

PLAN NACIONAL DE COMPETENCIAS DIGITALES



índice

1. RESUMEN EJECUTIVO	3
2. CONTEXTO Y DIAGNÓSTICO	9
3. OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DEL PLAN	18
4. EJES Y LÍNEAS DE ACTUACIÓN	20
—— Línea 1: Capacitación digital de la ciudadanía	21
—— Línea 2: Lucha contra la brecha digital de género	23
—— Línea 3: Digitalización de la Educación y desarrollo de las competencias digitales para el aprendizaje en la educación	26
—— Línea 4: Formación en competencias digitales a lo largo de la vida laboral (personas desempleadas y ocupadas del sector privado)	30
—— Línea 5: Formación en competencias digitales de las personas al servicio de las Administraciones Públicas	34
—— Línea 6: Desarrollo de competencias digitales para las PYMEs	36
—— Línea 7: Fomento de especialistas TIC (tanto titulados en Formación Profesional, como universitarios e investigadores)	40
5. GOBERNANZA Y PRESUPUESTO DE INVERSIÓN	44
ANEXO 1: contexto internacional y europeo	50
—— OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE	50
—— ESTRATEGIA DIGITAL EUROPEA “Dando forma al futuro digital de Europa”	51
—— EUROPA DIGITAL 2021 - 2027	52
—— LA RECUPERACIÓN EN LA ERA POST-COVID19	53
—— COALICIÓN POR LAS CAPACIDADES Y LOS EMPLEOS DIGITALES	54
—— PLAN DE ACCIÓN DE EDUCACIÓN DIGITAL	55
ANEXO 2: iniciativas nacionales en el ámbito de la capacitación digital	58
—— COMPETENCIAS DIGITALES BÁSICAS PARA TODA LA CIUDADANÍA	58
—— TRANSFORMACIÓN DIGITAL DE LAS PYMES	58
—— COMPETENCIAS DIGITALES AVANZADAS PARA LA POBLACIÓN ACTIVA	59
—— COMPETENCIAS DIGITALES ESPECIALIZADAS PARA PROFESIONALES TIC	62
—— COMPETENCIAS DIGITALES EN EL SECTOR EDUCATIVO	62
—— RED DE ESPACIOS COWORKING DE LA FUNDACIÓN EOI	64
ANEXO 3: indicadores de seguimiento y evaluación	66
ANEXO 4: resumen de medidas	69

01

RESUMEN EJECUTIVO



01

RESUMEN EJECUTIVO

La rápida transformación digital de la economía y la sociedad ha convertido a las competencias digitales en herramientas básicas para poder aprovechar las oportunidades que ofrece desde el punto de vista económico, social y ambiental: nuevas y accesibles formas de comunicación y de prestación de servicios, nuevos perfiles profesionales y oportunidades de negocio para las empresas para dar respuesta a los retos globales, nuevas posibilidades de acceso a la información, a los servicios públicos y a la actividad económica en todo el territorio nacional.

La situación excepcional derivada de la pandemia del COVID-19 ha acelerado el proceso de digitalización, poniendo de relieve las fortalezas, pero también las carencias relativas de nuestro país. Entre las primeras, cabe señalar las infraestructuras de conectividad, el desarrollo de la administración electrónica en algunos ámbitos clave y la adaptabilidad de buena parte del tejido empresarial. Entre las segundas, la falta de equipamientos y la baja capacitación digital de buena parte de la población, con particular incidencia en aquellos sectores que están viviendo un proceso acelerado de cambio, en el ámbito de la educación y en las PYMEs.

La transición ecológica es un motor cada vez más importante de la demanda de mano de obra y de la oferta de conocimientos digitales especializados en todos los sectores. Por lo tanto, los efectos positivos de la transición a una economía más ecológica y resiliente pueden maximizarse desarrollando simultáneamente las aptitudes, los conocimientos y las competencias “verdes” que requieren los procesos y las tecnologías que hacen un uso eficiente de los recursos, e integrándolos en las empresas y las comunidades

La adquisición y el desarrollo de competencias digitales se erige, así como una de las prioridades clave del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, donde la transición verde y digital van de la mano para impulsar la recuperación económica y la creación de empleo de calidad, modernizar el modelo productivo y reforzar la vertebración social y territorial del país, combatiendo el problema de la España vaciada. Un proceso que ha de tener una aproximación inclusiva, dirigiéndose a mejorar la capacitación de todos y todas, sobre todo para las personas en riesgo de exclusión social, responsable, sostenible y en colaboración con el sector privado y el tercer sector, debido al carácter universal y transversal de las competencias digitales. En este proceso, la implicación de los sistemas de educación y formación profesional son esenciales para llegar a todas las personas, desde los más jóvenes, hasta las personas adultas que requieren cualificación, recualificación y refuerzo de competencias digitales que respondan a las nuevas demandas ambientales y sociales.

Este Plan parte de una contextualización internacional y europea de las políticas públicas propuestas, proporcionando un marco estratégico alineado con la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Esta agenda ofrece una hoja de ruta para la construcción de un mundo más justo y sostenible y reconoce la necesidad de adquirir, desarrollar y utilizar competencias digitales para, respectivamente, contribuir al fin de la pobreza (ODS 1), garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad (ODS 4), lograr la igualdad de género y empoderar a todas las mujeres y niñas (ODS 5), promover el trabajo decente y el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible

(ODS 8) y construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación (ODS 9), la reducción de las desigualdades (ODS 10) y la lucha contra el cambio climático (ODS 13).

La Estrategia Digital Europea reconoce la necesidad de fomentar la implantación de tecnologías digitales para promover una economía justa y competitiva, una sociedad abierta, democrática y sostenible, y en definitiva una mejor calidad de vida para la ciudadanía europea. El Programa Europa Digital 2021-2027 se centra en reforzar las capacidades de Europa en inteligencia artificial, informática de alto rendimiento, ciberseguridad y competencias digitales especializadas. El Pacto Verde Europeo, concebido como un motor para la transformación de la economía europea en las próximas décadas que transforme a Europa en el primer continente climáticamente neutro, se ha convertido en un pilar fundamental para la reconstrucción de la economía europea en el corto plazo después del shock inducido por el COVID19. Sus ámbitos principales de actuación requerirán de importantes innovaciones digitales basadas en datos e inteligencia artificial, junto con otras tecnologías específicas, serán claves para resolver una buena parte de los retos que pretende abordar. La nueva estrategia industrial europea reconoce la importancia de las capacidades para la doble transición ecológica y digital, y las oportunidades que pueden crear para las personas. Es por todo ello que la Comisión Europea apuesta de manera decidida porque la transición verde y digital vayan de la mano y, por tanto, lo haga también el refuerzo de competencias digitales y verdes que permita a Europa acelerar y aprovechar todas las oportunidades de este nuevo modelo.

Además, el Plan de Recuperación presentado por la Comisión Europea para afrontar la era post-COVID-19, también incide en la importancia de la adquisición de competencias digitales y verdes para lograr una recuperación justa e inclusiva a través de iniciativas como el Plan de Acción de Educación Digital y una Nueva Agenda de Capacidades para Europa (que incluye entre sus diez iniciativas la Coalición por las Capacidades y los Empleos Digitales).

En el ámbito nacional, la Agenda Digital 2025 establece la capacitación digital entre sus 10 ejes prioritarios, con el objetivo de “reforzar las competencias digitales de las personas trabajadoras y del conjunto de la ciudadanía” y persiguiendo la meta de lograr que el 80% de la población española tenga competencias digitales básicas a la finalización de su periodo de programación.

España parte de una posición relativamente avanzada en el ámbito de la Economía y Sociedad Digital (ocupa el puesto 11º de los entonces 28 en el índice global DESI¹) que, sin embargo, exhibe resultados dispares en lo que se refiere al capital humano:

- Casi la mitad de la población española (43%) carece de competencias digitales básicas y un 8% jamás ha utilizado internet.
- La proporción de personas graduadas TIC solo representa un 4% del total de graduados.
- La proporción de especialistas en TIC en el empleo total es del 3,2%.
- La participación de mujeres especialistas en TIC permanece estancada durante los últimos cuatro años en torno al 1% del empleo femenino total.

1 Índice de Economía y Sociedad Digital (DESI, por sus siglas en inglés), compara anualmente la evolución digital de los 27 Estados que conforman la Unión Europea.

Por eso, aunque la evolución de España es positiva, la falta de competencias digitales, tanto básicas como avanzadas, supone un freno a la transformación digital, que deberá afrontar los siguientes retos:

1. Que nadie se quede atrás en su inclusión en el mundo digital.
2. Disminuir la brecha digital por cuestión de género, incrementando el número de mujeres matriculadas, graduadas y trabajadoras en sectores TIC.
3. Garantizar la adquisición de competencias digitales adecuadas para la educación, tanto por parte de los docentes como del alumnado de todos los niveles del sistema educativo.
4. Garantizar la adquisición de competencias digitales avanzadas a las personas ocupadas y desempleadas.
5. Garantizar que las empresas españolas en general, y las PYMEs en particular, cuenten con las competencias digitales suficientes para afrontar su proceso de transformación digital.
6. Garantizar que España cuente con una oferta formativa suficiente para responder a la necesidad de especialistas digitales en los diferentes sectores productivos (la demanda de estos perfiles crece hasta 4 veces más rápido que la oferta).

En este contexto, el presente Plan Nacional de Competencias Digitales tiene por objeto superar cada uno de estos retos, proporcionando una hoja de ruta para identificar las medidas necesarias que aseguren que toda la ciudadanía cuenta con las herramientas necesarias para adquirir y desarrollar competencias digitales.

El Plan distingue siete líneas de actuación y un total de dieciséis medidas, orientadas a mejorar las competencias digitales en siete ámbitos diferentes: (1) ciudadanía en general, garantizando la inclusión digital; (2) disminución de la brecha digital por cuestión de género; (3) adquisición de competencias digitales para la educación a docentes y estudiantes en todos los niveles del sistema educativo; (4) competencias digitales avanzadas de la población activa; (5) competencias digitales de las personas al servicio de las Administraciones Públicas; (6) competencias digitales para las empresas españolas en general, y en particular las PYMEs; y (7) fomento de especialistas TIC.

LÍNEA DE ACTUACIÓN	MEDIDAS
1. Capacitación digital de la ciudadanía (con énfasis en colectivos en riesgo de exclusión digital).	1. Red nacional de centros de capacitación digital , a través de la utilización de los centros integrados y de referencia nacional de formación profesional. 2. Oferta online gratuita de acceso masivo (MOOC). 3. Acciones específicas de inclusión digital.
2. Lucha contra la brecha digital de género.	4. Programa de fomento de vocaciones científico-tecnológicas en el sistema educativo. 5. Programa de fomento de la capacitación digital de las mujeres y de participación en itinerarios formativos tecnológicos.



LÍNEA DE ACTUACIÓN	MEDIDAS
3. Digitalización de la Educación y desarrollo de las competencias digitales para el aprendizaje en la Educación.	6. Plan de Digitalización y Competencias Digitales del Sistema Educativo para la dotación de medios digitales para los centros educativos y el alumnado, el desarrollo de la competencia digital con programas de formación específicos, recursos educativos digitales y el desarrollo de metodologías y competencias digitales avanzadas. Como medida de integración global, se mentorizará a todos los centros en la creación e implementación de su Plan Digital Centro. 7. Incorporación en los currículos de las etapas obligatorias de competencias digitales y de programación. 8. Creación de Recursos Educativos Abiertos para la enseñanza con medios digitales y evolución de una herramienta de autor para su creación. 9. Plan de Formación Profesional digital (FPDigital), para la digitalización de las enseñanzas de Formación Profesional y la introducción de competencias digitales en el currículum de los diferentes títulos. 10. Plan Uni Digital de modernización del Sistema universitario español, que impulsará el aprendizaje de competencias digitales tanto promoviendo un mayor número de titulaciones como renovando los programas existentes.
4. Formación en competencias digitales a lo largo de la vida laboral (personas desempleadas y ocupadas del sector privado).	11. Programas de Formación Profesional de capacitación digital modular y flexible orientado a la recualificación y refuerzo de competencias de las personas trabajadoras (reskilling y upskilling). 12. Integración en el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales la acreditación de competencias digitales a diferentes niveles, con especial énfasis en las competencias digitales básicas.
5. Formación en competencias digitales de las personas al servicio de las Administraciones Públicas.	13. Programa de capacitación digital de las Administraciones Públicas.
6. Desarrollo de competencias digitales para las PYMEs.	14. Programas para la transformación digital de las PYMEs.
7. Fomento de especialistas TIC (tanto titulados de Formación Profesional como universitarios).	15. Adaptación de la oferta formativa de formación profesional y universitaria existente, diseñando nuevas especialidades que permitan adquirir competencias digitales avanzadas. 16. Programa de atracción y retención de talento en el ámbito digital.

Se trata de un plan extensivo, inclusivo y multidisciplinar que trata de aprovechar los retos que plantean la nueva sociedad y economía digitales para convertirlos en oportunidades de crecimiento y mejora: la automatización de los puestos de trabajo, la posibilidad de digitalizar empresas o de ofrecer alternativas de enseñanza y aprendizaje no presenciales.

Con el fin de desplegar este programa, el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia prevé un conjunto de reformas e inversiones públicas por 3.750 millones de euros en el periodo 2021-2023, con el fin de movilizar la inversión privada en este ámbito. Además de los recursos financiados con los nuevos mecanismos del **Next Generation EU** (el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia y REACT-EU), las acciones de capacitación digital cuentan con la financiación proporcionada por el Marco Financiero Plurianual 2021-2027, en particular mediante el **Fondo Social Europeo** y el programa **Digital Europe** (alineadas con la estrategia **Digital Education Action Plan 2021-2027**).

El Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia reconoce también la necesidad de impulsar un plan coherente de digitalización de toda la cadena de valor en sectores tructores, que permita aprovechar plenamente las sinergias y oportunidades de los nuevos desarrollos tecnológicos y de gestión de datos, incluyendo proyectos que contribuyan a la eficiencia energética, la descarbonización de la economía y la economía circular, de forma alineada al Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030 al tiempo que se ha de favorecer el desarrollo de herramientas que permitan el apoyo a la conservación de los recursos naturales, la biodiversidad, el agua, el mar, o la red de vigilancia meteorológica. La digitalización puede ayudar también a facilitar la gestión de información y la mejora del conocimiento y parámetros ambientales, la integración y sistematización de procesos, la modernización de la gestión, la prevención de riesgos climáticos y la provisión de servicios integral en materia medio ambiental. Para todo ello será fundamental la adquisición de competencias digitales en los diferentes ámbitos.

La colaboración público-privada será clave para la identificación de las necesidades y el desarrollo de las diferentes medidas y proyectos de los programas de formación. Además de los recursos online y presenciales, se utilizarán técnicas de *big data* para el análisis de contenidos y clasificación de las acciones formativas llevada a cabo en el ámbito laboral.

Las competencias digitales destacan por su carácter transversal, que afecta a políticas sectoriales de diferente naturaleza, y, por tanto, a distintos ámbitos de las Administraciones Públicas. Con el fin de coordinar las acciones por parte del sector público y de impulsar también la colaboración público-privada, se creará un “**hub de competencias digitales**”, como espacio de trabajo, foro de diálogo, red de conocimiento, laboratorio de ideas y canal de difusión de las medidas y resultados del Plan.

Por último, el seguimiento y evaluación del Plan se realizará a través de un elenco de indicadores que se ligarán con los propuestos a nivel europeo (componentes del DESI) para garantizar que se alcanzan los objetivos estratégicos planteados. Estos indicadores no pretenden medir solo el resultado de aplicación de las medidas propuestas, sino la evolución en la transformación digital de la sociedad española, que, superadas las barreras de la conectividad y acceso a dispositivos electrónicos, solo requiere de las competencias digitales adecuadas para poder aprovechar las oportunidades que ofrecen. En definitiva, servirán para poner en valor el comportamiento de la sociedad en su conjunto en su proceso de transformación en una sociedad digital inclusiva, cualificada, competitiva y sostenible.

02

CONTEXTO Y DIAGNÓSTICO



02

CONTEXTO Y DIAGNÓSTICO

España afronta un contexto económico y social marcado por la profunda, rápida y continua transformación digital que desafía los modelos de negocio tradicionales de las empresas y las formas de relacionarse de la ciudadanía tanto en su entorno personal y laboral como con las Administraciones Públicas, inmersas en un paradigma caracterizado por la continua interacción e integración con las tecnologías digitales.

La capacitación digital de la ciudadanía constituye un factor clave para poder aprovechar las oportunidades que esta transformación digital ofrece, maximizando el impacto del uso de herramientas digitales en el crecimiento y desarrollo económicos y en la actividad laboral, la responsabilidad social corporativa, la inclusión social (cerrando brechas de género, edad, origen o situación financiera), y el bienestar de la ciudadanía. Estas competencias son necesarias para contar con ciudadanos más preparados, profesionales más capaces y mejor formados y empresas ágiles e innovadoras que incorporen la disrupción digital como elemento tractor de su visión estratégica.

La situación excepcional derivada de la pandemia del COVID-19 ha evidenciado la brecha digital que afrontan ciudadanos y empresas y trabajadores. El cese de la actividad presencial de los centros educativos obligó a poner en marcha programas de aprendizaje en línea, para los que no solo es necesario disponer del equipamiento y la conectividad necesarios, sino también de los conocimientos que permitan utilizar la tecnología de forma adecuada. El aislamiento doméstico ha forzado que diferentes actividades de la vida diaria (hacer la compra, ejecutar operaciones bancarias o incluso relacionarnos con familiares y amigos) utilicen de forma exclusiva medios electrónicos y las modalidades de trabajo no presencial se han convertido en habituales para preservar las necesarias restricciones a la movilidad física. No hay duda de que la transformación digital es imparable y las competencias digitales son imprescindibles para hacerla posible.

2.1. EL MARCO COMUNITARIO

Las instituciones europeas han reconocido la importancia de las competencias digitales (“digital skills” en su terminología anglosajona) para vivir, aprender y trabajar en la sociedad del conocimiento. Como muestra de ello, el Parlamento Europeo y el Consejo de la Unión Europea ya incluyeron en su Recomendación 2006/962/CE, de 18 de diciembre de 2006, la competencia digital como una de las competencias básicas para los ciudadanos y, posteriormente, en su Recomendación del 22 de mayo de 2018 sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente², la competencia digital se mantiene como una de las ocho competencias clave y la define como el “uso seguro y 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. Incluye la alfabetización en información y datos, la comunicación y la colaboración, la alfabetización mediática, la creación de contenidos digitales (incluida la programación), la seguridad (incluido el bienestar digital y las competencias relacionadas con la ciberseguridad), asuntos relacionados con la propiedad intelectual, la resolución de problemas y el pensamiento crítico”. Por otro lado, la Recomendación también hace hincapié en que las competencias clave, y la competencia digital como parte de ellas, “se desarrollan con una perspectiva de aprendizaje permanente, desde la primera infancia hasta la vida adulta, y mediante el aprendizaje formal, el no formal y el informal en todos los contextos, incluidos la familia, el centro educativo, el lugar de trabajo, el entorno y otras comunidades”.

² Recomendación 2018/C 189/01 del Consejo de la Unión Europea, de 22 de mayo de 2018, sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente, Diario Oficial C 189 de 04/06/2018.

Además, las instituciones europeas han realizado un importante esfuerzo para establecer un marco de referencia de competencias digitales que permite a todos los países miembros desarrollar sus estrategias de adquisición y desarrollo de estas competencias de forma sistematizada. En este sentido, el *Joint Research Center* (JRC) de la Comisión Europea lanzó a finales de 2010 el proyecto “*Digital Competence: Identification and European-wide validation of its key components for all levels of learners*”³ (DIGCOMP), que determina un marco de referencia para las competencias digitales para la ciudadanía, alineado con las directrices de la Agenda Digital Europea, e identifica los componentes clave de las competencias digitales en términos de conocimientos, habilidades y actitudes.

