21% de los participantes. Las medianas empresas también utilizan prioritariamente la formación presencial: 66,5% de las horas de formación en acciones de 11,8 horas que han sumado el 87,8% de los participantes, siendo el segmento empresarial con mayor proporción de participantes presenciales. Las medianas empresas han destinado el 27,8% de sus horas de formación en el año a acciones online de larga duración (44 horas de media) realizadas por el 9,9% de los participantes de este segmento empresarial. En las pequeñas empresas casi se iguala la proporción de horas de formación online (45,5%) a las presenciales (48,2%), aunque se distribuyen de forma muy desigual. La teleformación se desarrolla con acciones de muy larga duración (51,5 horas) y una baja proporción de participantes (18,1%) y la formación presencial desarrolla acciones breves (12,6 horas) que aglutinan el 78,6% de los participantes. Las microempresas son el segmento que más utiliza la teleformación: 76,8% de las horas y 53,4% de los participantes con acciones online de larga duración: 54,8 horas de media. La formación presencial en las microempresas también tiene una duración un poco más extensa que en el resto de estratos empresariales: 16,3 horas de media, y reúne al 42,4% de los participantes.

Respecto al empleo de las diferentes modalidades formativas en función del sector de actividad es destacable que la Industria es el sector con más formación presencial. Mientras que otros servicios como la sanidad y servicios sociales, educación, intermediación financiera, actividades inmobiliarias, transporte y comunicaciones y actividades socioculturales, se caracterizan por tener más formación online. Por su parte, agricultura y construcción han desarrollado la formación con mayor duración media en acciones formativas online.

Por último, y en cuanto al contenido de la formación, el informe ni siquiera hace referencia a la formación en competencias digitales.

Estos datos no hacen más que reforzar nuestra hipótesis de la necesidad de cambio de paradigma educativo, hacia otras formas de aprender basadas en el uso de las TICS. Y ello, sobre todo en un contexto como el español, donde la mayoría del tejido productivo lo componen, PYMES y microempresas.

#### 4. Conclusiones

Mirando a la historia podemos mantener cierta actitud positiva respecto a la compatibilidad entre las personas y la tecnología. Aunque es cierto que las repercusiones que tiene la introducción de nuevas formas de producción sobre el empleo son imprevisibles, a corto y medio plazo, un estudio del panorama actual nos vislumbra cuál tiene que ser el camino a seguir.

Al respecto, hemos basado nuestro estudio en la indudable vinculación que existe en España entre la carencia de competencias digitales por parte de la población activa y los niveles de desempleo estructural. Es por ello que resulta necesario poner el foco de atención en nuestros sistemas de formación y capacitación profesional, para ver en qué medida incentivan o no la adquisición de dichas competencias.

Después de haber concretado en qué consisten las competencias digitales, resulta oportuno señalar aquí que, dentro del catálogo realizado por las instituciones europeas, no es casualidad que 6 de las 21 competencias digitales se encuadren dentro del área denominada “comunicación y colaboración”. Ello no hace más que visualizar en qué medida ha cambiado el paradigma industrial, hacia un modelo más flexible y dinámico de producción entre iguales, a diferencia del modelo jerárquico que caracterizaba el surgido de la II Revolución Industrial, esto es, el método fordista de producción estandarizada y en masa.

Pues bien, teniendo en cuenta que el papel impulsor a la hora de adaptar las metodologías formativas y de capacitación profesional al nuevo paradigma debería provenir de nuestro marco legal, nos preocupa que siendo la falta de competencias digitales uno de los factores que más incide en el desajuste de habilidades que acecha a España, y por ende sea una de las causas directas del desempleo estructural, se haya procedido a reformar íntegramente nuestro sistema de formación profesional para el empleo, sin a penas introducir nuevos criterios y metodologías que vayan en consonancia con los nuevos modelos de producción de un mercado de trabajo cada vez más digitalizado.

Ante esta situación, es posible que el testigo lo hayan de recoger directamente las empresas y los trabajadores. Con objeto de contribuir a ello, aquí se ha introducido la educación disruptiva, metodología que se asienta sobre la base de un aprendizaje personalizado, auto dirigido y que incide más en la educación informal, cuya progresiva implantación se hace gracias al uso de las nuevas tecnologías, así como, a los nuevos modelos organizacionales que caracterizan la Industria 4.0.

