



25 AÑOS
DE INCLUSIÓN LABORAL
Y OPORTUNIDADES

Transición Digital: Adaptarse o desaparecer. ¿Cómo pueden prosperar las personas en la era digital?



Cofinanciado por
la Unión Europea



MINISTERIO
DE TRABAJO
Y ECONOMÍA SOCIAL



Fondos
Europeos

El mundo laboral se encuentra en una **profunda transición** impulsada por la inteligencia artificial (IA), una "**segunda era de las máquinas**" que ya no sustituyen la fuerza física, sino la capacidad cognitiva. Este cambio exige un enfoque crítico y democrático, rechazando el determinismo tecnológico y asegurando que el desarrollo tecnológico sirva a la sociedad. Los desafíos clave identificados incluyen una alarmante brecha en la formación digital, la ampliación de brechas existentes por razón de género, edad y vulnerabilidad socioeconómica, el riesgo de discriminación algorítmica y una pronunciada asimetría de información entre empresas y trabajadores.

Frente a estos riesgos, **están emergiendo marcos jurídicos y herramientas para garantizar la transparencia y la protección de los derechos laborales**, destacando en España el artículo 64.4 del Estatuto de los Trabajadores. Simultáneamente, están en marcha iniciativas innovadoras que demuestran el **potencial de la tecnología para la inclusión**.

La visión de futuro apunta hacia un mercado laboral que priorizará la flexibilidad, el bienestar de las personas trabajadoras, la conciliación y el propósito. El aprendizaje continuo a través de microcredenciales ganará protagonismo frente a la titulación tradicional, mientras que ciertos oficios no automatizables podrían experimentar una significativa revalorización. La clave será **gestionar esta transformación para dignificar todos los empleos y garantizar que las oportunidades de la era digital sean verdaderamente universales**.

La transformación digital, la IA y su impacto en la vida laboral.

María Luz Rodríguez Fernández. Doctora y catedrática de derecho del trabajo y la Seguridad Social. Universidad de Castilla La Mancha.



La Catedrática de Derecho del Trabajo, Luz Rodríguez, experta en el impacto de la IA, articula un análisis detallado de la transformación en curso, basado en investigaciones académicas y proyectos aplicados. Su enfoque subraya la necesidad de una gobernanza consciente y democrática de la tecnología.

2

1.1. Contra el determinismo tecnológico

El punto de partida de su análisis es un **rotundo rechazo al determinismo tecnológico**. La tecnología no es una fuerza imparable con un camino predefinido; su impacto en la sociedad y en el trabajo debe ser objeto de reflexión y decisión democrática.

"No todo lo tecnológicamente posible [...] es esencialmente deseable. [...] La tecnología llegará y el impacto de la tecnología llegará hasta donde nosotros queramos que llegue".

Esta premisa es especialmente crítica en el contexto de la IA, que, a diferencia de la primera ola de automatización que reemplazó la fuerza física, tiene el potencial de sustituir la capacidad cognitiva, un elemento central de la identidad humana. Por tanto, se requiere un análisis profundo de sus oportunidades y riesgos, evitando una adopción acrítica.

1.2. El efecto sobre el empleo: tareas, formación y brechas

Contrario a las visiones distópicas de destrucción masiva de empleo, **el impacto real de la IA debe medirse a nivel de tareas, no de puestos de trabajo completos**. La mayoría de los empleos *no están siendo eliminados, sino complementados y asistidos por la IA*. Esta complementariedad exige una **fuerza laboral preparada**, y los datos a nivel europeo revelan una preocupante desconexión entre la implantación tecnológica y la capacitación de la población

Este fenómeno no es futuro, es presente. Más del 10% de las empresas españolas ya utilizan Big Data e IA, cifra que supera el 44% en el caso de las grandes corporaciones. Para que esta colaboración sea exitosa y no genere exclusión, la **formación es el pilar fundamental**. Se necesita capacitación tanto en competencias digitales (uso de herramientas) como en

competencias digitalizadas (habilidades para desempeñarse eficazmente en un entorno digital). Sin embargo, existe una **alarmante brecha formativa en Europa**. Según de la Comisión Europea:

- Solo el 15% de la población europea ha recibido formación relacionada con la IA.
- Un 42% de la población cree no tener la formación necesaria para trabajar con IA.
- Un 63% considera que sus competencias actuales no son suficientes para un empleo que incorpore IA.