Desde entonces, el marco común de referencia en competencias digitales se ha ido actualizando hasta integrar, en su versión más reciente (DigComp 2.0 y 2.1, publicada en 2016), cinco dimensiones y veintiuna competencias estructuradas en ocho niveles de aptitud⁴.

Tabla 1: Áreas competenciales, competencias y niveles de aptitud del DigComp 2.1.
FUENTE: elaboración propia

ÁREA COMPETENCIAL	COMPETENCIA	NIVELES DE APTITUD	
1. Información y alfabetización de datos	1. Navegar, buscar y filtrar información 2. Evaluar la información 3. Almacenar y recuperar la información	1	BÁSICO
		2	
2. Comunicación y colaboración	4. Interactuar a través de las tecnologías 5. Intercambiar información y contenidos 6. Participar en la ciudadanía digital 7. Colaborar a través de canales digitales 8. Etiqueta electrónica 9. Gestionar la identidad digital	3	INTERMEDIO
		4	
3. Creación de contenidos digitales	10. Desarrollar contenidos 11. Integrar y reelaborar contenidos 12. Copyright y licencias 13. Programar	5	AVANZADO
		6	
4. Seguridad	14. Proteger dispositivos 15. Proteger datos personales 16. Proteger salud 17. Proteger el medio ambiente	7	ALTAMENTE ESPECIALIZADO
		8	
5. Resolución de problemas	18. Resolver problemas técnicos 19. Identificar necesidades tecnológicas 20. Usar la tecnología de forma creativa 21. Identificar carencias de competencias digitales		

Asimismo, el contexto en el que las competencias digitales se desarrollan se ha ido expandiendo, desde un concepto genérico basado en competencias digitales básicas para la ciudadanía, hasta incluir otras más específicas, como aquellas que promueven nuevos modelos de enseñanza-aprendizaje o la mejora de la empleabilidad.

³ <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomp>

⁴ DigComp 2.1 The Digital Competence Framework for Citizens. [https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC106281/web-digcomp2.1pdf_\[online\].pdf](https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC106281/web-digcomp2.1pdf_[online].pdf)

Con el fin de aglutinar todas las iniciativas ligadas a las capacidades digitales desarrolladas hasta la fecha en el ámbito comunitario, proporcionando un marco global, a finales de 2016 la Comisión Europea puso en marcha la “Coalición por las capacidades y los empleos digitales”, en la que Estados miembros, empresas, tercer sector y profesionales de la educación trabajan unidos para satisfacer la creciente demanda del mercado de competencias digitales.

El plan de acción que la Coalición establece para 2018 en adelante⁵ se estructura en cuatro pilares fundamentales:

- 1. Competencias digitales para toda la ciudadanía:** pretende desarrollar competencias digitales que permitan a todas las personas participar activamente en la sociedad digital.
- 2. Competencias digitales para la población activa:** incluyendo tanto a ocupados/as como a personas desempleadas, pretende desarrollar competencias digitales para la mejora de la empleabilidad y la calidad del trabajo en la era de la economía digital.
- 3. Competencias digitales para especialistas TIC:** pretende dotar de competencias digitales avanzadas a las y los profesionales tecnológicos (con formación universitaria y profesional) de todos los sectores de la economía.
- 4. Competencias digitales para la educación:** pretende transformar los modelos de enseñanza y aprendizaje de competencias digitales durante toda la vida, incluyendo la capacitación de los docentes.

En el ámbito educativo, el plan de acción de la Coalición converge con los objetivos del Plan de Acción de Educación Digital, el último aprobado a finales de 2020, para impulsar el crecimiento, la innovación y la creación de empleo a partir de una serie de medidas que ayudan a los Estados miembros a abordar los retos que plantean sus prioridades estratégicas: (1) fomentar el desarrollo de un ecosistema educativo digital de alto rendimiento; y (2) mejorar las competencias y capacidades digitales para la transformación digital.

Estos cuatro pilares fundamentales se complementan con la necesidad transversal de que, en cada uno de ellos, se promueva el cierre de la brecha digital de género, fomentando la presencia de mujeres tanto en estudios universitarios tecnológicos como en el mundo laboral digital y trabajando en la abolición de los estereotipos de género desde la escuela (ver anexo 1 para más detalle sobre el contexto internacional y europeo).

Más recientemente, en noviembre de 2020, la Comisión Europea ha puesto marcha oficialmente el Pacto por las Capacidades⁶, un elemento fundamental de la Agenda de Capacidades Europea para la competitividad sostenible, la equidad social y la resiliencia, que se presentó el 1 de julio de 2020. El objetivo principal del Pacto es movilizar recursos e incentivar a todas las partes interesadas para que adopten medidas concretas a fin de capacitar y reciclar profesionalmente a las personas trabajadoras, aunando esfuerzos y estableciendo asociaciones en favor de las transiciones ecológica y digital, así como estrategias de crecimiento locales y regionales. Con este Pacto se establecen colaboraciones a gran escala en ecosistemas industriales estratégicos muy afectados por la crisis actual, y en los ámbitos prioritarios que se han determinado en el Pacto Verde Europeo. Dado que la doble transición ecológica y digital está cogiendo velocidad, se busca dotar a toda la ciudadanía europea de las capacidades adecuadas.

La nueva estrategia industrial europea reconoció la importancia de las capacidades para la doble transición ecológica y digital, y las oportunidades que pueden crear para las personas. La capacitación y el reciclaje profesional deben ser una parte importante de nuestra economía social de mercado.

⁵ <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/governing-board-digital-skills-and-jobs-coalition-adopts-action-plan-boost-coalition>

⁶ https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/es/ip_20_2059

2.2. LA AGENDA ESPAÑA DIGITAL 2025

Alineados con estos pilares, la Agenda Digital 2025, “Una agenda para la transformación digital de España”, identifica las competencias digitales como el tercero de sus diez ejes estratégicos orientados a impulsar un crecimiento económico sostenible e inclusivo, distingue cuatro tipos de competencias digitales, cada una orientada a una población objetivo diferente:

1. **Competencias digitales básicas, para la ciudadanía en general.** Son competencias necesarias para participar plenamente de la sociedad digital y operar con confianza a la hora de comunicarnos, informarnos o realizar transacciones como comprar, relacionarnos con las Administraciones públicas o las empresas.
2. **Competencias digitales avanzadas,** son aquellas que permiten realizar actividades tecnológicas más complejas como realizar búsquedas de contenidos en línea sofisticadas, publicar contenidos digitales o programar y configurar sistemas digitales sencillos. Estas competencias, por su naturaleza, son particularmente relevantes para la población activa (ocupada y desempleada).
3. **Competencias digitales especializadas,** son aquellas competencias específicas TIC, habilitadoras del uso de herramientas digitales avanzadas. Son necesarias para satisfacer la demanda laboral de especialistas en tecnologías digitales: personas que trabajan directamente en el diseño, implementación, operación y/o mantenimiento de sistemas digitales. Este grupo de competencias incluye áreas de vanguardia tecnológica como la analítica de datos, la inteligencia artificial, la ciberseguridad, la supercomputación, las tecnologías de computación cuánticas o la tecnología de cadena de bloques (*blockchain*), entre otras.
4. **Competencias digitales en educación:** por último, pero no por ello menos importantes son las competencias digitales que posibilitan el aprendizaje permanente. Tanto los estudios de educación primaria y secundaria como de formación profesional no especializados en digitalización deberán proveer las competencias digitales necesarias para garantizar la plena integración y la participación activa en la vida en sociedad. Estas competencias son particularmente importantes porque proporcionan a todas las personas las herramientas necesarias para actualizarse y desarrollarse personal y profesionalmente adaptándose al cambio continuo.

Este Plan Nacional de Competencias Digitales se convierte así en el instrumento clave para fomentar la adquisición y mejora de competencias digitales de los ciudadanos, en general, y de la población activa y los y las profesionales del sector de las TIC, en particular.

El objetivo de este Plan es cerrar la brecha actual de competencias digitales en la ciudadanía española, aunque se definen objetivos específicos que consideran tanto aquellos sectores de la población española con mayores deficiencias en este ámbito, como las necesidades particulares en sectores específicos como el educativo (que afecta tanto al acceso a las tecnologías y dispositivos que faciliten los procesos de enseñanza y aprendizaje, como a las metodologías y al desarrollo de los currículos) o el laboral (donde la necesidad de especialistas TIC con competencias digitales especializadas) es creciente:

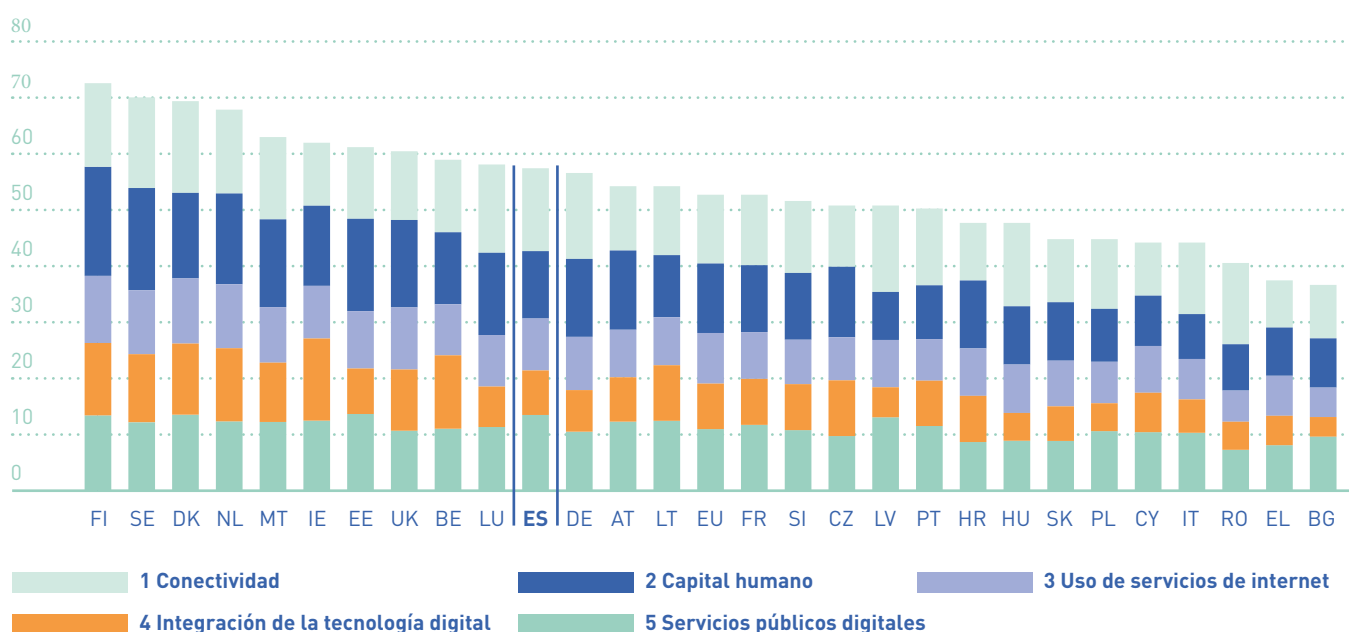
1. Mejorar las competencias digitales básicas de la ciudadanía y cerrar brechas entre colectivos.
2. Dotar de competencias digitales avanzadas al alumnado y fomentar vocaciones digitales.
3. Dotar a las personas trabajadoras de las competencias digitales requeridas en el ámbito laboral.
4. Atender la demanda de especialistas en tecnologías digitales.
5. Reducir la brecha digital de género.

2.3. ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO DE LAS COMPETENCIAS DIGITALES EN ESPAÑA

La Comisión Europea publicó en junio del presente año los resultados del Informe sobre el Índice de Economía y Sociedad Digital (DESI). Este índice muestra el grado de competitividad de los Estados miembros en lo relativo a la Economía y Sociedad Digital. Combina y sintetiza los valores de hasta 44 indicadores relacionados con cinco dimensiones sobre conectividad, capital humano, uso de servicios de internet, integración de la tecnología digital y servicios públicos digitales.

En 2019, España ocupa el puesto 11º en el índice global DESI, por encima de la media de los entonces 28 Estados miembros de la UE. Hay que considerar que estos datos se midieron antes de la COVID-19, por lo que es esperable una mejora tanto en la dimensión de conectividad, como en el uso de los servicios de internet tras la pandemia.

Índice de la Economía y la Sociedad Digitales (DESI), calificación de 2020.

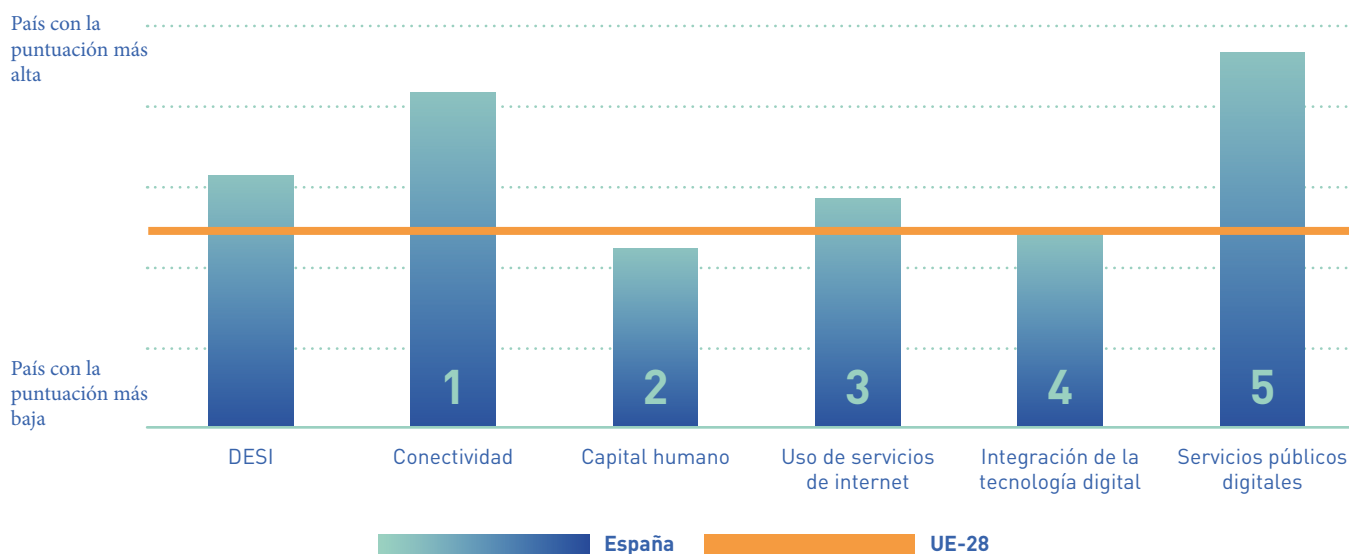


Si bien la posición actual de España representa un dato positivo, supone un descenso respecto de los últimos dos años, en los que se había situado en la 10ª posición en el ranking global, si bien es cierto que se ha mejorado en cuatro puntos la puntuación global.

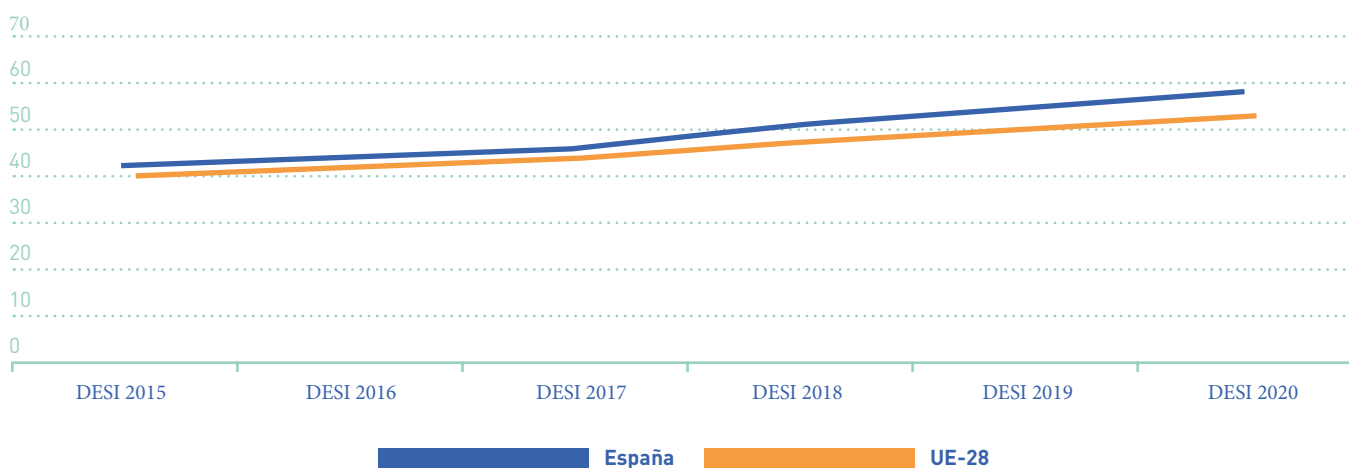
	ESPAÑA		UE
	Puesto	Puntuación	Puntuación
DESI 2020	11	57,5	52,6
DESI 2019	10	53,6	49,4
DESI 2018	10	50,2	46,5

Además, los resultados que obtiene España en cada una de las dimensiones que componen el DESI reflejan un comportamiento dispar (ocupa posiciones muy por encima de la media, el 2º puesto del ranking, en desarrollo de Servicios Públicos Digitales y se sitúa en el puesto 5º en Conectividad) aunque positivo en su conjunto, debido a la evolución estrictamente creciente del índice DESI en los últimos 5 años.

DESI 2020. Resultados relativos por dimensión



DESI 2020. Evolución a lo largo del tiempo



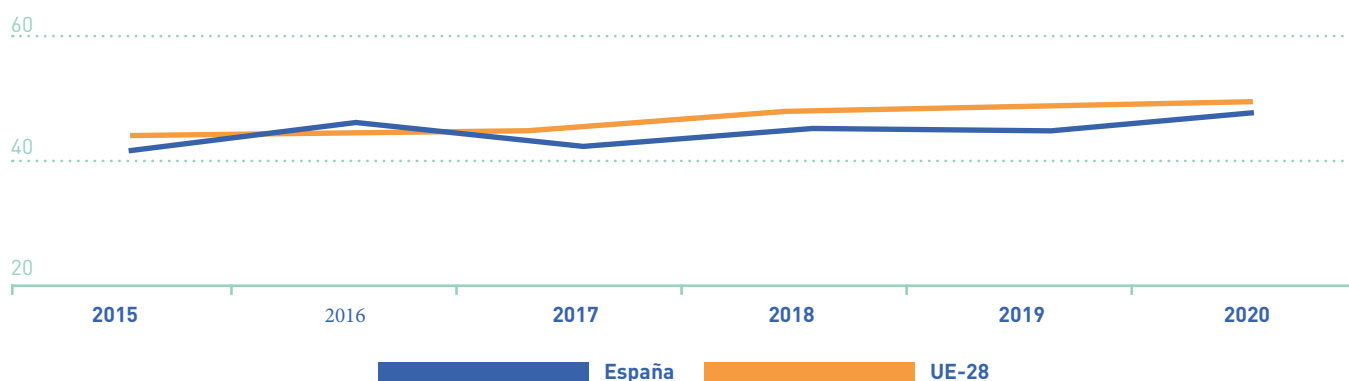
No obstante, la dimensión del índice con peores resultados para España en el DESI 2020 es la relativa al capital humano donde, aunque se percibe una mejoría, la media de la población aún presenta niveles bajos de desempeño en competencias digitales básicas:

Casi la mitad de la población española carece de competencias digitales básicas. Un 8% de la población española jamás ha utilizado internet.

