



Consejo de la  
Unión Europea

Bruselas, 23 de noviembre de 2023  
(OR. en)

15740/23

---

---

**Expediente interinstitucional:  
2023/0100(NLE)**

---

---

**EDUC 458  
DIGIT 272  
JEUN 271  
EMPL 583  
SOC 812**

## **RESULTADO DE LOS TRABAJOS**

---

De: Secretaría General del Consejo

A: Delegaciones

---

Asunto: Recomendación del Consejo sobre la mejora de la provisión de capacidades y competencias digitales en la educación y la formación

---

Adjunto se remite a las delegaciones la Resolución del Consejo de referencia, aprobada por el Consejo de Educación, Juventud, Cultura y Deporte en su sesión celebrada el 16 de mayo de 2023.

**Recomendación del Consejo**  
**sobre la mejora de la provisión de capacidades y competencias digitales**  
**en la educación y la formación**

EL CONSEJO DE LA UNIÓN EUROPEA,

Visto el Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea, y en particular sus artículos 165 y 166,

Vista la propuesta de la Comisión Europea,

Considerando lo siguiente:

1. Las capacidades y competencias digitales se han convertido en una necesidad vital en casi todos los sectores de la sociedad y la economía, y son la piedra angular de la inclusión social, el bienestar, la ciudadanía activa, la empleabilidad, la productividad, la seguridad y el crecimiento. Todos los ciudadanos necesitan capacidades y competencias digitales para vivir, aprender, trabajar, ejercer sus derechos, ser informados, acceder a los servicios en línea, comunicarse, consumir, así como para crear y difundir contenidos digitales.
2. En particular, las Conclusiones del Consejo Europeo de 9 de febrero de 2023<sup>1</sup> destacaron la necesidad de adoptar medidas más audaces y ambiciosas para seguir desarrollando las capacidades necesarias para las transiciones ecológica y digital a través de la educación, la formación y el perfeccionamiento y el reciclaje profesionales. En virtud de la Decisión (UE) 2023/936 del Parlamento Europeo y del Consejo<sup>2</sup>, el período comprendido entre el 9 de mayo de 2023 y el 8 de mayo de 2024 fue declarado «Año Europeo de las Competencias», cuyo objetivo general es fomentar una mentalidad más centrada en el reciclaje y el perfeccionamiento profesionales de conformidad con las competencias, el Derecho y las prácticas nacionales.

---

<sup>1</sup> EUCO 1/23.

<sup>2</sup> Decisión (UE) 2023/936 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 10 de mayo de 2023, relativa al Año Europeo de las Competencias (DO L 125 de 11.5.2023, p. 1).

3. El primer principio del pilar europeo de derechos sociales<sup>3</sup> establece que: «[t]oda persona tiene derecho a una educación, formación y aprendizaje permanente inclusivos y de calidad, a fin de mantener y adquirir capacidades que les permitan participar plenamente en la sociedad y gestionar con éxito las transiciones en el mercado laboral». Además, la Declaración Europea sobre los Derechos y Principios Digitales para la Década Digital<sup>4</sup> de 2022, que expone cómo deberían aplicarse los valores y los derechos fundamentales de Europa al mundo digital, establece que toda persona «debería poder adquirir todas las capacidades digitales básicas y avanzadas». En este contexto, se ha pedido a los sistemas de educación y formación que apoyen el desarrollo de las capacidades digitales de todos los ciudadanos. Los proveedores no formales también están abordando esta necesidad apoyando una oferta educativa rica y variada para jóvenes y adultos.

---

<sup>3</sup> DO C 428 de 13.12.2017, p. 10.

<sup>4</sup> DO C 23 de 23.1.2023, p. 1.

4. Las estrategias de la Unión de la Igualdad<sup>5</sup> adoptadas por la Comisión hacen hincapié en el importante papel de una educación y una formación inclusivas y de calidad como elemento de apoyo estratégico para avanzar hacia una Unión de la Igualdad para todos, independientemente del género, el origen racial o étnico, la religión o las creencias, la discapacidad, la edad o la orientación sexual. Además, en este contexto, debe prestarse especial atención a los grupos vulnerables y desfavorecidos desde el punto de vista socioeconómico, a las personas con discapacidad y a las personas que viven en zonas rurales y remotas, así como en las regiones ultraperiféricas. Las expectativas estereotipadas limitan las aspiraciones de las mujeres y niñas de elegir un campo de estudio o formación y de realizar una carrera profesional en el sector digital. Esto, a su vez, influye en el diseño de productos digitales en los que las necesidades o especificidades de las mujeres y las niñas podrían no tenerse debidamente en cuenta. En consonancia con la Declaración de *Compromiso sobre las Mujeres en el Ámbito Digital*, es necesario actuar para lograr una participación equitativa en todos los sectores y, en particular, en el sector digital.
5. El Plan de Acción de Educación Digital 2021-2027<sup>6</sup> de la Comisión establece el enfoque de Europa para la educación en la era digital y considera el desarrollo de las capacidades y competencias digitales una prioridad estratégica. El plan establece que una buena comprensión del mundo digital debe formar parte de la educación formal y no formal. Esto es especialmente importante en el contexto de la transformación digital en curso y el impacto de las herramientas digitales emergentes, basadas, por ejemplo, en sistemas de inteligencia artificial (IA) generativa y en otras tecnologías emergentes. Esto implica la necesidad de que las instituciones de educación y formación preparen a las personas para un uso creativo, saludable, ético y responsable de la tecnología, basado en la comprensión de su funcionamiento.

---

<sup>5</sup> En 2020 y 2021 se adoptaron cinco estrategias sobre igualdad para avanzar hacia una Unión de la Igualdad: la Estrategia para la Igualdad de Género 2020-2025 (COM(2020) 152 final); la Estrategia para la Igualdad de las Personas LGBTIQ 2020-2025 [COM(2020) 698 final]; el Plan de Acción de la UE Antirracismo para 2020-2025 [COM(2020) 565 final]; el Marco Estratégico de la UE para la Igualdad, la Inclusión y la Participación de los Gitanos 2020-2030 [COM(2020) 620 final]; y la Estrategia sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad para 2021-2030 (COM(2021) 101 final).

<sup>6</sup> COM(2020) 624 final.

6. En 2022, la Comisión inició un diálogo estructurado con los Estados miembros sobre educación y capacidades digitales. Tras el debate ministerial que tuvo lugar durante el Consejo de Educación, Juventud, Cultura y Deporte de noviembre de 2021, los Estados miembros nombraron a sus representantes en el Grupo de Alto Nivel de Coordinadores Nacionales para el Diálogo Estructurado, con el mandato de representar a los departamentos pertinentes de sus países responsables de diferentes aspectos de la educación, la formación y las capacidades digitales (concretamente, la educación, el trabajo, el sector digital, la cultura, la industria y las finanzas). Los resultados del diálogo estructurado pusieron de relieve una serie de retos comunes y demostraron la necesidad de los Estados miembros de compartir las mejores prácticas y contar con apoyo y cooperación para reforzar el desarrollo de las capacidades digitales y mejorar la provisión de capacidades digitales desde una perspectiva de aprendizaje permanente.
7. La Recomendación del Consejo relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente<sup>7</sup> incluye el uso seguro, crítico y responsable de las tecnologías digitales para el aprendizaje en el trabajo y para la participación en la sociedad, así como la interacción con estas, como una de las ocho competencias clave para el aprendizaje permanente. El Marco de Competencias Digitales para los Ciudadanos (DigComp)<sup>8</sup> establece los elementos clave de la competencia digital en cinco ámbitos interrelacionados con diferentes niveles de competencia. El marco es utilizado por los proveedores de educación, formación y certificación como referencia para el desarrollo y la evaluación de las capacidades digitales.

---

<sup>7</sup> Recomendación del Consejo de 22 de mayo de 2018 relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente (DO C 189 de 4.6.2018, p. 1).