Esta carencia formativa alimenta y agrava varias brechas digitales, según recoge el **[Informe sobre las competencias digitales que posee y necesitará poseer la población trabajadora para la transición digital](#)**, realizado por la Universidad de Castilla la Mancha:

- **Brecha de Género:** La brecha de género se manifiesta de forma clara en el ámbito tecnológico. Son mayoritariamente varones quienes estudian, programan y trabajan en el sector. Esta dinámica no solo perpetúa un desequilibrio estructural en el acceso a empleos de alta cualificación, sino que también influye en el diseño de los propios algoritmos, que inevitablemente replican y amplifican los sesgos de sus creadores.
- **Brecha de Edad:** La edad se ha convertido en un factor determinante de exclusión digital. Las personas "nativas analógicas", que no crecieron con la tecnología digital, requieren un mayor esfuerzo formativo para adquirir las competencias necesarias. Sin un apoyo adecuado, corren el riesgo de no poder complementar sus puestos de trabajo con las nuevas herramientas y, en consecuencia, quedar marginadas del mercado laboral.
- **Brecha Socioeconómica:** Las personas en situación de mayor vulnerabilidad son las más expuestas a la exclusión digital, lo que hace crucial la implementación de políticas activas de empleo y formación dirigidas a esta población, para asegurar que las ventajas de la digitalización sean accesibles para toda la población y no se conviertan en una nueva fuente de desigualdad.

Es crucial entender que **estas brechas no operan de forma aislada sino sumativa**, agravando mutuamente la vulnerabilidad digital y requiriendo, por tanto, respuestas políticas integradas, no sectoriales.

Estas brechas **no son meras estadísticas; representan barreras reales** que impiden una transición digital justa. Su existencia subraya la necesidad imperativa de políticas activas de formación e igualdad que sienten las bases para un mercado laboral más resiliente.

1.3. El efecto sobre el trabajo: sesgos y asimetría de información.

Más allá de las competencias, **la inteligencia artificial está transformando la propia gestión del trabajo**, introduciendo riesgos específicos que **afectan directamente a los derechos laborales**. La gestión algorítmica, lejos de ser neutra, presenta desafíos significativos que deben ser abordados de forma proactiva.

Sesgos y discriminación algorítmica

El principal riesgo de la IA no es que cree discriminación desde cero, sino que la sistematiza y la amplifica a una escala sin precedentes. Los algoritmos se alimentan de datos históricos que reflejan los prejuicios y patrones discriminatorios de nuestra sociedad, y al utilizarlos para automatizar decisiones, los solidifican bajo un falso velo de objetividad. Combatir la discriminación algorítmica es muchísimo más difícil que combatir la humana por varias razones:

- a. **La falacia de la neutralidad:** Resulta extremadamente complejo demostrar que una operación matemática, aparentemente objetiva, contiene prejuicios sociales y está produciendo resultados discriminatorios.
- b. **El problema de la "caja negra":** A menudo, se desconoce el funcionamiento interno de los algoritmos. Su complejidad impide comprender cómo llegan a una determinada conclusión, dificultando la auditoría y la rendición de cuentas.

- c. **La barrera del secreto industrial:** Las empresas protegen la lógica interna de sus algoritmos bajo la figura del secreto industrial, lo que impide el acceso necesario para verificar si su funcionamiento respeta los derechos fundamentales.

Asimetría de información

Se crea un desequilibrio de poder radical. Las empresas conocen todos los detalles de los algoritmos que implementan (por qué, para qué, con qué estrategia). En contraste, las personas trabajadoras, especialmente en la economía de plataformas, desconocen por completo las reglas que rigen su trabajo: la asignación de tareas, la remuneración o los horarios. Se encuentran sometidas a órdenes algorítmicas sin entender su lógica.

