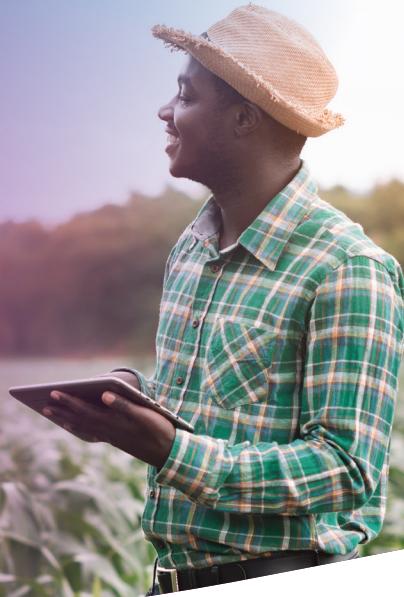




DIGITALIZACIÓN PARA EL DESARROLLO. UN EQUIPO DE HERRAMIENTAS PARA LOS PROFESIONALES DE LA COOPERACIÓN AL DESARROLLO
ASOCIACIONES INTERNACIONALES (INTPA)

Educación y formación profesional (EFP) en la era digital

Hoja Informativa nº9



Esta hoja informativa forma parte de una serie sobre digitalización y relevancia para las asociaciones internacionales de la UE y los programas de cooperación al desarrollo. El conjunto de herramientas está diseñado para proporcionar definiciones clave, principales oportunidades y desafíos para el desarrollo global presentados por la transformación digital, estudios de casos y lecturas adicionales sugeridas. Más información en [Cap4Dev](#).

¿Qué es la EFP?

"La educación y formación profesional (EFP) dota a las personas de los conocimientos, habilidades y competencias necesarios para desempeñar determinadas ocupaciones en el mercado laboral y para prosperar en la vida"¹. Ayuda a los jóvenes a prepararse para su primer empleo y permite a los adultos adquirir nuevas competencias y desarrollar su carrera profesional. **La EFP desempeña un papel esencial en el proceso de aprendizaje permanente y ayuda a mejorar la entrega de habilidades y competencias relevantes y de alta calidad a estudiantes de todas las edades y en diferentes etapas de sus carreras y vidas** (Comisión Europea, 2020a: [Folleto informativo sobre la EFP.pdf](#)).

DOBLE IMPACTO DE LO DIGITAL EN LA EFP

Transformación digital de la educación y formación profesional → Comment se former et apprendre ?

Tecnologías digitales para la enseñanza y el aprendizaje
(por ejemplo, plataformas de enseñanza en línea para continuar con la formación durante la crisis de la COVID-19)

Tecnologías digitales para la gestión de sistemas de EFP
(por ejemplo, tecnologías digitales para gestionar recursos educativos o supervisar indicadores)



Transformación digital del trabajo → ¿Qué enseñar?

Formación digital en EFP para todo el personal
(por ejemplo, capacidad para usar las redes sociales y un correo electrónico para captar clientes)



Trayectorias de EFP dedicadas a las competencias digitales para el empleo en la economía digital
(por ejemplo, conocimientos técnicos especializados como desarrollo de software, marketing digital, etc.)

¹ Para garantizar un alcance específico, este folleto informativo se centra en la educación digital para la cualificación y formación con vistas al empleo o a actividades empresariales. Aunque se trata de una cuestión igualmente crucial, no se aborda el impacto de la era digital en el proceso de aprendizaje permanente en el sentido más amplio o en prácticas educativas más amplias, como la educación de adultos o la educación para la ciudadanía.

La digitalización y las tecnologías emergentes tienen un impacto importante en la EFP. En primer lugar, la transformación digital del trabajo y la aparición de nuevos tipos de empleo en la economía digital han **disparado la demanda de conocimientos y competencias digitales**. Hoy en día es esencial que todos los profesionales tengan conocimientos digitales o algún nivel de competencias digitales básicas al incorporarse al mundo laboral. Además, la economía digital ha dado lugar a **nuevos empleos que requieren competencias digitales especializadas, tanto intermedias como avanzadas**. En segundo lugar, las tecnologías digitales han revolucionado la forma en que los profesores enseñan, la forma en que aprenden los estudiantes y la gestión de todo el sector de la EFP.

Se necesitan respuestas innovadoras en la enseñanza, el aprendizaje y la organización para el despliegue efectivo de tecnologías digitales para la cualificación, así como para garantizar que los sistemas de EFP respondan a las demandas de cualificación del mercado laboral. La pandemia de la COVID-19 ha aumentado aún más la demanda de competencias digitales y la necesidad de que el sector de la EFP responda a las necesidades rápidamente cambiantes de la industria y la sociedad.

La educación y la formación digitales son una parte esencial de la estrategia Global Gateway², que impulsará vínculos inteligentes, limpios y seguros en el sector digital y fortalecerá los sistemas de educación e investigación en todo el mundo. Una educación de calidad, incluida la educación digital, contribuye a sociedades equitativas e inclusivas y garantiza su éxito económico a largo plazo. La UE podrá prestar su apoyo aprovechando su experiencia en la promoción de la EFP y el aprendizaje permanente para hacer frente a la evolución de las necesidades económicas y sociales. **Al apoyar asociaciones de cooperación sostenible entre organizaciones educativas e invertir en una formación de calidad para la economía digital, la UE seguirá apoyando la transformación digital y la integración de mercados basados en valores y normas europeas.**

Iniciativas de la UE relacionadas con la formación y las competencias digitales, y la transformación digital de la educación y formación profesional técnica

La Comisión Europea está promoviendo activamente la EFP como herramienta para potenciar el derecho a la educación, la formación y el aprendizaje permanente, como parte del [Plan de Acción de Derechos Sociales](#). El **Plan de Acción del Pilar Europeo de Derechos Sociales** tiene como objetivo hacer que la EFP sea más moderna, atractiva, flexible y esté mejor preparada para garantizar que los trabajadores cuenten con las competencias adecuadas para la era digital y la transición ecológica.

