

Dictamen del Comité Económico y Social Europeo sobre la «Asignación y desarrollo de capacidades, incluidas las competencias digitales, en el contexto de las nuevas formas de trabajo: nuevas políticas y evolución de los papeles y responsabilidades»

(Dictamen exploratorio solicitado por la Presidencia estonia)

(2017/C 434/06)

Ponente: **Ulrich SAMM**

Coponente: **Indrė VAREIKYTĖ**

Consulta	Presidencia estonia del Consejo, 17.3.2017
Fundamento jurídico	Artículo 304 del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea
Sección competente	Empleo, Asuntos Sociales y Ciudadanía
Aprobado en sección	19.7.2017
Aprobado en el pleno	20.9.2017
Pleno n.º	528
Resultado de la votación	198/5/16
(a favor/en contra/abstenciones)	

1. Conclusiones y recomendaciones

1.1. La digitalización cambiará radicalmente nuestra vida laboral. Debemos **actuar ahora** para garantizar que contaremos con las capacidades adecuadas para el futuro, a fin de que Europa siga siendo competitiva y capaz de crear nuevas empresas y empleos y proveer bienestar a todos, y las personas puedan seguir integradas en el mercado de trabajo a lo largo de toda su vida laboral. La velocidad a la que tiene lugar la digitalización y la automatización también comporta riesgos sociales que debemos afrontar mediante el esfuerzo coordinado de todas las partes interesadas: los responsables políticos, los interlocutores sociales y la sociedad civil.

1.2. Debido a la disponibilidad de redes de banda ancha de gran capacidad, el futuro del trabajo conocerá un número creciente de formas de trabajo atípicas, tales como trabajo (múltiple) a tiempo parcial, trabajo para múltiples contratistas y la llamada «**externalización de trabajo en línea**», en la que los trabajadores ofrecen sus servicios en plataformas de internet como una red de profesionales altamente cualificados y especializados. El CESE hace hincapié en que, en vista de este crecimiento del trabajo atípico, debe otorgarse una alta prioridad a la prestación de **seguridad social** y la prevención de la **pobreza** (también entre las personas mayores).

1.3. El CESE celebra algunas iniciativas nacionales de los sindicatos y la sociedad civil que proporcionan **orientación a los trabajadores externos** en línea y que, en algunos casos, ya han conducido al desarrollo de un código de conducta para las plataformas de este tipo de trabajo. El CESE desea que la Comisión asuma este paso y que se aplique a escala europea. El aumento de la asimetría de la información entre los consumidores y las empresas deberá ser tratado con métodos como, por ejemplo, los códigos éticos para las profesiones liberales.

1.4. El trabajo también está cambiando en las empresas tradicionales. En particular, el trabajo intensivo en conocimientos puede desarrollarse en condiciones cada vez más mejores, lo que, por una parte, corresponde al **deseo de flexibilidad** manifestado por muchos empleados, pero, por otra, puede traducirse en más cargas e intensificación. Un **entorno de trabajo cada vez más multilocal** requiere nuevas competencias sociales.

1.5. La **automatización** y los **robots** tendrán un impacto significativo en el futuro del trabajo. Estos sustituyen trabajos monótonos, duros o peligrosos, y una nueva generación de los denominados «robots colaborativos» pueden convertirse en compañeros físicos para los trabajadores, y pueden ser particularmente útiles para las personas con discapacidades físicas. Mientras que los robots actuales están sustituyendo principalmente a los trabajadores manuales, las profesiones no manuales también se verán afectadas cuando se aplique la inteligencia artificial. La automatización y los robots pueden estabilizar la economía frente al envejecimiento de la sociedad.

1.6. Un número considerable de **empleos** se verán afectados por la introducción de más robots en el lugar de trabajo. Cabe esperar que, como ha ocurrido en el pasado, una mayor riqueza social conduzca al crecimiento y a nuevos empleos en sectores específicos, como la cultura, el arte, el turismo, el trabajo social, la educación, la comunicación, el entretenimiento o la atención sanitaria. Sin embargo, este cambio podría manifestarse más rápidamente que en el pasado, lo cual podría generar distorsiones para las que se necesitará diálogo social en una fase temprana.