Esta falta de transparencia sitúa a las personas trabajadoras en una posición de vulnerabilidad, donde siguen órdenes de forma ciega sin conocer "las reglas del juego". Ante estos riesgos, es fundamental activar las herramientas legales y estratégicas existentes para reequilibrar la balanza.

1.4. Líneas de acción estratégicas para un futuro laboral inclusivo

A pesar de los desafíos, **existen marcos normativos y políticos** que permiten canalizar los riesgos de la IA y orientar la transformación digital hacia un modelo más humano. El objetivo no es frenar el progreso tecnológico, sino gobernarlo para aprovechar sus oportunidades sin sacrificar los derechos y la equidad.

Fortalecimiento de las Políticas Activas de Empleo y Formación

Es un imperativo estratégico intensificar las políticas de formación en competencias digitales y digitalizadas. Programas de acompañamiento son más necesarios que nunca para dar respuesta tanto a las "necesidades del pasado" como a las del "presente y futuro". El reciclaje profesional continuo (reskilling) y la mejora de las competencias (upskilling) deben ser pilares de la política de empleo.

Implementación de Políticas de Igualdad Focalizadas

Resulta ineludible **diseñar e implementar políticas de igualdad específicas para cerrar las brechas** de género, edad y vulnerabilidad socioeconómica. Siguiendo la recomendación del Parlamento Europeo, **es crucial destinar financiación e instrumentos concretos para asegurar que los colectivos más vulnerables no queden atrás** y puedan participar plenamente de los beneficios de la digitalización.

Activación de los Derechos de Información y Control Colectivo

Para combatir la asimetría de poder, es fundamental empoderar a las personas trabajadoras a través del derecho a la información. Aunque el **Reglamento General de Protección de Datos (RGPD)** ya concede un derecho de acceso que permite a cualquier persona preguntar sobre el uso de sus datos, es un recurso poco conocido y ejercido en el ámbito laboral. Además, la experiencia con personas trabajadoras de plataformas demuestra que existe un temor fundado a ejercer este derecho por miedo a represalias, como la desactivación de sus cuentas, lo que lo convierte en una herramienta de difícil activación a nivel individual.

No obstante, la herramienta más potente y de mayor calado estratégico en el ordenamiento jurídico español es el **artículo 64.4 del Estatuto de los Trabajadores**. Esta norma otorga a la representación legal de los trabajadores el derecho a exigir a la empresa información clave sobre el uso de algoritmos. Específicamente, pueden solicitar:

- Información sobre los **parámetros, reglas e instrucciones** en los que se basan los algoritmos o sistemas de IA.
- Un análisis de cómo estos sistemas afectan a la **toma de decisiones** sobre las condiciones de trabajo.
- Detalles sobre el **impacto de la IA en el acceso y mantenimiento del empleo**, incluida la elaboración de perfiles.

La reciente jurisprudencia, como la sentencia de la Audiencia Nacional que considera la negativa a proporcionar esta información como una vulneración de la libertad sindical,

demuestra que este es un camino jurídico efectivo y en plena construcción para equilibrar la relación laboral en la era digital.

1.5. Conclusiones

La inteligencia artificial y la digitalización **no son un destino inevitable**, sino una herramienta cuyo impacto dependerá de las decisiones que tomemos como sociedad. La clave no es frenar la tecnología, sino **gobnarla democráticamente para alinearla con nuestros valores fundamentales**. Un futuro digital que sea productivo, justo e inclusivo solo es posible mediante la implementación de una estrategia unificada e ineludible que articula tres pilares interdependientes: la formación continua para adaptar las competencias de la fuerza laboral; las políticas de igualdad activas para no dejar a nadie atrás; y el empoderamiento de los trabajadores y sus representantes a través de la activación de sus derechos de información y control colectivo. Solo así podremos asegurar que la tecnología sirva al progreso humano en su sentido más amplio.

7

Experiencias: Respondiendo a las necesidades del futuro desde la práctica.



Ana Peñalver, Noelia Torres, Anibal Stamati y Santiago Boquete durante la sesión.