Esta ambición se basa en la [Agenda Europea de Capacidades 2020 y el Plan de Acción de Educación Digital 2021-2027](#) (Unión Europea, 2020b). La **Agenda Europea de Capacidades 2020** es un plan quinquenal que sirve de ayuda a personas y empresas a desarrollar más y mejores competencias a través de 12 acciones. Por ejemplo, la acción 4 destaca la importancia de la EFP para preparar las transiciones digital y ecológica, y la acción 6 establece la ambición de apoyar las competencias digitales para todos en apoyo de ambas transiciones.

Basándose en la Agenda Europea de Capacidades 2020, el **Plan de Acción de Educación Digital (DEAP) 2021-2027** describe la visión de la Comisión Europea para una educación digital de alta calidad, inclusiva y accesible en Europa. Para ello, describe dos prioridades estratégicas clave: 1) fomentar el desarrollo de un ecosistema educativo digital de alto rendimiento (es decir, en términos de infraestructura, conectividad, equipamiento y capacidad digital, profesores competentes, etc.); 2) mejorar las habilidades y competencias digitales básicas y avanzadas para la transformación

digital. El trabajo de la Comisión en materia de EFP cuenta además con el apoyo de dos agencias:

- El [Centro Europeo para el Desarrollo de la Formación Profesional \(CEDEFOP\)](#), que ayuda a desarrollar políticas europeas de EFP. Contribuye a su implementación apoyándose en sus investigaciones, análisis e información sobre sistemas, políticas y prácticas de EFP, así como en las necesidades y demandas de cualificaciones en la UE.
- La [Fundación Europea de Formación \(ETF\)](#) es la agencia de la UE que ayuda a los 28 países³ en transición y en desarrollo a aprovechar el potencial de su capital humano a través de la reforma de los sistemas de educación, formación y mercado laboral, en el contexto de la política de relaciones exteriores de la UE. Proporciona asesoramiento político, investigación y análisis, así como asistencia técnica en el desarrollo e implementación de políticas, centrándose cada vez más en las tecnologías digitales en educación y formación, y el desarrollo de habilidades y competencias digitales.

Oportunidades y desafíos de la digitalización para la EFP en los países integrantes de la UE

» La transformación digital de la enseñanza y el aprendizaje

La transformación digital de la enseñanza y el aprendizaje en la EFP ofrece muchas oportunidades para aumentar el acceso a una cualificación de alta calidad. El aprendizaje electrónico o semipresencial tiene el potencial de mejorar la calidad y la educación inclusiva para todos al aumentar significativamente el acceso a la formación con **costes limitados por alumno adicional**, lo que también permite trayectorias de aprendizaje personalizadas y a su propio ritmo. El aprendizaje en línea se suele impartir a través de sistemas de gestión de aprendizaje en línea y fuera de línea, que son aplicaciones de software que funcionan como plataformas integradas y que se pueden utilizar para inscribir a los estudiantes, gestionar y ofrecer cursos educativos y, a veces, incluso realizar evaluaciones⁴. Más recientemente, los **macrodatos y la inteligencia artificial** han permitido avances significativos en la educación centrada en el alumno utilizando algoritmos informáticos para adaptar los recursos y las actividades de aprendizaje de acuerdo con la forma en que un alumno interactúa con el sistema ([Banco Mundial, 2021a](#)).

Internet ha **transformado el acceso de los alumnos a la información**, especialmente en los países que respetan los principios de una Internet libre y abierta⁵. La era digital también ha facilitado la distribución de materiales educativos de alta calidad casi sin coste adicional. El **movimiento Recursos Educativos Abiertos (REA)** trata de derribar aún más barreras como las restricciones de derechos de autor y tiene como objetivo fomentar y permitir el libre intercambio de contenidos ([OCDE, 2007](#)). Los REA son materiales digitales que se ofrecen de forma libre y abierta a educadores, estudiantes y alumnos independientes para que los utilicen y reutilicen para la enseñanza, el aprendizaje y la investigación. Por lo general, se publican sin restricciones de derechos de autor o con restricciones limitadas (UNESCO, 2009), a menudo mediante el uso de licencias abiertas (por ejemplo, licencias Creative Commons⁶). UNEVOC ha elaborado una guía sobre cómo aprovechar los REA para la EFP (UNESCO-UNEVOC, 2018). Los **MOOCs, cursos online masivos y abiertos**, suelen mantener limitaciones de derechos de autor, por lo que los materiales no se pueden adaptar ni reutilizar en otros contextos y la inscripción en estos cursos no siempre es gratuita. Sin embargo, estos cursos a menudo ofrecen programas de formación en línea (de alta calidad) sin requisitos formales de acceso ni límites de participación. Finalmente, Internet en sí mismo ha revolucionado el aprendizaje a través del **acceso abierto a una gran cantidad de información**.

² https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/stronger-europe-world/global-gateway_es

³ <https://www.etf.europa.eu/en/where-we-work>

⁴ Ejemplos bien conocidos son Moodle y Blackboard

⁵ <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/open-internet>

⁶ Según los diferentes niveles de licencias Creative Commons, estas pueden conceder un acceso totalmente abierto, exigir otra atribución o algunas otras pueden no permitir la modificación: <https://creativecommons.org/licenses/>

OPORTUNIDADES

- Aprendizaje en línea: costes limitados por alumno adicional
- Sistemas de gestión del aprendizaje: aprendizaje autodidacta y adaptativo
- Internet libre y abierto: acceso abierto al conocimiento, la información y los recursos de aprendizaje/enseñanza
- Tecnologías emergentes

DESAFÍOS

- Acceso desigual a la conectividad y a los dispositivos
- Desigualdad de los estudiantes en formación digital
- Competencias digitales limitadas de los profesores (técnicas y pedagógicas)
- Falta de materiales de aprendizaje digitales interactivos y pedagógicamente sólidos
- Complejidad del aprendizaje práctico y de las prácticas a través de soluciones tradicionales de aprendizaje en línea

La transformación digital del aprendizaje no solo ofrece oportunidades, sino que también plantea **desafíos**. La crisis de la COVID-19 ha demostrado que los profesores de EFP y los centros formativos no siempre pueden recurrir al aprendizaje a distancia⁷. Esto puede explicarse por una serie de obstáculos que enfrentan los educadores. En primer lugar, muchos profesores de EFP y centros formativos no tienen acceso a la **conectividad y los dispositivos** necesarios para participar en el aprendizaje en línea. En segundo lugar, **los profesores pueden carecer de las competencias digitales** para hacer un uso efectivo de las plataformas de aprendizaje en línea y las habilidades pedagógicas para optimizar el proceso de aprendizaje digital para sus alumnos. En algunos de los países socios de la UE, los docentes han podido **superar estas barreras** durante la actual crisis de la COVID-19 recurriendo a tecnologías digitales con pocos obstáculos, como las redes sociales, la mensajería y los servicios gratuitos de videoconferencia a los que se puede acceder a través de smartphones, con conectividad limitada y que, además, requieren competencias digitales menos especializadas.