1.7. El **aprendizaje permanente**, en particular el relativo a las competencias digitales, será una necesidad para todas las personas, exigiendo una flexibilidad cada vez mayor a los individuos, las empresas y todos los sistemas de educación y formación. Además de la educación formal, se deberá dedicar mucho más tiempo a la formación profesional y el aprendizaje informal, que debería apoyarse, en la medida de lo posible, mediante un sistema de certificados y normas armonizado a escala de la Unión. Por otra parte, a este respecto el CESE ya ha formulado observaciones sobre las medidas europeas en el ámbito de los permisos de formación.

1.8. La educación básica debería incluir más **aprendizaje digital interactivo**. Sin embargo, las competencias digitales pueden ir más allá de la programación para incluir un aprendizaje de lo que se esconde detrás de un «clic de ratón»: comprensión del sistema, las interconexiones, el impacto social y las cuestiones relativas a la intimidad y la seguridad.

1.9. Las competencias futuras deberían satisfacer las necesidades de la sociedad y las **demandas del mercado laboral**. Esto solo puede conseguirse mediante una estrecha cooperación entre los interlocutores sociales y los sistemas de educación pública y privada. Mercados más volátiles plantearán dificultades, dado que las empresas y los trabajadores tendrán que adaptarse lo suficientemente rápido. Esto, en particular, supone un desafío para los sistemas de formación profesional.

1.10. Las organizaciones públicas y privadas (escuelas, universidades, cámaras de comercio, sindicatos, centros de formación) deben proporcionar **formación profesional** en nuevas tecnologías, especialmente a aquellos que no cuentan con la capacidad de organizar formación por sí mismos, como las **pymes**, las profesiones liberales y los trabajadores por cuenta propia.

1.11. La forma más adecuada de enfrentarse a los cambios a largo plazo, que podrían conducir a nuevos e impredecibles desafíos en los que las competencias actuales pueden quedarse rápidamente obsoletas, es mediante la **enseñanza general**. Cuanto mejor sea la enseñanza general, mejor será la preparación para lo desconocido. Una enseñanza general amplia también constituye la mejor base para aprender a distinguir la **información fiable** en internet y ser menos vulnerable a noticias falsas.

1.12. El CESE celebra las diferentes iniciativas relevantes de la Comisión relacionadas con el aprendizaje permanente, las capacidades y los empleos digitales, la nueva Agenda de Capacidades y Erasmus+. El depósito de buenas prácticas creado por la Comisión puede servir como facilitador para un debate a escala de la UE que conduzca a la adopción de **directrices y normas** basadas en las mejores prácticas. La sociedad civil organizada puede y debe desempeñar un papel importante a este respecto.

2. Introducción

2.1. La tecnología digital está jugando un papel cada vez más importante en nuestra economía y vida social. Será fundamental para el desarrollo de nuevos modelos económicos (colaborativos, funcionales, circulares, participativos). Además, la globalización, la migración, el envejecimiento de la sociedad, el cambio climático y la necesidad de soluciones sostenibles tendrán un impacto importante en el entorno social en general, y en nuestra vida laboral en particular. Las nuevas formas de trabajo que se encuentran actualmente en fase de evolución se abordan en el presente dictamen exploratorio centrándose en las capacidades necesarias, incluidas las digitales, y en las nuevas políticas y la evolución de los papeles y responsabilidades, mientras que un dictamen exploratorio paralelo del CESE se ocupa de las nuevas formas de trabajo y el papel y perspectivas de los interlocutores sociales y otras organizaciones de la sociedad civil⁽¹⁾.

⁽¹⁾ Dictamen del CESE sobre el tema: «Papel y perspectivas de los interlocutores sociales y otras organizaciones de la sociedad civil en el contexto de las nuevas formas de trabajo»; aprobado en septiembre de 2017.