El papel de la IA en el acompañamiento al empleo: EMI.

Santiago Boquete Sanluis. Subdirector General del Servicio Público de empleo de la Xunta de Galicia.

La herramienta **EMI**, una iniciativa del Servicio Público de Empleo gallego que combina IA y analítica de datos para modernizar la intermediación laboral, puesta en marcha en abril de 2024. Permite realizar un perfilado competencial real de las personas inscritas en el Servicio Público de Empleo.

- **Propósito:** Superar las limitaciones del sistema tradicional de intermediación, basado en los estáticos y limitados códigos de ocupación (CNO), que no se actualizan a la velocidad del mercado, para adoptar un enfoque dinámico basado en competencias (utilizando la taxonomía europea ESCO con casi 14.000 competencias). Superar estas limitaciones abre oportunidades, no solo de conocimiento del mercado laboral real sino también de aplicación de formaciones en competencias específicas demandadas por él.
- **Destinatarios:** La herramienta EMI se diseñó para apoyar tanto a las personas en búsqueda de empleo como a las empresas que buscan candidaturas.
- **Funcionamiento:** La herramienta realiza un perfilado competencial de las personas demandantes de empleo, durante la primera cita para su orientación, a partir de su experiencia, sugiere ocupaciones alternativas, identifica las brechas de competencias y recomienda acciones formativas para cubrirlas. Se está desarrollando el currículum basado en competencias (usando IA) y estudios personalizados del mercado laboral para cada persona usuaria, que se ofrecen a todas las inscritas sin necesidad de acudir a agencias privadas
- **Principio clave:** La IA no impone decisiones, sino que aconseja y proporciona instrumentos tanto a las orientadoras como a las usuarias para una toma de decisiones informada, apoyada en datos del mercado laboral en tiempo real.
- **Datos en tiempo real:** EMI proporciona datos avanzados y en tiempo real sobre el mercado laboral, incluyendo el número de personas contratadas en relación con

demandantes a nivel de provincia, comarca y ayuntamiento. También muestra las ofertas de empleo gestionadas por el servicio público y las capturadas de internet.

- **Mejoras en intermediación:** Permite a las empresas mezclar las 13.900 competencias para definir la ocupación que buscan, lo que posibilita realizar sondeos y extraer personas con las competencias exactas (ej. crear el perfil de "técnico en energía renovable marina")
- **Predicciones:** El sistema predice el comportamiento del mercado laboral a 6 meses por ocupación y ámbito territorial, indicando a la prospección a qué empresas dirigirse.
- **Mapa de competencias:** Con la información adquirida, se busca crear un mapa de competencias para conocer la demanda y posesión de competencias en cada zona, ayudando a determinar qué formaciones deben convocarse en cada zona geográfica.
- **Alcance:** A fecha de su intervención (nov 2025), ya se habían realizado 83.000 perfilados de las 113.000 demandantes de empleo activo.

Actualmente **se está desarrollando la segunda fase de EMI**, que incluirá extraer competencias directamente de la formación impartida y crear asociaciones directas de CNO con competencias ESCO para facilitar el perfilado.

Capacitación para la inclusión: el modelo POR TALENTO DIGITAL de formación tecnológica para personas con discapacidad.

Aníbal Stamati. Especialista en Formación de Fundación ONCE y Responsable del Programa Inserta Empleo.

Por Talento Digital, es una iniciativa enfocada en la inclusión laboral a través de la formación tecnológica y digital para personas con discapacidad.

Modelo

Por Talento Digital es un programa de formación permanente que nació en 2019 como iniciativa de la Fundación ONCE y sus asociaciones, Inserta Innovación e Inserta Empleo. Su objetivo principal es mejorar la empleabilidad de las personas con discapacidad dentro del ámbito tecnológico y digital.