Por eso este Plan Nacional de Competencias Digitales, integrado en la Agenda Digital 2025, tiene como principal objetivo garantizar que todos los ciudadanos, con especial énfasis en la población activa, las mujeres y las personas mayores, tengan competencias digitales básicas.

De la tabla siguiente se puede observar que España ocupa el puesto número 16 en la UE en cuanto a capital humano, se ubica por debajo de la media comunitaria, aunque ha mejorado en su posicionamiento desde 2015.

2 CAPITAL HUMANO	ESPAÑA		UE
	Puesto	Puntuación	Puntuación
DESI 2020	16	47,6	49,3
DESI 2019	17	44,5	47,9
DESI 2018	17	44,9	47,6



A continuación, se analizan en detalle los diferentes componentes del indicador “Capital humano”, para entender por qué es la principal debilidad a la hora de enfrentar la transformación digital de la sociedad y la economía españolas:

	ESPAÑA			UE
	DESI 2018 Valor 2017	DESI 2019 Valor 2017	DESI 2020 Valor 2019	DESI 2020 Valor 2019
2a1 Competencias digitales, al menos nivel básico % Personas	55%	55%	57%	58%
2a2 Competencias digitales por encima de nivel básico % Personas	32%	32%	36%	33%
2a3 Conocimientos de software, al menos a nivel básico % Personas	58%	58%	59%	61%
2b1 Especialistas en TIC % Empleo total	3,0%	2,9%	3,2%	3,9%
2b2 Mujeres especialistas en TIC % Empleo femenino	1,0%	1,0%	1,1%	1,4%
2b3 Titulados en TIC % Graduados	4,0%	3,9%	4,0%	3,6%

A partir de los datos anteriores, concluimos que:

1. **Los niveles de competencias digitales básicas siguen siendo ligeramente inferiores a la media de la UE.** Así, el 43% de las personas entre 16 y 74 años carece de competencias digitales básicas (frente a la media de la UE situada en el 42%).
2. **La proporción de especialistas en TIC en el empleo total ha aumentado** hasta situarse cerca del promedio de la UE (3,2% frente al promedio de 3,9% de la UE).
3. **También ha aumentado la proporción de las personas graduadas en TIC** que ahora representan el 4% del total de graduados.
4. **Por su parte, la participación de mujeres especialistas en TIC permanece estancada en un mero 1,1% del empleo femenino total.**

A partir del análisis de los componentes del DESI 2020 y de su evolución temporal desde 2015, cabe concluir que, aunque la evolución de España es positiva, la falta de competencias digitales en el capital humano tanto básicas, como avanzadas, frena la transformación digital de la sociedad y economía españolas.

Se trata de un reto multicausal, y por ello necesita de un enfoque poliédrico que impacte en todas las dimensiones de las competencias digitales:

1. **Nadie debe quedarse atrás en su inclusión en el mundo digital.** Recordemos que, en España, el 8% de la población de la población activa no se ha conectado jamás a internet⁷, y el 45% de la población española tiene competencias digitales insuficientes. Por eso, hay que promover que las personas desempleadas de larga duración, las mujeres, o los adultos mayores, que ya no forman parte de la población activa pero que siguen participando activamente de la sociedad, adquieran competencias digitales básicas para la ciudadanía.
2. **Alineado con el reto anterior, emerge el papel de la mujer y de las niñas:** la brecha digital es una brecha de edad, pero también de género. Por eso es otro reto fomentar la presencia de mujeres en los ámbitos educativos y profesionales STEM, reduciendo así la brecha digital de género.
3. **Es necesario introducir la digitalización en el entorno educativo y formativo,** tanto en el acceso a los medios digitales adecuados, como en los métodos de enseñanza y el desarrollo curricular en todos los niveles educativos (Primaria, Secundaria, Formación Profesional y Universitaria), de tal modo que la alfabetización digital sea una constante desde las edades más tempranas, dado que solo así se inculca el principio de “formación durante toda la vida”.
4. **Se requiere, asimismo, la provisión de competencias digitales avanzadas aplicadas a los diferentes sectores productivos para la población activa,** mediante la mejora de las competencias que ya poseen y la re-cualificación (*up-skilling* y *re-skilling*, respectivamente) mediante procesos de capacitación que se conciban de forma continuada durante toda la vida profesional. Recordar que el 34% de la población activa en España, tiene competencias digitales insuficientes y en torno al 40% de las personas sin competencias digitales básicas están desempleadas. En este sentido, se dará prioridad a la formación profesional acreditable y acumulable para generar un itinerario formativo que el trabajador pueda capitalizar.
5. **Es prioritario incrementar el número de personas de alta cualificación TIC** (especialistas TIC) para garantizar las habilidades necesarias que permitan una transición progresiva pero firme a un entorno económico cada vez más digitalizado.
6. **Se necesita que todas las empresas, y en particular las PYMEs, cuenten con emprendedores/as que entiendan la necesidad de estar presentes en línea,** no solo mediante una página web, sino estableciendo canales de venta, de difusión, utilizando múltiples plataformas, etc.

⁷ <https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/tin00028/default/table?lang=en>

03

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DEL PLAN

03

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DEL PLAN

El presente Plan Nacional de Competencias Digitales tiene por objeto superar los retos anteriormente identificados mediante una hoja de ruta que guíe, identifique, diseñe y evalúe las políticas públicas necesarias para el desarrollo de las capacidades digitales, de todo tipo (básicas, avanzadas y especializadas) y para toda la ciudadanía (con un énfasis particular en mujeres y niñas, personas adultas mayores y población ocupada y desempleada).

Así, el Plan Nacional de Competencias Digitales deberá:

- **Objetivo 1: garantizar la inclusión digital**, es decir no dejar a nadie atrás en el proceso de digitalización y avanzar en el desarrollo de competencias básicas de la ciudadanía. En este sentido, se busca incrementar el número de personas con competencias digitales básicas. Actualmente, unos 15 millones de personas en España carecen de dichas competencias digitales básicas.
- **Objetivo 2: disminuir la brecha digital por cuestión de género, incrementando el número de mujeres especialistas TIC**. Actualmente, en España solo el 16,2% de los especialistas TIC son mujeres⁸, (aproximadamente 500.000), por debajo del 16,5% de la media de la UE-28.
- **Objetivo 3: garantizar la digitalización de la educación y la adquisición de competencias digitales para la educación a docentes y estudiantes en todos los niveles del sistema educativo**. En la actualidad, este objetivo es prioritario debido a la COVID-19 que ha obligado a que el formato de las clases se adapte a un formato semipresencial, incluyendo sesiones virtuales. En lo que refiere a la educación universitaria y de formación profesional, se busca incrementar el número de titulados en áreas TIC.
- **Objetivo 4: garantizar la adquisición de competencias digitales avanzadas tanto a las personas desempleadas para mejorar sus condiciones de empleabilidad, como a los ocupados y ocupadas**, para que aprendan a adaptarse de forma continua a las nuevas demandas de su vida laboral, con énfasis en los colectivos más afectados por la digitalización y robotización de tareas. Así, se busca incrementar tanto el número de personas con competencias digitales por encima del nivel básico, como el número de personas con conocimientos básicos de software.
- **Objetivo 5: garantizar que España cuente con especialistas TIC**. En la actualidad, España solo cuenta con apenas 1.900.000 especialistas TIC, que suponen un 3,2% del empleo total, por debajo del 3,9% de media de la UE-28. Por tanto, se busca incrementar su número.
- **Objetivo 6: garantizar que las empresas españolas en general, y en particular las PYMEs, cuenten con las competencias digitales necesarias para abordar su digitalización**. Así, se busca incrementar el número de empresas españolas que integran en su negocio a las tecnologías digitales (realizando intercambio electrónico de información, siendo activas en redes sociales, utilizando la computación en la nube, o realizando ventas en línea, entre otros aspectos). En la actualidad, el 41,2%⁹ de las empresas españolas exhiben conductas propias de la integración de las tecnologías digitales, frente al 41,4% de la media de la UE-28.

⁸ https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/ICT_specialists_in_employment#ICT_specialists_by_sex WiDI, apartado 3.2 ICT specialists, Females, 16 to 74 years old: Employed ICT specialists [Broad definition based on the ISCO-08 classification and including jobs like ICT service managers, ICT professionals, ICT technicians, ICT installers and servicers].

⁹ <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/integration-digital-technology>



04

EJES Y LÍNEAS DE ACTUACIÓN

04

EJES Y LÍNEAS DE ACTUACIÓN

El Plan Nacional cuenta con siete líneas de actuación, estructuradas en torno a 4 ejes:

EJE	LÍNEA DE ACTUACIÓN
I. Competencias digitales transversales	1. Capacitación digital de la ciudadanía (con énfasis en colectivos en riesgo de exclusión digital)
	2. Lucha contra la brecha digital de género
II. Transformación Digital de la Educación	3. Digitalización de la Educación y desarrollo de las competencias digitales para el aprendizaje en la Educación
III. Competencias digitales para el empleo	4. Formación en competencias digitales a lo largo de la vida laboral (personas desempleadas y ocupadas del sector privado)
	5. Formación en competencias digitales de las personas al servicio de las Administraciones Públicas
	6. Desarrollo de competencias digitales para las PYMEs
IV. Profesionales digitales	7. Fomento de especialistas TIC (tanto titulados de Formación Profesional como universitarios)

A continuación, se detalla cada una de las líneas de actuación, así como su correspondiente vertebración en medidas.

Línea 1: Capacitación digital de la ciudadanía

Esta línea busca capacitar a la ciudadanía en la era digital universalizando las competencias digitales básicas (tal y como se definen en la Agenda Digital española 2025) para que todas las personas puedan comunicarse, comprar, realizar transacciones, relacionarse con las administraciones usando las tecnologías digitales con autonomía y suficiencia.

Para ello deberá poner especial énfasis en aquellos colectivos que encuentran más dificultades para adquirir estas competencias actualmente, como las personas mayores, personas con bajos niveles de renta, de zonas no urbanas o con bajo nivel educativo. Además, habrá parte de estos colectivos que por su rango de edad se consideren población activa, por eso esta línea pretende orientarse a ese 8% de la población española que jamás se ha conectado a internet y casi 20 millones que no posee competencias digitales básicas.

Estas peculiaridades requieren el diseño de medidas “bottom-up” involucrando a los agentes de proximidad (a través de las Comunidades Autónomas y Entidades Locales) dado que la dimensión local es particularmente importante, de acuerdo con las buenas prácticas internacionales (en concreto si comparamos con Finlandia, Suecia y Luxemburgo, que son los países que lideran este ámbito según el índice DESI 2020).

Dado que en muchos casos se trata de personas (jubilados en la franja de 65 a 75, personas en zonas no urbanas que no estén muy bien comunicadas o familias con bajo nivel de renta) que no poseen dispositivos electrónicos (teléfono con conexión a internet, Tablet o portátil) ni, por tanto, conectividad, se recomienda la creación de centros nacionales de capacitación digital, esencial para aquellos que tienen habilidades digitales nulas, dado que ofrece soporte cara-a-cara. También se propone la creación de una plataforma en línea con MOOC.

MEDIDA	FACTOR CLAVE PARA EL ÉXITO
1. Red nacional de centros de capacitación digital	Incorporación de los Centros integrados de Formación Profesional y los Centros de referencia nacional en esta materia distribuidos por todo el territorio español. Transferencia de conocimiento intergeneracional o entre otras personas con un nivel de conocimientos equivalente (transferencia peer-to-peer), liderada por el Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital. Apoyo de las entidades locales y/o administración autonómica, de modo similar a como se realizó en el proyecto de Telecentros¹⁰, e incluso utilizando esta red como punto de partida.
2. Oferta online gratuita de acceso masivo (MOOC)	Diseño de una oferta específica a través del programa Aulas Mentor del Ministerio de Educación y Formación Profesional adaptado a las necesidades e intereses de cada grupo poblacional.
3. Acciones específicas de inclusión digital	Identificación por el Ministerio de Inclusión, Seguridad Social y Migraciones de necesidades y despliegue de acciones a nivel nacional articuladas en colaboración con los servicios sociales de ámbito local. Colaboración con el programa Aulas Mentor, del Ministerio de Educación y Formación Profesional, para enriquecer la oferta formativa en competencias digitales en aquellas zonas geográficas y colectivos con carencias más significativas.

¹⁰ <https://somos-digital.org/redes/>

CIUDADANÍA- ANÁLISIS DAFO

DEBILIDADES

- 8% de la población española no se ha conectado nunca a internet.
- 45% de la población española carece de competencias digitales básicas.
- Falta de incentivos del sector privado para colaborar en estas iniciativas.
- Falta de visión estratégica integradora de las iniciativas unificando todos los niveles de la Administración Pública.

AMENAZAS

- Riesgo de incremento de la brecha digital debido a la rápida expansión de nuevas tecnologías, que requiere aprendizaje y adaptaciones continuas.
- “Dualización” de la sociedad en función de edad, renta, que tienen un efecto amplificador sobre su inclusión digital.

FORTALEZAS

- 91% de internautas en España, lo que favorece las redes informales de aprendizaje.
- Elevada conectividad (a través de línea fija o móvil: 95% de la población).
- Diseminación de la red de Aulas Mentor, dependiente del Ministerio de Educación y Formación Profesional, que lleva el aprendizaje no formal a cualquier municipio.

OPORTUNIDADES

- Creciente comercio electrónico, popularidad de las redes sociales, alto grado de desarrollo de la e-administración.
- Redes de aprendizaje informal (personas mayores que enseñan a otras personas mayores).
- Expansión del Internet de las Cosas y la proliferación de dispositivos inteligentes.
- Multitud de experiencias internacionales con casos de éxito y códigos de buenas prácticas.



Línea 2: Lucha contra la brecha digital de género

Esta línea busca cerrar la brecha digital de género (que crece conforme más avanzado y especializado es el uso de la tecnología) para garantizar la participación plena de la mujer en la sociedad y economía digitales, incentivando la formación en competencias digitales para mujeres y niñas.

La brecha digital de género se puede explicar por la incorporación tardía y lenta de la mujer a procesos de transformación digital sucesivos en el tiempo: comienza en la década de los 90, cuando las TIC comienzan a formar parte de la vida cotidiana, continúa en la primera década del siglo XXI, cuando el uso de Internet para realizar actividades como realizar compras en línea, operar con los bancos o comunicarse se generalizaba. Actualmente, y más aún tras la situación generada por la pandemia del COVID-19, las TIC se han convertido en un elemento presente en todas las actividades de la vida diaria y, por ende, la falta de competencias digitales, genera un riesgo de exclusión, social y económico.

Según el DESI (2020) solo el 3,9% de los y las profesionales españoles se pueden considerar especialistas TIC; y más aún: únicamente el 1,4% son mujeres. Además, mientras que la cifra de especialistas TIC ha ido incrementándose en los últimos 5 años, la de mujeres especialistas TIC está estancada. Por otro lado, considerando el crecimiento sostenido de las oportunidades laborales para especialistas TIC, la escasa presencia de mujeres en esta área merma sus posibilidades de empleabilidad futura.

Por otro lado, a esta situación de desigualdad, se une la de la brecha generacional y social: el nivel de uso de las TIC entre mujeres y hombres es prácticamente equivalente para los menores de 24 años. A partir de esa edad, comienza a incrementarse la brecha, hasta lograr una diferencia de hasta 60 puntos porcentuales¹¹.

La brecha digital de género se produce en la intersección de las desigualdades puramente de género con las socioeconómicas y generacionales. Por eso, aunque las medidas que aquí se proponen tienen como objetivo centrarse en actividades que tengan por objeto fomentar la adquisición de competencias digitales y la presencia femenina en las profesiones tecnológicas, se reconoce la necesidad de trabajar conjuntamente con otros ministerios (Ministerio de Igualdad¹², Ministerio de Industria, Turismo y Comercio) para mejorar las circunstancias de inclusión social y oportunidades de emprendimiento de la mujer trabajadora.

¹¹ "Nuestras vidas digitales. Barómetro de la e-igualdad de género en España". Abril 2020.

¹² El Ministerio de Igualdad viene realizando distintas actuaciones en este ámbito, como el Programa CERES de formación en materia de alfabetización digital y empoderamiento de las mujeres rurales con perspectiva de igualdad, programa cofinanciado por el Fondo Social Europeo consistente en la formación de formadoras para capacitar a mujeres del ámbito rural en habilidades básicas como el uso de ordenadores, la búsqueda de información y la e-participación desde una perspectiva de género y, adaptando el contenido de la formación a los intereses de cada grupo. Programa iniciado en 2013, desde el año 2016 se desarrolla de manera online previéndose realizar dos ediciones de talleres online de 100 horas durante el año 2020. Desde su inicio en 2013 se han entregado 333 Diplomas (298 a mujeres).

MEDIDA	FACTOR CLAVE PARA EL ÉXITO
4. Programa de fomento de vocaciones científico-tecnológicas en el sistema educativo	Impulsar de forma coordinada entre el Ministerio de Educación y Formación Profesional y el Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital actuaciones de formación del profesorado para eliminar prejuicios de género e impulsar las vocaciones técnico-científicas de las niñas y de la incorporación en el currículo escolar desde Educación Primaria de un programa específico de orientación profesional que promueva el descubrimiento de las vocaciones científico-tecnológicas. Despliegue por el Ministerio de Educación y Formación Profesional de un programa de comunicación, videos y asesoramiento a través de mentores para el desarrollo de modelos femeninos en el ámbito científico. En España, tenemos porcentajes bajos (18% frente al 21% UE) de estudiantes universitarios que cursen carreras TIC (desde 2010 se ha bajado en un 30%). El Ministerio de Universidades colaborará con el Ministerio de Educación y Formación Profesional en el diseño de programas de vocaciones científico-técnicas al objetivo de lograr tener más equilibrado el sistema de oferta/demanda universitaria, con ratios similares a países vecinos.
5. Programa de fomento de la capacitación digital de las mujeres y de participación en itinerarios formativos tecnológicos¹³	Impulsar de forma coordinada entre los Ministerio de Educación y Formación Profesional, el Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital, el Ministerio de Igualdad y el Ministerio de Industria, Comercio y Turismo: ➤ Programas específicos de orientación profesional centrados en proyectos digitales y profesiones digitales. ➤ Visibilizar el papel de las profesionales digitales, haciendo hincapié en su labor para la sociedad. Esto es crítico porque, aunque la presencia de las mujeres en las carreras tecnológicas es baja, se incrementa cuando los estudios, aun siendo científicos, tienen un perfil más “humanista” u orientado al sujeto: bioquímica, ingeniería medioambiental, bioingeniería, etc. Por ejemplo, mediante la organización de charlas y encuentros protagonizados por mujeres profesionales cuya trayectoria esté marcada por el signo digital en diferentes vertientes (marketing digital, ingeniería de datos, inteligencia artificial, etc.). ➤ Impulsar la capacitación digital en las mujeres profesionales del sector tecnológico en colaboración con las empresas para facilitar su incorporación al empleo digital. ➤ Impulsar programas específicos (como “Desafío Mujer Rural” entre la EOI y el Instituto de las Mujeres) para impulsar el emprendimiento femenino rural, con actuaciones de sensibilización, jornadas de difusión, mentorización, Coaching y desarrollo de una plataforma de comercio electrónico. Por parte del Ministerio de Universidades, financiar investigación que permita dar soporte a campañas más eficaces para revertir los bajos índices de mujeres en carreras técnicas (en algunas carreras técnicas, como informática, se han reducido en los últimos años a pesar de las campañas emprendidas).

¹³ El porcentaje de graduadas en estudios superiores TIC en centros españoles ha descendido un 3% de 2013 a 2017, según el Barómetro de la e-igualdad de género en España. La mitad de las matriculadas no se gradúan, según el estudio “Situación de las Mujeres en la Ingeniería Universitaria”. 2019.