2.2. Con el fin de que Europa siga siendo competitiva y capaz de crear nuevas empresas y empleos y proporcionar bienestar para todos, debe priorizarse el desarrollo de **competencias adecuadas**. La velocidad a la que tiene lugar la digitalización y automatización también crea **temor** en la población, especialmente entre los trabajadores, e **incertidumbre** en las empresas, dados los grandes desafíos que plantea. Nuestra sociedad debe enfrentarse a estos desafíos y adaptarse a los cambios con carácter de urgencia mediante un esfuerzo coordinado de todas las partes interesadas de la política pública y la sociedad civil. Europa puede ser un líder global con un desarrollo moderno basado en sus propios valores.

2.3. El CESE está convencido de que el futuro del trabajo debería ser una prioridad clave en los debates sobre el **pilar social de derechos sociales**⁽²⁾. El CESE ya ha abordado asuntos específicos en los dictámenes sobre el Mercado Único Digital y las pymes⁽³⁾; la nueva Agenda de Capacidades⁽⁴⁾; la sociedad europea del Gigabit⁽⁵⁾; la alfabetización, la capacitación y la inclusión digitales⁽⁶⁾ y la industria 4.0 y transformación digital⁽⁷⁾; así como en el documento informativo sobre la evaluación intermedia de Erasmus+⁽⁸⁾.

3. El futuro del trabajo

3.1. Las redes de banda ancha de muy alta capacidad darán paso al uso de una amplia variedad de **nuevas aplicaciones y entornos**, como la internet de las cosas, la automatización, la computación en la nube, la exploración de macrodatos o los nuevos modelos de negocio basados en una lógica en la que prevalecen los servicios. Esta tendencia reportará la ventaja de poder llevar a zonas remotas o difícilmente alcanzables por sus características orográficas aquellos tipos de especialización profesional que hoy por hoy son panacea exclusiva de las grandes concentraciones urbanas. Instrumentos como la teleconsulta, la televigilancia y la presentación de informes a distancia permitirán seguir la salud de las personas vulnerables directamente en sus hogares. E incluso los centros pequeños podrán tener acceso a profesionales altamente especializados. Es importante reconocer que la forma de trabajar cambiará para casi todos los grupos y profesiones y que las previsiones sobre la evolución de la situación durante las próximas décadas comprenden un grado significativo de incertidumbre. Debemos darnos cuenta de que necesitamos estar preparados para lo desconocido.

3.2. En el futuro, existirá una diferenciación cada vez mayor en la **organización de las empresas**. Por un lado, tenemos las empresas tradicionales con personal permanente y que ofrecen un atractivo entorno laboral, las llamadas «empresas comprometidas» (*caring companies*)⁽⁹⁾. Y por otro, tenemos un número cada vez mayor de empresas con una organización «fluida», que también se basan cada vez más en los denominados «trabajadores externos en línea». Esto les permite reaccionar de forma muy flexible a cualquier cambio en los mercados. Los trabajadores externos en línea son una red de profesionales altamente cualificados y especializados, aunque en cierto grado también puede haber colaboradores menos cualificados que ofrecen sus competencias en plataformas de internet. También se prevé el desarrollo de una variedad de formas mixtas de organizaciones empresariales. Por ejemplo, las empresas comprometidas pueden externalizar parte de su negocio a trabajadores externos en línea. El aumento de la asimetría de la información entre los consumidores y las empresas deberá ser tratado con métodos como, por ejemplo, los códigos éticos para las profesiones liberales.

3.3. Los **trabajadores externos en línea** disfrutan de la libertad de disponer de un horario y un lugar de trabajo flexibles. Ofrecen sus capacidades en el mercado, a veces para microtarefas, al mejor precio. Sin embargo, la falta de seguridad social en este tipo de trabajo autónomo («nómadas digitales») comporta considerables riesgos. La tendencia de nuestra sociedad de pasar del trabajo «normal» al trabajo «atípico» –el cual, además de la externalización de trabajo en línea, incluye el trabajo (múltiple) a tiempo parcial y el trabajo para múltiples contratistas– plantea un serio desafío para nuestros **sistemas de seguridad social**⁽¹⁰⁾. Los cuatro componentes de la flexiguridad⁽¹¹⁾ también deben llevarse a la práctica para este nuevo tipo de trabajo: 1) disposiciones contractuales adaptables y fiables; 2) estrategias globales de aprendizaje permanente; 3) políticas activas del mercado laboral, y 4) sistemas de seguridad social modernos.