Formación en realidad virtual en el sur de África

El gobierno de Finlandia, en colaboración con la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI), está probando el uso de una aplicación de formación en realidad virtual para aprender a manejar correctamente las motosierras en las industrias forestales. En las zonas rurales, resulta complicado asistir a un centro de formación. El proyecto establece centros móviles en áreas remotas y ofrece a las personas la oportunidad de desarrollar sus competencias. La movilidad que proporciona la aplicación permite llegar a más personas. Además, la aplicación de formación permite a los alumnos aprender a manejar una motosierra incluso antes de cogerla, lo que aumenta la seguridad en la formación. Esta asociación entre la ONUDI y el gobierno de Finlandia se ha puesto a prueba en Sudáfrica y se ha reproducido en Malawi, Zambia y Zimbabue.

En tercer lugar, **los recursos educativos digitales de alta calidad que se adaptan al aprendizaje en línea interactivo y atractivo** (en lugar de las versiones en pdf de los manuales habituales), a menudo no están disponibles en los idiomas locales ni se adaptan a los planes de estudio locales.

Del mismo modo, no todos los estudiantes pueden participar en el aprendizaje en línea, ya sea por falta de acceso a **dispositivos o a una conectividad asequible**, o porque no tienen las **competencias digitales** para hacer un uso efectivo de las plataformas de aprendizaje en línea o para navegar por Internet y acceder a recursos educativos abiertos de alta calidad. Por lo tanto, es necesario tener en cuenta las importantes brechas digitales, como la brecha digital rural-urbana (OIT y BM, 2021) y la brecha digital de género (OIT, 2021), para garantizar que la transformación digital de la enseñanza y el aprendizaje sea inclusiva. Por último, existen **características específicas** que complican el aprendizaje en línea para la EFP ([Banco Mundial, 2021a](#)). La EFP generalmente requiere un **aprendizaje práctico o ejercicios prácticos** para apoyar el aprendizaje activo o basado en el trabajo, que es mucho más difícil de enseñar y de aprender en línea que la teoría (UE, 2020; CEDEFOP, 2020). Las tecnologías digitales educativas emergentes, como [los laboratorios virtuales](#), [la realidad aumentada y virtual](#) o los [juegos serios](#) han demostrado un potencial importante para contribuir al aprendizaje activo a través de simulaciones (pseudo) reales y han sido específicamente relevantes para el sector de la EFP (UE, 2020; [Banco Mundial, 2021a](#); [Blog y estudio del Banco Mundial, 2021](#)).

⁷ Una encuesta interinstitucional sobre EFTP durante la crisis de la COVID-19 reveló que en los países con una renta alta, más del 70 % de los encuestados indicaron que recurrieron al aprendizaje a distancia (en línea o fuera de línea) durante la pandemia; menos del 20 % de los encuestados de países con una renta baja informaron de la disponibilidad de la enseñanza a distancia (en línea o fuera de línea) para continuar con la formación (OIT y BM, 2021).