<sup>8</sup> Vuorikari, R., Kluzer, S. y Punie, Y., DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens - With new examples of knowledge, skills and attitudes [El Marco de Competencias Digitales para los Ciudadanos: con nuevos ejemplos de conocimientos, capacidades y actitudes], Oficina de Publicaciones de la Unión Europea, Luxemburgo, 2022.

8. La pertinencia de las capacidades digitales para la sociedad y la empleabilidad se ve respaldada por una serie de objetivos sobre los niveles alcanzados. Con la Resolución del Consejo relativa a un marco estratégico para la cooperación europea en el ámbito de la educación y la formación con miras al Espacio Europeo de Educación y más allá (2021-2030)<sup>9</sup>, el Consejo se comprometió a un objetivo a escala de la Unión sobre las capacidades digitales de los jóvenes, con el objetivo de reducir el porcentaje de alumnos con un bajo rendimiento en alfabetización informática y en materia de información a menos del 15 % de aquí a 2030. El Programa Estratégico de la Década Digital<sup>10</sup> incluye el compromiso de lograr, antes del año 2030, una población con capacidades digitales y profesionales digitales altamente cualificados, y de que al menos el 80 % de las personas de entre dieciséis y setenta y cuatro años tengan como mínimo capacidades digitales básicas y al menos 20 millones de especialistas en TIC estén empleados en la Unión, promoviendo al mismo tiempo el acceso de las mujeres a este ámbito y aumentando el número de titulados en TIC.
9. Sin embargo, los datos disponibles muestran que en todos los Estados miembros que participan en el Estudio Internacional sobre Competencia Digital, en término medio, aproximadamente el 34 % de los estudiantes de segundo curso de educación secundaria recibieron una calificación de bajo rendimiento en alfabetización informática y de gestión de la información en 2018<sup>11</sup> (frente al objetivo del 15 %). En 2021, solo el 54 % de las personas de la Unión de entre dieciséis y setenta y cuatro años tenían al menos capacidades digitales básicas<sup>12</sup>, más de la mitad de las empresas de la Unión señalaron dificultades para cubrir las vacantes para especialistas en TIC<sup>13</sup>, y solo 9 millones de personas en toda la Unión trabajaban como especialistas en TIC<sup>14</sup>. En las profesiones relacionadas con las TIC, los hombres representaban el 81 % de la cifra total<sup>15</sup>. Estas cifras confirman la necesidad de seguir apoyando el desarrollo de las capacidades digitales, entre otras cosas abordando la brecha entre las zonas rurales y las ciudades y el gran impacto que la edad, el entorno socioeconómico y la educación tienen en el nivel de capacidades digitales.

---

<sup>9</sup> DO C 66 de 26.2.2021, p. 1.

<sup>10</sup> Decisión (UE) 2022/2481 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 14 de diciembre de 2022, por la que se establece el programa estratégico de la Década Digital para 2030 (DO L 323 de 19.12.2022, p. 4).

<sup>11</sup> Fraillon, J., Ainley, J., Schulz, W., Friedman, T. y Duckworth, D.: *Preparing for Life in a Digital World: IEA International Computer and Information Literacy Study 2018 International Report*, [Prepararse para vivir en un mundo digital. Informe del Estudio Internacional sobre Competencia Digital de la IEA de 2018], Springer Open, IEA, Ámsterdam, 2019.

<sup>12</sup> Eurostat: *ICT usage in households* [El uso de las TIC en los hogares], 2021.

<sup>13</sup> Eurostat: *ICT specialists - statistics on hard-to-fill vacancies in enterprises* [Especialistas en TIC: estadísticas sobre vacantes difíciles de cubrir en las empresas], 2021.

<sup>14</sup> Eurostat: *ICT usage in households and by individuals* [El uso de las TIC en los hogares y por los particulares], 2021.

<sup>15</sup> Eurostat: *ICT specialists in employment* [Especialistas en TIC empleados], 2021.

10. Es necesario realizar esfuerzos en materia de capacidades digitales básicas y avanzadas. En este contexto, la Nueva Agenda Europea de Innovación<sup>16</sup> destaca la necesidad de centrarse en el desarrollo del talento en el sector de la tecnología profunda. A tal fin, se ha encomendado al Instituto Europeo de Innovación y Tecnología que coordine la iniciativa sobre el talento para la tecnología profunda, cuyo objetivo es formar a un millón de personas en los ámbitos de la tecnología profunda de aquí a 2025 en todos los Estados miembros. Entre otras iniciativas estratégicas de la Comisión figura la Academia de Cibercapacidades en materia de Ciberseguridad, que ya se ha puesto en marcha y cuyo objetivo es promover las capacidades en materia de ciberseguridad y aumentar el número de profesionales de la ciberseguridad en Europa<sup>17</sup>.
11. El Plan de Acción de Educación Digital 2021-2027 de la Comisión proponía crear un Certificado Europeo de Capacidades Digitales para mejorar la transparencia y el reconocimiento de la certificación de capacidades digitales. Si bien ya se ha ido trabajando para establecer normas para la profesión de las TIC, abarcando todos los sectores de las TIC con un corpus de conocimientos consolidado adoptado por el Comité Europeo de Normalización (CEN) y el Comité Europeo de Normalización Electrotécnica (Cenelec)<sup>18</sup>, es necesario seguir trabajando para atraer al sector digital una reserva de talento más amplia y diversificada. Como se indica en el paquete de medidas sobre capacidades y talentos de 2022<sup>19</sup>, para seguir siendo competitiva a escala mundial la UE debe aumentar su atractivo para el talento procedente de todo el mundo. La Directiva sobre la Tarjeta Azul<sup>20</sup>, que se adoptó en 2021, facilita que los migrantes altamente cualificados se incorporen a la mano de obra de la UE, en particular facilitando el reconocimiento de sus capacidades profesionales. Además, la Comisión está poniendo en marcha, junto con los Estados miembros interesados, asociaciones en materia de talentos con países socios clave. Estas asociaciones combinan el apoyo directo a los planes de movilidad con el desarrollo de recursos y las inversiones en capital humano. Las asociaciones en materia de talentos están abiertas a todos los niveles de capacitación y podrían concentrarse en diversos sectores del mercado laboral, como las TIC.

---

<sup>16</sup> COM(2022) 332 final.

<sup>17</sup> COM(2023) 207 final.

<sup>18</sup> El Marco Europeo de e-Competencias (e-CF) se sustenta actualmente en la norma CEN/TC 428 – ICT Professionalism and Digital Competences [Profesionalismo en materia de TIC y competencias digitales,].

<sup>19</sup> COM(2022) 657 final.

<sup>20</sup> Directiva (UE) 2021/1883 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de octubre de 2021, relativa a las condiciones de entrada y residencia de nacionales de terceros países con fines de empleo de alta cualificación, y por el que se deroga la Directiva 2009/50/CE del Consejo (DO L 382 de 28.10.2021, p. 1).

12. Las Conclusiones del Consejo sobre la educación digital en las sociedades europeas del conocimiento<sup>21</sup> piden una educación digital que abarque la alfabetización mediática, digital y en materia de datos, el pensamiento crítico y la lucha contra la información errónea y la desinformación, la incitación al odio y los discursos nocivos, así como el ciberacoso y la adicción. Además, en las Conclusiones del Consejo sobre el apoyo del bienestar en la educación digital<sup>22</sup> se reflexiona sobre la necesidad de considerar el papel clave que desempeñan las capacidades digitales para garantizar el bienestar de todos los agentes implicados en el proceso de enseñanza y aprendizaje.
13. En la educación y la formación, el desarrollo de las capacidades y competencias digitales se garantiza a través de diversos enfoques<sup>23</sup>, y cada nivel de educación y formación se enfrenta a diferentes retos<sup>24</sup>. Además, teniendo en cuenta que los niños interactúan con las tecnologías digitales desde una edad cada vez más temprana y, en su mayoría, desde casa<sup>25</sup>, los profesores con capacidades digitales en la educación y los cuidadores de la primera infancia desempeñan un papel clave a la hora de apoyar a las familias y los niños de corta edad para que comprendan mejor las oportunidades y los riesgos del mundo digital de una manera más equitativa e inclusiva. En este contexto, es especialmente importante garantizar que los niños puedan navegar de forma segura por el entorno digital y aprovechar sin riesgo las oportunidades que este brinda, así como anticiparse al uso indebido por parte de los aprendientes de la inteligencia artificial y otras tecnologías emergentes y contrarrestarlo, promoviendo una buena comprensión de estas tecnologías y explicando cómo aprovechar de forma segura su potencial.

