

# SHOE 5.0: REFORMULANDO EL FUTURO DE LA INDUSTRIA DEL CALZADO



El nuevo concepto de Sociedad e Industria 5.0 fue propuesto por primera vez en 2016 por el gobierno japonés con motivo del Quinto Plan Básico de Ciencia y Tecnología. Sitúa a la sociedad, más que a la industria, en el centro del desarrollo tecnológico. Dentro de la Sociedad 5.0, el bienestar del trabajador está en el centro del proceso de producción, que debe utilizar las nuevas tecnologías para proporcionar prosperidad más allá del empleo y el crecimiento, respetando los límites de producción del planeta. El consorcio internacional del proyecto "Shoe 5.0" quiere extender este enfoque al sector del calzado, preparando a sus trabajadores para la próxima fase de industrialización. Esta filosofía se centra en las personas y apoya la transición hacia una industria europea sostenible y competitiva.

El proyecto tiene tres objetivos principales: en primer lugar, proporcionar conocimientos a los trabajadores para que puedan interconectar la implantación de nuevas tecnologías, aportar el máximo rendimiento a sus empresas y dar así un paso más hacia la sostenibilidad y la eficiencia, mejorando las experiencias humanas en el trabajo. A continuación, los socios del sector europeo del calzado desean asumir el reto de la transición hacia una industria sostenible, centrada en el ser humano y resiliente, trascendiendo los objetivos de eficiencia y productividad, aliando beneficios para la industria, los trabajadores y la sociedad. Por último, se pretende desarrollar un plan de formación digital personalizado y multinivel que responda a las necesidades específicas de los trabajadores.

## QUÉ ENCONTRAR EN EL BOLETÍN

¿Qué es la Industria 5.0? por TUIASI	2
Aplicación y primeros resultados por CTCP	4



Esto irá acompañado de las herramientas correspondientes para aplicar y facilitar una transición ecológica y digital, haciendo de las fábricas de calzado un lugar donde las personas creativas y con talento puedan venir a trabajar y vivir una experiencia humana y personalizada.

Las actividades comenzaron con la elaboración de un informe con las principales conclusiones de una investigación documental y de campo relacionada con la i5.0 aplicada al Calzado. Esta parte se centró en las necesidades de formación y la definición de los futuros perfiles requeridos en la industria. Durante los últimos meses, socios de Bélgica, Italia, Portugal, Rumanía y España han trabajado para identificar los perfiles y habilidades necesarios para responder a una implementación eficiente de la industria 5.0 en el sector del calzado. Los resultados serán validados por expertos y recogidos en un informe que facilitará la transición de las empresas y los proveedores de EFP hacia la implantación de la Industria 5.0.

La segunda fase se refiere al desarrollo de un kit de herramientas de formación con contenidos innovadores (realidad virtual y aumentada) y ejercicios prácticos centrados en las Competencias Digitales Clave para el sector del Calzado en la i5.0 que se apoyarán en Manuales para formadores. Gracias a la herramienta de análisis de necesidades de competencias, el individuo podrá identificar el itinerario formativo y los módulos a elegir, que serán diferentes en función de las competencias que posea, independientemente de su perfil. Así, cada individuo obtendrá un plan de formación a medida y personalizado en función de sus competencias iniciales.

En esta edición del boletín del proyecto, la Universidad Técnica de Iasi (TUIASI) nos dará una visión general del concepto de Industria 5.0 y cómo se aplica a la industria del calzado. A continuación, el Centro Tecnológico Portugués del Calzado (CTCP) les presentará la primera fase y los resultados del proyecto.

**Le deseamos una agradable lectura y le invitamos a seguir las novedades del proyecto en nuestras redes sociales ([Facebook](#) e [Instagram](#)) y en nuestro [sitio web](#).**

### ¿QUÉ ES LA INDUSTRIA 5.0? (por Universidad Técnica de Iasi - TUIASI)

La Industria 5.0 representa una propuesta de transformación de la fabricación que hace hincapié en la integración del diseño centrado en el ser humano, la automatización inteligente y la producción sostenible. Se basa en revoluciones industriales anteriores, como la máquina de vapor, la cadena de montaje y la automatización, pero pretende abordar algunos de los retos sociales y medioambientales asociados a estos enfoques.