⁽²⁾ DO C 125, 21.4.2017, p. 10.

⁽³⁾ Dictamen de iniciativa del CESE sobre el tema «El Mercado Único Digital: tendencias y oportunidades para las pymes», que se aprobará en octubre de 2017.

⁽⁴⁾ DO C 173 de 31.5.2017, p. 45.

⁽⁵⁾ DO C 125 de 21.4.2017, p. 51.

⁽⁶⁾ DO C 318 de 29.10.2011, p. 9.

⁽⁷⁾ DO C 389 de 21.10.2016, p. 50.

⁽⁸⁾ Evaluación intermedia de Erasmus+, aprobada el 31 de mayo de 2017 (documento informativo).

⁽⁹⁾ Bauer, Wilhelm et al. (2012). *Arbeitswelten 4.0. Wie wir morgen arbeiten und leben / Working Environments 4.0. How We Will Work and Live Tomorrow*. Dieter Spath, ed. Stuttgart, Fraunhofer Verlag.

⁽¹⁰⁾ DO C 303 de 19.8.2016, p. 54; DO C 13 de 15.1.2016, p. 161.

⁽¹¹⁾ Véase la Comunicación «Agenda de nuevas cualificaciones y empleos: una contribución europea hacia el pleno empleo», COM(2010) 682.

3.4. El trabajo también está cambiando en las empresas tradicionales con personal permanente. Hoy tiene relativamente poca importancia donde se llevan a cabo las tareas y el trabajo intensivos en conocimientos, tales como las tareas de ingeniería o los proyectos de investigación y desarrollo. Este tipo de trabajo puede desarrollarse en condiciones cada vez mejores, lo que, por una parte, corresponde al **deseo de flexibilidad** manifestado por muchos empleados, pero, por otra, puede traducirse en más cargas e intensificación. Conseguir el equilibrio deseado entre la vida profesional y la privada se ha convertido en uno de los criterios básicos a la hora de elegir a un empleador. Nuestra sociedad se dirige hacia un entorno de trabajo multilocal que requiere nuevas competencias sociales de todos los que trabajan en él. La conectividad permanente podría ayudar a conciliar la vida privada con la laboral, pero también puede suponer una carga y plantear **riesgos para la salud**.

3.5. La **automatización** y los robots tienen un impacto significativo en el futuro del trabajo. Los beneficios son evidentes: una mayor productividad y fiabilidad y la sustitución de trabajos monótonos, duros o peligrosos. Una nueva generación de los denominados «robots colaborativos» pueden convertirse en compañeros físicos para los trabajadores y ser particularmente útiles para las personas con discapacidades físicas. La inteligencia artificial permitirá la automatización de trabajos complejos, lo cual no solo afectará al trabajo manual, sino también a las profesiones no manuales (sector de los seguros, servicios financieros, traductores, asesoramiento legal, etc.)⁽¹²⁾. La automatización y los robots pueden estabilizar la economía frente al envejecimiento de la sociedad.

3.6. Al principio los robots sustituyen a los trabajadores humanos, pero luego pueden crearse nuevos puestos de trabajo. A menudo se discute en el ámbito público acerca de cuántos **empleos** se verán **afectados** y de cuántos podrían **crearse** al mismo tiempo. La tendencia está clara, pero los números varían ampliamente. Por ejemplo, el Foro Económico Mundial predijo que se perderían más de 5,1 millones de trabajos en quince importantes economías desarrolladas y emergentes entre 2015 y 2020 debido a cambios drásticos en el mercado laboral, dado que la inteligencia artificial, la robótica, la nanotecnología y otros factores socioeconómicos suplirán la necesidad de trabajadores humanos, mientras que al mismo tiempo esos mismos avances tecnológicos también crearían 2 millones de nuevos empleos⁽¹³⁾. No cabe ninguna duda de que con los robots la productividad aumentaría, lo cual beneficia a la economía y nuestra sociedad, dado que conduce a un aumento del PIB. Es prácticamente imposible predecir cómo se utilizará el excedente del PIB para la creación de nuevos empleos⁽¹⁴⁾. Podemos aprender del pasado, cuando la automatización condujo a una mayor riqueza social, con crecimiento y nuevos empleos en sectores específicos, como la cultura, el arte, el turismo, el trabajo social, la educación, la comunicación, el entretenimiento o la atención sanitaria. Podemos esperar que esta tendencia continúe, aunque puede que sea más rápida que en el pasado. Esto podría generar distorsiones para las que se necesitará **diálogo social** en una fase temprana.