» La transformación digital de la gestión de los sistemas de EFP

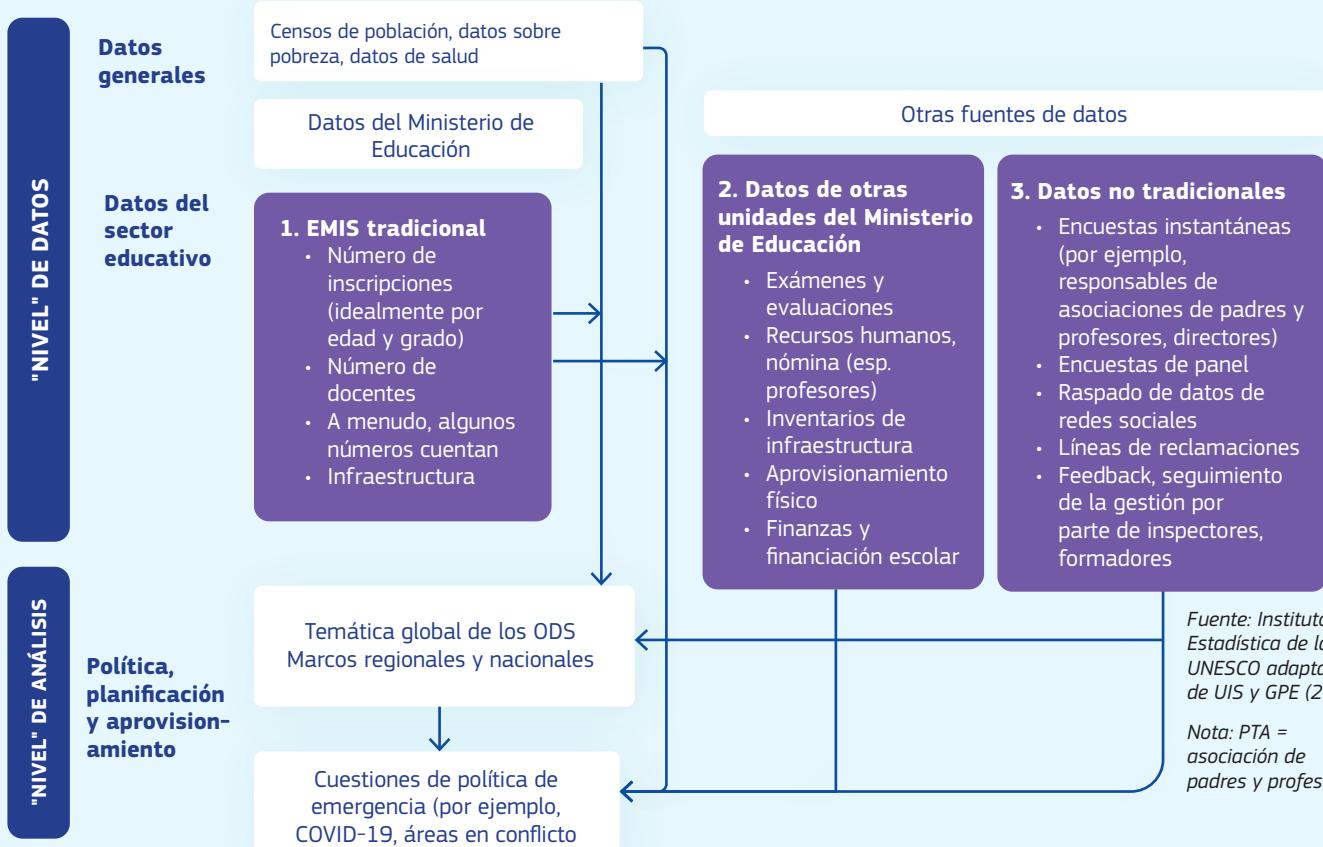
La transformación digital de la EFP no solo afecta a la enseñanza y el aprendizaje, sino que también ofrece oportunidades para la gestión de los sistemas de EFP y los centros formativos. Las tecnologías digitales, como los **Sistemas de Información sobre la Gestión Educativa (EMIS)**, pueden facilitar la recopilación, gestión y análisis de datos. En última instancia, la toma de decisiones eficaz se basa en datos de calidad gestionados dentro de sistemas de información eficientes. Un EMIS no solo facilita los procesos operativos a través de la recopilación de información sobre recursos y planificación, sino que también puede facilitar la toma de decisiones estratégicas, la formulación de políticas y la elaboración de presupuestos ([UNESCO-UIS, 2020](#)). Además, un EMIS puede apoyar la recopilación de datos clave para supervisar el progreso de los indicadores clave para el logro de los ODS relacionados con la formación. En dichos contextos, los sistemas de información de gestión de código abierto se pueden aprovechar potencialmente, por ejemplo, DHIS2 for Education⁸ u OpenEMIS⁹. Estos tipos de EMIS se pueden instalar y utilizar libremente, y el código fuente cuenta con acceso libre para que la comunidad lo adapte a las necesidades emergentes y específicas del contexto. Con el fin de garantizar que existan incentivos suficientes para que todas las partes interesadas (Ministerio de Educación, Ministerio de Trabajo, profesores/centros formativos y estudiantes) proporcionen datos regulares y de calidad, un EMIS debe servir a los intereses tanto de las autoridades centrales como de las descentralizadas. Para garantizar que la EFP responde a la demanda del mercado laboral, puede ser útil incluir en un EMIS datos del **Sistema de Información sobre el Mercado del Trabajo (LMIS)**. Un LMIS incluye datos y análisis cuantitativos

o cualitativos relacionados con el empleo y la mano de obra (por ejemplo, datos de empleo por ubicación y ocupación, oferta y demanda de mano de obra, ingresos, desempleo y demografía de la mano de obra). Un LMIS también puede permitir el intercambio de información entre diferentes partes interesadas para informar de funciones como la gobernanza, el desarrollo de estándares, el diseño y desarrollo de cursos y la acreditación.

El análisis de datos basado tanto en los datos de LMIS como en los datos de EFTP de los Sistemas de Información sobre la Gestión Educativa (EMIS) puede respaldar el diseño y la impartición de una formación que tenga una relevancia directa para el mercado laboral.

Si no se coordinan bien, estas oportunidades también se pueden convertir en desafíos. Mientras que un EMIS integrado, especialmente cuando se combina con datos de LMIS, proporciona grandes ventajas para la toma de decisiones basada en evidencias y datos, los diferentes componentes de un EMIS o LMIS a menudo se desarrollan como plataformas de gestión de datos independientes para el propósito de una parte interesada específica ([UNICEF, 2020](#)). Por ejemplo, **en algunos países los sistemas de información de gestión existentes solo proporcionan información fragmentada** sobre los docentes, las matrículas o la infraestructura. No cubren a los proveedores de formación informal y no formal para la formación o carecen de la integración de datos descentralizados a nivel institucional con los centralizados a nivel ministerial. La integración de estos sistemas en un EMIS global puede aumentar en gran medida la utilidad para la toma de decisiones estratégicas, pero la falta de estándares de datos y la interoperabilidad entre estos sistemas complica aún más la integración en un EMIS o LMIS de pleno derecho.

UN EMIS EN POCAS PALABRAS



⁸ DHIS2 for Education utiliza la plataforma de software DHIS2 gratuita y de código abierto para la recopilación, análisis, visualización y uso de datos agregados e individuales de instituciones de enseñanza. <https://dhis2.org/es/education/>

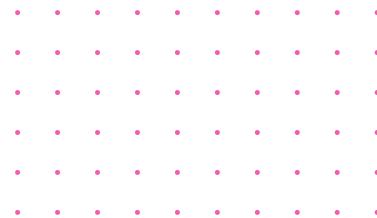
⁹ OpenEMIS es un Sistema de Información de Gestión Educativa diseñado para una gestión diaria de los datos de cada estudiante. <https://www.openemis.org/>

Credenciales digitales Europass

Una credencial digital Europass es un registro digital de logros de aprendizaje, como calificaciones y diplomas, emitido por la institución donde se ha estudiado y, por lo tanto, tiene el mismo valor legal que las credenciales en papel. Describe su calificación y también puede incluir información sobre sus clases, calificaciones, proyectos y otros logros. Las credenciales digitales Europass le permiten recibir y compartir sus títulos, diplomas y certificados digitales de instituciones de educación y formación de una manera fácil y eficiente. El sistema de credenciales digitales Europass está gestionado por la Comisión Europea y es gratuito y seguro. El sistema permite emitir y recibir credenciales digitales en su software existente en un formato compatible para todos los Estados miembros de la UE y del EEE.