MUJERES Y NIÑAS - ANÁLISIS DAFO

DEBILIDADES

- El porcentaje de mujeres matriculadas en carreras tecnológicas decreció un 3% de 2013 a 2017.
- Más de la mitad de las mujeres matriculadas en las ingenierías, ciencias experimentales y arquitectura, no se gradúan.
- Sólo el 1,4% de los especialistas TIC son mujeres.
- Apenas un 20% de los altos cargos de las grandes empresas tecnológicas están ocupados por mujeres.

AMENAZAS

- Riesgo de incremento de la brecha digital, en general, debido a la rápida expansión de nuevas tecnologías, que requiere aprendizaje y adaptaciones continuas.
- Brecha socioeconómica y generacional, que ejercen un efecto amplificador sobre su inclusión digital de las mujeres.
- Los empleos ocupados por mujeres son los más amenazados por la automatización y la inteligencia artificial¹⁴, dado que suelen ser puestos más de apoyo que de desarrollo, creación, o toma de decisiones (acciones más abstractas y menos automatizables).

FORTALEZAS

- Las mujeres representaban en 2015, el 40% del personal investigador, principalmente concentradas en las Instituciones Privadas Sin Fines de Lucro.
- La representación de las mujeres en el ámbito científico (no exclusivamente tecnológico) es casi equivalente a la de hombres.

OPORTUNIDADES

- Si alcanzásemos las tasas de empleabilidad femenina de los países europeos más avanzados, el PIB español se incrementaría en unos 200.000 millones de euros. Fuente: informe Coste de oportunidad de la brecha de género en el empleo. Pwc febrero 2020.
- Multiplicidad de asociaciones (Girls in tech, Girls who code, Women in Tech...) que promueven iniciativas para acercar la tecnología a las niñas mediante campamentos de programación.
- La Agenda 2030, cuyos compromisos están asumidos por el Gobierno español reconoce, a través de las metas ODS4, ODS5 y ODS10 la importancia de cerrar la brecha digital de género en España.

¹⁴ Global Skill Index. 2019.

Línea 3: Digitalización de la Educación y desarrollo de las competencias digitales para el aprendizaje en la educación

Esta línea tiene como meta garantizar que todo el alumnado del sistema educativo adquiera las competencias digitales necesarias para su plena integración social y desarrollo profesional futuro que vendrán determinados por un uso avanzado de las tecnologías y por la capacidad para mantenerlas permanentemente actualizadas.

Para todas las medidas enmarcadas dentro del desarrollo de competencias digitales para la educación obligatoria, cabe recordar que las competencias educativas están transferidas a las Comunidades Autónomas. No obstante, la colaboración entre el gobierno central y las autonomías ha sido constante cuando se trata de impulsar el uso de las TIC en las escuelas. Sirvan como ejemplo proyectos como Agrega, cuya finalidad es crear una federación de nodos para impulsar la creación y compartición de contenidos digitales docentes, o programas como Internet en el Aula, Internet en la Escuela, o los más recientes Escuelas Conectadas y Educa en Digital. También merece una mención especial la colaboración entre administraciones educativas para la elaboración del Marco de Referencia de la Competencia Digital Docente¹⁵.

El “Plan de Digitalización y Competencias Digitales del Sistema Educativo” consiste en un conjunto de acciones para apoyar la transformación digital del sistema educativo mediante la dotación de dispositivos a los centros y al alumnado, recursos educativos digitales, la adecuación de las competencias digitales de los docentes y acciones que conlleven la aplicación de la inteligencia artificial a la educación personalizada. Se lleva a cabo mediante la combinación de distintas estrategias y medios, que incluyen el convenio de colaboración “Educa en Digital” para el desarrollo de alguna de sus acciones, como resultado de una colaboración entre los Ministerios de Educación y Formación Profesional, el de Asuntos Económicos y Transformación Digital, y las CCAA.

Sin embargo, pesar de los esfuerzos realizados, es necesario seguir invirtiendo más medios y recursos con el objetivo de promover el desarrollo de la competencia digital educativa, que facilite un uso y explotación adecuados de las tecnologías con fines educativos, dirigiendo un cambio metodológico que facilite no solo la adquisición de contenidos, sino también el desarrollo competencial que el alumnado del s. XXI necesita para integrarse con éxito en la sociedad y en el mercado laboral. Por otro lado, aunque las últimas generaciones de estudiantes de Primaria y Secundaria son ya nativos digitales y utilizan las TIC en el contexto del hogar, tampoco garantiza que sepan utilizarlas como herramienta para el desarrollo tanto de conocimientos y habilidades cognitivas, como para el cultivo de valores democráticos y uso responsable de la tecnología.

Las medidas que se establecen a continuación se han diseñado a partir de lo dispuesto en la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOMLOE), y en el marco del Plan de Acción de Educación Digital (2021-2027).

¹⁵ Resolución de 2 de julio de 2020, de la Dirección General de Evaluación y Cooperación Territorial, por la que se publica el Acuerdo de la Conferencia Sectorial de Educación sobre el marco de referencia de la competencia digital docente

MEDIDA	FACTOR CLAVE PARA EL ÉXITO
6. Plan de Digitalización y Competencias Digitales del Sistema Educativo para la dotación de medios digitales para los centros educativos y el alumnado	Coordinación entre el Ministerio de Educación y Formación Profesional y las Comunidades Autónomas para: ➤ Dotación de medios digitales a los centros educativos y al alumnado. ➤ Formación del profesorado. Competencia Digital Docente, metodologías y competencias digitales avanzadas para la educación. ➤ Formación digital del alumnado, introduciendo el pensamiento computacional y programación a lo largo del currículum educativo. ➤ Integración de la digitalización en los centros a través del Plan Digital de Centro.
7. Incorporación en los currículos de las etapas obligatorias de competencias digitales y de programación	La integración en los currículos desde las primeras edades garantizará la adquisición de las competencias digitales y de programación como un elemento más de la alfabetización y apropiación cultural de las nuevas generaciones, así como la aproximación a lo digital desde metodologías activas y lúdicas.
8. Creación de Recursos Educativos Abiertos para la enseñanza con medios digitales y evolución de una herramienta de autor para su creación	Puesta a disposición por el Ministerio de Educación y Formación Profesional de aplicaciones, herramientas y recursos curriculares que faciliten la educación con medios digitales, tanto presencial en el centro, como desde el hogar. Disponibilidad de un alto número de REA de calidad orientados a la mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje, con especial hincapié en los materiales que ayuden a prevenir y proteger a los menores de los riesgos derivados de la interacción con internet, su interacción en las redes sociales y a garantizar la protección de sus datos personales.
9. Programa FP Digital	Coordinación entre el Ministerio de Educación y Formación Profesional, el Ministerio de Universidades y el Ministerio de Industria, Comercio y Turismo, para: ➤ Diseño de nuevas titulaciones digitales requeridas por la oferta de empleo. ➤ Formación de profesores en digitalización aplicada, en colaboración con el Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital. ➤ Inclusión de un módulo de digitalización aplicada en formación digital en el currículum de las titulaciones que forman el Catálogo de títulos de Formación Profesional, tanto de grado medio como de grado superior. ➤ Promoción de los centros integrados y de referencia nacional del sector digital.

MEDIDA	FACTOR CLAVE PARA EL ÉXITO
9. Programa FP Digital	➤ Proyectos de innovación entre centros y empresas del ámbito digital. ➤ Formación de formadores de programas de especialización con mayor demanda para el sector industrial (entre Ministerio de Industria, Comercio y Turismo, a través de la EOI como Centro de Referencia Nacional, y el Ministerio de Educación y Formación Profesional).
10. Plan Uni Digital	Coordinación entre el Ministerio de Universidades y la CRUE para la: ➤ Dotación de medios técnicos y metodologías educativas digitales. ➤ Formación de profesores. ➤ Inclusión de formación digital en el currículum de las diferentes carreras¹⁶, incluyendo la asignación de créditos a programas MOOC como “<i>elements of AI</i>”. ➤ Desarrollo de una red de centros de excelencia en Inteligencia Artificial. ➤ Reducir las trabas administrativas para agilizar que se puedan poner en marcha nuevos grados universitarios más rápidamente. ➤ Modificar planes de estudios de futuros maestros. Las nuevas generaciones de estudiantes en primaria deben recibir más formación STEM y despertar el pensamiento computacional entre sus estudiantes, desde las fases iniciales. Las modificaciones en los Grados universitarios corresponden al Ministerio de Universidades: solo el 10% de la formación que reciben en los estudios de Magisterio tiene que ver con el ámbito TIC.

¹⁶ Existe un desajuste entre el número de egresados universitarios en el ámbito TIC (aprox. 80.000 al año) y las demandas del mercado (según la patronal de empresas tecnológicas digitales existen al menos 10.000 vacantes en el sector tecnológico, creciendo un 10% cada año), lo cual exige impulsar nuevas titulaciones técnicas y ampliar el número de plazas en las existentes.

ESTUDIANTES- ANÁLISIS DAFO

DEBILIDADES

- El 21% de estudiantes no disponen de competencias digitales avanzadas.
- Según los estándares ISTE¹⁷ para estudiantes, los españoles no solo obtienen bajos resultados en competencias matemáticas y tecnológicas avanzadas sino también en la resolución de problemas, espíritu crítico o creatividad.
- Largos plazos para la aprobación de currículos vs rapidez del cambio en las tecnologías digitales (afecta especialmente a la medida 4).

AMENAZAS

- Riesgo de incrementar la brecha digital segmentando por nivel socioeconómico. La formación no reglada incrementa su oferta más rápido que la reglada, ofreciendo más oportunidades a los estudiantes de familias de mayor nivel de renta.
- Riesgo de que la capacitación digital del alumnado español sea deficitaria comparado con países del entorno europeo, lo que puede dificultar su integración en el mercado laboral y la competitividad y modernización del mercado español.

FORTALEZAS

- Los estudiantes son el colectivo que presenta mayores niveles de competencias digitales básicas, el 94,2% y competencias digitales avanzadas el 79,2%.
- El número de alumnos por ordenador en los centros educativos no universitarios públicos asciende a 2'8, gracias a programas como Escuela 2.0 o Educa en Digital.
- Fuerza tractora en competencias docentes ejercida por el INTEF, la Escuela de Pensamiento Computacional o los proyectos en colaboración con grandes empresas tecnológicas.

OPORTUNIDADES

- Existen numerosos Fondos y programas europeos dirigidos a la adquisición de competencias digitales en el ámbito educativo.
- La estrategia de la UE Digital Skills and Job Coalition para los próximos años presta especial atención a la juventud y la educación.

+

¹⁷ Sociedad Internacional para la Tecnología en Educación. <https://www.iste.org/es/standards/for-students>

Línea 4: Formación en competencias digitales a lo largo de la vida laboral (personas desempleadas y ocupadas del sector privado)

Esta línea pretende intensificar el sistema de formación profesional en competencias digitales profesionales a lo largo de la vida en colaboración con los agentes económicos y sociales para que tanto ocupados y ocupadas como personas desempleadas puedan desarrollar las competencias digitales necesarias para integrarse plenamente en la economía digital. Las administraciones deben prestar una atención especial al reequilibrio de competencias digitales entre las personas ocupadas y las desempleadas, así como al reequilibrio en cuestiones de género.

A nivel comunitario, tras la publicación de la Estrategia para el Mercado Único Digital, la Comisión Europea puso en marcha una iniciativa conocida como Coalición por las capacidades y los empleos digitales (*Digital Skills and Job Coalition*). Más de 400 actores se han unido a esta Coalición procedentes tanto del sector público como desde el sector privado con el objetivo de promover la capacitación digital en la Unión Europea. En este sentido, también es preciso colaborar activamente con la Comisión Europea con el fin de alinear las políticas públicas al marco estratégico de actuación de la Unión Europea en este ámbito.

El 85% de todos los trabajos en la UE necesitan¹⁸, al menos un nivel básico de competencias digitales y 4 de cada 10 empleadores no encuentran candidatos con las competencias necesarias. Estos datos reflejan que existe un desajuste entre la demanda y la oferta en competencias digitales, donde oferta actual de perfiles vinculados con las TIC no es suficiente para satisfacer una demanda que crece casi cuatro veces más rápido que la oferta. En este sentido, la demanda de profesionales de las tecnologías de la información y las comunicaciones ha crecido un 4 % anual durante los últimos diez años, y, no obstante, aún faltan capacidades digitales en Europa a todos los niveles¹⁹.

A pesar de un crecimiento fuerte y sostenido del empleo para los y las profesionales de las TIC, se prevé casi la duplicación del número de vacantes sin cubrir (hasta 756.000 personas) para finales de 2020²⁰.

Este déficit de especialistas TIC podría explicarse debido a la oferta formativa escasa (que se tratará en la línea de trabajo orientada a los y las profesionales y universitarios/as –especialistas-TIC), una participación femenina débil, y la prevalencia de salarios más elevados en otras capitales europeas, que dificulta la retención del talento digital español.

Por tanto, las medidas propuestas buscan incrementar la oferta de perfiles digitales dentro de la población activa y toman como punto de partida la identificación de las competencias digitales concretas de las que existe tanto un déficit como un superávit en el mundo laboral²¹. A partir de ese punto, debe realizarse un diagnóstico que será diferente para cada sector. No obstante, aunque las competencias digitales clave sean diferentes en función del sector de la economía, si se promueve la capacitación modular, siempre será posible identificar determinados “bloques de conocimiento” que sean comunes a todos los sectores.

¹⁸ World Economic Forum (2018). The future of Jobs report.

¹⁹ El 43% de la población de la UE y el 35% de la población activa tienen competencias digitales insuficientes. En España, dichas cifras son del 45% y el 34%. Además, el 42% de las personas sin competencias digitales están desempleadas, según el informe DESI 2020.

²⁰ Comisión Europea (2016). Una nueva Agenda de Capacidades para Europa. Trabajar juntos para reforzar el capital humano, la empleabilidad y la competitividad. COM(2016).

²¹ OECD (2018), Getting Skills Right: Spain, Getting Skills Right, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264282346-en>.

Por otro lado, resultará fundamental también prestar especial atención a la capacitación o recualificación de los empleados públicos para adaptarse a la nueva manera de trabajo que traiga la digitalización de la sociedad y de la economía en general.

En este sentido, se proponen las siguientes medidas:

MEDIDA	FACTOR CLAVE PARA EL ÉXITO
11. Programas de Formación profesional de capacitación digital modular y flexible.	➤ Despliegue por el Ministerio de Educación y Formación Profesional del Plan Estratégico de FP para dotar de una acreditación oficial de competencias digitales para estudiantes y trabajadores. ➤ Favorecer la portabilidad de los aprendizajes entre empresas. ➤ Facilitar el reentrenamiento en nuevas competencias digitales mediante una configuración modular. ➤ Proporcionar ofertas formativas flexibles, accesibles y próximas al puesto de trabajo. ➤ Actuaciones del Ministerio de Trabajo y Economía Social: ➤ Dotar de nuevas competencias para la transformación digital y productiva. ➤ Alfabetizar digitalmente a personas desempleadas contratadas en el marco del Plan de Fomento del Empleo Agrario (PROFEA). ➤ Proporcionar una plataforma para personas trabajadoras autónomas y de la Economía Social. ➤ Llevar a cabo la capacitación digital de personas desempleadas para el emprendimiento, el desarrollo rural y contra la brecha de género. ➤ Actuaciones del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. ➤ Centro Competencias para la formación digital-agro-rural. ➤ Programa de formación y demostración en materia de digitalización en el marco del Programa Nacional de Desarrollo Rural.
12. Integración en el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales la acreditación de competencias digitales a diferentes niveles, con especial énfasis en las competencias digitales básicas	Esta acreditación permitirá avalar la formación en competencias digitales de los ciudadanos que realicen los distintos cursos, tanto a en su vertiente más básica como cursos más avanzados. De esta manera se asegura afianzar conocimientos, y permite diseñar itinerarios más adaptados a las carencias de cada ciudadano.

PERSONAS DESEMPLEADAS - ANÁLISIS DAFO

DEBILIDADES

- Según datos del INE, en 2019, un total de 2,2 millones de personas desempleadas en España no tenían competencias digitales básicas.
- España invierte 440 euros por desempleado según la AIREF, cuando el resto de países analizados por ésta destinan al menos tres veces más.

AMENAZAS

- Riesgo de incrementar la brecha digital segmentada por nivel de renta.
- Posible cronificación de la brecha digital entre personas empleadas y no empleadas, de tal modo que el desigual punto de partida dificulte la empleabilidad futura de gran parte de las actuales personas desempleadas.

FORTALEZAS

- Resultados positivos del Plan Reincorpora-T del SEPE, medida específica en formación en competencias digitales básicas y avanzadas para personas desempleadas de larga duración.
- Sinergias generadas mediante la colaboración público-privada entre el SEPE y empresas, ONGs, gestoras de fondos FSE y otras entidades especializadas.
- Incremento sostenido del número de personas desempleadas con competencias digitales básicas desde 2017 a 2019, según datos del INE.
- Formación profesional en el ámbito digital desde el MEFP, con un plan de financiación extraordinaria.
- Integración de los dos subsistemas de formación profesional en un único sistema, dependiente del MEFP, que dotará al sistema de agilidad, flexibilidad y accesibilidad.

OPORTUNIDADES

- Eficiencia en coste y accesibilidad de los recursos de formación a través de MOOC.
- Numerosos programas liderados por la UE que ofrecen financiación y asesoramiento.
- Existencia de abundantes buenas prácticas donde se combina capacitación con asesoramiento y acompañamiento personalizado en los procesos de búsqueda de empleo.

PERSONAS EMPLEADAS - ANÁLISIS DAFO

DEBILIDADES

- Según datos del INE, en 2019, un total de 6,1 millones de personas empleadas no tenía competencias digitales básicas. El riesgo de pérdida de empleo por ese hecho es más alto en España que en otros países comunitarios.
- Sólo un 18,5% de PYMEs proporcionan actividades formativas en TIC a sus empleados.
- Según la AIREF, de los fondos destinados a políticas de empleo, solamente el 16% va dirigido expresamente a ocupados, empresas y autónomos.

AMENAZAS

- En 2019, el 32% de los empleos nacionales podrían automatizarse totalmente y otro 30% parcialmente. Esto significa que en la próxima década más de la mitad de los empleos en España necesitarán de competencias digitales²².
- Sin personas empleadas con competencias digitales, las posibilidades de innovar y aprovechar la transformación digital en las empresas para las que trabajan se ven limitadas, y por ende también las posibilidades de sobrevivir en un mercado altamente competitivo.

FORTALEZAS

- Incremento sostenido del número de personas empleadas con competencias digitales básicas desde 2017 a 2019, según datos del INE. El crecimiento anual de la población activa con competencias digitales básicas es el 1%.
- Transformación digital de la economía española: según el SEPE, hasta 2030, está previsto que se creen 3,2 millones de empleos ligados a la digitalización.

OPORTUNIDADES

- Numerosos fondos e iniciativas comunitarias que incrementan la eficiencia de las medidas nacionales, aportando financiación y asesoramiento.
- Posibilidad de aprendizaje peer-to-peer o de mentorización donde unos trabajadores ya formados pueden ayudar a otros de la misma empresa.