3.7. Además, la digitalización y la robotización del **transporte** traerán consigo cambios profundos en la naturaleza del trabajo y la demanda de capacidades. El CESE destaca la importancia de afrontar estos cambios estructurales potenciando una transición justa y fluida y abordando el déficit de capacidades⁽¹⁵⁾.

4. Asignación de capacidades y competencias

4.1. Las competencias son un requisito previo necesario para transformar el conocimiento en resultados que mejoren nuestro bienestar, pero la era digital presenta nuevos desafíos. Esperamos un mayor número de trabajadores con contratos de empleo atípicos que suelen carecer de acceso a programas de formación tradicionales basados en las empresas. Las **competencias técnicas y sociales**, que comprenden la capacidad de comunicar e interactuar con personas en diferentes contextos y mediante diferentes herramientas técnicas, así como las **competencias empresariales** y un enfoque centrado en la responsabilidad con respecto a la sociedad, son ya un requisito previo, pero la mayoría de los sistemas de educación siguen siendo incapaces de proveerlas, dado que fueron diseñados para una era diferente. El Comité pide nuevamente a los Estados miembros que, en cooperación con las instituciones y las agencias de la Unión, así como de las empresas europeas, aumenten su capacidad e introduzcan más soluciones innovadoras en los ámbitos de la **educación y el desarrollo de capacidades**, incluidos la formación en el puesto de trabajo y el reciclaje, ya que Europa necesita un verdadero cambio de paradigma en cuanto a los objetivos y el funcionamiento del sector educativo y la comprensión de su lugar y papel en la sociedad⁽¹⁶⁾.

⁽¹²⁾ Véase el Dictamen del CESE sobre «Las consecuencias de la inteligencia artificial para el mercado único (digital), la producción, el consumo, el empleo y la sociedad», aprobado el 31 de mayo de 2017 (DO C 288 de 31.8.2017, p. 1).

⁽¹³⁾ Foro Económico Mundial, *Employment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution: The Future of Jobs*. Global Challenge Insight Report, enero de 2016, p. 13.

⁽¹⁴⁾ DO C 181 de 21.6.2012, p. 14.

⁽¹⁵⁾ Véase el Dictamen del CESE sobre el tema «Implicaciones de la digitalización y robotización del transporte en la formulación de políticas de la UE» (DO C 345, 13.10.2017, p. 52).

⁽¹⁶⁾ DO C 173, 31.5.2017, p. 45.

4.2. La **digitalización** hace posible tecnologías accesibles y personalizadas que pueden ofrecer itinerarios de aprendizaje más centrados en el alumno y crear un **proceso continuo de aprendizaje** que comprenda el aprendizaje formal, no formal e informal. Las soluciones digitales pueden integrarse en estrategias de aprendizaje permanente y pueden ser una potente herramienta para reducir la brecha entre logros y oportunidades. Sin embargo, esto depende en gran medida de cómo se introduce y utiliza la tecnología digital en los entornos de aprendizaje.

4.3. Para lograr una mejora de las experiencias de aprendizaje y los resultados del aprendizaje, el sistema de educación necesita colocar a los alumnos en el centro: son estos los que deberían regular su aprendizaje, formación y la mejora de sus cualificaciones. Esto permitiría a los alumnos ser ciudadanos activos y digitales capaces de aprovechar el conocimiento adquirido mediante el control de su tipo, lugar, ritmo y horario de aprendizaje de acuerdo con sus opiniones y valores, y con valores como la solidaridad y el respeto por la diferencia que forman parte de la identidad europea. Por ello, la inversión futura en tecnologías debe acompañarse estrechamente de una inversión en las personas y un mayor acceso a oportunidades de aprendizaje permanente.