Por último, las cualificaciones certificadas digitalmente pueden aumentar significativamente la movilidad de trabajadores y estudiantes al facilitar el reconocimiento transfronterizo de las cualificaciones, pero solo si (1) existe un marco armonizado nacional e internacional para las cualificaciones y

(2) si se garantiza la interoperabilidad digital a través de un conjunto de normas, servicios y programas informáticos comunes. La [infraestructura de credenciales digitales Europass](#), por ejemplo, permite a las instituciones emitir títulos digitales a prueba de manipulaciones y otras credenciales de aprendizaje dentro del Espacio Europeo de Educación.



OPORTUNIDADES

- Recopilar, gestionar y analizar datos para una mejor gestión de recursos y datos de seguimiento
- Cualificaciones certificadas digitalmente para la movilidad

DESAFÍOS

- Sistemas fragmentados de recopilación de datos
- Mala calidad de los datos
- Falta de interoperabilidad (normas administrativas y técnicas)

» Formación y competencias digitales

Hoy en día, todos los ciudadanos necesitan tener competencias digitales (conocimientos, habilidades y aptitudes) para vivir, trabajar, aprender y prosperar en un mundo con una presencia cada vez mayor de las tecnologías digitales (Unión Europea, 2020). El mayor despliegue de las tecnologías digitales en todos los sectores económicos, incluidos los sectores no tecnológicos más tradicionales, requerirá una mano de obra más cualificada digitalmente en todos los niveles de cualificación y en todas las edades ([Agenda Europea de Capacidades, 2020](#)). Por ello, la **formación digital¹⁰ o las competencias digitales básicas se reconocen cada vez más como competencias transversales esenciales para todas las trayectorias de la EFP (CEDEFOP, 2018)**. Un estudio realizado por la Corporación Financiera Internacional y el Banco Mundial¹¹ (IFC y BM, 2021) en cinco países de África, reveló que la demanda de competencias digitales sigue en gran medida desatendida. El estudio también concluyó que para 2030 se requerirá algún nivel de formación y competencias digitales para el 50-55 % de todos los empleos en Kenia, el 35-45 % de todos los empleos en Costa de Marfil, Nigeria y Ruanda, y el 20-25 % de los empleos en Mozambique. Se espera que el 70 % de esta demanda corresponda a competencias digitales, y que la demanda de competencias digitales intermedias y altamente especializadas para el empleo en la economía digital también crezca, pero en menor medida.

Además de la difusión de las tecnologías digitales en muchos sectores tradicionales de fabricación y servicios, la aparición de nuevas industrias y servicios en la economía digital está dando lugar a la demanda de ocupaciones intensivas en el ámbito digital, como el análisis de datos, el comercio electrónico, la programación informática, la robótica y la fabricación digital, etc. "El comercio

electrónico, por ejemplo, está prosperando en los mercados emergentes. En África, el número de compradores en línea creció una media del 18 % cada año entre 2014 y 2019 (Davarpanah, 15 de abril de 2020). Del mismo modo, el mercado del comercio electrónico del sudeste asiático se triplicó de 2015 a 2020 y se espera que se vuelva a triplicar para 2025 (Google et al., 2020)" (OCDE, 2021).

Plan 111 de Argentina - Aprenda a codificar en un año, gratis y a nivel nacional

El Plan 111 de Argentina, lanzado en agosto de 2016, es un programa que tiene como objetivo formar a 100.000 programadores, 10.000 profesionales de pregrado y 1.000 empresarios del sector de la tecnología durante cuatro años (Avella, 2017, CEPIT 2017). El programa consiste en un curso de dos semestres impartido en escuelas técnicas, centros de formación profesional y universidades, y conduce a la obtención de un certificado con validez nacional y avalado por el Ministerio de Educación y el Ministerio de Producción de la Nación. No hay límite de edad para inscribirse en el plan y está abierto a cualquier persona que haya completado la escuela secundaria o esté en el último curso en un nivel educativo equivalente. Permite a profesionales de otros sectores explorar nuevos caminos y proporciona a las personas que no han asistido a la universidad la oportunidad de formarse y comenzar una carrera en el sector de las TI. El plan también incluye un enfoque de género debido a las disparidades, prejuicios y estereotipos de género que siguen en Argentina.

¹⁰ La formación digital puede definirse como "la capacidad de acceder, gestionar, comprender, integrar, comunicar, evaluar y crear información de forma segura y apropiada a través de dispositivos digitales y tecnologías en red para la participación en la vida económica y social. Incluye competencias que se denominan de diversas maneras formación informática, formación en TIC, formación en información y formación mediática".

¹¹ https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/industry_ext_content/ifc_external_corporate_site/education/publications/demand+for+digital+skills+in+sub-saharan+africa

Estos nuevos perfiles laborales requieren a menudo una alta especialización que va desde los conocimientos intermedios hasta los avanzados. **Para los perfiles laborales digitales intermedios, el sector de la EFP puede desempeñar un papel importante proporcionando formación a corto plazo para hacer frente a la escasez de cualificaciones en TIC¹².**

El carácter virtual de estos empleos (en combinación con una alta demanda global en la economía mundial) también permite una alta movilidad de los trabajadores e incluso ofrece oportunidades de empleo a través de plataformas de trabajo independiente en línea, especialmente en economías con escasas oportunidades de empleo doméstico. El déficit mundial de competencias digitales también ha estimulado a algunas empresas y organizaciones sin ánimo de lucro a ofrecer tanto servicios de formación como de trabajo autónomo en el ámbito de desarrollo de software.