---

<sup>21</sup> DO C 415 de 1.12.2020, p. 22.

<sup>22</sup> DO C 469 de 9.12.2022, p. 19.

<sup>23</sup> Véanse, por ejemplo, las Conclusiones del Consejo sobre la lucha contra la crisis de la COVID-19 en la educación y la formación (DO C 212I de 26.6.2020, p. 9), las Conclusiones del Consejo sobre la educación digital en las sociedades europeas del conocimiento (DO C 415 de 1.12.2020, p. 22) y las Conclusiones del Consejo sobre el apoyo del bienestar en la educación digital (DO C 469 de 9.12.2022, p. 19).

<sup>24</sup> Véanse, entre otras, la Recomendación del Consejo, de 22 de mayo de 2019, relativa a unos sistemas de educación y cuidados de la primera infancia de alta calidad (DO C 189 de 5.6.2019, p. 4) y la Recomendación (UE) 2021/1004 del Consejo, de 14 de junio de 2021, por la que se establece una Garantía Infantil Europea (DO L 223 de 22.6.2021, p. 14).

<sup>25</sup> Comisión Europea, Centro Común de Investigación, Chaudron, S., Di Gioia, R., Gemo, M.: *Young Children (0-8) and Digital Technology — A quality study across Europe* [Los niños pequeños (0-8 años) y la tecnología digital: un estudio cualitativo en toda Europa], Oficina de Publicaciones de la Unión Europea, Luxemburgo, 2017.

14. La Recomendación del Consejo relativa a los planteamientos basados en el aprendizaje mixto para lograr una educación primaria y secundaria inclusivas y de alta calidad<sup>26</sup> pide específicamente esfuerzos para impulsar el desarrollo de las capacidades y competencias digitales de los aprendientes y los profesores, teniendo en cuenta la brecha digital y la brecha digital de género. En este contexto, el diálogo estructurado confirmó que, en la educación primaria y secundaria, las capacidades digitales se desarrollan con una combinación de planteamientos<sup>27</sup> y que muchos Estados miembros están revisando sus planes de estudios para promover mejor las capacidades digitales (bien como asignatura específica, o bien integrada dentro de las asignaturas o entre ellas). Otra tendencia emergente en algunos Estados miembros es la introducción de la informática<sup>28</sup> y el pensamiento computacional como asignaturas separadas o su inclusión en una materia básica existente, como las matemáticas o las ciencias. Independientemente de las opciones curriculares, es necesario promover una educación de calidad en estas materias, respaldada por métodos de enseñanza apropiados para la edad y el desarrollo, recursos de calidad, una aceptación y representación equilibradas entre hombres y mujeres y una evaluación adecuada<sup>29</sup>.

---

<sup>26</sup> Recomendación del Consejo de 29 de noviembre de 2021 relativa a los planteamientos basados en el aprendizaje mixto para lograr una educación primaria y secundaria inclusivas y de alta calidad (DO C 504 de 14.12.2021, p. 21).

<sup>27</sup> Por ejemplo, el enfoque interdisciplinar, la introducción de una asignatura separada o la inclusión de capacidades digitales en otra asignatura. Para más información, véase el documento de trabajo de los servicios de la Comisión SWD (2023) 205 final.

<sup>28</sup> En esta Recomendación, la informática se considera una disciplina científica de pleno derecho, que se caracteriza por sus propios conceptos, métodos, cuerpo de conocimientos y temas abiertos. Abarca las bases de las estructuras computacionales, los procesos, los artefactos y los sistemas, así como sus diseños de software, sus aplicaciones y su impacto en la sociedad. En algunos Estados miembros, esta disciplina se conoce como computación.

<sup>29</sup> Comisión Europea, Agencia Ejecutiva Europea de Educación y Cultura: Informatics Education at School in Europe [Enseñanza escolar de la informática en Europa], Oficina de Publicaciones de la Unión Europea, Luxemburgo, 2022.

15. Una serie de actos del Consejo<sup>30</sup> han puesto de relieve la importancia de las capacidades y competencias digitales en todos los niveles y en todos los tipos de educación y formación. Animados a realizar grandes esfuerzos para promover la excelencia en el desarrollo de capacidades y competencias digitales para todos los aprendientes en las escuelas, la educación y formación profesionales (EFP), la educación superior, la educación de personas adultas, y para todos los niveles de capacidades digitales, desde el básico hasta el avanzado. Por añadidura, estos actos recalcan que las instituciones educativas y formativas son fundamentales para contribuir a acelerar las transiciones ecológica y digital en Europa y que dichas instituciones desempeñan un importante papel en la integración de las capacidades digitales en todas sus actividades (por ejemplo, mediante una oferta de aprendizaje dirigida a los profesionales de las TIC que les proporcione capacidades digitales en planes de estudios sectoriales específicos).

---

<sup>30</sup> Recomendación del Consejo, de 24 de noviembre de 2020, sobre la educación y formación profesionales (EFP) para la competitividad sostenible, la equidad social y la resiliencia (DO C 417 de 2.12.2020, p. 1), Conclusiones del Consejo sobre la inclusión de las personas con discapacidad en el mercado laboral (15134/22), Conclusiones del Consejo sobre una estrategia europea de capacitación de las instituciones de educación superior para el futuro de Europa (DO C 167 de 21.4.2022, p. 9), Recomendación del Consejo, de 16 de junio de 2022, relativa al aprendizaje para la transición ecológica y el desarrollo sostenible (DO C 243 de 27.6.2022, p. 1) y Recomendación del Consejo, de 16 de junio de 2022, relativa a un enfoque europeo de las microcredenciales para el aprendizaje permanente y la empleabilidad (DO C 243 de 27.6.2022, p. 10).

16. El Plan de Acción del Pilar Europeo de Derechos Sociales<sup>31</sup> propone objetivos claros para la participación de los adultos en actividades de formación (el 60 % de aquí a 2030), también en el ámbito de las capacidades digitales. La Resolución del Consejo sobre un nuevo plan europeo de aprendizaje de adultos 2021-2030<sup>32</sup> se centra, entre otras cosas, en las oportunidades de aprendizaje formal, no formal e informal para los adultos, concretamente en cómo aumentar y mejorar la oferta, promoción y aceptación del aprendizaje de adultos, en especial con vistas a las transiciones ecológica y digital, mientras que la Recomendación del Consejo relativa a Itinerarios de mejora de las capacidades: Nuevas oportunidades para adultos<sup>33</sup> considera que las capacidades digitales son una de las tres capacidades básicas que todos los adultos deben desarrollar. A pesar de la atención que prestan las políticas, la participación de los adultos en la formación es baja, también en el ámbito de las capacidades digitales, y la provisión de capacidades digitales para adultos es fragmentaria y desigual<sup>34</sup>. Los Estados miembros están tratando de abordar esta cuestión a través de iniciativas existentes y nuevas incluidas en sus planes de recuperación y resiliencia e implicando a diversas partes interesadas, como los sectores social, voluntario, no gubernamental y de las instituciones de educación no formal. Las cuentas de aprendizaje individuales que presenta la correspondiente Recomendación del Consejo<sup>35</sup> pueden contribuir a aumentar el número de personas que participan en actividades de formación cada año mediante una combinación de incentivos, incluidos los económicos.

---

<sup>31</sup> COM(2021) 102 final.