La Industria 5.0 pone un énfasis renovado en el valor de los profesionales en el proceso de fabricación, para mejorar sus habilidades y creatividad mediante la colaboración con tecnologías avanzadas. Esto incluye el uso de robótica avanzada e inteligencia artificial para aumentar las capacidades humanas y permitir una producción más flexible y eficiente.

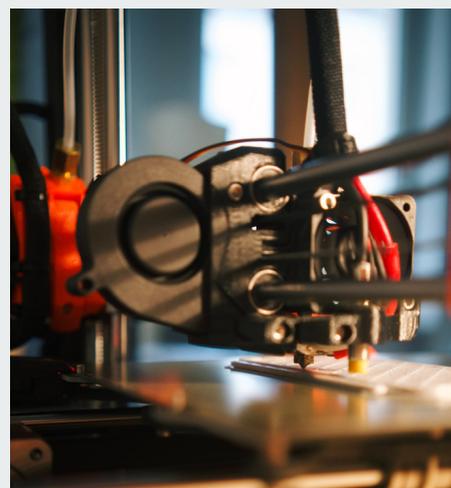




La sostenibilidad es también un elemento clave de la Industria 5.0, para reducir los residuos, mejorar la eficiencia de los recursos y minimizar el impacto medioambiental. Esto se consigue mediante el uso de sensores avanzados y análisis de datos para optimizar los procesos de producción, así como la adopción de fuentes de energía renovables y sistemas de fabricación de ciclo cerrado.

En general, la Industria 5.0 supone un cambio hacia un enfoque de la fabricación más centrado en el ser humano, sostenible y tecnológicamente avanzado, con importantes beneficios para la industria del calzado, como:

- **Mayor personalización y customización de los productos** gracias a tecnologías avanzadas como la impresión 3D y el diseño asistido por ordenador. Los fabricantes podrán crear calzado altamente personalizado y a medida para cada cliente y sus necesidades específicas.
- **La mayor sostenibilidad y la reducción del impacto medioambiental** están impulsando el uso y el desarrollo de materiales ecológicos, como los reciclados o los de origen vegetal.
- **Mejora de la eficiencia y la automatización de procesos** en la fabricación de calzado gracias a la integración de tecnologías como robots, cobots (es decir, robots colaborativos) y el Internet de las Cosas, lo que a su vez se espera que conduzca a ahorros de costes más significativos y tiempos de producción más rápidos.
- **Creación de nuevos modelos** de negocio en la industria del calzado teniendo en cuenta la conectividad y la integración de la tecnología en toda la cadena de valor.
- **Desarrollo de calzado inteligente y conectado**, etc...