La transformación digital en el mercado laboral conlleva tanto desafíos como oportunidades. Si bien la formación en competencias digitales en la EFP puede ser una oportunidad para garantizar que se puedan aprovechar estas oportunidades, también es clave abordar las disparidades de 13 género¹⁴. Con muy pocas mujeres participando en cursos técnicos y profesionales que conducen a empleos de alto nivel en la economía digital ([Banco Mundial, 2020](#)), el potencial de la economía digital para el desarrollo sostenible puede permanecer infra explotado. **Además, la transformación digital de la economía crea empleo, pero al mismo tiempo la automatización digital también tiene el potencial de alterar significativamente el mercado laboral.** Se estima que en la región de América Latina y el Caribe (ALC), dos de cada diez empleos tienen el potencial de ser automatizados y cuatro de cada diez empleos podrían cambiar sustancialmente en términos de tareas, con variaciones en toda la región ([OCDE, 2021](#)). Por último, si bien las nuevas formas de trabajo por cuenta propia a través de plataformas electrónicas y aplicaciones digitales pueden ampliar las oportunidades, **también es importante desarrollar marcos reguladores y protecciones sociales para este nuevo tipo de empleo** para evitar condiciones laborales precarias.

Digcomp 2.1

El Marco Europeo de Competencias Digitales para la Ciudadanía ofrece una herramienta para apoyar la mejora de las competencias digitales de los ciudadanos. DigComp fue desarrollado por el Centro Común de Investigación (JRC) como un proyecto científico y con intensas consultas a las partes interesadas, inicialmente en nombre de la DG EAC (Comisión Europea, Centro Común de Investigación, 2018). La última versión, DigComp 2.1, en nombre de la DG EMPL, fue publicada en julio de 2022 por el JRC. El marco DigComp identifica las diferentes competencias, organizadas en 5 áreas de competencia, y describe los diferentes niveles de competencia (8 en total) para cada una de estas competencias.

Para apoyar el seguimiento del indicador de los ODS 4.4.2 "Porcentaje de jóvenes y adultos que han alcanzado al menos un nivel mínimo de competencias digitales", la UNESCO ha elaborado "un marco de referencia mundial sobre competencias digitales". Este marco se basa en el marco Digcomp de la UE, pero lo amplía para incluir dos áreas de competencias más: (1) fundamentos de familiaridad con el hardware y el software, que se considera especialmente relevante para los países de renta baja y media; (2) competencias relacionadas con la carrera, que se proponen para permitir la identificación de competencias más específicas en el uso de tecnologías digitales, que son herramientas de productividad importantes para sectores empresariales concretos.

El objetivo de estas iniciativas es definir marcos conceptuales que describan las competencias y los niveles de dominio de una manera relativamente amplia para que puedan adaptarse a diferentes contextos culturales, tecnológicos y económicos. Para ello, ambos marcos ofrecen ejemplos de su aplicación en casos de uso específicos. Otros trabajos relacionados del JRC sobre habilidades y competencias digitales que son relevantes para la educación digital y la EFP incluyen: marcos de competencias digitales para educadores (DigCompEdu) y organizaciones educativas (DigCompOrg).

OPORTUNIDADES

- Formación digital y competencias digitales básicas para aumentar la productividad y la eficiencia en los sectores tradicionales
- Educación y formación profesional de corta y media duración para empleos en la economía digital

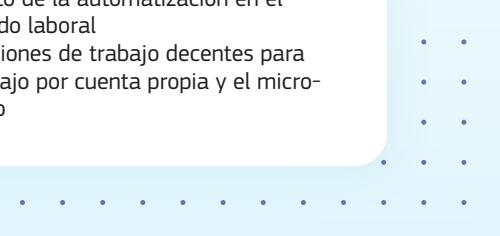
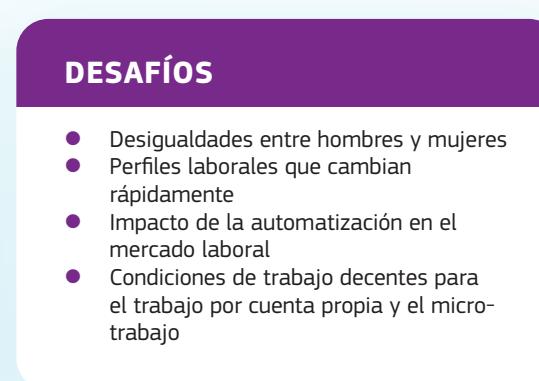
DESAFÍOS

- Desigualdades entre hombres y mujeres
- Perfiles laborales que cambian rápidamente
- Impacto de la automatización en el mercado laboral
- Condiciones de trabajo decentes para el trabajo por cuenta propia y el micro-trabajo

¹² A modo de ejemplo, la Agenda Europea de Capacidades reforzará el desarrollo de las competencias digitales mediante el apoyo a las formaciones de la UE sobre las TIC al ofrecer formaciones intensivas a corto plazo, para hacer frente a la escasez de competencias en TIC.

¹³ El género es el tema principal de otro de los folletos informativos de esta serie

¹⁴ Aunque las diferencias entre hombres y mujeres en cuanto a las competencias digitales y la participación en la economía digital son una tendencia mundial, también es útil ser conscientes de la paradoja de las TIC de género: "Los países que están más cerca de lograr la igualdad de género en general, como los de Europa, son los que tienen la menor cantidad de mujeres buscando las competencias avanzadas necesarias para carreras en el sector tecnológico. Por el contrario, los países con bajos niveles de igualdad de género, como los de la región árabe, tienen el mayor porcentaje de mujeres cursando estudios de tecnología avanzada. A modo de ejemplo, en Bélgica solo el 6 % de los licenciados en TIC son mujeres, mientras que en los Emiratos Árabes Unidos esta cifra es del 58 %. Esta paradoja, observada aquí por primera vez y explorada en detalle, subraya la necesidad de medidas para fomentar la inclusión de las mujeres en la educación en competencias digitales en todos los países". (UNESCO, 2019, I'd Blush if I could)





EFP digital: caminos a seguir

La transformación digital ofrece oportunidades y desafíos para la EFP actual. Para garantizar que se aprovecha todo el potencial de lo digital para una EFP inclusiva y de calidad, y para ofrecer trayectorias de EFP que apoyen la participación en la era digital, es necesario desarrollar estrategias y planes de acción integrales de EFP digital a nivel organizativo, nacional y regional. Además, es necesario promover los intercambios y la coordinación entre todas las partes interesadas (es decir, el sector privado, las instituciones de EFP, el gobierno, los estudiantes, etc.) para garantizar que la formación en competencias digitales esté orientada a las oportunidades y satisfaga las necesidades actuales y futuras del mercado laboral.