4.4. Las competencias futuras también deberían satisfacer las necesidades de la sociedad y las **demandas del mercado laboral**. Esto solo puede conseguirse mediante una estrecha cooperación entre las instituciones educativas públicas y privadas y todos los demás grupos de interés pertinentes, incluidos los interlocutores sociales y las empresas. Mercados más volátiles plantearán dificultades, dado que las empresas y los trabajadores tendrán que adaptarse lo suficientemente rápido. En 2010⁽¹⁷⁾, el CESE manifestó su apoyo a la instauración de **consejos sectoriales** sobre empleo y competencias a nivel europeo. Hasta la fecha, solo se han constituido consejos sectoriales en dos sectores, mientras que los proyectos sobre dichos consejos en otros catorce sectores están todavía en una fase inicial. El CESE pide a la Comisión Europea que explique por qué este desarrollo es tan lento y no obtiene el apoyo necesario de los sectores y las instituciones nacionales.

4.5. Se debe orientar a los alumnos hacia **prácticas innovadoras** de creación de conocimiento, lo cual implica la fusión de los espacios social, físico, digital, virtual y móvil para el aprendizaje y para aprender cómo aprender. Por ejemplo, el aprendizaje basado en la investigación y los proyectos, el aprendizaje basado en los fenómenos, actividades que estimulen a los alumnos, el aprendizaje colaborativo y el aprendizaje invertido conducen a procesos de aprendizaje más reflexivos y participativos. Una posible manera de reducir o eliminar la brecha entre la innovación tecnológica y pedagógica es vincular las estructuras de aprendizaje formal, no formal e informal de manera más eficaz.

4.6. El **aprendizaje permanente** es una necesidad para la sociedad y todos los agentes pertinentes. Comienza con una enseñanza general sólida –fase clave en el desarrollo individual que ayuda a preparar a una persona para nuevos e impredecibles desafíos– y continúa por un tiempo mucho más largo con la formación profesional y el aprendizaje informal, que debería ser apoyado por un sistema de **certificados y normas armonizado para toda la UE**, y también mediante herramientas comunes adecuadas para determinar la comparabilidad y la equivalencia de los resultados del aprendizaje. Los requisitos del aprendizaje se volverán más importantes, con demandas crecientes de flexibilidad de los individuos, las empresas y todos los sistemas de educación y formación, por lo que el enfoque interdisciplinario desempeñará un papel cada vez más importante.

4.7. El CESE reitera su propuesta⁽¹⁸⁾ de demostrar si es necesario adoptar medidas europeas para garantizar que las experiencias positivas de los Estados miembros con el permiso de formación se difundan por toda la UE.

4.8. En general, los sistemas actuales no están adaptados a la estructura de los mercados de trabajo digital, en los que predominará el empleo atípico. Pero, en cualquier caso, los sistemas actuales llegan a los empleados convencionales a través de la formación en el lugar de trabajo. Es necesario actualizar los sistemas para permitir que todos en el mercado de trabajo tengan acceso a la formación. La UE tendrá que movilizar muchos más fondos para invertir en formación, porque, de lo contrario, la formación adecuada será el privilegio de unos pocos. Esto es un problema, ya que solo las personas con cualificaciones actualizadas tienen la posibilidad de encontrar un trabajo digno con un salario justo.

⁽¹⁷⁾ DO C 347 de 18.12.2010, p. 1.

⁽¹⁸⁾ DO C 13 de 15.1.2016, p. 161.

4.9. Las **competencias digitales** deberían introducirse lo antes posible en los años escolares⁽¹⁹⁾ y la educación básica debería incluir más aprendizaje digital interactivo⁽²⁰⁾. Sin embargo, las competencias digitales pueden ir más allá de la programación para incluir un aprendizaje de lo que se esconde detrás de un «clic de ratón»: comprensión del sistema, las interconexiones, el impacto social y las cuestiones relativas a la intimidad y la seguridad.