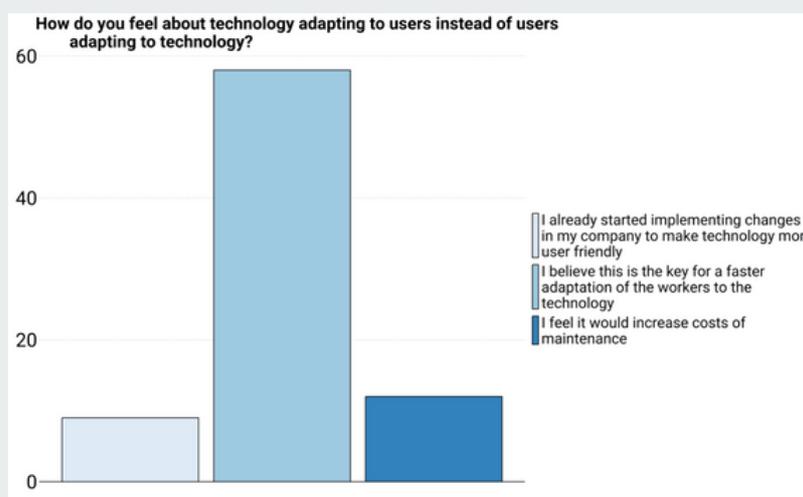
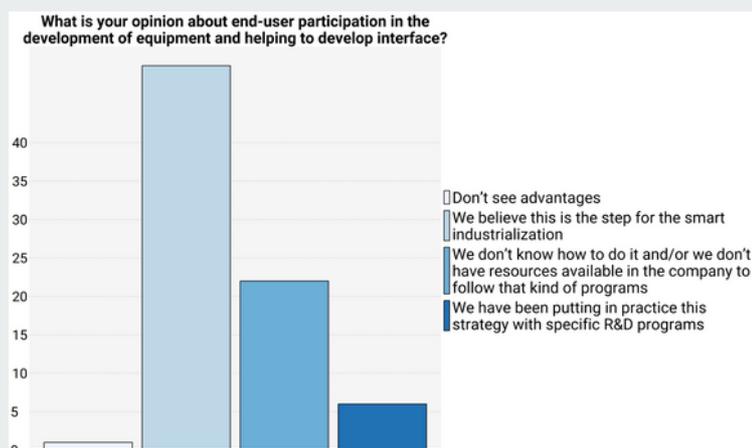
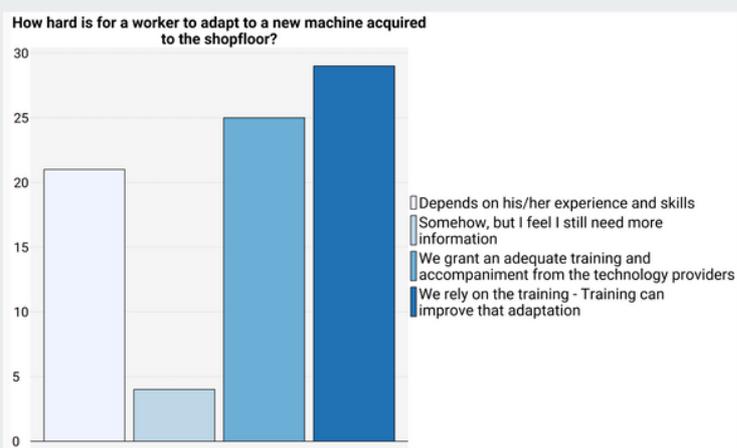


## Implementación y primeros resultados (por el Centro Tecnológico Portugués del Calzado - CTCP)

### Los primeros pasos del proyecto muestran un gran compromiso de la industria

El consorcio del proyecto puso en marcha un estudio sobre la I5.0 aplicada a la industria del calzado en Europa con el objetivo de analizar la integración actual de la I5.0, estudiando la mano de obra actual y futura del calzado y su correspondencia con los perfiles profesionales del calzado, en Portugal, España, Italia y Rumanía, a través de una investigación articulada de gabinete y de campo, apoyada por una encuesta a expertos y grupos de discusión.

El CTCP esbozó el plan de investigación y definió plantillas para la recogida de datos que cada socio debía validar y aplicar en sus respectivos países. La investigación documental se complementó con la celebración de un grupo de discusión en cada país, organizado por el socio respectivo, y en otros países no socios para ampliarla a toda Europa. El resultado previsto se alcanzó con creces, ya que se completaron 80 encuestas. La investigación se enriqueció con los mencionados grupos de discusión, cada uno de los cuales contó con un total de 40 participantes en cada uno de los 4 países.



Ejemplos de preguntas del cuestionario



## Implementación y primeros resultados (por el Centro Tecnológico Portugués del Calzado - CTCP)

Los debates en los grupos de discusión proporcionaron muy buenas percepciones sobre cómo puede implantarse i5.0 en la industria del calzado. La mayoría de los participantes, procedentes de un amplio abanico de empresas, se mostraron más curiosos que escépticos sobre qué tipo de beneficios podría aportar i5.0 a sus empresas y colaboradores. Vieron el claro beneficio de las tecnologías emergentes y la articulación con los recursos humanos. Muchas empresas participantes ya estaban aplicando algunas de las características de i5.0. Mostraron interés por la información y la formación, alertando de la necesidad de innovación en metodologías y herramientas de formación utilizando las posibilidades de la nueva tecnología para apoyar cada vez más una formación muy dirigida y práctica, y se mostraron dispuestos a hacer más de lo que marca la legislación a todos los niveles: sostenibilidad, RRHH.

El big data era una de sus preocupaciones por cuestiones de privacidad, pero se dieron cuenta de que representaría un activo valioso para la trazabilidad de productos y procesos. La sostenibilidad seguía muy centrada en los materiales, el concepto de circularidad aún no estaba tan asimilado. Sin embargo, les preocupaba mucho qué hacer con los residuos y se planteaban constantemente cómo valorizarlos y transformarlos de nuevo en materias primas.