SELFIE

SELFIE es una herramienta gratuita que sirve para ayudar a las escuelas a reflexionar sobre cómo utilizan las tecnologías digitales para apoyar el aprendizaje. La autoevaluación tiene una base sólida en la investigación y se basa en el Marco de la Comisión Europea para Organizaciones Educativas Digitalmente Competentes (DigCompOrg).

SELFIE recoge de forma anónima las opiniones de estudiantes, profesores y personal educativo sobre hasta qué punto se utiliza la tecnología en su centro y cómo se apoya en tres dimensiones: pedagógica, tecnológica y organizativa. A continuación, la herramienta genera un informe que identifica los puntos fuertes y débiles de la organización en el uso de la tecnología para la educación o la formación.

SELFIE permite a las organizaciones educativas o socios (por ejemplo, empresas que apoyan el aprendizaje basado en el trabajo) hacerse una idea de cuál es su situación en cuanto a la integración de las tecnologías digitales para la educación y la formación. La herramienta también les permite desarrollar un plan de acción para mejorar aún más su capacidad digital. SELFIE se puede desplegar a escala a través de un ministerio u otra autoridad u organización central, o de forma más individual por escuelas o centros formativos independientes. SELFIE se puede personalizar para responder a diferentes contextos.

Un módulo distinto, SELFIE for Teachers, está disponible para que los maestros de primaria y secundaria autoevalúen sus competencias digitales basándose en DigCompEdu.

El Banco Mundial está contribuyendo a la digitalización de la EFP a través de su mecanismo de Alianza para el Desarrollo Digital (DDP) y la iniciativa Economía Digital para África (DE4A). Se puede consultar su "Guía metodológica para los planes de acción nacionales de competencias digitales" (2021b), que pretende ser un recurso para ayudar a los países de África a desarrollar una planificación efectiva para la integración de las competencias digitales en la educación superior y la EFTP. La guía se basa en el marco [DigComp 2.1 de la UE](#) y en el [Marco Europeo de Competencias Electrónicas](#) para desarrollar una tipología de competencias digitales. Con respecto al uso de lo digital para el aprendizaje y la enseñanza en la EFP y el apoyo a la gestión de los sistemas de EFP, la Alianza para el Desarrollo Digital del Banco Mundial también ha publicado un informe "[Liberando el poder de la tecnología educativa en los sistemas de la EFP](#)" (2021a) en el que se destacan oportunidades y ejemplos.

Además, la UNESCO y sus socios (AUDA-NEPAD, GIZ, EFAF, etc.) también lanzaron en 2021 la [Iniciativa Panafricana para la Transformación Digital de la EFTP y los Sistemas de Desarrollo de Competencias en África](#), con el objetivo de proporcionar orientación y desarrollar un ecosistema para la integración de las TIC y lo digital en la EFP en África y con un informe preparatorio que se publicará en 2022.

En lo que respecta a los países europeos vecinos, la Fundación Europea de Formación (ETF) apoya a los responsables políticos de los países integrantes en el diseño y la aplicación de competencias digitales y estrategias de aprendizaje para modernizar los sistemas de educación y formación profesional, y lo hace con el fin de hacer frente a los desafíos y oportunidades actuales. También sensibilizan a los responsables políticos y a los profesionales sobre la contextualización y el uso de las herramientas desarrolladas por la UE, como [SELFIE](#) y el [Marco de Competencias Digitales de la UE para la Ciudadanía](#) y el [Marco para la Competencia Digital de los Educadores](#) para apoyar el aprendizaje a distancia y en línea, y la integración de las competencias digitales en la educación y la formación.