## 5. Bibliografía

- Aguilar González, M.C., “El sistema “alternativo” de Formación Profesional Dual para el Empleo en España: perspectivas de evolución”, *Relaciones Laborales y Derecho del Empleo*, vol. 3, n. 4, octubre-diciembre de 2015, p. 2.
- Albertos, I., Ponce, Y., “Cinco años perdidos: el sistema de formación profesional para el empleo durante el gobierno del Partido Popular”, *Gaceta Sindical: reflexión y debate*, CC.OO., n. 28, 2017, pp. 357-380.
- Arntz, M., Gregory, T. y Zierahn, U., *The Risk of Automation for Jobs in OECD Countries. A Comparative Analysis*, OCDE, 2016.
- Cabrera, J., *Redarquía: el nuevo orden emergente en la era de la colaboración*, disponible en: <https://blog.cabreramc.com/2009/11/01/redarquia-el-nuevo-orden-emergente-en-la-era-de-la-colaboracion/>.
- Casamayor, G., Alós, M., Chiné, M., Dalmau, O., Herrero, O., Mas, G., Pérez, F., Riera, C. y Rubio, A., *La formación On-Line. Una mirada integral sobre el e-learning, b-learning*, Grao, Barcelona, 2008, p. 25.
- Cedefop, *La innovación y la formación: aliados del cambio*. Disponible en: [www.cedefop.europa.eu/files/9103\\_es.pdf](http://www.cedefop.europa.eu/files/9103_es.pdf).
- Comisión Europea, *Repensando la educación: Invertir en habilidades para obtener mejores resultados socioeconómicos*. Disponible en: <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+REPORT+A7-2013-0314+0+DOC+XML+V0//ES>.
- Consejo Económico y Social España, *Informe sobre digitalización de la economía*, CES España, 2017, p. 10.
- Coronado, J.L., *El anacronismo de la formación en España*, disponible en: <https://ined21.com/el-anacronismo-de-la-formacion-en-espana/>.
- Cristobal Roncero, R., “El nuevo sistema de Formación Profesional para el Empleo”, *Revista Española de Derecho del Trabajo*, n. 180, p. 1.
- En Domin, J., *¿Qué es la Educación disruptiva?*, disponible en: <https://juandomingofarnos.wordpress.com/?s=redarqu%C3%ADa>.
- European Digital Progress Report (EDPR) 2017, SWD (2017) 160.
- Fernández Orrico, F.J., “La formación profesional para el empleo”, en Blasco Jover C. (coord.), *Empleo y productividad en el sector público y en el privado. Valoración, retos y oportunidades*, ed. Tirant lo Blanch, 2017, p. 2.
- Fundación Estatal de la Formación para el Empleo, *Formación en las empresas*, Madrid, 2016. Disponible en:



[https://www.fundae.es/Recursos%20digitales/Pages/informes\\_resultados.aspx](https://www.fundae.es/Recursos%20digitales/Pages/informes_resultados.aspx).

González, J.I., *Educación disruptiva*. Disponible en: <https://ined21.com/p7137/>.

Jiménez, J., *Competencias digitales para buscar trabajo y para trabajar –Empleabilidad*. Disponible en: <https://www.orientacionparaelemplo.com/competencias-digitales-para-buscar-trabajo-te-ayudan-a-encontrar-empleo/>.

Kahale Carrillo, D., “La Industria 4.0: los retos para el empleo español”, en AA.VV., *Los actuales cambios sociales y laborales: nuevos retos para el mundo del trabajo*, Peter Lang, Bern, Suiza, 217, pp. 75-93.

Ministerio de Industria, Energía y Turismo, *Industria conectada 4.0: La transformación digital de la industria Española*, Madrid, 2015. Disponible en: <http://www.industriaconectada40.gob.es/Paginas/index.aspx>.

Moreno, A.J., *¿Cómo implementar el e-learning en los procesos de enseñanza-aprendizaje?* Disponible en: <http://recursostic.educacion.es/observatorio/web/ca/internet/recursos-online/1089-icomo-implementar-el-e-learning-en-los-procesos-de-ensenanza-aprendizaje>.

Pérez Heredia, D., *Educación disruptiva: nuevas formas de transformar la educación*, disponible en: <https://revistadigital.inesem.es/educacion-sociedad/educacion-disruptiva/>.

### *Web sites*

CEDEFOP, <http://www.cedefop.europa.eu/es>.

DESI: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/desi>.

DigComp 2.0: The Digital Competence Framework for Citizens <https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/eur-scientific-and-technical-research-reports/digcomp-20-digital-competence-framework-citizens-update-phase-1-conceptual-reference-model>.

EU Science Hub: <https://ec.europa.eu/jrc/en>.

MECD, Competencias claves: <http://www.mecd.gob.es/educacion/mc/lomce/el-curriculo/curriculo-primaria-eso-bachillerato/competencias-clave/digital.html>

Startups y capsulas disruptivas: <http://www.ined21.com/7031>.

# Red Internacional de ADAPT



**ADAPT** es una Asociación italiana sin ánimo de lucro fundada por Marco Biagi en el año 2000 para promover, desde una perspectiva internacional y comparada, estudios e investigaciones en el campo del derecho del trabajo y las relaciones laborales con el fin de fomentar una nueva forma de “hacer universidad”. Estableciendo relaciones estables e intercambios entre centros de enseñanza superior, asociaciones civiles, fundaciones, instituciones, sindicatos y empresas. En colaboración con el DEAL – Centro de Estudios Internacionales y Comparados del Departamento de Economía Marco Biagi (Universidad de Módena y Reggio Emilia, Italia), ADAPT ha promovido la institución de una Escuela de Alta formación en Relaciones Laborales y de Trabajo, hoy acreditada a nivel internacional como centro de excelencia para la investigación, el estudio y la formación en el área de las relaciones laborales y el trabajo. Informaciones adicionales en el sitio [www.adapt.it](http://www.adapt.it).

Para más informaciones sobre la Revista Electrónica y para presentar un artículo, envíe un correo a [redaccion@adaptinternacional.it](mailto:redaccion@adaptinternacional.it)



**ADAPT**Internacional.it

*Construyendo juntos el futuro del trabajo*