<sup>32</sup> DO C 504 de 14.12.2021, p. 9.

<sup>33</sup> Recomendación del Consejo, de 19 de diciembre de 2016, relativa a Itinerarios de mejora de las capacidades: Nuevas oportunidades para adultos (DO C 484 de 24.12.2016, p. 1)

<sup>34</sup> Beblavý, M., Bačová, B. European Expert Network on Economics of Education (EENEE): *Literature review on the supply of digital skills for adults* [Estudio bibliográfico sobre la provisión de capacidades digitales para adultos], Oficina de Publicaciones de la Unión Europea, Luxemburgo, 2022. Righi, R., Lopez Cobo, M., Papazoglou, M., Samoili, S., Cardona, M., Vazquez-Prada Baillet, M. y De Prato G.: *Academic Offer of Advanced Digital Skills in 2020-21. International Comparison* [Oferta académica de capacidades digitales avanzadas en 2020-21. Comparativa internacional], Oficina de Publicaciones de la Unión Europea, Luxemburgo, 2022.

<sup>35</sup> Recomendación del Consejo de 16 de junio de 2022 relativa a las cuentas de aprendizaje individuales (DO C 243 de 27.6.2022, p. 26).

17. Las Conclusiones del Consejo sobre el personal docente y formador europeo del futuro<sup>36</sup> destacan que los profesores son una fuerza motriz que debe participar en la elaboración de las políticas de educación y formación, pero que también debe recibir apoyo mediante un enfoque global de su educación inicial, la iniciación y el desarrollo profesional continuo. Es en el ámbito de la competencia digital en el que la mayoría de los profesores sienten una gran necesidad de desarrollo profesional<sup>37</sup>. Además, el diálogo estructurado pone de relieve los retos a los que se enfrenta la mayoría de los Estados miembros a la hora de contratar, retener y preparar a los profesores, especialmente en el ámbito de la informática (para la educación primaria y secundaria y la EFP) o en otros ámbitos digitales específicos o avanzados (para la educación superior).
18. Diversas iniciativas de los Estados miembros y de la Comisión, como las Academias de Profesores Erasmus+, tienen como objetivo apoyar a profesores, formadores, educadores y directores de centros educativos competentes motivados y altamente cualificados y promover su desarrollo profesional continuo, también en el ámbito de las capacidades digitales. Por otra parte, la Semana de la Programación de la UE y el Hackathon de Educación Digital tienen el propósito de promover la participación de las partes interesadas y la innovación de base en la educación y las capacidades digitales. Del mismo modo, la nueva Estrategia Europea para una Internet Mejor para los Niños (BIK+)<sup>38</sup> promueve el compromiso con las partes interesadas, en particular a través de la red de Centros de Seguridad en Internet, de crear una internet más segura para los niños. Estas iniciativas apoyan el desarrollo de capacidades y competencias digitales en el sector no formal, y conviene seguir promoviéndolas como medio para apoyar el desarrollo de capacidades y competencias digitales utilizando un enfoque integrado, con la participación de todas las partes interesadas pertinentes a escala nacional, regional y local.

---

<sup>36</sup> DO C 193 de 9.6.2020, p. 11.

<sup>37</sup> OCDE: *TALIS 2018 Results (Volume I). Teachers and School Leaders as Lifelong Learners* [Profesores y directores de centros educativos como aprendientes permanentes, Resultados de TALIS 2018, volumen I], OECD Publishing, París, 2019.

<sup>38</sup> COM(2022) 212 final.

19. Las empresas desempeñan un papel crucial en el perfeccionamiento profesional (o mejora de las capacidades) y el reciclaje profesional de su personal, pero existen grandes discrepancias. De acuerdo con datos de Eurostat de 2022, solo una pequeña proporción de pymes (el 20,9 %) impartió formación a su personal para mejorar sus capacidades relacionadas con las TIC, frente al 69,5 % de las grandes empresas<sup>39</sup>. El Pacto por las Capacidades invita a las empresas, los interlocutores sociales y las organizaciones públicas a aunar fuerzas y a adoptar medidas concretas para mejorar las capacidades y reciclar a la mano de obra en toda la Unión. Además, la Coalición por las Capacidades y los Empleos Digitales reúne a Estados miembros, empresas, interlocutores sociales, organizaciones sin ánimo de lucro y proveedores de educación para trabajar juntos y hacer frente a la falta de capacidades digitales en Europa.
20. Los planes nacionales de recuperación y resiliencia demuestran el impulso político de los Estados miembros para seguir desarrollando las capacidades digitales de los aprendientes, los profesores y la mano de obra y para garantizar un marco jurídico adecuado y los equipos e infraestructuras necesarios. Aunque la mayoría de los Estados miembros han desarrollado estrategias para las capacidades digitales, también es importante prever una trayectoria coherente y progresiva que abarque todos los niveles y tipos de educación y formación<sup>40</sup>. Un informe reciente de la Comisión sobre inversiones de calidad en educación y formación<sup>41</sup> pone de relieve la necesidad de una evaluación de impacto de los diversos programas sobre los resultados del aprendizaje de los alumnos. La cuestión es de carácter general y se aplica igualmente a las capacidades digitales. Las conclusiones también subrayan que el uso de tecnologías digitales para la enseñanza y el aprendizaje, si se planifica y diseña adecuadamente, puede ofrecer enormes oportunidades para impulsar los resultados educativos. Al mismo tiempo, es fundamental mitigar los riesgos de exclusión digital y el uso inadecuado de la tecnología.

---

<sup>39</sup> Eurostat: *Enterprises that provided training to develop/upgrade ICT skills of their personnel by size class of enterprise* [Empresas que han impartido formación para desarrollar o mejorar las capacidades de su personal en TIC por clase de tamaño de la empresa], 2022.

<sup>40</sup> Como se indica en el documento de trabajo de los servicios de la Comisión SWD (2023) 205 final y en el informe de Eurydice de 2022 (Comisión Europea, Agencia Ejecutiva Europea de Educación y Cultura: *Informatics education at school in Europe* [Enseñanza escolar de la informática en Europa], Oficina de Publicaciones de la Unión Europea, 2022).

<sup>41</sup> Comisión Europea, Dirección General de Educación, Juventud, Deporte y Cultura: *Investing in our future: Quality investment in education and training* [Invertir en nuestro futuro: inversión de calidad para la educación y la formación], Oficina de Publicaciones de la Unión Europea, Luxemburgo, 2022.

21. La presente Recomendación respeta plenamente los principios de subsidiariedad y proporcionalidad. Los Estados miembros decidirán, según sus circunstancias nacionales, la manera de poner en ejecución la Recomendación.

#### RECOMIENDA QUE LOS ESTADOS MIEMBROS:

1. Acuerden, preferiblemente a través de un enfoque de la administración en su conjunto y con la participación de las principales partes interesadas, la coherencia y consistencia de las estrategias o enfoques estratégicos nacionales y, en su caso, regionales en materia de educación digital y capacidades y competencias digitales, desarrollados, reforzados en mayor medida o actualizados inspirándose en los principios de la presente Recomendación, y supervisen su eficacia e impacto. En el marco de sus estrategias o enfoques estratégicos, se recomienda a los Estados miembros que:
  - a) establezcan objetivos nacionales para la provisión de capacidades y competencias digitales y garanticen su revisión y actualización periódicas;
  - b) cuando proceda, tengan en cuenta, dentro de los objetivos nacionales, las prioridades estratégicas del Plan de Acción de Educación Digital 2021-2027 de la Comisión; cuando sea posible, se basen en este proceso para fundamentar las hojas de ruta nacionales que deben presentar los Estados miembros en el marco del Programa Estratégico de la Década Digital para 2030;
  - c) identifiquen los «grupos prioritarios o de difícil acceso»<sup>42</sup> y establezcan medidas adecuadas para facilitar su participación en la educación formal y no formal para las capacidades digitales, teniendo en cuenta las carencias de accesibilidad, territoriales<sup>43</sup> y socioeconómicas en materia de capacidades digitales;

---

<sup>42</sup> Por ejemplo, las personas que viven en zonas rurales, los grupos desfavorecidos o marginados, como las personas con discapacidad, los gitanos y los nacionales de terceros países con conocimientos limitados del país de acogida, y los que tienen un nivel educativo bajo o medio, o que ni estudian, ni trabajan ni reciben formación.