Los componentes clave del programa son:

- 1. Infraestructura Inclusiva:** El programa cuenta con un espacio polivalente de 1800 m² en Madrid, construido sobre tres pilares: accesibilidad, sostenibilidad e innovación tecnológica. Además, han abierto un centro de formación en Valencia y están pendiente la apertura en Barcelona y Málaga.
- 2. Formación Adaptada y Especializada:** Todas las formaciones son gratuitas, accesibles y adaptadas para personas con discapacidad. Se ofrecen en modalidades presencial, online e híbrida a nivel nacional. También se incluye un programa de ayudas, para el transporte en las formaciones presenciales.
- 3. Perfil Diverso de Alumnos y Resultados:** El perfil del alumnado es muy diverso en cuanto a nivel educativo (50% con educación secundaria, 35% FP y 15% titulación universitaria) y edad (alumnos entre 30 y 64 años, lo que demuestra que nunca es tarde para reinventarse). Desde su inicio, han formado a más de 25.000 alumnos, con un ritmo de 800 formaciones y 5.000 personas por año. Un dato significativo es que más del 50% de los alumnos están trabajando una vez finalizada la formación, y el 46% del alumnado son mujeres.
- 4. Becas y Ayudas:** El programa concede ayudas a personas con discapacidad que realicen una formación tecnológica o digital en un centro acreditado (universidad, escuela de negocios, etc.), cubriendo hasta el 80% del coste y con un límite de 10.000 € por persona.
- 5. Ecosistema Colaborativo:** Incluye un Consejo Consultivo (creado en 2023) formado por 25 empresas constante y más de 70 empresas adheridas. El consejo se reúne anualmente para aportar ideas, valorar tendencias, participar en programas educativos y generar oportunidades.

Diversidad, Inclusión y Superación de Sesgos

La importancia de la diversidad y la inclusión en los equipos multidisciplinares es **indiscutible**. Las empresas más diversas e inclusivas tienen mejores resultados, son más sostenibles y toman mejores decisiones. El programa Por Talento Digital cubre todas las variables de la diversidad, incluyendo género, edad, cultura, orientación sexual y discapacidad. Es necesario tratar las barreras, prejuicios y mitos que existen frecuentemente en el ámbito laboral sobre las personas con discapacidad (por ejemplo, los sesgos en la evaluación del potencial o los mitos sobre un mayor número de bajas laborales). La mejor manera de eliminar estos prejuicios es conociendo a las personas y viendo dónde encaja su perfil en los puestos de trabajo. **Es fundamental trabajar desde las capacidades** de la persona y no desde la discapacidad, sacando su mayor potencial y eliminando las creencias limitantes. Para una contratación efectiva, es crucial trabajar en cuatro niveles: cultura organizacional, información, políticas y procedimientos, y liderazgo.

Tecnología con propósito: inclusión, innovación y talento diverso.

Noelia Torres Baños. Directora Factoría F5.

Modelo y objetivos de Factoría F5

F5 tiene un modelo de organización basada en una **red de escuelas digitales** inclusivas que busca transformar la formación y las oportunidades de empleo para colectivos en situación de vulnerabilidad. Es una entidad sin ánimo de lucro, fundada en 2018.

Su origen está en la **necesidad del sector tecnológico** de encontrar los profesionales que requieren para ser competitivas. La entidad buscó proyectos internacionales y descubrió el modelo Simplon, que utiliza el modelo Bootcamp con una pedagogía activa.

El programa ofrece **formación profesionalizadora a personas de colectivos vulnerables**. La **selección se centra en soft skills** como la capacidad lógica, la autonomía, el trabajo en equipo y la motivación por la tecnología, sin requerir conocimientos previos ni basarse en el nivel socioeconómico. Según estudios del modelo Simplon, **el 15% de la población general posee el "talento oculto" de altas competencias para desarrollar una carrera tecnológica**.

El objetivo central es que las oportunidades laborales de calidad que ofrece el sector tecnológico lleguen a toda la sociedad, partiendo de la premisa de que **el talento está igualmente repartido, pero no las oportunidades**. La diversidad no es solo una cuestión de justicia social, sino también una ventaja competitiva para las empresas.

Los Bootcamp tienen una duración de entre 6 y 9 meses, siendo una inversión que permite a las personas acceder a un sector que ofrece **buenas oportunidades** en términos de condiciones laborales, conciliación, teletrabajo y carrera profesional.