4.10. Las **herramientas digitales** desempeñan un papel importante en la transformación y el apoyo del aprendizaje, lo que puede dar lugar a una mayor implicación de los alumnos y unos mejores resultados⁽²¹⁾. Visto que los **educadores y profesores** desempeñarán un papel cada vez más importante, sus competencias deberán adaptarse a nuevos enfoques, tecnologías y conocimientos en el nuevo entorno de educación. En consecuencia, será clave la preparación cualitativa de los educadores, así como su estatus en términos de flexibilidad profesional, remuneración, garantías sociales, etc. Con el fin de garantizar el cambio cualitativo en todos los sistemas de educación europeos, el CESE recomienda seguir los actuales ejemplos de éxito dentro de la UE⁽²²⁾ y aboga por más inversión en el **desarrollo profesional** inicial y continuo **de los profesores** y otros educadores.

4.11. Además de asistir a los actores de la educación formal en su esfuerzo por convertirse en proveedores de educación permanente, se debe proporcionar un mayor apoyo a los **proveedores de educación no formal**. Estos pueden llegar a los grupos desfavorecidos y vulnerables, y permitirles el acceso a todas las oportunidades de aprendizaje permanente, incluida la posibilidad de validar aprendizaje adquirido mediante recursos y herramientas digitales, en línea y abiertos y mediante varios métodos de evaluación, autoevaluación, formativos y acumulativos.

4.12. Además de hacer posible la mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje, las tecnologías digitales también pueden fomentar **nuevos métodos de evaluación**, incluida la autoevaluación, que pueden complementar los enfoques acumulativos tradicionales; en concreto, métodos que hacen de la evaluación una parte integral del aprendizaje a través de la inteligencia artificial, la inteligencia de las máquinas, el análisis del aprendizaje y nuevas maneras de vincular la evaluación a los materiales de aprendizaje. El uso de tecnologías analíticas hace posible procesos rápidos de retroalimentación que permiten una evaluación en tiempo real, lo cual contribuye a un aprendizaje más personalizado.

4.13. En el ámbito de la ciencia y la investigación universitarias, la digitalización de todos los campos de investigación hace necesario tratar con vastas cantidades de datos científicos. Una infraestructura de datos adecuada (a escala nacional e internacional) hará posible el acceso y el análisis de estos datos también de manera remota. Mientras que Europa planea facilitar la infraestructura necesaria para acelerar la ciencia y la innovación, se estima que se necesitarán medio millón de **expertos en datos** en Europa en 2025⁽²³⁾. Europa debe realizar un esfuerzo concertado por desarrollar dichos conocimientos básicos en materia de datos. La educación superior nacional desempeña un papel importante a este respecto y debe complementarse con programas europeos como Erasmus+ y las acciones Marie Skłodowska-Curie.

5. El papel de la política pública y la sociedad civil

5.1. Europa puede ofrecer muchos buenos ejemplos de cómo abordar los requisitos de nuevas capacidades en la era digital. El CESE celebra las diferentes iniciativas de la Comisión relacionadas con el aprendizaje permanente, las competencias y los empleos digitales, la nueva Agenda de Capacidades y Erasmus+. El **depósito de buenas prácticas** creado por la Comisión puede servir como facilitador para un debate a escala de la UE con el fin de identificar directrices y normas basadas en las mejores prácticas. En este contexto, la sociedad civil organizada puede y debe desempeñar un papel esencial.

5.2. El CESE desea hacer hincapié en el muy respetado trabajo realizado por las agencias de la Unión, como **Eurofound** y **Cedefop**. Una mejor cooperación interagencias conduciría a una mayor repercusión y atraería más atención de nuestros Estados miembros y las instituciones de la UE.

5.3. Ahora debe desarrollarse un **sistema para asignar capacidades y competencias** para el trabajo del futuro. Cuando sea posible, debería basarse en una evaluación de capacidades y ejercicios de anticipación que identifiquen necesidades de capacidades a largo plazo a todos los niveles, mientras que en el nivel europeo reforzarse la institución de consejos sectoriales sobre empleo y competencias, con el fin de evitar carencias y desajustes de competencias. Esta es una tarea urgente para todas las partes interesadas, incluidas las instituciones públicas y privadas implicadas.

⁽¹⁹⁾ DO C 451 de 16.12.2014, p. 25.