<sup>43</sup> Por ejemplo, regiones urbanas/rurales, remotas y ultraperiféricas, o territorios transfronterizos.

- d) busquen un enfoque coherente y adecuado a la edad para la provisión de capacidades y competencias digitales en todos los niveles y tipos de educación y formación, desde una perspectiva de aprendizaje permanente estructurada desde la educación y atención a la primera infancia, pasando por la educación y formación primaria, secundaria y profesional, hasta la educación superior y el aprendizaje de adultos de manera progresiva, en estrecha consulta con las partes interesadas pertinentes y los interlocutores sociales, llegando a un entendimiento conjunto sobre los aspectos clave que deben abordarse en el desarrollo de capacidades digitales para grupos de edad específicos y niveles y tipos de educación y formación;
- e) aborden de manera coherente todo el espectro de las capacidades digitales, desde las básicas hasta las avanzadas en todos los sectores del mercado laboral, incluidos los profesionales de las TIC;
- f) se esfuercen por realizar un seguimiento, evaluación y valoración pertinentes y metodológicamente sólidos de las iniciativas educativas y los programas de formación sobre capacidades digitales a escala local, regional y nacional para comprobar y mejorar la eficacia y la calidad de las medidas adoptadas, evitando al mismo tiempo cargas administrativas excesivas;
- g) contribuyan al aprendizaje entre iguales, al intercambio de prácticas y a la coordinación, incluso entre sectores políticos, a escala europea y mundial, con el fin de encontrar soluciones comunes a los problemas transcontinentales, internacionales e interregionales.

2. Empiecen de manera temprana orientando a los aprendientes en el mundo digital y ofreciendo igualdad de oportunidades para que desarrollen competencias digitales adecuadas a su edad. Promuevan su bienestar, prestando especial atención a los grupos vulnerables, y tomen en consideración el equilibrio adecuado entre el uso de dispositivos digitales y otras formas de aprendizaje. En particular, se recomienda a los Estados miembros que:
  - a) de conformidad con las prioridades generales de la educación infantil y atención a la infancia, apoyen a los alumnos de preescolar y especialmente a sus padres, cuidadores y familias para que desarrollen las competencias digitales pertinentes y para que conozcan y comprendan mejor las oportunidades y los riesgos que conlleva la digitalización;
  - b) utilicen actividades apropiadas para la edad y el desarrollo, por ejemplo, en la educación infantil y atención a la infancia, actividades de educación digital desconectada y sin pantalla<sup>44</sup> y el aprendizaje de las competencias digitales basado en el juego<sup>45</sup> en función del desarrollo socioemocional y cognitivo del niño.
3. Sigam reforzando la oferta de capacidades y competencias digitales en la educación primaria y secundaria, así como en la EFP. Debe prestarse especial atención a la provisión de las capacidades necesarias para permitir una comprensión adecuada de las tecnologías digitales y una interacción significativa, saludable, segura y sostenible con las tecnologías digitales y otras tecnologías pertinentes y su funcionamiento, incluidos los sistemas de IA generativa. También deben fomentarse prácticas individuales y colectivas seguras que aborden los riesgos de la hiperconectividad y el ciberacoso, especialmente aquellos a los que se enfrentan los grupos vulnerables.

---

<sup>44</sup> Por ejemplo, actividades educativas que promuevan el desarrollo de las capacidades digitales sin utilizar dispositivos digitales.

<sup>45</sup> Por ejemplo, enfoques pedagógicos sobre las capacidades digitales en los que los niños pequeños puedan explorar, experimentar, descubrir y resolver problemas de formas imaginativas y lúdicas.

4. Amplíen, cuando proceda, el enfoque interdisciplinar (es decir, las capacidades digitales impartidas transversalmente en diferentes asignaturas) y mejoren la evaluación y formación del profesorado. En particular, se recomienda a los Estados miembros que:
- a) apoyen enfoques transversales para la provisión de capacidades y competencias digitales en todos los niveles y en todos los tipos de educación y formación, y fomenten la evaluación transversal de las capacidades digitales, con medios y frecuencia comparables a la evaluación de otras capacidades básicas, con el fin de hacer un seguimiento de los avances;
  - b) aborden, en consonancia con la Recomendación del Consejo sobre los factores facilitadores clave para el éxito de la educación y la formación digitales, los obstáculos al enfoque transversal, fomentando una formación de calidad sobre el uso de la tecnología digital en todos los programas iniciales de formación del profesorado para el personal docente antes de su incorporación, y apoyando a los proveedores de dichos programas con los recursos e instalaciones necesarios;
  - c) tomen medidas más concertadas para reducir las diferencias de género en el nivel de capacidades digitales entre las profesoras y los profesores;
  - d) promuevan el uso en las aulas de las «Directrices para profesores y educadores sobre la lucha contra la desinformación y la promoción de la alfabetización digital a través de la educación y la formación»<sup>46</sup> y el conjunto de herramientas sobre cómo detectar y combatir la desinformación, así como las «Directrices éticas sobre el uso de la inteligencia artificial (IA) y los datos en la educación y formación para los educadores»<sup>47</sup>;

---

<sup>46</sup> Comisión Europea, Dirección General de Educación, Juventud, Deporte y Cultura: Directrices para profesores y educadores sobre la lucha contra la desinformación y la promoción de la alfabetización digital a través de la educación y la formación, Oficina de Publicaciones de la Unión Europea, 2022.

<sup>47</sup> Comisión Europea, Dirección General de Educación, Juventud, Deporte y Cultura: Directrices éticas sobre el uso de la inteligencia artificial (IA) y los datos en la educación y formación para los educadores, Oficina de Publicaciones de la Unión Europea, 2022.

- e) alienten y faciliten la participación de los centros escolares en el Hackathon de Educación Digital y la Semana de la Programación de la UE como rompehielos para eliminar cualquier barrera a la integración de un enfoque transversal de las capacidades y competencias digitales en las prácticas docentes cotidianas de una manera innovadora y atractiva. Esta participación debe aprovecharse para apoyar nuevas estrategias y políticas escolares, o locales o regionales;
  - f) fomenten un enfoque interdisciplinario que integre el desarrollo de capacidades y competencias digitales en diferentes materias, especialmente en el ámbito de la educación en ciencia, tecnología, ingeniería, artes y matemáticas (CTIAM).
5. Sigam mejorando las medidas para contratar y formar a profesores con experiencia en los ámbitos de la informática o el pensamiento computacional en la educación primaria y secundaria, y las tecnologías digitales avanzadas en la educación superior, reconociendo al mismo tiempo su necesidad de una gama variada de capacidades pedagógicas y didácticas. En particular, se recomienda a los Estados miembros que:
- a) tomen en consideración iniciativas en curso, como el Pacto por las Capacidades y la Coalición por las Capacidades y los Empleos Digitales, o nuevas iniciativas para apoyar un intercambio y una colaboración bidireccionales entre las instituciones de educación y formación y el sector privado<sup>48</sup>, a fin de propiciar:
    - i) que los profesionales que trabajan en el sector digital (por ejemplo, en informática) apoyen a los profesores de educación primaria o secundaria (así como de la EFP); así como
    - ii) que los profesores adquieran capacidades específicas en el ámbito de la informática o el pensamiento computacional y en ámbitos específicos de la tecnología digital (por ejemplo, la IA y la ciberseguridad).
  - b) cuando proceda, que actualicen la oferta de desarrollo profesional continuo para apoyar la creación de oportunidades de aprendizaje específicas que permitan una mayor profesionalización en la informática y el pensamiento computacional.