²² Employment and Social Developments in Europe. Annual Review 2018. Comisión Europea

Línea 5: Formación en competencias digitales de las personas al servicio de las Administraciones Públicas

El sector público, que en la actualidad rebasa el 50% del PIB, juega un papel tractor esencial en el proceso de digitalización de la sociedad española y será protagonista en el proyecto de recuperación social y económica tras la crisis del COVID-19. Es por ello que la formación en competencias digitales para el empleo público posee una entidad separada y diferenciada del sector privado dado que:

- es fundamental el desarrollo de las competencias digitales de los empleados y empleadas públicos, tanto las de carácter general como las del personal especializado en TIC, para que la Administración lleve a cabo una transformación interna (en procedimientos, relación con los administrados y cultura organizativa) que le permita desarrollar adecuadamente su papel como reguladora, impulsora y facilitadora de la transformación digital de España, y;
- la formación en el ámbito de las Administraciones Públicas conforma un subsistema con características específicas, tal y como se recoge en la Ley 30/2015, de 9 de septiembre, por la que se regula el Sistema de Formación Profesional para el empleo en el ámbito laboral, y en el Acuerdo de Formación para el Empleo de las Administraciones Públicas.

Esta línea propone una única medida:

MEDIDA	FACTOR CLAVE PARA EL ÉXITO
13. Programa de capacitación digital de las Administraciones Públicas	➤ Despliegue por el Ministerio de Política Territorial y Función Pública de un plan de renovación de perfiles digitales del personal público y desarrollo de un programa de capacitación digital para el conjunto de las Administraciones Públicas. ➤ Realizar un diagnóstico de situación en materia de capacitación digital de los empleados y empleadas públicos. ➤ Desarrollo y puesta en marcha por el INAP de un plan de capacitación digital de las empleadas y empleados en la Administración General del Estado. ➤ Desarrollo de un modelo de captación en los procesos selectivos que tenga en cuenta las competencias relacionadas con la capacitación digital, tanto en materias de carácter general como específicas de la selección concreta que se realice.

PERSONAL AL SERVICIO DE LAS AAPP - ANÁLISIS DAFO

DEBILIDADES

- Debido a los ritmos dispares de avance de la tecnología (más rápido) y de adaptación a los cambios por parte de las personas usuarias de la tecnología (más lento), existe un desfase entre los procedimientos administrativos ya digitalizados y el uso eficiente de estos recursos telemáticos por parte del personal al servicio de las AAPP. Este desfase debe acompasarse para que la adaptación al cambio se produzca plenamente.
- Deficiencias organizativas que afectan a la cobertura de las necesidades funcionales no solo para proporcionar capacitación en competencias digitales sino para poder usarlas de forma eficiente en el desarrollo de las tareas diarias del puesto de trabajo.

AMENAZAS

- Riesgo elevado de que el déficit en capacitación de las personas al servicio de las AAPP dificulte la adaptación al nuevo escenario donde las competencias digitales son esenciales para el desarrollo del trabajo diario.
- El futuro del trabajo prevé la incorporación de ciencia de datos a diferentes niveles de complejidad (desde el uso de hojas de cálculo al big data o la inteligencia artificial) lo que exigirá nuevas competencias que permitan un uso eficiente.
- La plantilla de empleados y empleadas públicas revela que más de la mitad de los efectivos actuales se habrá jubilado en los próximos 10 años. lo que implicará un mayor esfuerzo para su formación.
- Este envejecimiento de los empleados y empleadas públicas, en caso de no abordarse, supondrá una pérdida de capital cognitivo que puede comprometer el desempeño de las unidades administrativas.

FORTALEZAS

- El estado actual de desarrollo de la administración electrónica en España es muy avanzado en lo que se refiere a procedimientos y uso de medios electrónicos.
- Experiencia previa a través de la digitalización de servicios centrados en el ciudadano y la consecuente capacitación a las personas al servicio de las AAPP para operar con tramitación electrónica de procedimientos.
- Desde la Ley 11/2007 se priorizó el impulso a las actuaciones administrativas automatizadas y la gestión de documentos y expedientes electrónicos es ya una realidad en la administración pública española. En este sentido, la Ley 18/2011, de 5 de julio, también contribuyó a impulsar la transformación digital de la Administración de Justicia.

OPORTUNIDADES

- La pandemia generada por el COVID-19 y sus implicaciones (trabajo remoto y relaciones telemáticas, uso de nuevos aplicativos de software...) actúa como impulso a la capacitación digital de las personas al servicio de las AAPP.
- Dado que la formación en competencias digitales es una política palanca dentro del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, se obtiene una vía adicional de financiación para continuar con los procesos de formación continua en materia de competencias digitales.
- El desarrollo de un nuevo marco normativo para la función pública (Ley de Función Pública y sus desarrollos reglamentarios para el directivo público o el desarrollo de la carrera administrativa) ofrece una oportunidad de incorporar la capacitación en competencias digitales en los procedimientos de selección, captación y retención de talento humano.

Línea 6: Desarrollo de competencias digitales para las PYMEs

Esta línea tiene como objetivo acompañar la digitalización de las PYMEs, sirviendo de guía en la definición de procesos de transformación digital, identificando las competencias digitales necesarias (tanto por parte de las personas emprendedoras y personal directivo, como por parte de las personas trabajadoras) para abordar dichos procesos, integrando las políticas públicas de empleo y las de promoción de la industria, e incorporando a los jóvenes como agentes de transformación digital. La importancia de la digitalización como motor de innovación, de la transición ecológica, y elemento vital para mejorar la competitividad y la productividad se recoge dentro del Marco Estratégico en Política de la PYME 2030, donde se proponen, entre otras las siguientes líneas de actuación para la digitalización de PYMEs.

1. Incorporar herramientas digitales en relación de las PYMEs con la Administración.
2. Facilitar la transformación digital de las PYMEs como elemento clave en su ciclo de vida.
3. Mejorar la disponibilidad de diversas vías de financiación para la digitalización de las PYMEs.
4. Desarrollar programas de asistencia para PYMEs en la industria 4.0, que permitan diagnosticar el grado de madurez de las PYMEs en este ámbito y diseñar un plan de mejoras digitales a partir del diagnóstico.
5. Apoyo a la incorporación de tecnologías facilitadoras – KET (nanotecnología, micro y nanoelectrónica, fotónica, materiales avanzados, sistemas avanzados de fabricación y biotecnología industrial) en la fabricación de sus productos, ya sea en los procesos de fabricación, en los materiales que utilizan o en los productos que comercializan).
6. Establecer mecanismos que promuevan la incorporación de las PYMEs al circuito de la formación profesional.

La transformación digital de las empresas es un proceso transversal que afecta a todas las actividades que se desarrollan ligadas tanto a los procesos productivos, como a la venta, difusión, marketing, gestión de personas o económica por citar algunos.

Según un estudio sobre las competencias digitales en la empresa española²³, hay una importante brecha digital entre las grandes empresas y las PYMEs, destacando que el 86% de las PYMEs españolas no poseen un plan de digitalización, y solo el 2% se muestra preocupado por este hecho, según el índice DESI. Esto supone un importante freno a la competitividad de la economía española, dado que, según datos de la OCDE, un incremento de un 10% en la digitalización de las empresas podría generar un incremento del 3,2% del PIB anual.

Esta digitalización mejora no solo la competitividad de la propia empresa que se transforma, sino que ejerce un efecto tractor en otros sectores de la economía, en particular conectando la oferta y la demanda de especialistas TIC. Esto rompe con el estereotipo de que los y las profesionales digitales trabajan para grandes compañías de carácter inherentemente tecnológico.

En este ámbito, ya hay iniciativas en marcha como “Asesores digitales” o las “Oficinas de Transformación Digital”, puestos en marcha por red.es y con un horizonte temporal de actuación hasta 2020, o Acelera PYME, una plataforma de recursos para PYMEs y autónomos en colaboración con entidades públicas y privadas en el marco del Plan de Choque contra los efectos de la COVID-19 también puesta en marcha por red.es, así como otras iniciativas puestas en marcha por el Ministerio de Educación y Formación Profesional.

²³ Estudio realizado por el ICEMD, el Instituto de la Economía Digital de ESIC Business & Marketing School. https://cdn5.icemd.com/app/uploads/2018/12/3r-Estudio_Competencias_Digitales_ICEMD-5.pdf

En estas iniciativas, las PYMEs participantes cuentan con asesoramiento para la realización de Planes de Digitalización (PD) que ayuden a estas PYMEs en la incorporación de las TIC en sus procesos (gestión del negocio, relación con terceros, comercio electrónico y digitalización de servicios o soluciones). Por otro lado, las Oficinas ofrecen servicios de asesoramiento presencial al tiempo que difunden y sensibilizan a las PYMEs con la necesidad y oportunidades de transformarse digitalmente.

Por eso, en esta línea de trabajo se enfatiza la necesidad de seguir realizando actuaciones con este enfoque. En concreto, se proponen las siguientes medidas:

LÍNEA DE ACTUACIÓN	MEDIDAS
14. Programas para la transformación digital de las PYMEs.	Desarrollo coordinado ente el Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital, el Ministerio de Industria, Comercio y Turismo, y en colaboración con la EOI, el Ministerio de Trabajo y Economía Social, y, en su caso, el Ministerio de Cultura y Deporte, en programas de formación y becas, alineado con Acelera PYME que permita, entre otros: ➤ Formar empresarios/as y directivos/as sobre comercio electrónico, sistemas de planificación de recursos (ERP) y de gestión de clientes (CRM), automatización de procesos, marketing, posicionamiento digital... ➤ Potenciar la formación en el puesto de trabajo dentro de la iniciativa de formación programada para las empresas para mejorar el modelo de gestión de las empresas e impulsar su transformación digital. ➤ Llevar a cabo programas específicos para PYMEs sobre cambio climático, transición energética, entre otros) ➤ Formar a jóvenes Expertos en digitalización de las PYMEs. ➤ Financiar mediante becas el trabajo de los expertos para la transformación digital de las PYMEs.



MEDIDA	FACTOR CLAVE PARA EL ÉXITO
14. Programas para la transformación digital de las PYMEs.	➤ Capacitar digitalmente a la industria, el emprendimiento y la PYME. ➤ Capacitación en la Industria: resiliencia, innovación y digitalización de PYMEs industriales y reskilling y upskilling en sectores estratégicos industriales (cultura y deporte, con especial énfasis en la industria audiovisual, turismo, transporte y transición energética, entre otros) orientadas, en particular, a reforzar la resiliencia de las empresas, sensibilizar en la adopción de tecnologías avanzadas, acelerar el emprendimiento innovador e industrial, impulsar la innovación abierta y reforzar el crecimiento empresarial. ➤ Plan de Impulso de emprendimiento digital innovador: Programa desarrollado por el Ministerio de Industria, Comercio y Turismo, a través de la EOI en coordinación con el Alto Comisionado para España Nación Emprendedora. A partir de la red de Espacios Coworking de EOI se impulsará el emprendimiento digital en toda la geografía nacional. ➤ Actuaciones del Ministerio de Trabajo y Economía Social en emprendimiento. ➤ Actuaciones formativas para la digitalización orientada a la internacionalización empresarial: ➤ Formación empresarial, a través de la actividad docente de ICEX CECO. ➤ Programa de capacitación y asesoría estratégica (emarket services). ➤ Programas de capacitación en herramientas digitales para la toma de decisiones estratégicas, como DigitalXBorder o Marca&Innovación, programa de diferenciación competitiva para CEOs. ➤ Actuaciones del Ministerio de Trabajo y Economía Social en internacionalización

PYMES - ANÁLISIS DAFO

DEBILIDADES

- Insuficiente digitalización de las PYMEs españolas. Según el DESI 2020, solo un 18% de las PYMEs españolas vendían online en 2019, y no supone un avance frente al DESI 2018.
- Solo el 13,5% de PYMEs emplean especialistas TIC frente al 72% de las empresas de +250 empleados, según datos del INE 2018.
- Solo el 8% (DESI 2020) de las PYMEs españolas vende online internacionalmente.
- Ligado a la anterior, solo el 11% del volumen de negocio de las PYMEs españolas (DESI 2020) se debe al comercio electrónico.

AMENAZAS

- Riesgo elevado de que el déficit de especialistas en tecnologías digitales impida o entorpezca el proceso de transformación digital de las PYMEs.
- Si el sector productivo no dispone de especialistas TIC, no se podrán abordar procesos de innovación disruptiva que requieren de capacidad tecnológica.
- Rápida y continua transformación de la tecnología, que requiere adaptaciones constantes.

FORTALEZAS

- El % de PYMEs que vende en línea (19%) está ligeramente por encima de la media europea (18%).
- Experiencia previa a través de programas como Acelera PYME: las PYMEs siempre han sido protagonistas en las iniciativas de impulso de la economía española.
- Las PYMEs españolas crean casi el 60% del total del tejido empresarial español²⁴. Si consiguen mejorar su volumen de facturación y ser más competitivas, repercutirá positivamente en la generación de empleo.
- Las microempresas representan el 41% del empleo total de la economía empresarial no financiera²⁵ (11.5 puntos porcentuales por encima de la media comunitaria).

OPORTUNIDADES

- La pandemia generada por el COVID-19 ha puesto de manifiesto la necesidad inmediata de tener presencia en línea.
- Los actuales estudiantes pueden convertirse en agentes para la digitalización de las empresas, por ejemplo, en las prácticas empresariales y de la FP dual al tratarse de una generación con competencias digitales mayores que el resto de la población.
- Las personas trabajadoras mejor formados en competencias digitales pueden favorecer el emprendimiento empresarial y la creación de PYMEs tecnológicas, así como el intraemprendimiento tecnológico en el seno de las empresas que requerirán profesionales bien preparados en competencias digitales avanzadas, lo que redundará en más y mejores empleos.
- La seguridad digital es un factor clave a tener en cuenta en todos los procesos de transformación digital tanto para las PYMEs como para las personas trabajadoras.
- Nuevos mercados, productos y soluciones digitales asociados a la transición verde, con un importante impulso con el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima

²⁴ <http://www.iPYME.org/Publicaciones/CifrasPYME-enero2020.pdf>

²⁵ <https://industria.gob.es/es-es/Servicios/MarcoEstrategicoPYME/Marco%20Estrat%C3%A9gico%20PYME.pdf>

Línea 7: Fomento de especialistas TIC (tanto titulados en Formación Profesional, como universitarios e investigadores)

Esta línea tiene como meta satisfacer las necesidades actuales y futuras de especialistas en tecnologías digitales, tanto por encima del nivel básico como especializadas, atendiendo las demandas del sector productivo y las necesidades de innovación en nuevos productos y servicios digitales.

En el ámbito de la formación, el Estado tiene competencia exclusiva en la regulación de las condiciones de obtención, expedición y homologación de títulos académicos y profesionales, la programación general de la enseñanza y el diseño del currículo básico con el fin de asegurar una formación común y el carácter oficial y la validez en todo el territorio nacional de las diferentes titulaciones.

Por ello se proponen varias medidas para colaborar en la programación curricular en el ámbito universitario y de formación profesional incorporando las competencias digitales específicas (ciberseguridad, inteligencia artificial, análisis de datos, diseño web, diseño de experiencia de usuarios, cadenas de bloques, *fintech*...) más demandadas por la industria, adaptando las titulaciones ya existentes o creando otras nuevas cuando fuese necesario.

Esa línea de trabajo se abordará conjuntamente con los ministerios competentes en la materia: Ministerio de Universidades y Ministerio de Educación y Formación Profesional, y se alinearán las estrategias con las seguidas por las fundaciones y empresas, para lograr un enfoque integral.

MEDIDA	FACTOR CLAVE PARA EL ÉXITO
15. Adaptación de la oferta formativa de formación profesional y universitaria existente y diseñar nuevas especialidades que permitan adquirir competencias digitales avanzadas.	➤ Configuración modular y escalable de los ciclos formativos, cursos de especialización y otras ofertas formativas que tenga como referente el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, creando itinerarios de formación. ➤ Existencia de acreditaciones oficiales que garanticen la calidad y pertinencia de la cualificación. ➤ Análisis de forma sistemática y periódica de las competencias correspondientes a los perfiles más demandados. ➤ Trabajo permanente del Observatorio del Instituto Nacional de las Cualificaciones (INCUAL) para la detección de nuevas cualificaciones en el mercado, así como la actualización de las ya existentes.
16. Programa de atracción y retención de talento digital.	Impulso por el Ministerio de Universidades y el de Inclusión, Seguridad Social y Migraciones de: ➤ Medidas para eliminar las dificultades que obstaculizan el regreso de los profesionales digitales españoles en el extranjero o la llegada de extranjeros, sobre todo de fuera de la UE. ➤ Programas de doctorado en especialidades digitales.

ESPECIALISTAS DIGITALES - ANÁLISIS DAFO

DEBILIDADES

- Insuficiente número de especialistas TIC: en España una de cada cuatro empresas que deciden contratar especialistas digitales declaran que tienen problemas para encontrarlos.
- Solo el 13,5% de PYMEs que emplean especialistas TIC frente al 72% de las empresas de +250 empleados, según datos del INE 2018.
- Los nuevos perfiles y capacidades digitales no siempre están incorporados en los planes de estudios de las universidades ni en los ciclos educativos de FP Superior.
- Fuerte y creciente sesgo hacia los especialistas TIC con estudios superiores frente a estudios medios: 82,4% España frente al 63,1% UE.
- Envejecimiento de los especialistas TIC: aumenta el número de personas mayores de 35 años y disminuye el de jóvenes, tanto en la UE como en España, aunque más en España.

AMENAZAS

- Riesgo elevado de que el déficit de especialistas en tecnologías digitales impida o entorpezca el proceso de transformación digital de las empresas.
- Riesgo de que los especialistas TIC en un momento del tiempo (al acabar la formación) dejen de serlo en un momento del tiempo porque la formación continua en el ámbito profesional no satisfaga la necesidad de actualización constante.
- Riesgo de que el sector productivo no disponga de la capacidad tecnológica necesaria para abordar procesos de innovación disruptiva ni de aprovechar las oportunidades que derivan del nuevo modelo económico y ambiental, si no dispone de especialistas TIC.



ESPECIALISTAS DIGITALES - ANÁLISIS DAFO

FORTALEZAS

- La ocupación en el sector TIC creció un 7,3% en 2018.
- Como muestra el Mapa de Capacidades en IA elaborado por el Ministerio de Ciencia e Innovación, hay un número creciente de entidades, públicas y privadas, que investigan, desarrollan, utilizan o prestan servicios con tecnologías habilitadoras.
- Los perfiles tecnológicos ligados a business intelligence - inteligencia de datos, Big Data, Inteligencia artificial o blockchain-incrementaron su demanda un 33 % en 2019.
- Los estudiantes de TIC de formación profesional están teniendo una gran acogida en el mercado laboral, especialmente la de aquellos estudios que se están adaptando a las demandas profesionales del mercado laboral.
- *Crecimiento exponencial de los “bootcamps”*: cursos intensivos de corta duración en *big data y análisis de datos* donde no importa la experiencia o la formación previa del alumnado.
- Se están ya diseñando nuevas titulaciones de FP asociadas a la digitalización utilizando, además de los ciclos formativos de grado medio y superior, los cursos de especialización.
- Existe un marco de colaboración público-privada importante, consolidado en la formación digital especialmente en el nivel de la formación profesional de grado superior y universitario.

OPORTUNIDADES

- Existe un margen importante de empleabilidad tras la adquisición de habilidades digitales avanzadas para los estudiantes de las ramas de humanidades y ciencias sociales en áreas como el análisis de datos o el e-marketing.
- Los actuales estudiantes pueden convertirse en agentes para digitalización de las empresas, por ejemplo, en las prácticas empresariales y de la FP dual al tratarse de una generación con competencias digitales mayores que el resto de la población.
- La implementación del Plan Nacional Integrado de Energía y Clima ofrece múltiples oportunidades de desarrollo de competencias digitales, emprendimiento para PYMES, aprovechando su capilaridad en el sistema económico: creación de comunidades energéticas locales, aplicación de Building Information Modelling, smart metering, indicadores de inteligencia de edificios, generación distribuida, almacenamiento, seguimiento de intercambios de energía con blockchain, despliegue del vehículo eléctrico, Smart grids, sensorización Zonas de Bajas Emisiones

05

GOBERNANZA Y PRESUPUESTO DE INVERSIÓN

05

GOBERNANZA Y PRESUPUESTO
DE INVERSIÓN

Las competencias digitales exigen un nuevo paradigma a partir de una modificación de los modelos de enseñanza-aprendizaje, tanto en los centros de educación no universitaria (primaria y secundaria) como universitaria y de formación profesional. Asimismo, requieren implantar modelos de adopción y desarrollo de competencias digitales en el ámbito profesional que comienzan con la proliferación de perfiles profesionales especializados en TIC y continúan con la adopción de métodos de formación profesional continua.