⁽²⁰⁾ Por ejemplo, en Japón, el desarrollo de juegos forma parte del programa de estudios desde los 5 años, y en Estonia se enseña programación básica y visual a partir del segundo curso. Dichos ejemplos pueden servir como modelos pioneros.

⁽²¹⁾ Instituto de Prospectiva Tecnológica, Policy brief on ICT for Learning, Innovation and Creativity, 2008.

⁽²²⁾ Como el sistema de educación finlandés en general, el Ørestad Gymnasium en Copenhague (Dinamarca), el Egalia Pre-School en Estocolmo (Suecia), etc.

⁽²³⁾ Grupo de expertos de alto nivel de la Comisión sobre la Nube Europea de la Ciencia Abierta, *Realising the European Open Science Cloud*, 2016, p. 12.

5.4. Deberían asignarse **papeles claros a los diferentes niveles de educación formal** y establecerse conexiones entre ellos, por ejemplo: a nivel preescolar, fomento de la creatividad y la imaginación; a nivel escolar, combinación de la creatividad con conocimientos básicos sólidos y fomento del pensamiento crítico y la adaptación del conocimiento; en la educación y formación profesionales, adición de capacidades interdisciplinarias especializadas; y en la educación superior, ampliación del conocimiento y el pensamiento interdisciplinario profesional.

5.5. Es fundamental que **las empresas impartan educación y formación profesional** a sus empleados. En este campo, la cooperación entre empresas, universidades e instituciones educativas será crucial. Habrá un número creciente de organizaciones que impartan **educación no formal**, es decir actividades educativas organizadas fuera del sistema formal establecido. La sociedad civil podría crear nuevos foros educativos para el desarrollo de competencias, en cooperación con diversos individuos, instituciones e intereses.

5.6. Las **pymes** necesitan apoyo externo especial dado que normalmente disponen de recursos limitados para la formación, en especial cuando aparecen nuevas tecnologías y su personal aún no cuenta con los conocimientos técnicos específicos. Instituciones como las **cámaras de comercio** o las organizaciones de profesiones liberales vinculadas con escuelas, universidades y centros de formación privados, así como instituciones basadas en una asociación público-privada, podrían ayudar a impartir programas educativos.

5.7. El **aprendizaje informal** desempeñará un papel cada vez más importante como un proceso verdaderamente permanente a lo largo del cual cada individuo adquiere competencias y conocimientos a partir de la experiencia diaria; podría mejorarse cualitativamente este sector gracias a programas financiados con fondos públicos ofrecidos a través de canales de televisión, plataformas de internet y otros medios de comunicación. Las **normas** y los **certificados** ayudarían a hacer medibles y comparables estos logros académicos, en particular en caso de un cambio de empleo.

5.8. Con respecto a todas las formas diferentes de educación, es necesario mejorar las herramientas existentes para determinar la **comparabilidad** y la **equivalencia** del aprendizaje informal. Deben revisarse los sistemas de reconocimiento existentes para educación, resultados del aprendizaje y competencias previas con el fin de que se conviertan en una norma fiable y accesible para todos y puedan ayudar a los alumnos a tener conciencia de sus propias experiencias, competencias y conocimientos.

5.9. La **seguridad social** y la negociación colectiva pueden constituir un problema, en particular para los trabajadores externos en línea y aquellos que tienen empleos atípicos. Un número cada vez mayor de estos «nómadas digitales» se ve amenazado por la pobreza al hacerse mayores. La política pública debe desarrollar normativas para solucionar este problema. En la actualidad, ya existen algunas iniciativas de **diálogo social** que abordan estos problemas. Un buen ejemplo es el sindicato IG Metall en Alemania, que ha puesto en marcha la plataforma de internet faircrowdwork.org que ofrece **orientación para trabajadores externos en línea** y que, junto con otras partes interesadas, ha desarrollado un código de conducta para las plataformas de externalización de trabajo en línea. El CESE desea que se identifiquen las mejores prácticas aplicadas en toda Europa.

Bruselas, 20 de septiembre de 2017.

*El Presidente
del Comité Económico y Social Europeo
Georges DASSIS*