### De la encuesta y el grupo de discusión surgió un conjunto de nuevos ámbitos de formación:

- Gestión de RRHH para i5.0 ( Tutoría, Planes de carrera especializados en habilidades directivas, Comunicación e Inteligencia Emocional en el Liderazgo)
- Programación con lenguaje de bloques (No Coding)
- Big data (analíticas)
- Redes y coworking
- Trazabilidad de productos y cadena de suministro para i5.0 (reciclaje)
- Inteligencia Artificial (IA) en la industria del calzado para apoyar el diseño, la creación de prototipos, la logística y la comunicación
- Fabricación i5.0 (eficiencia energética, robótica, LEAN, etc.)
- Co-innovación 5.0
- RSC para i5.0 (apertura, transparencia, ética)
- Ergonomía y antropología digital (salud y seguridad) (UX)
- Materiales y tecnología bioinspirados
- Bienestar en i5.0 (UX)
- Diseño circular / materiales / materiales inteligentes / procesos
- Gestión de los cambios tecnológicos (Resiliencia Digital)
- Ultrapersonalización de productos

**Todos estos datos de investigación se están recopilando y procesando. Pronto estarán disponibles para consulta de las empresas de calzado en el sitio web del proyecto: [shoe50.eu](http://shoe50.eu)**





## **Definición de los perfiles clave relacionados con la I5.0 para la futura mano de obra de la industria del calzado**

Paralelamente, los socios han trabajado en un estudio del marco de cualificación del calzado en sus propios países, con vistas a identificar los perfiles profesionales y las cualificaciones correspondientes que deben adaptarse para permitir la aplicación de los principios de i5.0 en el sector del calzado en toda la UE.

Este trabajo comenzó, bajo la dirección del Politécnico Calzaturiero (Italia), con una hoja de ruta del marco de cualificación de cada país, que dio como resultado un conjunto de 13 perfiles y cualificaciones diferentes identificados entre los 4 países implicados, además de Alemania, Polonia e Italia gracias a la intervención de la CEC, con el fin de disponer de una amplia gama de marcos de cualificación relacionados con la industria del calzado en toda Europa.

Sobre la base de este trabajo y de los resultados de la investigación, incluida la encuesta a expertos y los resultados de los grupos de discusión, los socios han adaptado 4 perfiles profesionales y creado 1 nuevo perfil profesional. Estos perfiles serán validados por el sector en las próximas semanas:

- **Director técnico de calzado**
- **Operario de fabricación de calzado**
- **Diseñador de calzado / patronista**
- **Técnico de mantenimiento**
- **Arquitecto 5.0 en la Industria del Calzado**

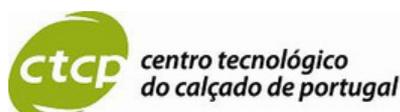
**SI DESEA SABER MÁS SOBRE EL PROYECTO, SIGA NUESTRA ACTIVIDAD EN EL SITIO WEB DEL PROYECTO Y EN LAS REDES SOCIALES. ¡NO DUDE EN PONERSE EN CONTACTO CON EL CONSORCIO PARA CUALQUIER INFORMACIÓN!**



## SOCIOS DEL PROYECTO



Gheorghe Asachi  
Technical University of Iasi  
(TUIASI)



Politecnico Calzaturiero

## COORDINACIÓN DEL PROYECTO



### Project Leader

Capital Humano Edit Value, Lda  
[www.editvalue.com](http://www.editvalue.com)  
Praceta João Beltrão n.º 16 4715\*286  
Braga (Portugal)



### Communication

CEC - European Footwear  
Confederation  
[www.cec-footwearindustry.eu](http://www.cec-footwearindustry.eu)  
Square de Meeûs 37  
1000 Brussels (Belgium)

### ERASMUS+ SHOE 5.0

**KA220-VET - Cooperation partnerships in  
vocational education and training**

**Project reference: 2022-1-PT01-KA220-VET-  
000088122**



SHOE 5.0

*El apoyo de la Comisión Europea a la producción de esta publicación no constituye una aprobación de los contenidos, que reflejan únicamente las opiniones de los autores, y la Comisión no se hace responsable del uso que pueda hacerse de la información contenida en la misma.*



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union