Todo esto, garantizando la inclusión de toda la sociedad y particularmente de aquellos con más riesgo de exclusión digital, como, por ejemplo, las personas adultas mayores, las personas desempleadas de larga duración, los jóvenes sin estudios, trabajo ni formación y de las mujeres y niñas para garantizar igualdad de oportunidades en todos los sectores profesionales y particularmente en aquellos que requieren de competencias digitales.

Así, las competencias digitales poseen un marcado carácter transversal que afecta a políticas de diversa índole y, por ende, a diferentes unidades y Ministerios. Eso justifica el enfoque inclusivo y multidisciplinar del Plan y requiere incorporar a diferentes “grupos de interés” para mantener una visión completa y coherente con las diferentes políticas sectoriales implicadas.

El modelo de gobernanza propuesto se denomina “hub de competencias digitales”, y se configura como un órgano asociativo institucional de carácter público-privado en el ámbito de las competencias digitales, que actuará como guía en la ejecución del presente Plan Nacional de Competencias Digitales para:

1. **Crear un espacio de trabajo conjunto** donde, por ejemplo, se definan indicadores combinados que midan el avance en la ejecución y el impacto de las actuaciones cuyo liderazgo corresponda a departamentos diferentes y se intercambien buenas prácticas en el lanzamiento, gestión y evaluación de los proyectos.
2. **Identificar oportunidades de colaboración con el sector privado**, que actúen como políticas palanca de fomento de innovación en el ámbito de las competencias digitales.
3. **Generar una red de conocimiento** que permita conectar las actuaciones de los diferentes miembros del hub, facilitando la toma de decisiones basada en datos.
4. **Actuar como laboratorio de ideas** para explorar, en un entorno seguro, iniciativas que podrán simularse o lanzarse como pilotos antes de su implementación a mayor escala y que promueva la detección temprana de tendencias tecnológicas y cambios en el mercado.
5. **Generar una canal de difusión** que garantice la unicidad del mensaje, tanto de los hitos de ejecución alcanzados, como de las recomendaciones en materia de competencias digitales.

La misión del hub es triple:

- I. **Liderar la revolución del talento digital para el siglo XXI**, garantizando el cumplimiento de un código de conducta y el intercambio de buenas prácticas.
- II. **Incentivar las prácticas innovadoras en el ámbito de las competencias digitales**, utilizando tecnologías emergentes y fomentando el uso de aplicaciones de fuentes abiertas.
- III. **Avanzar en una visión común y global** que, partiendo de un diagnóstico compartido, integre políticas activas económicas, tecnológicas, sociales y educativas en materia de competencias digitales desde un mismo enfoque estratégico de la Administración General del Estado.

Para alcanzar dicha misión, el hub deberá cumplir los siguientes objetivos:

1. **Promover una legislación que impulse el cumplimiento de los objetivos estratégicos recogidos en el Plan Nacional de Competencias Digitales**, garantizando una actuación coherente y coordinada con las distintas iniciativas en la materia, liderada de forma individual o conjunta entre diferentes departamentos ministeriales.
2. **Garantizar la correcta ejecución**, seguimiento y evaluación de las actuaciones recogidas en el **Plan Nacional de Competencias Digitales**.
3. Proporcionar un **espacio de diálogo y debate** que garantice la toma de decisiones colegiadas entre sus miembros.
4. **Impulsar el crecimiento sostenible, inclusivo y equitativo de las empresas** creadoras de contenidos digitales y proveedoras de servicios de capacitación/consultoría en el área de las competencias digitales.
5. **Fortalecer el sector, haciéndolo más competitivo** aprovechando las sinergias con empresas proveedoras de servicios complementarios, organizaciones no empresariales y la colaboración público-privada.
6. **Establecer un sistema de indicadores globales de evaluación** centrado en el impacto real de adquisición, mejora y especialización en competencias digitales de ciudadanos y ciudadanas, ocupados y ocupadas, personas desempleadas o estudiantes, con especial énfasis en las mujeres y niñas (con escasa representación en el ámbito STEM) y en el impacto en la sostenibilidad medioambiental.

Los diferentes ministerios competentes liderarán la puesta en marcha de los diferentes proyectos y medidas, trabajando en el marco de sus propias conferencias sectoriales con las Comunidades Autónomas, mediante convenios y otros instrumentos de colaboración público-privada:



EJE	LÍNEA DE ACTUACIÓN	MEDIDAS
I. Competencias digitales transversales 	Capacitación digital de la ciudadanía 1	1. Red nacional de centros de capacitación digital, a través de la utilización de los centros integrados y de referencia nacional de formación profesional. 2. Oferta online gratuita de acceso masivo (MOOC). 3. Acciones específicas de inclusión digital.
	Lucha contra la brecha digital de género 2	4. Programa de fomento de vocaciones científico-tecnológicas en el sistema educativo. 5. Programa de fomento de la capacitación digital de las mujeres y de participación en itinerarios formativos tecnológicos.
II. Transformación Digital de la Educación 	Digitalización de la Educación y desarrollo de las competencias digitales para el aprendizaje en la educación. 3	6. Plan de Digitalización y Competencias Digitales del Sistema Educativo. 7. Incorporación en los currículos de las etapas obligatorias de competencias digitales y de programación. 8. Creación de Recursos Educativos Abiertos para la enseñanza con medios digitales. 9. Plan de Formación Profesional digital (FPDigital). 10. Plan Uni Digital de modernización del Sistema universitario español.
	Formación en competencias digitales a lo largo de la vida laboral 4	11. Programas de Formación Profesional de capacitación digital modular y flexible orientado a la recualificación y refuerzo de competencias de las personas trabajadoras (<i>reskilling</i> y <i>upskilling</i>). 12. Integrar en el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales la acreditación de competencias digitales a diferentes niveles.
	Formación en competencias digitales de las personas al servicio de las Administraciones Públicas. 5	13. Programa de capacitación digital de las Administraciones Públicas.
	Desarrollo de competencias digitales para las PYMEs. Administraciones Públicas. 6	14. Programas para la transformación digital de las PYMEs
IV. Profesionales digitales 	Fomento de especialistas TIC 7	15. Adaptación de la oferta formativa de formación profesional y universitaria existente. 16. Programa de atracción y retención de talento en el ámbito digital.

El Presupuesto de inversión previsto en el componente 19 “Capacitación Digital” del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR) asciende a 3.593 millones de euros en el periodo 2021-2023. El desglose previsto para los diferentes ejes es el que se muestra a continuación:

EJES	Presupuesto ²⁶ 2021-2023 (Componente 19 PRTR)	%
I. Competencias digitales transversales	890	24,77%
II. Transformación Digital de la Educación	1637	45,56%
III. Competencias digitales para el empleo	906	25,22%
IV. Profesionales digitales	160	4,45%
Total	3.593	100,00%

Adicionalmente al componente 19 del PRTR, se estima una contribución complementaria de 157 millones de euros de los componentes 20 “Plan estratégico de impulso de la Formación Profesional”, y 21 “Modernización y digitalización del sistema educativo”.

²⁶ Millones de euros

Por tanto, el presupuesto total del Plan, agregando las inversiones previstas en los componentes 19, 20 y 21 del PRTR, alcanzaría los 3.750 millones de euros²⁷:

EJE	Presupuesto 2021 - 2023 ²⁸ (Componentes 19, 20 y 21 PRTR)	Componente / Inversión ²⁹ PRTR
I. Competencias digitales transversales	890	C19 / 890
II. Transformación Digital de la Educación	1.703	C19 / 1637 C20 / 5 C21 / 61
III. Competencias digitales para el empleo	997	C19 / 906 C20 / 91
IV. Profesionales digitales	160	C19 / 160
TOTAL (estimado)	3.750	C19 / 3593 C20 / 96 C21 / 61

²⁷ Para conocer el presupuesto total que invertirá la Administración General del Estado en competencias digitales sería necesario conocer otras actuaciones incluidas en el Presupuesto del Estado ordinario y proveniente de otros fondos europeos (FEDER, FSE, etc.).

²⁸ Millones de euros

²⁹ Millones de euros

An aerial, high-angle photograph of a city square, likely Times Square in New York City, viewed from above. The ground is paved with large, light-colored tiles. Overlaid on the image is a large, semi-transparent, light blue circular graphic that resembles a stylized globe or a large 'O'. The background is filled with a pattern of binary code (0s and 1s) in a light blue color, which appears to be projected onto the ground. Numerous people are walking across the square, their figures appearing as small silhouettes against the large graphic and binary pattern. The overall color palette is dominated by shades of blue and white, giving it a digital and modern feel.

ANEXO 1

CONTEXTO INTERNACIONAL
Y EUROPEO

ANEXO 1

CONTEXTO INTERNACIONAL Y EUROPEO

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible junto con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) se adoptaron por todos los países miembros de Naciones Unidas en 2015 y persiguen acabar con la pobreza, luchar contra la desigualdad y la injusticia, garantizar el trabajo decente, proteger el medioambiente y hacer frente al cambio climático, y en general, promover la prosperidad y el bienestar para todos.

Se trata de diecisiete ODS de carácter integrado e indivisible, de alcance mundial y de aplicación universal, ya que consideran que todas sus áreas de trabajo están interrelacionadas, impulsando un desarrollo económico y social que garantice la sostenibilidad medioambiental.

Para cumplir con los objetivos de la Agenda 2030, en junio de 2018 el Consejo de Ministros aprobó el **Plan de Acción para la Implementación de la Agenda 2030**. En ese marco, el **Plan Nacional de competencias digitales** se configura como un **elemento clave para lograr la consecución de varios ODS de la Agenda 2030 en España**, en concreto:

- El **ODS 4**, que busca garantizar una **educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos**. La enseñanza de competencias digitales promueve no solo las capacidades necesarias para que niños, niñas y jóvenes puedan adaptarse a los continuos cambios de las sociedades digitales, sino que dota de conocimientos, capacidades, valores y actitudes que permiten afrontar el aprendizaje como una herramienta que nos acompaña toda la vida. Merece especial mención la promoción de la formación de las niñas y las mujeres en las carreras de ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM, por sus siglas en inglés).
- El **ODS 5**, que busca lograr la **igualdad de género y empoderar a todas las mujeres y las niñas**. Existe una importante brecha digital en el acceso de las mujeres a las carreras STEM. La presencia de las mujeres en el sector TIC se ha mantenido prácticamente constante en los últimos 20 años. Según datos del Libro Blanco de las mujeres en el ámbito tecnológico, **actualmente solo el 30% de las profesionales TIC son mujeres**³⁰. La escasa presencia femenina, también en la formación en este sector (según datos del Ministerio de Educación para 2018, solo un 7% del alumnado universitario realiza carreras tecnológicas, y dentro de esta minoría, únicamente el 28% son mujeres) plantea un reto de adaptación a las nuevas demandas laborales.
- El **ODS 8**, que busca **promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos**. El Plan estratégico prevé actuaciones dirigidas a mejorar la calidad del empleo y apuesta por la utilización de medios digitales para mejorar la eficacia de las actuaciones. También destaca el apoyo al desarrollo e integración de nuevas tecnologías digitales en los diferentes ámbitos sectoriales de la economía en reconocimiento del rol decisivo de la modernización digital para garantizar

³⁰ Libro Blanco de las mujeres en el ámbito tecnológico. Sara Mateos Sillero y Clara Gómez Hernández, marzo 2019, Secretaría de Estado para el Avance Digital, Ministerio de Economía y Empresa.

el crecimiento de la productividad y la mejora de la competitividad de forma integradora y sostenible. No menos importante, junto a la modernización de la economía mediante el uso de herramientas digitales, es la **provisión a las personas trabajadoras (reales y potenciales) de las competencias digitales básicas necesarias** para utilizar dichas herramientas y así aprovechar las ventajas que brinda dicha digitalización.

- El **ODS 9**, que busca **construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación**. Nuestro sector industrial afronta desafíos originados por la confluencia de diferentes macro-tendencias: el constante y acelerado progreso tecnológico, plagado de innovaciones disruptivas, y la transformación de nuestro sistema económico hacia una economía descarbonizada y circular que otorga cada vez más protagonismo a las energías renovables. Esta **transición hacia una industria cada vez más inclusiva y medioambientalmente sostenible es indivisible de su transformación digital** con el foco en la industria 4.0. Esta transformación digital se nutre de los resultados de las actividades de I+D+I generados por los agentes del Sistema Español de Ciencia y Tecnología. Por eso, **el impulso a la adquisición de competencias digitales avanzadas y complejas** es un prerrequisito para fomentar la investigación científica posibilitadora del desarrollo de soluciones innovadoras que, cuando adquieran la suficiente madurez tecnológica y comercial puedan transferirse al sector industrial.

Especial mención en relación con el ODS 9, merece la **economía circular**, política palanca coliderada por el Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital y el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. La **formación en competencias digitales es clave para poder satisfacer la demanda de empleo** que se prevé que la economía circular o verde, que, según la OIT, generará 20 millones de empleos³¹ globales en áreas como la reparación, refabricación o la gestión de residuos electrónicos. Las políticas relacionadas con la lucha contra el cambio climático en el ámbito de la mitigación y la adaptación (ODS 13) tienen también un papel determinante por su potencial para generar empleos sostenibles y de calidad. Según la OIT las renovables aportarían 18 millones de empleos netos en una década a escala global, a transición energética en el sector de la movilidad más de 23.000 empleos netos en 2030 y por encima de 3.000 millones de PIB para la economía española, según el Informe T&E Ferrovial-Iberdrola).

Por último, no debe dejar de señalarse la importancia que, en la adquisición de las competencias digitales, tienen tanto el ODS 1, de fin de la pobreza, como el ODS 10, de reducción de las desigualdades. A este respecto, por ejemplo, deben destacarse los datos del Instituto Nacional de Estadística recogidos por el Alto Comisionado contra la Pobreza Infantil, que señalan que en el tramo de ingresos más bajos (900 euros netos al mes o menos), el 9,2% de los hogares con niños, niñas y adolescentes no tienen acceso a internet; una cifra muy diferente del 0,4% de los hogares de mayores ingresos.

Esto evidencia el papel crucial del Plan Nacional de Competencias Digitales para abordar la pobreza y la desigualdad, con el objetivo de que las competencias digitales no solo no sean un motivo de exclusión sino que puedan convertirse en un vector para lograr minimizar estas brechas.

³¹ Occupations most in demand across industries in a global energy sustainability scenario, 2030. Skills for a Greener Future: A global view based on 32 country studies. International Labour Office, Geneva: ILO 2019.

ESTRATEGIA DIGITAL EUROPEA “Dando forma al futuro digital de Europa”

El 19 febrero de 2020, la Comisión Europea presentó la nueva Estrategia Digital europea “Dando forma al futuro digital de Europa” (*Shaping Europe’s digital future*), que durante los próximos cinco años se centrará en fomentar la implantación de tecnologías digitales que promuevan una economía justa y competitiva, una sociedad abierta, democrática y sostenible y, en definitiva, una mejor calidad de vida para la ciudadanía europea mediante una tecnología al servicio de las personas.

La Estrategia Digital Europea identifica a **tres grandes grupos de beneficiarios**: (1) a **toda la ciudadanía europea**, (2) a las **empresas** y (3) al **planeta**. Así, la estrategia promueve tres vertientes de actuación destinadas a desarrollar medidas especialmente diseñadas para impactar específicamente en cada grupo de beneficiarios.

1. Para lograr una **tecnología al servicio de las personas**, la primera medida es **invertir en competencias digitales para toda la ciudadanía europea**. Además, se busca:
 - Proteger a las personas contra las amenazas cibernéticas (pirateo, programas de secuestro, robos de identidad, etc.).
 - Garantizar que la inteligencia artificial (IA) se desarrolle de manera respetuosa con los derechos de las personas promoviendo la confianza en el uso de servicios digitales que utilizan IA sin temor a la utilización fraudulenta de sus datos de carácter personal o a la introducción de sesgos en la toma automatizada de decisiones.
 - Acelerar el despliegue de la banda ancha ultrarrápida para los hogares, las escuelas y los hospitales de toda la UE, de modo que se supere la primera barrera a la transformación digital: la conectividad.
 - Ampliar la capacidad de supercomputación de Europa para desarrollar soluciones innovadoras en medicina, transportes y medio ambiente.
2. Para impulsar una **economía digital justa y competitiva**, se requiere:
 - Incrementar las líneas de financiación para las PYMEs, así como el acceso a dichas líneas y la creación de una comunidad de empresas innovadoras emergentes y de rápido crecimiento. El acompañamiento a las empresas deberá producirse no sólo en su gestación, sino en todas las fases que preceden a su madurez. Así, la creación de una comunidad fomenta el aprendizaje colaborativo.
 - Proponer una Ley de servicios digitales que refuerce la responsabilidad de las plataformas y aclare las normas aplicables a los servicios en línea.
 - Garantizar que en la economía digital las normas de la UE se adecúen a su propósito y todas las empresas compitan en igualdad de condiciones.
3. Para promover una **sociedad abierta, democrática y sostenible**, velando por la protección del planeta, se requiere:
 - Utilizar la tecnología para ayudar a Europa a ser climáticamente neutra de aquí a 2050, con especial hincapié en la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero en el sector digital.
 - Empoderar a los ciudadanos para que tengan un mejor control y protección de sus datos, tomando conciencia de las posibilidades que ofrecen.
 - Crear un espacio europeo de datos de salud que impulse la investigación, y el diagnóstico utilizando medios telemáticos y que permita diseñar proactivamente respuestas tempranas en situaciones de emergencia sanitaria.

EUROPA DIGITAL 2021 - 2027

Europa Digital es un programa de la Comisión Europea cuya fecha de aplicación se prevé a partir del 1 de enero de 2021 y que se centra en reforzar las capacidades de Europa en **inteligencia artificial, informática de alto rendimiento, ciberseguridad y competencias digitales especializadas**, garantizando la seguridad e interoperabilidad requeridas para fomentar su uso en la economía y la sociedad. Su desarrollo simultáneo explotará las sinergias necesarias para crear una economía y sociedad digital, próspera, inclusiva y respetuosas con el medioambiente.

Las **competencias digitales especializadas** se definen en el artículo 2 letra f) del Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo por el que se establece el programa Europa Digital para el periodo 2021-2027 como “las competencias y habilidades necesarias para diseñar, desarrollar, gestionar, desplegar y mantener las tecnologías financiadas en virtud de dicho reglamento³²”.

Así, las competencias digitales especializadas constituyen el cuarto de los objetivos específicos del programa Europa Digital, que busca fomentar el desarrollo de competencias digitales especializadas: informática de alto rendimiento, análisis de macrodatos, ciberseguridad, robótica o inteligencia artificial, entre otras. De este modo, se pretende incrementar la reserva de talento de Europa, mediante la impartición de:

- Formación a estudiantes, trabajadores y profesionales informáticos.
- Capacitación en el puesto de trabajo y formación específica para estudiantes, personas graduadas y jóvenes empresarios/as.