Impacto de la Inteligencia Artificial (IA) y adaptación curricular

Inicialmente, el programa formaba a desarrolladoras junior con una tasa de éxito muy elevada. Sin embargo, la inteligencia artificial (IA) ha afectado recientemente a estos puestos y **las ofertas laborales se han vuelto más estrictas** debido a que las empresas están a la expectativa de si la IA podría reemplazar el talento junior en tareas como hacer páginas web, por ejemplo.

Ante esta transformación, Factoría F5 ha adaptado su oferta formativa:

- 1. IA School:** Hace dos años se lanzó en Madrid la escuela de inteligencia artificial, una formación más larga para convertir a las personas en programadoras o desarrolladoras de IA. Esta formación tiene un indicador de éxito de entre 75% y 80% de personas que encuentran empleo en el sector tecnológico.
- 2. Ampliación de contenidos:** También se están añadiendo a las formaciones de desarrollo web temas como DevOps y Cloud (gestión de la nube).
- 3. Digitalización para otras profesiones:** También se está ampliando la actividad para responder a la necesidad de formación en competencias digitales, IA y ciberseguridad

para otro tipo de profesiones, ayudando a que cualquier tipo de empleo tenga una capa de digitalización potente para seguir activo en el mercado laboral.

Diversidad y desafío de sesgos

El sector tecnológico necesita diversidad (mujeres, personas con discapacidad, diferentes edades), no solo por justicia social sino también porque la diversidad aporta más innovación y soluciones ajustadas a las necesidades de una sociedad diversa.

13

Visión de futuro: cómo evolucionará el empleo en los próximos 25 años según la opinión de las personas expertas.

Santiago Boquete destacó varios puntos:

- **Bienestar y propósito:** Las empresas deberán cuidar su imagen, medir el bienestar laboral y el clima laboral para atraer y retener talento. Los nuevos profesionales no solo buscan buenas condiciones laborales, sino también bienestar personal, salud mental e identidad con los propósitos de la empresa.
- **Formación y titulación:** La titulación académica reglada será menos importante en muchas profesiones, especialmente en el sector TIC. Serán más valoradas las microformaciones y microcredenciales (incluidas las certificaciones de empresas tecnológicas que las ofrecen).
- **Brecha digital:** La IA se generalizará, intensificando la necesidad de combatir la brecha digital secundaria, que se sumará a la brecha digital primaria aún existente (falta de acceso a internet o a ordenadores).
- **Tecnología disruptiva:** Boquete aventuró que la próxima tecnología disruptiva podría ser un universo digital alternativo (similar al Metaverso), que podría estar plagado de agentes de IA. Este avance podría incidir en el teletrabajo real, haciéndolo tan productivo como la presencialidad.

Aníbal Stamati destacó que los entornos de trabajo tenderán a ser mucho más flexibles y centrados en las personas, con la tecnología (IA y automatización) siempre al servicio de las

personas. La conciliación laboral estará en el centro, ya que los demandantes de empleo valoran los beneficios, la cultura de la compañía, el teletrabajo y los beneficios sociales por encima de las condiciones puramente económicas. También mencionó que el liderazgo debe cambiar, exigiendo mayor confianza, mejor conocimiento de los equipos y mayor delegación.

Respecto a la formación, predice que será mucho más personalizada de acuerdo a los perfiles y roles específicos dentro de cada compañía.

14

Noelia Torres Baños expresó su deseo de que en los próximos 10 años se mantenga el estado de bienestar y desaparezca la brecha tan grande que existe entre las condiciones del sector tecnológico y las de otros sectores, como el de los cuidados. Subrayó que es importante dignificar empleos, y aunque algunos (repetitivos o administrativos) podrían desaparecer por la IA y otros se transformarán con la digitalización.

Los oficios manuales se revalorizarán y requerirán profesionales. La evolución se verá como una **transformación del empleo**, y no necesariamente una destrucción, requiriendo que se preste mucha atención desde las organizaciones para detectar tendencias y ayudar a las personas a reciclarse de la mejor manera posible.