---

<sup>48</sup> Sectores primario, secundario y terciario.

6. Apoyen una educación de alta calidad en informática y pensamiento computacional en los niveles primario y secundario, teniendo en cuenta contextos específicos. En particular, se recomienda a los Estados miembros que:
- a) fomenten la oferta de educación de alta calidad en estos ámbitos desde el inicio de la educación obligatoria, con objetivos de aprendizaje claros, tiempo asignado y una evaluación estructurada, con el fin de ofrecer a todos los aprendientes la oportunidad de desarrollar sus capacidades y competencias digitales mediante métodos pedagógicos científicamente sólidos;
  - b) garanticen que la enseñanza y el aprendizaje sobre informática o pensamiento computacional, ya sea como asignaturas específicas o presentados de manera transversal, sean impartidos por profesores cualificados con acceso a recursos de aprendizaje asequibles y de calidad, teniendo en cuenta el tamaño de las escuelas y los contextos escolares, y con una evaluación adecuada de los resultados del aprendizaje;
  - c) alienten la diversidad y una aceptación equilibrada desde el punto de vista del género, y reduzcan cualquier posible estereotipo en la enseñanza y el aprendizaje de la informática y el pensamiento computacional. Todo ello debe ir respaldado por la investigación, en primer lugar, sobre las barreras culturales, socioeconómicas e institucionales a las aspiraciones de las niñas y el acceso de estas al sector digital (incluidas las niñas de origen racial o étnico minoritario) y, en segundo lugar, sobre el impacto de los libros de texto y otros recursos que enseñan asignaturas digitales de manera más inclusiva.

- d) promuevan la cooperación mediante el intercambio de buenas prácticas entre todas las partes interesadas pertinentes en el ámbito de la educación y la formación sobre el desarrollo, la ejecución y la evaluación de los planes de estudios, así como la cooperación de las instituciones de formación del profesorado de los Estados miembros en el marco de las Academias de Profesores Erasmus + de y otras iniciativas pertinentes.
7. Fomenten el desarrollo de capacidades digitales avanzadas y especializadas en la EFP, en particular en el ámbito de la tecnología profunda y en otros ámbitos de capacidades clave. En particular, se recomienda a los Estados miembros que:
- a) refuercen la provisión de capacidades digitales y faciliten el acceso de los aprendientes (tanto en la EFP inicial como en la continua) a las capacidades digitales avanzadas y especializadas que son cada vez más necesarias para muchos perfiles profesionales, en particular mediante el aprendizaje en el trabajo y las prácticas de aprendizaje, programas interdisciplinarios o cursos breves sancionados con microcredenciales.
  - b) Ayuden a los estudiantes de EFP a adquirir las capacidades digitales necesarias para, por ejemplo, reconocer el uso de IA y utilizar tecnologías inmersivas como la realidad virtual, la realidad aumentada, la simulación y los juegos, así como el aprendizaje adaptativo, y adopten las medidas necesarias para atraer a más aprendientes a programas de formación profesional en ámbitos como la IA, la ciberseguridad y el desarrollo de programas, en consonancia con las necesidades del mercado laboral.

8. Fomenten el desarrollo de una amplia gama de capacidades y competencias digitales en la educación superior y aborden los desajustes actuales y emergentes. En particular, y teniendo debidamente en cuenta la libertad académica y la autonomía de las instituciones de educación superior, se recomienda a los Estados miembros que:
- a) animen a las instituciones de educación superior a que promuevan una oferta de capacidades y competencias digitales que sea tanto general como, cuando proceda, sectorial, y promuevan la cooperación y el intercambio de buenas prácticas entre las instituciones de educación superior y todos los agentes pertinentes en materia de desarrollo, ejecución y evaluación de los planes de estudios. Ello podría incluir, por ejemplo:
    - i) oportunidades de aprendizaje y cursos para el desarrollo de competencias digitales en todos los niveles y disciplinas, con el objetivo de reforzar la oferta para todos los estudiantes, independientemente del sector de su carrera profesional;
    - ii) oportunidades de aprendizaje flexibles, a la medida y accesibles digitalmente sobre capacidades digitales avanzadas y especializadas, en particular a través de cursos breves que puedan conducir a la obtención de microcredenciales.
  - b) la facilitación y el fomento de los intercambios entre diferentes sectores de la industria (incluidas las pymes) o grupos profesionales y las instituciones de educación superior para desarrollar cursos interdisciplinarios e integrar en mayor medida cursos avanzados y especializados sobre capacidades digitales en todas las titulaciones y responder así a las necesidades específicas del mercado laboral;
  - c) apoyo para la transparencia y la garantía de calidad, y para el reconocimiento de las cualificaciones académicas y, si procede, de las microcredenciales sobre capacidades digitales;

- d) el reconocimiento de los esfuerzos del personal docente y de las instituciones de educación superior por reforzar la provisión de capacidades y competencias digitales para todos los estudiantes. Fomenten y promuevan la movilidad del personal docente entre las instituciones de enseñanza superior y, cuando proceda, entre el mundo académico y el sector privado;
  - e) apoyen a las instituciones de educación superior para que animen a los estudiantes, y en particular a las mujeres, a que se matriculen y completen estudios centrados en el desarrollo de capacidades avanzadas en una serie de ámbitos digitales (por ejemplo, hardware, software, diseño digital, integración digital, ciencia de datos, IA o ciberseguridad) y fomenten, cuando proceda, el desarrollo de capacidades digitales avanzadas dentro de otras disciplinas.
9. Apoyen el desarrollo de las capacidades digitales de los adultos y ofrezcan igualdad de oportunidades. En particular, se recomienda a los Estados miembros que:
- a) integren las oportunidades de capacidades digitales en todo el sistema de aprendizaje de adultos, por ejemplo, incorporándolas, cuando proceda, a las estrategias nacionales en materia de capacidades, y aseguren una atención y un apoyo adecuados a la implantación de medidas en todos los niveles de las capacidades digitales, incluidas la educación y la formación no formales;
  - b) promuevan las asociaciones público-privadas, también entre agentes como los interlocutores sociales, las autoridades nacionales y locales, las escuelas locales y los centros comunitario, y las asociaciones, organizaciones y grupos de la sociedad civil digital, de la industria y de otros sectores, para diseñar, desarrollar, ofrecer, supervisar y evaluar nuevos programas e iniciativas que atiendan a necesidades específicas del aprendizaje de adultos, también para el aprendizaje en el trabajo. Debe alentarse el intercambio de prácticas a escala de la UE en materia de desarrollo, aplicación y evaluación de los planes de estudios;

- c) lleven a cabo campañas de concienciación específicas sobre la importancia de las capacidades digitales y prestar un apoyo específico a aquellos adultos que más necesitan desarrollar sus capacidades digitales, incluido el acceso a la orientación profesional;
  - d) alienten y reconozcan la formación periódica de adultos en capacidades digitales, en particular en el marco de la oferta de educación y formación existente, y utilizando, cuando proceda, cuentas de aprendizaje individuales, de conformidad con la Recomendación del Consejo correspondiente<sup>49</sup>. Incluyan, entre los cursos disponibles, oportunidades de formación de calidad garantizada para diferentes niveles de capacidades digitales, en consonancia con las necesidades del mercado laboral y de la sociedad en su conjunto. Hay que animar y motivar a los empresarios para que den prioridad al perfeccionamiento profesional y al reciclaje profesional de los empleados durante el tiempo de trabajo;
  - e) redoblen los esfuerzos para integrar mejor a las empresas, en particular a las pymes y las empresas emergentes, en los ecosistemas sectoriales, industriales y nacionales existentes, a fin de proporcionarles el apoyo necesario, incluido el intercambio de conocimientos, la orientación y las oportunidades de aprendizaje;
  - f) fomenten y promuevan la creación de coaliciones adicionales locales y regionales por las capacidades y los empleos digitales, a fin de desarrollar medidas concretas para las capacidades digitales que se ajusten a las necesidades locales y regionales.
10. Fomenten el desarrollo del reconocimiento y la certificación de las capacidades digitales, en particular en el marco de los procesos existentes. A este respecto, se recomienda a los Estados miembros que:
- a) apoyen y fomenten el reconocimiento o la certificación de las capacidades digitales en los diferentes niveles y tipos de educación y formación, incluidas las adquiridas a través de formación impartida mediante cuentas de aprendizaje individuales u otras medidas de financiación;

---

<sup>49</sup> Recomendación del Consejo de 16 de junio de 2022 relativa a las cuentas de aprendizaje individuales (DO C 243 de 27.6.2022, p. 26).