Es importante destacar que las **competencias digitales no pueden entenderse si no es en estrecha relación con el resto de los pilares mencionados**. Ignorar o desatender alguno de ellos puede hacer tambalearse el progreso esperado ya que todos ellos son interdependientes: la inteligencia artificial necesita de la ciberseguridad para ser confiable, y la ciberseguridad requiere informática de alto rendimiento para procesar los elevados volúmenes de datos que deben protegerse. De manera transversal a todos ellos, las competencias digitales avanzadas son clave no solo para poder operar con las tecnologías anteriores, sino también para poder utilizarlas de manera eficiente y responsable.

LA RECUPERACIÓN EN LA ERA POST-COVID19

La Comisión Europea presentó el 27 de mayo de 2020 una propuesta de plan exhaustivo de recuperación (*Next Generation EU*): sostenible, homogénea, inclusiva y equitativa para todos los Estados Miembros. Este plan reajusta las prioridades del Programa de Trabajo 2020, concentrando sus esfuerzos en estimular la recuperación y la resiliencia europeas tras la pandemia.

El plan de recuperación propone utilizar todas las oportunidades que brinda el nuevo ejercicio 2020 y el período 2021-2027 para reparar los daños al mercado único, proteger las vidas y garantizar una recuperación sostenible, promoviendo unas condiciones equitativas de competencia. Para lograr todo esto, será clave la transición conjunta ecológica y digital.

Así, los fondos del plan de recuperación se invertirán en tres áreas de trabajo, en la que se integran programas comunitarios ya existentes:

- El **Pacto Verde Europeo**, que busca fomentar la puesta en marcha de proyectos de energías renovables y una economía de hidrógeno limpio, la economía circular, y con ella la creación de

³² El Reglamento prevé la financiación en su artículo 9 para el periodo 2021-2027, para los distintos objetivos que se establecen. En el caso del objetivo específico 4, competencias digitales avanzadas, es de hasta 699.543.000 EUR.

empleo a escala local y el refuerzo del Fondo de Transición Justa para impulsar la reconversión profesional, entre otros objetivos.

- El **Mercado Único Digital**, a través de más y mejor inversión en conectividad, especialmente mediante el despliegue de redes 5G, de la construcción de una economía real de datos como motor de la creación de empleo y de una presencia industrial y tecnológica más fuerte en sectores estratégicos como la ciberseguridad, la inteligencia artificial o la supercomputación.
- Aquellas iniciativas que promueven una **recuperación justa e inclusiva**: entre las que destacan **Una Nueva Agenda de Capacidades para Europa** y el **Plan de Acción de Educación Digital**, ambos orientados a garantizar la adquisición de las competencias digitales.

La **Nueva Agenda de capacidades para Europa (New Skills Agenda for Europe³³)**, adoptada por la Comisión el 10 de junio de 2016, con el objetivo de reforzar el capital humano, la empleabilidad y la competitividad, integra el lanzamiento de 10 iniciativas orientadas a proveer de la capacitación, los medios técnicos y el soporte necesario para que la ciudadanía europea adquiera las competencias digitales necesarias para garantizar su participación activa en la sociedad y en la economía.

En concreto, estas diez iniciativas son:

1. Itinerarios de mejora de las competencias: nuevas oportunidades para las personas adultas³⁴.
2. Marco Europeo de cualificaciones de aprendizaje permanente³⁵.
3. **Coalición por las capacidades y los empleos digitales.**
4. Plan General de cooperación sectorial sobre capacidades³⁶.
5. Herramienta de la UE para crear el perfil de capacidades de nacionales de terceros países³⁷.
6. Programa de educación y formación profesional (EFP o VET, en inglés)³⁸.
7. **Competencias clave para el aprendizaje permanente³⁹**, entre las que destacan las competencias digitales para todos los segmentos de la población y en todas las fases de la educación y la formación.
8. Marco Europass⁴⁰ (marco común para prestar mejores servicios en materia de capacidades y cualificaciones).
9. Recomendación de seguimiento de las personas tituladas (*Graduate tracking*)⁴¹.
10. Evacuación del informe “Estudio sobre desplazamiento de trabajadores cualificados”, que describe las tendencias, los elementos tructores y las respuestas políticas en relación con el flujo de trabajadores cualificados en Europa entre 2006 y 2016⁴².

³³ <https://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=1223&langId=en>

³⁴ [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX:32016H1224\[01\]](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX:32016H1224[01])

³⁵ [https://ec.europa.eu/ploteus/search/site?f\[0\]=im_field_entity_type%3A97#](https://ec.europa.eu/ploteus/search/site?f[0]=im_field_entity_type%3A97#)

³⁶ <https://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=738&langId=en&pubId=7969>

³⁷ <https://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=1412&langId=en>

³⁸ https://ec.europa.eu/education/policies/eu-policy-in-the-field-of-vocational-education-and-training-vet_en

³⁹ https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=uriserv:OJ.C_.2018.189.01.0001.01.ENG

⁴⁰ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/en/ALL/?uri=CELEX%3A32018D0646#>

⁴¹ [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32017H1209\[01\]](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32017H1209[01])

⁴² <https://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=738&langId=en&pubId=8156&furtherPubs=yes>

COALICIÓN POR LAS CAPACIDADES Y LOS EMPLEOS DIGITALES

Como acabamos de ver, la Coalición por las capacidades y los empleos digitales es una de las diez iniciativas clave de la Nueva Agenda de Capacidades para Europa. Se puso en marcha en 2016 y desde entonces hasta la actualidad ha trabajado de forma colaborativa con agentes de los sectores público y privado, las ONG y profesionales de la docencia en todos los Estados miembros para desarrollar un catálogo de competencias digitales necesarias para que toda la ciudadanía europea, en general, y la fuerza laboral, en particular tengan la oportunidad de equiparse con las competencias digitales necesarias para participar plenamente en la vida en sociedad. Así, la Coalición busca satisfacer la elevada demanda de capacidades digitales, esenciales en el mercado laboral y en la sociedad del futuro. Todos los miembros de la coalición refrendan su Carta o proposición de valor⁴³ y se comprometen a paliar las carencias de capacidades en todos los ámbitos, desde las capacidades más básicas para vivir y trabajar, hasta aquellas más especializadas para ser un profesional TIC.

Ofrecer oportunidades para adquirir competencias digitales es esencial para preservar la competitividad económica en todos los sectores y para garantizar que la sociedad europea siga siendo integradora e inclusiva en la era digital.

Las competencias digitales incluyen destrezas y habilidades de utilidad para la ciudadanía en general, que debe buscar información y comunicarse en línea, hasta aquellos profesionales que necesitan construir una identidad digital para posicionarse y llegar a sus consumidores, creando y publicando contenidos digitales, e incluso, aplicaciones específicas que necesitan programación.

En Europa hay un déficit de capital humano con competencias digitales⁴⁴, según el último informe DESI en 2020, en torno al 10% de la fuerza laboral europea no posee competencias digitales en absoluto, fundamentalmente porque no utilizan Internet, y al menos el 35% no poseen competencias digitales básicas, que son requeridas en la mayoría de los trabajos, lo que supone importantes pérdidas de oportunidades de empleo en todos los sectores.

Como ya se apuntó en la introducción, la Coalición distingue cuatro categorías de competencias digitales: básicas, avanzadas, especializadas en TIC y para la educación. Precisamente, cada una de ellas corresponde a un grupo poblacional diferente: ciudadanía en general y personas trabajadoras nada o poco cualificadas, personas trabajadoras cualificadas, profesionales TIC y todas las personas que tratan de adquirir competencias digitales para el aprendizaje o para su trabajo.

El Plan Nacional de Competencias Digitales, alineado con la Coalición por las Capacidades y los Empleos Digitales, define siete líneas de actuación para proveer de competencias digitales a esos mismos grupos poblacionales.

⁴³ <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/value-proposition-digital-skills-and-jobs-coalition>

⁴⁴ Informe DESI 2019.

PLAN DE ACCIÓN DE EDUCACIÓN DIGITAL

A principios de 2018⁴⁵, la Comisión Europea comenzó a desarrollar el **Plan de Acción de Educación Digital**, enmarcado dentro del Área Única Educativa 2025 con el objetivo de establecer un paquete de medidas de ayuda a los Estados Miembros para aprovechar las oportunidades que brinda la tecnología digital en materia educativa.

En concreto, establece **tres prioridades**: (1) Hacer un mejor uso de la tecnología digital para la enseñanza y el aprendizaje; (2) Desarrollar competencias y habilidades digitales clave para la transformación digital; y (3) Mejorar los sistemas educativos a través del análisis de datos y procesos de previsión.

Para garantizar la consecución de estos objetivos prioritarios, se identifican hasta **once actuaciones**:

1. Reducir las diferencias existentes en materia de conectividad entre los Estados miembros, desplegando banda ancha de alta capacidad en los centros de educación primaria y secundaria. En **España**, el programa **Escuelas Conectadas** se enmarca dentro de esta actuación.
2. Apoyar a los centros educativos en el uso de tecnologías digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje mediante el uso de **SELFIE**, una herramienta de auto-evaluación sobre el uso de tecnología digital y crear un mecanismo para compartir y difundir prácticas innovadoras a nivel nacional en la integración de tecnologías en centros. España ha participado desde el inicio de SELFIE, siendo en la actualidad el país con mayor participación en Europa. En línea con esta iniciativa, se ha elaborado un marco para la elaboración del Plan Digital de Centro integrado en el Proyecto Educativo.
3. Apoyar el desarrollo de un **marco común fiable y multilingüe para la expedición de títulos y cualificaciones certificados digitalmente**, de modo que estos documentos sean fácilmente interpretables en cualquier Estado miembro y se puedan almacenar directamente en perfiles profesionales como Europass. Este marco está directamente relacionado con el Marco Europeo de Cualificaciones para el aprendizaje permanente y la Clasificación europea de capacidades, competencias, cualificaciones y ocupaciones y promueve la utilización de blockchain para la emisión de calificaciones certificadas digitalmente.
4. Crear una **plataforma en línea a nivel europeo** específicamente diseñada para apoyar a las instituciones de educación superior (universitaria y formación profesional de grado superior) en el uso de tecnologías digitales para la mejora de la calidad de sus procesos de enseñanza-aprendizaje, así como para favorecer su internacionalización y cooperación.
5. Promover el desarrollo **de competencias digitales y habilidades científicas en la educación superior** a través de la formación y desarrollo profesional continuo con el objetivo de reforzar la ciencia abierta y ciencia ciudadana en Europa. Se trata de una de las líneas de actuación del presente Plan Nacional.
6. Acercar la programación a todas las aulas de educación primaria, enseñanza secundaria y formación profesional mediante la participación en **EU Code Week** (Semana Europea de la Programación), que promociona el pensamiento computacional, programación y el uso crítico y creativo de las tecnologías digitales. En **España**, con ocasión de la EU Code Week de 2019, se programaron más de 1000 eventos en todo el territorio nacional.
7. **Concienciar sobre los riesgos y desafíos** de la transformación digital a través de dos iniciativas: (1) campañas de sensibilización y concienciación para alumnos, docentes y familias sobre la importancia y relevancia de la seguridad en línea; y (2) formación para docentes sobre ciberseguridad y enfoques pedagógicos para trabajar este ámbito en centros de educación primaria y secundaria. En España el Ministerio de Educación, a través del

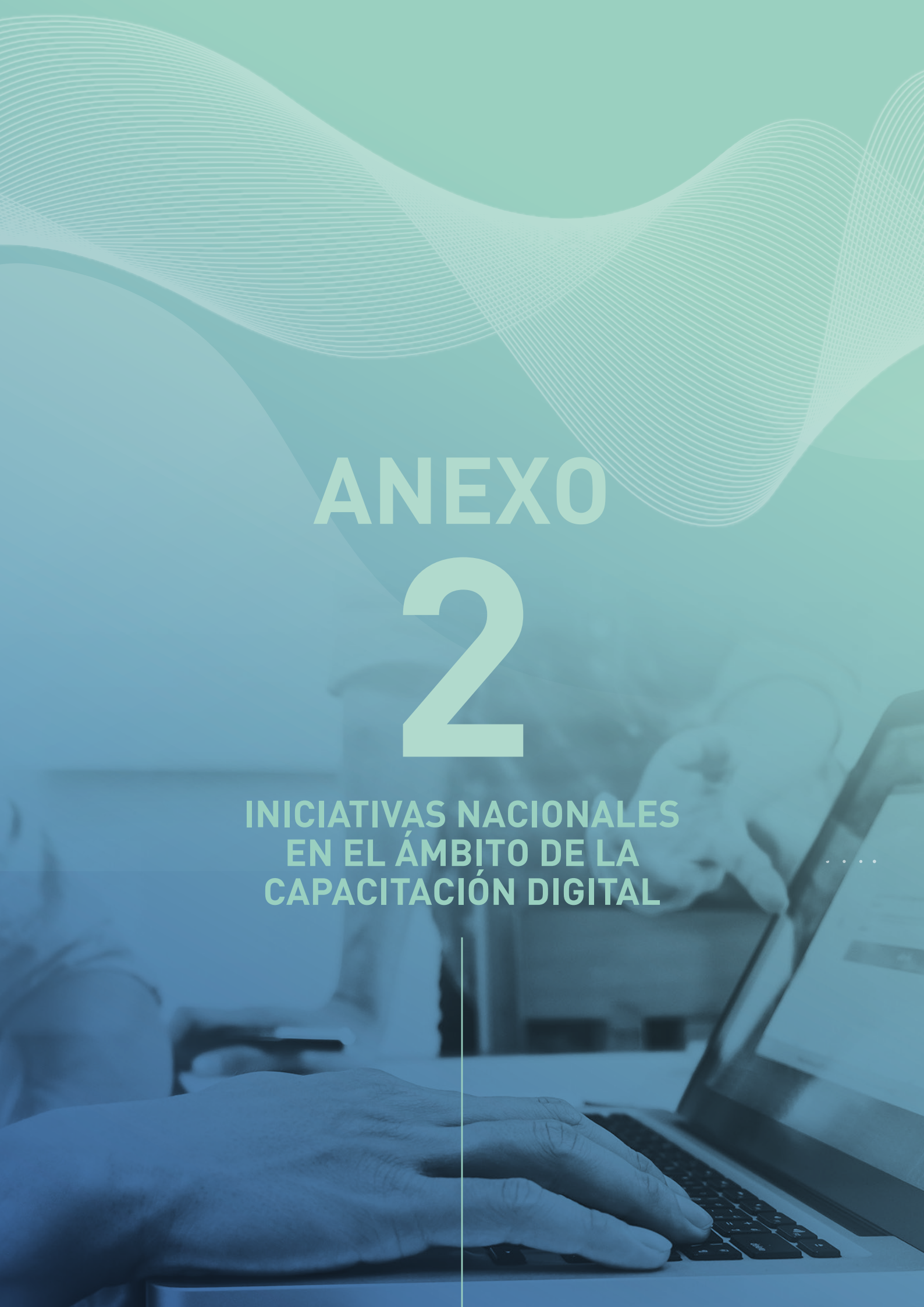
⁴⁵ https://ec.europa.eu/education/education-in-the-eu/digital-education-action-plan_en

INTEF, en colaboración con la Agencia Española de Protección de datos y agentes públicos y privados han puesto a disposición el portal **AseguraTIC**⁴⁶ que facilita información y recursos a toda la Comunidad Escolar.

8. **Desarrollar competencias digitales y de emprendimiento especialmente en alumnas de educación primaria y secundaria** en Europa con el objetivo de facilitar su acceso y participación en el mercado de trabajo y en la sociedad, además de reducir la brecha de género en el sector tecnológico y empresarial. Todas las medidas toman como referencia el Marco de Competenciales Digitales para la ciudadanía.
9. Generar evidencias sobre el progreso en la integración de las tecnologías en las aulas y en el desarrollo de las competencias digitales de docentes y alumnos (futuros ciudadanos) en los centros educativos a través de diferentes estudios e investigaciones y la posterior publicación de los resultados y hallazgos.
10. **Lanzar proyectos piloto de inteligencia artificial** y análisis con el objetivo de generar modelos predictivos de futuras habilidades necesarias para los ciudadanos mediante la obtención, combinación, comparación y análisis de los datos conseguidos con técnicas de inteligencia artificial. En ese sentido, el programa **Educa en Digital** incluye una línea de actuación específica que propone el uso de la Inteligencia Artificial para generar itinerarios educativos personalizados para cada alumno. La **Escuela de Pensamiento Computacional e Inteligencia Artificial**⁴⁷, que desarrollan todas las administraciones educativas, se suma a esta actuación.
11. Poner en marcha una **prospectiva estratégica sobre las tendencias clave derivadas de la transformación digital** para el futuro de los sistemas educativos, en estrecha cooperación con expertos de los Estados miembros y haciendo uso de los canales existentes y futuros de cooperación a nivel de la UE en educación y formación.

⁴⁶ <https://intef.es/aseguratic/>

⁴⁷ <https://intef.es/tecnologia-educativa/pensamiento-computacional/>



ANEXO 2

INICIATIVAS NACIONALES
EN EL ÁMBITO DE LA
CAPACITACIÓN DIGITAL

.....

ANEXO 2

INICIATIVAS NACIONALES EN EL ÁMBITO DE LA CAPACITACIÓN DIGITAL

Se clasificarán las **iniciativas actualmente en marcha** en las siguientes áreas (en función de la población objetivo a la que se pretende impactar): (1) ciudadanía; (2) empresas; (3) población activa; (4) especialistas TIC; y (5) docentes y estudiantes.

COMPETENCIAS DIGITALES BÁSICAS PARA TODA LA CIUDADANÍA

1. Programas que promueven la participación activa en la vida en sociedad mediante la adquisición de competencias digitales básicas para **toda la ciudadanía**. De todas las poblaciones objetivo a las que el presente Plan busca impactar, esta es una de las más complejas, dada su heterogeneidad y particular idiosincrasia: si excluimos de toda la población española aquellos ciudadanos que no están incluidos en ninguno de los otros grupos (alumnos de primaria, secundaria, formación profesional y universitaria y población activa), lo que resta son fundamentalmente aquellas personas mayores de 65 años que carecen de competencias digitales básicas. Es complicado, por tanto, desarrollar iniciativas en este ámbito, pero podríamos citar la **Estrategia Nacional de Prevención y Lucha contra la Pobreza y la Exclusión Social 2019-2023**, que incluye entre sus objetivos la educación equitativa e inclusiva.

TRANSFORMACIÓN DIGITAL DE LAS PYMES

2. Programas orientados a la **transformación digital de las empresas, en general, y PYMEs en particular**. La triada de programas “**Asesores Digitales**”, “**Oficinas de Transformación Digital**” y “**Acelera PYME**” están orientadas a la transformación digital de las PYMEs, espina dorsal de la economía española, dado que representan más del 99% de nuestro tejido productivo. Los dos primeros tienen un periodo de ejecución que finaliza en 2020, mientras que el tercero se puso en marcha en abril del presente año para ayudar a las PYMEs a hacer frente a la crisis generada por la COVID-19 y recoge actuaciones con una duración máxima de hasta 3 años:
 - a. Programa “**Asesores Digitales**”, puesto en marcha por Red.es, adscrita al entonces Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital, a través de la entonces Secretaría de Estado para la Sociedad de la Información y de la Agenda Digital, ofrece a las PYMEs servicios de asesoramiento para la realización de Planes de Digitalización que les ayuden a incorporar las TIC a sus procesos (gestión del negocio, relación con terceros, comercio electrónico o digitalización de servicio o soluciones, entre otros). Este programa cuenta con un presupuesto de **5 millones de euros**, cuya financiación se obtiene de los Fondos Europeos de Desarrollo Regional (FEDER) del periodo de programación 2014-2020, con cargo al Programa Operativo Pluriregional de España (POPE).
 - b. Programa “**Oficinas de Transformación Digital**”, también puesto en marcha por Red.es, persigue incentivar la creación y consolidación de Oficinas de Transformación Digital (OTDs) que impulsen y faciliten el proceso de digitalización de las empresas españolas y el emprendimiento digital. Estas OTDs buscan fortalecer el ecosistema de soporte a

la PYME en materia de digitalización mediante: (1) servicios de difusión: acciones de sensibilización y dinamización en su proceso de transformación digital y a las personas emprendedoras y (2) servicios de apoyo: resolución de consultas sobre soluciones y metodologías TIC concretas para mejorar su gestión y capacitación a empleados y directivos.