Referencias

- Angel-Urdinola, D. F., Castillo-Castro, C. and Hoyos, A., (2021). *Meta- Analysis Assessing the Effects of Virtual Reality Training on Student Learning and Skills Development*. Policy Research Working Paper March, no. 9587. Disponible en: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/35299>
- Avella, A. (2017). *Educación Técnico-Profesional y Ciencia y Tecnología: claves para la autonomía económica de las mujeres*. En: Reunión de especialistas "Educación técnico-profesional y ciencia y tecnología: claves para la autonomía económica de las mujeres" «La perspectiva de género en el Plan 111 Mil». División de Asuntos de Género de la CEPAL y Área Género Sociedad y Políticas de FLACSO, Argentina. Disponible en: <https://www.cepal.org/sites/default/files/presentations/flacso.pdf>
- Carretero, S., Vuorikari, R., Punie, Y., (2018). *DigComp 2.1 : the digital competence framework for citizens with eight proficiency levels and examples of use*, European Commission, Joint Research Centre, Publications Office, <https://data.europa.eu/doi/10.2760/836968>
- CEDEFOP (2018). *The changing nature and role of vocational education and training in Europe. Volume 3: the responsiveness of European VET systems to external change (1995-2015)*. Luxemburgo: Oficina de Publicaciones. Cedefop research paper; No 67. Disponible en: <https://www.cedefop.europa.eu/en/publications/5563>
- CEDEFOP, (2020). *Digital gap during COVID-19 for VET learners at risk in Europe*. Disponible en: <https://www.skillsforemployment.org/skpEng/knowledge-product-detail/1105>
- CEPIT, (2017). *Plan 111 Mil: Lo Que Hay Que Saber*. Disponible en: <https://cepit.org.ar/plan-111-mil-lo-que-hay-que-saber/>
- Davarpanah, A. (2020), "E-commerce in Africa: Emerging markets", Borgen Project blog, <https://borgenproject.org/e-commerce-in-africa-emerging-markets/>
- Devine, J., Punie, Y. y Kampylis, P., (2015). *Promoting Effective Digital- Age Learning: A European Framework for Digitally-Competent Educational Organisations*, EUR 27599 EN, Publications Office of the European Union, Luxemburgo. Disponible en: https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/f2fb1b15-a2f8-11e5-b528-01aa75ed71a1/language-en_017-0042-5
- Dichev, C., Dicheva, D. (2017). *Gamifying education: what is known, what is believed and what remains uncertain: a critical review*. International Journal of Educational Technology in Higher Education, Vol. 14(9), <https://educationaltechnologyjournal.springeropen.com/articles/10.1186/s41239-017-0042-5>
- Ehlers, M., Schuwer, R. and Janssen, B., (2018) *OER in TVET: Open Educational Resources for skills development*. UNESCO-UNEVOC International Centre for Technical and Vocational Education and Training, Available at: <https://eric.ed.gov/?id=ED590227>
- Comisión Europea (2018). *Plan de Acción de Educación Digital (2018-2020), COM (2018) 22 final*. Disponible en: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX:52018DC0022>
- Comisión Europea, (2020a). *VET Factsheet*. Disponible en: <https://ec.europa.eu/social/BlobServlet?docId=22828&langId=en>
- Comisión Europea, (2020b). *European Skills Agenda For Sustainable Competitiveness, Social Fairness And Resilience*, COM(2020) 274 final. Disponible en: https://ec.europa.eu/migrant-integration/node/16712_de
- Comisión Europea, (2021a). Plan de Acción de Educación Digital (2021-2027), COM (2020) 624 final . Disponible en: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX:52020DC0624>
- Comisión Europea, (2021b). *Plan de Acción del Pilar Europeo de Derechos Sociales*, COM (2021) 102 final. Disponible en: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX:52021DC0102>
- ETF, (2018). *Digital skills and competence, and digital and online learning*. Disponible en: https://www.etf.europa.eu/sites/default/files/2018-10/DSC%20and%20DOL_0.pdf
- ETF, (2021). *Digital Skills in the EU's neighbourhood*. Disponible en: <https://www.etf.europa.eu/en/news-and-events/news/digital-skills-eus-neighbourhood>
- UE,(2020a). *Innovation and digitalisation. A report of the ET 2020 Working Group on Vocational Education and Training (VET)*,. Disponible en: <https://ec.europa.eu/social/main.jsp?langId=en&catId=89&newsId=9861&furtherNews=yes>
- UE, (2020b). *Digital Education Action Plan 2021-2027. Resetting education and training for the digital age*. Disponible en: https://education.ec.europa.eu/sites/default/files/document-library-docs/deap-communication-sept2020_en.pdf
- UE, (2020c). *Recomendación del Consejo sobre la educación y formación profesionales (EFP) para la competitividad sostenible, la equidad social y la resiliencia*. Disponible en: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX:32020H1202\(01\)](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX:32020H1202(01))
- Google et al (2020). *e -Economy SEA 2020 – At Full Velocity: Resilient and Racing Ahead*, Bain & Company, Boston, [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX:32020H1202\(01\)](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX:32020H1202(01))
- IFC & WB, (2021). *Demand for Digital Skills in Sub-Saharan Africa. Key Findings from a Five-Country Study: Côte d'Ivoire, Kenya, Mozambique, Nigeria, and Rwanda*. Disponible en: https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/industry_ext_content/ifc_external_corporate_site/education/publications/demand+for+digital+skills+in+sub-saharan+africa
- ILO, (2021). *Digitalization of national TVET and skills systems: Harnessing technology to support LLL: An enquiry and action framework*. Disponible en: https://www.ilo.org/skills/areas/skills-policies-and-systems/WCMS_826682/lang--en/index.htm
- ILO & WB, (2021). *Skills development in the time of COVID-19: Taking stock of the initial responses in technical and vocational education and training*. Disponible en: https://www.ilo.org/skills/areas/skills-training-for-poverty-reduction/WCMS_766557/lang--en/index.htm
- Lampi, Evans, (2013). *The Effectiveness of Using Virtual Laboratories to Teach Computer Networking Skills in Zambia*. Virginia Polytechnic Institute and State University. Disponible en: <https://eric.ed.gov/?id=ED557800>
- OCDE, (2007). *Giving Knowledge for Free. The emergence of Open Educational Resources*. UNESCO-UIS, Education Management Information Systems (EMIS) Operational Guide to Using EMIS to Monitor SDG 4. Disponible en: <https://search.oecd.org/education/ceri/givingknowledgeforfreethemergenceofopeneducationalresources.htm>
- OCDE, (2021). *Development Co-operation Report 2021. Shaping a Just Digital Transformation*. Disponible en: <https://www.oecd.org/publications/development-co-operation-report-20747721.htm>
- Redecker, C., (2017). *European Framework for the Digital Competence of Educators*, Punie, Y. (editor), European Commission, Joint Research Centre, EUR 28775 EN, Publications Office of the European Union, Luxemburgo. Disponible en: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/fcc33b68-d581-11e7-a5b9-01aa75ed71a1/language-en>
- Sánchez-Prieto J., Trujillo-Torres J.M., Gómez-García M., Gómez-García G. (2020). *The generational digital gap within dual vocational education and training teachers*. European J Ed Res. Vol. 9(4): 1557-1567. doi: 10.12973/eu-jer.9.4.155 Banco Mundial, (2021a). *Unleashing the power of educational technology in TVET systems, Digital Development Partnerships*. Disponible en: <https://thedocs.worldbank.org/en/doc/61714f214ed04bcd6e9623ad0e215897-0400012021/related/EdTech-Report-FIN2-web.pdf>
- UNESCO, (2009). *Open Educational Resources. Conversations in cyberspace*. Disponible en: <https://www.oerknowledgecloud.org/record155>
- UNICEF, (2020). *Review of Education Management Information Systems (EMIS) that track Individual Student Data*. Disponible en: <https://www.unicef.org/ear/reports/review-education-management-information-systems-emis-track-individual-student-data>
- West, M., Kraut, R. & Chew Han Ei, (2019). *I'd Blush if I Could: Closing Gender Divides in Digital Skills Through Education*, UNESCO, EQUALS Skills Coalition. Disponible en:<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000367416.page=1>
- Banco Mundial, (2021b). *Digital Skills: The Why, The What and The How*. Digital Development Partnerships. Disponible en: <https://thedocs.worldbank.org/en/doc/0a4174d70030f27cc66099e862b3ba79-0200022021/original/DSCAP-MethodGuidebook-Part1.pdf>