- b) apoyen, en cooperación con las autoridades competentes, el reconocimiento de los certificados y cualificaciones de capacidades digitales, incluidas las microcredenciales, así como la labor encaminada a cumplir el compromiso de adoptar medidas para introducir el reconocimiento mutuo automático<sup>50</sup> de las cualificaciones de aquí a 2025.
  - c) ofrezcan incentivos, cuando proceda, y den visibilidad a las capacidades digitales para el aprendizaje o la progresión profesional facilitando su identificación, documentación, evaluación y certificación, independientemente de que se hayan adquirido a través del aprendizaje formal, no formal o informal. Los responsables de la contratación y los nacionales de terceros países deben recibir asistencia en todas las fases relacionadas con el reconocimiento y la certificación de capacidades y cualificaciones;
  - d) sigan el desarrollo del Certificado Europeo de Capacidades Digitales.
11. Desarrollen un enfoque estratégico y sistemático para hacer frente a la escasez de profesionales de TIC. En particular, se recomienda a los Estados miembros que:
- a) utilicen la previsión de competencias para evaluar las futuras necesidades de capacidades digitales entre los diferentes grupos destinatarios del mercado, en particular las de las pymes, y lleven a cabo investigaciones para comprender mejor las carencias de capacidades digitales;
  - b) tengan en consideración, en las estrategias y planes de acción nacionales o en los enfoques estratégicos, iniciativas que atiendan a la escasez específica de capacidades digitales (por ejemplo, en ciberseguridad, IA y robótica) que sean pertinentes a nivel nacional, y tengan en cuenta la iniciativa de la Academia de Cibercapacidades;

---

<sup>50</sup> Recomendación del Consejo, de 26 de noviembre de 2018, relativa a la promoción del reconocimiento mutuo automático de las cualificaciones de educación superior y de educación secundaria postobligatoria, y de los resultados de los períodos de aprendizaje en el extranjero (DO C 444 de 10.12.2018, p. 1).

- c) atraigan y retengan talento procedente del extranjero haciendo pleno uso de la Directiva sobre la tarjeta azul<sup>51</sup> y las asociaciones en materia de talento, y mejoren la cooperación con otros Estados miembros a fin de intercambiar prácticas y soluciones para atraer a la Unión a personas con talento digital y facilitar su movilidad, cuando proceda;
- d) adopten un enfoque más estratégico y sistemático para formar y atraer a profesionales de las TIC, también de terceros países, con especial atención a las pymes;
- e) proporcionen una orientación profesional y de estudios completa en la escuela, la EFP y la enseñanza superior para estimular el interés de los jóvenes, en particular de las niñas y las mujeres jóvenes, por cursar estudios en TIC o seguir una carrera como profesionales de las TIC. Deben llevarse a cabo campañas específicas para abordar los prejuicios sobre la accesibilidad de las carreras tecnológicas (en particular, las que no tienen un historial relacionado con las TIC) y las diferentes trayectorias profesionales posibles a la hora de estudiar las TIC. Deben utilizarse diversos canales de comunicación para llegar a diferentes segmentos y poner de relieve la posibilidad de tener una carrera profesional significativa en el ámbito de las TIC que sea beneficiosa para la sociedad;
- f) den prioridad, en consonancia con la Declaración de *Compromiso sobre las Mujeres en el Ámbito Digital* y en sinergia con las iniciativas pertinentes del Instituto Europeo de Innovación y Tecnología y del Consejo Europeo de Innovación, a los esfuerzos destinados a hacer frente a los prejuicios sexistas, con el fin de reducir las diferencias salariales y de género en las TIC y ofrecer oportunidades específicas de perfeccionamiento profesional y reciclaje profesional a las niñas y las mujeres en todos los niveles de la educación y la formación, reconociendo así el valor de su contribución y su talento;
- g) aumenten el atractivo del sector digital para las mujeres, por ejemplo trabajando con las coaliciones nacionales por las capacidades y los empleos digitales para desarrollar campañas de concienciación y adaptar los mensajes nacionales.

---

<sup>51</sup> Directiva (UE) 2021/1883 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de octubre de 2021, relativa a las condiciones de entrada y residencia de nacionales de terceros países con fines de empleo de alta cualificación, y por el que se deroga la Directiva 2009/50/CE del Consejo (DO L 382 de 28.10.2021, p. 1).

- h) creen oportunidades para que los centros escolares, los proveedores de EFP y las instituciones de educación superior atraigan a los estudiantes a las carreras digitales (por ejemplo, organizando jornadas de puertas abiertas, jornadas familiares o seminarios y promoviendo la participación en iniciativas como la Plataforma de Talentos para la Innovación, la Semana de la Programación de la UE, el Hackathon de Educación Digital y las actividades extracurriculares).
12. Proporcionen la financiación necesaria para el desarrollo de capacidades y competencias digitales. En particular, se recomienda a los Estados miembros que:
- a) apliquen los diversos aspectos de la presente Recomendación utilizando fondos nacionales y de la Unión, incluidos Erasmus+, el Fondo Social Europeo Plus, el Fondo de Transición Justa, el Fondo Europeo de Desarrollo Regional, el Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural, el Programa Europa Digital y Horizonte Europa, y procedan a la aplicación de los planes nacionales de recuperación y resiliencia;
  - b) utilicen el Instrumento de Apoyo Técnico, incluido su enfoque plurinacional, para diseñar y aplicar reformas destinadas a reforzar la provisión de capacidades digitales con una perspectiva de aprendizaje permanente en consonancia con la presente Recomendación;
  - c) fomenten la inversión privada en el desarrollo de las capacidades digitales y consideren la posibilidad de combinar diferentes fuentes de financiación para ampliar las iniciativas y aumentar su impacto y sostenibilidad;
  - d) promuevan la contribución a soluciones de código abierto, de contenido abierto o de datos abiertos y a bienes comunes digitales<sup>52</sup> en general, así como su utilización.

---

<sup>52</sup> Para una definición del concepto de «bienes comunes digitales», véase la Recomendación del Consejo sobre los factores facilitadores clave para el éxito de la educación y la formación digitales.

13. Encomienden al Grupo de Alto Nivel sobre Educación y Formación la tarea de dirigir los temas estratégicos clave abordados en la presente Recomendación. Esto se llevará a cabo principalmente a través de debates, un intercambio periódico de información y el suministro de orientaciones sobre cuestiones estratégicas<sup>53</sup> relacionadas con la educación y la formación digitales y con las capacidades y competencias digitales. El Grupo de Alto Nivel debe recibir apoyo y aprovechar los conocimientos especializados que requiera, en particular del Grupo de Trabajo sobre Educación Digital: grupos de aprendizaje, enseñanza y evaluación (DELTA) y grupos de expertos de otros sectores, como la Junta de la Década Digital, con el fin de desarrollar un enfoque horizontal e interdepartamental. Los temas que hayan de abordarse podrían anunciarse en los sucesivos programas políticos de 18 meses.

---

<sup>53</sup> Estas cuestiones podrían incluir, entre otras cosas, la evaluación y certificación de las capacidades y competencias digitales, los requisitos de calidad de las herramientas y contenidos educativos digitales o la integración de la inteligencia artificial en la educación y la formación, también a través de la informática y el pensamiento computacional.