Las OTDs son asociaciones o colegios profesionales dentro de cada Comunidad Autónoma, que disponen de un espacio físico al que se puede acudir. Este programa cuenta con un presupuesto de 5 millones de euros, cuya financiación se realiza mediante Fondos Europeos de Desarrollo Regional (FEDER) del periodo de programación 2014-2020, con cargo al Programa Operativo de Crecimiento Inteligente (POCint).

- c. Programa **“Acelera PYME”**, cuyo lanzamiento se recogió en el Real Decreto-ley 8/2020, de 17 de marzo, de medidas urgentes extraordinarias para hacer frente al impacto económico y social del COVID-19.

Acelera PYME, puesto en marcha por Red.es, contempla medidas por valor de **250 millones de euros** en el ámbito tecnológico.

De este presupuesto: 36 millones se destinan a programas de talento o competencias digitales, **14 a transformación digital de la PYME**, 140 al desarrollo tecnológico en Inteligencia Artificial y otras tecnologías habilitadoras, 55 al impulso de la economía del dato y contenidos digitales y 15 de apoyo al emprendimiento. Todas las líneas están financiadas con cargo a los fondos FEDER y al Fondo Social Europeo.

Además, se cuenta con una Red de Oficinas Acelera PYME físicas y con una plataforma de transformación digital donde se ofrece apoyo y asesoramiento para su digitalización.

COMPETENCIAS DIGITALES AVANZADAS PARA LA POBLACIÓN ACTIVA

- 3. Programas orientados a la mejora de la empleabilidad y de la calidad del trabajo en la era digital: son aquellas iniciativas dirigidas a la **población activa**:
 - a. Destaca **“Talento digital”**, una de las líneas de trabajo de **Acelera PYME**, un conjunto de acciones formativas y de orientación laboral dirigidas a la mejora de las competencias digitales, tanto para **personas desempleadas**, como para **personas jóvenes no ocupadas y no integradas en los sistemas de formación o educación**. Como se apuntaba anteriormente, el importe total de estas actuaciones asciende a **36 millones de euros**, desglosados en 11 millones para personas desempleadas y 25 millones para personas jóvenes no ocupadas y no integradas en los sistemas de educación o formación, que cumplan los requisitos establecidos para poder inscribirse en el Sistema Nacional de Garantía Juvenil.
 - b. **“Profesionales digitales”** es otra iniciativa puesta en marcha por Red.es que provee capacitación orientada a la industria digital que facilite la inserción laboral en aquellos ámbitos donde se requieran competencias digitales avanzadas. Dentro de esta iniciativa se enmarcan los siguientes programas:
 - b.1. **“Empleo joven”**, que ofrece a jóvenes desempleados del Sistema Nacional de Garantía Juvenil una formación orientada a la industria digital y a los nuevos modelos de negocio, para facilitar su acceso a puestos de trabajo que impulsen la transformación digital de las empresas.

Cuenta con un presupuesto de **20 millones de euros** y se enmarca en el ‘Plan de inclusión digital y empleabilidad’ de la Agenda Digital para España. Está cofinanciado por el Fondo Social Europeo (FSE), en el periodo de programación 2014-2020, con cargo al Programa Operativo de Empleo Juvenil (POEJ).

El compromiso de contratación es que al menos un 30% de los jóvenes que finalicen la formación se inserte laboralmente durante al menos 6 meses, en puestos relacionados con las TIC y la Economía Digital (máximo un 5% como trabajadores autónomos).

- b.2. “Formación de postgrado”:** es un programa que contribuye a la financiación de becas dirigidas a alumnos de programas formativos en el ámbito de la economía digital. Así, se busca aumentar la oferta como la demanda de formación en las TIC, en línea con el “Plan de inclusión digital y empleabilidad”. Estas becas, de las que se han realizado tres convocatorias públicas (en 2014, 2015 y 2017) se articulan mediante convocatorias de ayudas públicas dirigidas a entidades educativas y universidades.
- b.3. “MOOC”:** estas siglas corresponden a Cursos Online Masivos en Abierto (Massive Open Online Courses), y en concreto, se trata de una iniciativa en la que colaboran Red.es y diversas empresas o instituciones de formación para desarrollar “píldoras de conocimiento” en economía digital y tecnologías emergentes.
- b.4. “Centro de Referencia Nacional de Comercio Electrónico y Marketing Digital”** surge de un acuerdo de colaboración interministerial firmado en 2014 (entre los entonces Ministerios de Educación, Trabajo, Industria y Economía) y ofrece programas técnicos para formadores, así como programas de emprendimiento y programas innovadores dirigidos a personas desempleadas. CRN DIGITAL está desarrollado por EOI en coordinación con RED.ES con un presupuesto para 2020 de 512 mil euros.
- b.5. “Formación continua”:** se trata de un programa de ayudas para impulsar la formación continua y la mejora de la empleabilidad en el ámbito de la economía digital. Cuenta con un presupuesto total de casi **11 millones de euros** cofinanciados por el Fondo Social Europeo, con cargo al Programa Operativo de Empleo, Formación y Educación (POEFE) para el periodo 2014-2020.
- b.6. “Crear Futuro”**, pone en marcha diversas actuaciones para potenciar la adquisición de competencias digitales en todas las etapas de la vida (*life-long learning approach*). Cuenta con un presupuesto de casi 4 millones de euros cofinanciado por el FSE con cargo al POEFE (al igual que el anterior) para el periodo de programación 2014-2020.
- b.7. Empleo Joven** – Programa de digitalización de jóvenes desempleados desarrollado por la Fundación EOI: 28 millones de euros.
- b.8. Formación de Postgrado** – Programas Master en materia de Digitalización desarrollados por EOI.
- b.9. MOOC** – Programas masivos de formación en materia de digitalización desarrollados por EOI.
- b.10. Formación continua POEFE** – Programas de digitalización de personas ocupadas en PYME: 11,4 millones de euros
- b.11. Formación continua POEFE** – Programas de digitalización de personas desempleadas de larga duración: 22,3 millones de euros.

- c. **“Plan de choque por el empleo joven 2019-2021”** es una iniciativa puesta en marcha por el entonces Ministerio de Trabajo, Migraciones y Seguridad Social, hoy Ministerio de Trabajo y Economía Social. Entre los objetivos de este Plan, se recoge lograr que, al menos, **“225.000 de las personas jóvenes se formen en competencias digitales**, el 75% en competencias básicas y el 25% en competencias superiores”.
- d. **Plan de modernización de la Formación Profesional:** con una financiación de **122,5 millones de euros**, se pretende formar a **500.000 trabajadores** con cualificación intermedia, especialmente de PYMES, en 4 años. La actuación se inició en 2020 en colaboración con los interlocutores sociales. Se trata de un plan que, a través de la colaboración público-privada, pretende garantizar una formación y cualificación profesional que facilite la incorporación y la permanencia de la población en el mercado laboral, dando así cobertura a las necesidades del sector productivo.
- e. Plan de modernización de la Formación Profesional: con una financiación de 122,5 millones de euros, se pretende formar a 500.000 trabajadores con cualificación intermedia, especialmente de PYMES, en 4 años. La actuación se inició en 2020 en colaboración con los interlocutores sociales. Se trata de un plan que, a través de la colaboración público-privada, pretende garantizar una formación y cualificación profesional que facilite la incorporación y la permanencia de la población en el mercado laboral, dando así cobertura a las necesidades del sector productivo.
- f. **“Digitalízate”:** En 2020 se ha impulsado la colaboración público-privada mediante convenios de colaboración entre Fundae con empresas tecnológicas, con el apoyo del Servicio Público de Empleo Estatal, para la puesta a disposición de cursos y recursos formativos de acceso gratuito para trabajadores y para la ciudadanía en general, a través del espacio creado en la páginas web de Fundae y SEPE, denominado “Digitalízate”, que tendrá su continuidad en los próximos años impulsando nuevas formas de colaboración público-privada y público-pública.
- g. **“Plan Reincorpora-T”:** se trata de un programa trienal (2019-2021) para prevenir y reducir el Paro de Larga Duración (PLD) estableciendo mecanismos eficientes para su reincorporación al mercado de trabajo. Las circunstancias que llevan a esta situación son múltiples: reestructuraciones empresariales, cambios en el propio mercado de trabajo y transformaciones consecuencia de la incorporación de las TIC a los procesos productivos. Es por ello que este plan plantea, entre otras medidas, tanto la recualificación en competencias digitales para personas en situación de PLD como medidas preventivas para evitar que los procesos de cambio tecnológico y digitalización generen PLD.
- h. **Programas para internacionalización de la empresa ofrecidos por ICEX España Exportación e Inversiones:** ICEX-CECO formación (Master de comercio electrónico internacional o Marketing Digital y MOOC en Economía Digital); programa emarket services (capacitación y asesoría estratégica); los programas de capacitación en herramientas digitales para la toma de decisiones estratégicas, como DigitalXBorder (en colaboración con la Escuela de Organización Industrial y ADIGITAL) o Marca e Innovación, diferenciación competitiva para CEOs, en colaboración con el Foro de Marcas Renombradas de España, ESIC y el Banco Santander).

COMPETENCIAS DIGITALES ESPECIALIZADAS PARA PROFESIONALES TIC

4. Programas para formar a **especialistas TIC**, dotando de competencias digitales especializadas a profesionales tecnológicos de todos los sectores de la economía:
 - a. Destaca “**Inteligencia Artificial y Tecnologías Habilitadoras**”, una de las líneas de trabajo de **Acelera PYME**, un conjunto de acciones formativas dirigidas a impulsar el desarrollo de las tecnologías digitales habilitadoras dentro de las empresas.
 - b. Diseño de nuevas titulaciones de Técnico y Técnico Superior de Formación Profesional: Fabricación inteligente/ Digitalización del mantenimiento/ Ciberseguridad en entornos OT / Ciberseguridad en entornos IT/ Implementación de redes 5G / Desarrollo de Videojuegos y Realidad Virtual / Mantenimiento de vehículos híbridos y eléctricos / Fabricación Aditiva / Inteligencia artificial y big data / BIM (Building Information Modelling) / Materiales Compuestos / Mantenimiento y seguridad de sistemas en vehículos eléctricos / Internet de las cosas.

COMPETENCIAS DIGITALES EN EL SECTOR EDUCATIVO

5. Programas orientados al **sector educativo**, que buscan transformar los modelos de enseñanza y aprendizaje de competencias digitales durante toda la vida, incluyendo la capacitación de los docentes.
 - a. Destacan las iniciativas desarrolladas por el **Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del profesorado** (INTEF)⁴⁸, que articula una variedad de actuaciones y proyectos orientados al desarrollo de la competencia digital educativa, que incluye a **los centros educativos, los docentes, el alumnado y sus familias**:
 - Entre las acciones de **Formación y colaboración escolar** destaca oferta formativa presencial y en línea, con distintas modalidades, destinada a toda la comunidad educativa. Esta formación está vinculada a los marcos de competencia digital del docente, el alumno y los centros educativos.
 - En cuanto a los **recursos educativos**, se fomenta su creación y se comparten a través de la Plataforma “Procomún” o el proyecto EDIA, o iniciativas dirigidas a toda la comunidad educativa, como Aprendo en casa.
 - Finalmente, para la **integración pedagógica de las tecnologías** y el desarrollo de competencias digitales avanzadas, destacan iniciativas como la Escuela de Pensamiento Computacional e Inteligencia Artificial, el Aula del Futuro o el Observatorio de Tecnologías Educativas, entre otros.
 - b. El programa **Escuelas conectadas** proporciona a los centros docentes no universitarios acceso a la banda ancha ultrarrápida. Se trata de un programa, que en su período de ejecución (2015-2020) tiene como meta impactar a más de 6,5 millones de alumnos y a más de 16.500 centros docentes no universitarios sostenidos con fondos públicos, con un presupuesto de 330 millones de euros financiados a través del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) con cargo al Programa Operativo Plurirregional de Crecimiento Inteligente.
 - c. Más recientemente, se ha publicado el programa **Educa en Digital**, como parte del Plan de Digitalización y Competencias Digitales del Sistema Educativo, que incluye acciones

⁴⁸ <https://intef.es/>

dirigidas a la dotación de equipos con conectividad fiable y de calidad a los centros educativos; la puesta a disposición de aplicaciones, herramientas y recursos curriculares que faciliten la educación digital, tanto presencial en el centro como desde el hogar; la adecuación de las competencias digitales; y la dotación al sistema educativo de una plataforma inteligente de asistencia a docentes, alumnos y autoridades educativas, que permita el establecimiento de itinerarios personalizados y el seguimiento del aprendizaje, a través de un análisis individualizado y agregado de su evolución.

d. **Internet Segura for Kids** es una iniciativa puesta en marcha por el Instituto Nacional de Ciberseguridad (INCIBE) para promocionar el uso seguro y responsable de Internet entre los niños y adolescentes. Entre sus principales tareas destacan, en el ámbito de las competencias digitales:

- Sensibilizar y formar a menores, jóvenes, familias, educadores y profesionales del ámbito del menor, a través del desarrollo de campañas, iniciativas y programas de ámbito nacional.
- Ofrecer un servicio de línea de ayuda con el que asesorar y asistir a menores, familias, educadores y profesionales del ámbito del menor sobre cómo hacer frente a los riesgos de Internet: contenidos perjudiciales, contactos dañinos y conductas inapropiadas.

En línea con las acciones orientadas a la seguridad del alumnado en el uso de las tecnologías para el aprendizaje, el INTEF ha desarrollado AseguraTIC, una web destinada a educadores, familias, alumnos, centros educativos y administraciones, con el objetivo de proteger a los menores en su interacción con Internet y facilitar a las personas adultas de su entorno próximas herramientas, por medio de una amplia colección de materiales en formato digital: contenidos didácticos, guías, unidades didácticas, presentaciones, webs, tareas, juegos, cursos de formación...



RED DE ESPACIOS COWORKING DE LA FUNDACIÓN EOI

Es un espacio de trabajo destinado a emprendedores y emprendedoras innovadores, diseñado para aumentar las probabilidades de éxito de proyectos innovadores en fase temprana de desarrollo. Su objetivo es lograr que los emprendedores y emprendedoras en poco tiempo puedan poner en marcha sus proyectos. La red forma parte de un nodo del ecosistema emprendedor impulsado por EOI, con acceso a networking, formación y oportunidades de inversión. Esta iniciativa forma parte del European Coworking Programme⁴⁹.



⁴⁹ <https://www.eoi.es/node/26613>



ANEXO 3

INDICADORES DE SEGUIMIENTO
Y EVALUACIÓN

ANEXO 3

INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

Nº	Indicador	Und.	Fuente de datos	Frecuencia anual	Año inicial	Año último
O.E.1 Garantizar la Inclusión Digital						
1	Nº hombres y mujeres matriculados en el perfil TIC Nº de personas mayores matriculados en programas de competencias digitales.	%	Ministerio de Igualdad Ministerio de Educación y Formación Profesional ONTSI, Red.es	2	2021	2025
O.E.2 Garantizar la adquisición de la competencia digital desde el sistema educativo para desarrollar profesionales y ciudadanos para un futuro digital						
2	Número de docentes formados para el desarrollo de la competencia digital y la aplicación pedagógica de las tecnologías	%	Ministerio de Educación y Formación Profesional	2	2021	2025
3	Número de Aulas Digitales Interactivas instaladas					
4	Numero de dispositivos portátiles distribuidos para alumnado					
5	Número de centros educativos que diseñan e implementan su Plan Digital de Centro.					
6	Número de REA creados y actualizados para la enseñanza digital					
7	Número de alumnos y alumnas matriculados en capacitación digital en formación profesional					
O.E.3 Capacitación digital de las personas desempleadas para su incorporación al mercado de trabajo prestando especial atención a los colectivos más afectados por la digitalización y robotización						
8	Nº de hombres y mujeres en desempleo inscritos en cursos de formación	%	Ministerio de Educación y Formación Profesional	2	2021	2025
9	Nº hombres y mujeres matriculados en formación digital en sectores de la industria, comercio, turismo, agricultura, pesca y alimentación	%		2	2021	2025

Nº	Indicador	Und.	Fuente de datos	Frecuencia anual	Año inicial	Año último
O.E.4 Garantizar que los ocupados actuales y futuros dispongan de las competencias digitales demandadas y puedan ir incorporando nuevas a lo largo de su vida laboral para posibilitar la transformación digital del tejido productivo.						
10	Nº de hombres y mujeres ocupados inscritos en cursos de capacitación digital	%	Ministerio de Educación y Formación Profesional Red.es Ministerio de Trabajo y Economía Social y FUNDAE	2	2021	2025
O.E.5 Garantizar que España cuente con especialistas en sistemas y tecnologías digitales.						
11	Nº de hombres y mujeres profesionales inscritos en cursos de capacitación digital	%	Ministerio de Igualdad Ministerio de Universidades Ministerio de Educación y Formación Profesional Red.es	2	2021	2025
O.E.6 Garantizar que las empresas españolas en general, y en particular las PYMEs, cuenten con las competencias digitales necesarias para abordar su digitalización.						
12	Número de empresas receptoras de actuaciones de capacitación digital.	%	Ministerio de Trabajo y Economía Social (SEPE)	2	2021	2025
13	Número de hombres y mujeres ocupados por cuenta propia o pertenecientes a entidades de la economía social participantes en cursos de capacitación digital	%		2	2021	2025



ANEXO 4

RESUMEN DE MEDIDAS

EJE	LÍNEA DE ACTUACIÓN	MEDIDAS
I. Competencias digitales transversales 	Capacitación digital de la ciudadanía 1	1. Red nacional de centros de capacitación digital, a través de la utilización de los centros integrados y de referencia nacional de formación profesional. 2. Oferta online gratuita de acceso masivo (MOOC). 3. Acciones específicas de inclusión digital.
	Lucha contra la brecha digital de género 2	4. Programa de fomento de vocaciones científico-tecnológicas en el sistema educativo. 5. Programa de fomento de la capacitación digital de las mujeres y de participación en itinerarios formativos tecnológicos.
II. Transformación Digital de la Educación 	Digitalización de la Educación y desarrollo de las competencias digitales para el aprendizaje en la educación. 3	6. Plan de Digitalización y Competencias Digitales del Sistema Educativo. 7. Incorporación en los currículos de las etapas obligatorias de competencias digitales y de programación. 8. Creación de Recursos Educativos Abiertos para la enseñanza con medios digitales. 9. Plan de Formación Profesional digital (FPDigital). 10. Plan Uni Digital de modernización del Sistema universitario español.
	Formación en competencias digitales a lo largo de la vida laboral 4	11. Programas de Formación Profesional de capacitación digital modular y flexible orientado a la recualificación y refuerzo de competencias de los trabajadores (<i>reskilling</i> y <i>upskilling</i>). 12. Integrar en el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales la acreditación de competencias digitales a diferentes niveles.
III. Competencias digitales para el empleo 	Formación en competencias digitales de las personas al servicio de las Administraciones Públicas. 5	13. Programa de capacitación digital de las Administraciones Públicas.
	Desarrollo de competencias digitales para las PYMEs. Administraciones Públicas. 6	14. Programas para la transformación digital de las PYMEs
IV. Profesionales digitales 	Fomento de especialistas TIC 7	15. Adaptación de la oferta formativa de formación profesional y universitaria existente. 16. Programa de atracción y retención de talento en el ámbito digital.