## ACOGE CON SATISFACCIÓN LA INTENCIÓN DE LA COMISIÓN DE:

Basarse en las iniciativas existentes, como el Año Europeo de la Juventud y el Año Europeo de las Competencias, para apoyar y complementar las acciones de los Estados miembros en el ámbito de las capacidades y las competencias digitales. En particular, la Comisión tiene la intención de:

1. Apoyar los esfuerzos de reforma para el desarrollo de las capacidades y las competencias digitales y una informática y un pensamiento computacional de alta calidad. En particular, la Comisión tiene la intención de:
  - a) facilitar las reformas de los Estados miembros a través de instrumentos de la Unión, como el Instrumento de Apoyo Técnico, en particular facilitando los intercambios sobre enfoques nacionales sobre el desarrollo de las capacidades y las competencias digitales y de las capacidades relacionadas con la informática o el pensamiento computacional. La Comisión promoverá el uso y la ampliación de las herramientas existentes para la evaluación de las capacidades, así como iniciativas exitosas de formación del profesorado en los ámbitos siguientes:
  - b) apoyo a una educación de alta calidad en informática o pensamiento computacional, con los Estados miembros y las partes interesadas, mediante el desarrollo de directrices para profesores y educadores como oferta voluntaria para los Estados miembros;
  - c) apoyo al aprendizaje entre iguales y la cooperación para compartir conocimientos sobre el desarrollo, la impartición y la evaluación de planes de estudios por parte de los Estados miembros a través de programas de la Unión como Erasmus+ y herramientas como el Marco Europeo de Competencias Digitales para los ciudadanos y el Marco Europeo de Competencias Digitales para los educadores.
  - d) apoyo a los Estados miembros en el seguimiento del desarrollo de las capacidades y las competencias digitales mediante su participación en encuestas internacionales (como ICILS, PISA, TALIS, PIAAC) y otras iniciativas europeas (como Eurograduate), que pueden complementar los esfuerzos nacionales de recogida de datos.

2. Promover la excelencia en los cursos de capacidades digitales avanzadas y especializadas en la educación superior y la EFP. En particular, la Comisión tiene la intención de:
  - a) apoyar a los Estados miembros en la creación de las condiciones propicias para el desarrollo de capacidades digitales avanzadas y especializadas entre los estudiantes, investigadores y personas en aprendizaje permanente, capacidades que habrán de proporcionar de forma voluntaria las instituciones de educación superior y los proveedores de EFP. Esto se haría tanto en programas interdisciplinarios como en programas centrados en capacidades avanzadas en TIC, teniendo en cuenta la necesidad de mejorar permanentemente estas capacidades para seguir el rápido ritmo de la innovación, así como la necesidad de hacer que dichos programas sean inclusivos y accesibles para aprendientes diversos;
  - b) mantener su apoyo a la oferta académica en capacidades digitales avanzadas en ámbitos de la tecnología digital y otros ámbitos interdisciplinarios o multidisciplinarios, y sus aplicaciones en sectores estratégicos que no estén suficientemente cubiertos por los programas de trabajo de Europa Digital adoptados anteriormente.
3. Apoyar los esfuerzos para la provisión de capacidades digitales para adultos. En particular, la Comisión tiene la intención de:
  - a) promover iniciativas como el Pacto por las Capacidades y la Coalición por las Capacidades y los Empleos Digitales, a fin de aunar fuerzas para ofrecer oportunidades de perfeccionamiento y reciclaje profesionales a los adultos con el objeto de mejorar sus capacidades digitales;
  - b) apoyar y fomentar el desarrollo de cursos de formación sobre capacidades digitales accesibles, que den lugar a microcredenciales cuando sea posible y que aborden necesidades específicas del aprendizaje de adultos, a través, por ejemplo, del instrumento de apoyo técnico y las oportunidades de financiación de la Unión. Puede prestarse especial atención a la provisión de capacidades digitales avanzadas al personal de las pymes;

- c) facilitar el intercambio de mejores prácticas para el aprendizaje de adultos en materia de capacidades digitales a través de la red de servicios públicos de empleo, el Pacto por las Capacidades, el grupo de trabajo del Espacio Europeo de Educación sobre el aprendizaje de adultos, los coordinadores nacionales para el aprendizaje de adultos y otros foros pertinentes.
4. Facilitar el reconocimiento de la certificación de las capacidades digitales. En particular, la Comisión:
- a) pondrá a prueba y, en caso de éxito, instaurará, en cooperación con los Estados miembros y las partes interesadas<sup>54</sup>, un Certificado Europeo de Capacidades Digitales que los Estados miembros podrían utilizar de forma voluntaria. El certificado tendría el propósito de aumentar la confianza en la certificación de las capacidades digitales y su aceptación en todos los gobiernos y sectores. El proyecto piloto tiene por objeto determinar y probar los requisitos mínimos de calidad que debe tener cualquier certificado y proceso de certificación sobre capacidades digitales. El Certificado Europeo de Capacidades Digitales permitiría a todos los ciudadanos europeos indicar de manera fiable y transparente su nivel de capacidades digitales correspondiente al Marco DigComp;
  - b) apoyará, en estrecha cooperación con los Estados miembros, el desarrollo de directrices y facilitará el intercambio de mejores prácticas para la valoración y evaluación de las capacidades y las competencias digitales;
  - c) apoyará a los organismos competentes en aseguramiento de la calidad o normalización en el desarrollo de un mecanismo de reconocimiento de la certificación de capacidades digitales, incluidas las microcredenciales, y seguirá apoyando a los Estados miembros en el establecimiento de las condiciones que puedan permitir el reconocimiento mutuo automático de esas capacidades digitales de aquí a 2025.

---

<sup>54</sup> Partes interesadas de la educación y la formación, interlocutores sociales y proveedores de certificación de capacidades digitales.

5. Apoyar los esfuerzos destinados a aumentar el número y la diversidad de profesionales de las TIC. En particular, la Comisión tiene la intención de:
- a) basarse, en estrecha cooperación con los Estados miembros, en la Declaración de *Compromiso sobre las Mujeres en el Ámbito Digital* para seguir animando a las mujeres a desempeñar un papel activo y destacado en el sector de la tecnología digital y promover entre estas el desarrollo de capacidades digitales avanzadas y las carreras profesionales en el sector digital;
  - b) apoyar a los Estados miembros en la promoción de una enseñanza que responda a las cuestiones de género en lo que respecta a las capacidades digitales en la educación primaria y secundaria mediante la determinación de prácticas pedagógicas modulables innovadoras para solventar los obstáculos institucionales y culturales a las aspiraciones de las niñas y su acceso a los estudios y carreras en el ámbito de las TIC en la Unión;
  - c) mantener y, cuando sea necesario, intensificar los esfuerzos hacia la inclusión digital, garantizando que todas las personas y comunidades, en particular las más desfavorecidas (por ejemplo, los grupos vulnerables y desfavorecidos desde el punto de vista socioeconómico, las personas con discapacidad y las personas que viven en zonas rurales y remotas) puedan contribuir a la transformación digital y beneficiarse de ella.

6. Supervisar los avances, difundir buenas prácticas y aumentar los intercambios con las partes interesadas. En particular, la Comisión tiene la intención de:
- a) hacer un seguimiento de los avances encaminados a aplicar la presente Recomendación, teniendo en cuenta las estrategias o los enfoques estratégicos de los Estados miembros e incluyendo los resultados y las repercusiones específicos en la provisión de capacidades y competencias digitales. Esto debe hacerse en el marco del Espacio Europeo de Educación y su Monitor de la Educación y la Formación, y como parte de los informes de los Estados miembros a través de la Década Digital, sin incrementar su carga administrativa;
  - b) reforzar la cooperación internacional en materia de educación digital y de capacidades y competencias digitales;
  - c) revisar los avances logrados encaminados a aplicar la presente Recomendación e informar al respecto al Consejo, a más tardar cinco años después de su adopción.

Hecho en Bruselas, el

*Por el Consejo*

*La Presidenta / El Presidente*

---