

**MARZO DE 2023 - NOTA DE PRENSA - BOLETÍN 1**

# **DIGITAL FABLAB: "APRENDER HACIENDO" EN ESTUDIOS DE EDUCACIÓN Y FORMACIÓN PROFESIONAL PARA CALZADO**



El uso de tecnologías digitales, así como tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para el aprendizaje ha crecido aceleradamente desde la pandemia por Covid-19 surgida a principios del año 2020. Estas tecnologías son una herramienta muy interesante para atraer a las generaciones más jóvenes de todo el mundo.

Así es, uno de los mayores retos del sector del calzado sigue siendo atraer talento joven, cualificado y motivado. Para abordar este problema, el consorcio del proyecto de Erasmus+; DigitalFabLab, está trabajando en la incorporación de la metodología del "aprender haciendo" para hacer más partícipes y de forma más eficiente a los estudiantes y trabajadores en las últimas novedades e innovaciones en calzado. Los "FabLab" o laboratorios de fabricación son talleres compartidos donde los estudiantes tienen acceso a equipamiento y tecnologías para diseñar y crear productos para el calzado, componentes o accesorios. Así, esta metodología hace uso de simulaciones y del aprendizaje experimental, permitiendo a los estudiantes aplicar el conocimiento aprendido en sus clases a las situaciones reales.

## **DENTRO DE ESTE BOLETÍN ENCONTRARÁS:**

Visión global del software europeo CAD para calzado **2**

Microcredenciales para cursos formativos sobre la manufactura del calzado **3**

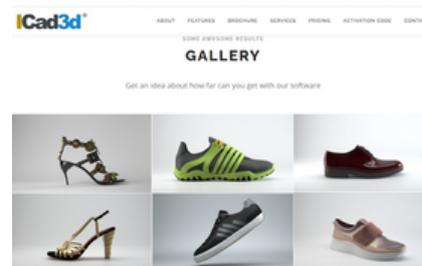
Enfoque: Escolarización en tiempos de COVID **5**

Adicionalmente, este proyecto de Erasmus+ ofrece también cursos internacionales mixtos y certificados a nivel nacional y reconocidos a nivel europeo, para el desarrollo de habilidades prácticas en los estudiantes del calzado y otras personas interesadas en unirse al sector. Además, los socios del proyecto desarrollarán una metodología común para Realidad Aumentada aplicada a instructores EFP (Educación y Formación Profesional) del calzado. Esto asegurará que estos instructores aprendan cómo perfeccionar el programa e incorporar totalmente el FabLab digital a sus planes de estudios regulares de forma convincente para sus alumnos. Esta primera fase del proyecto está completada, lo que permite a los socios seguir avanzando. ¡Aprovecha esta oportunidad para descubrir más!



Visión global del software europeo CAD para calzado (Por TUIASI)

**ICad3D+**, desarrollado en España, es el primer software para diseño de calzado e ingeniería de modelos que integra en un solo programa dos entornos diferentes; diseños 3D y patrones 2D, los cuales funcionan simultáneamente y en paralelo. De esta forma, ICad3D+ resulta ser la mejor alternativa virtual al tradicional proceso de diseño y modelado, que permite reducir el tiempo empleado para las labores, así como los materiales y recursos humanos de la empresa.



Fuente: <https://www.icad3dplus.com/>

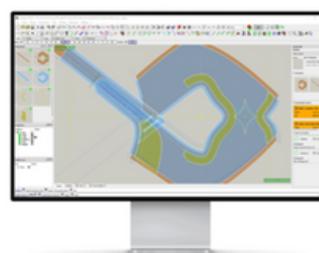


Fuente: <https://mindtech.pt/>

**MindCAD**, desarrollado en Portugal. Proporciona soluciones completas 2D/3D para el diseño, desarrollo e ingeniería de productos específicos industriales. MindCAD es una solución para el ingeniero y diseñador del producto, ofreciendo una combinación balanceada de herramientas CAD creativas y técnicas para 2D y 3D. Estas características únicas e innovadoras de MindCAD contribuyen de forma decisiva a tu eficiencia y productividad.

Fuente: <https://comelz.com/nsite/en/caligola-4/>

**Caligola 4**, desarrollado en Italia. Este software es compatible con cualquier sistema CAD/CAM; es interactivo e ilimitado. Flexible, intuitivo y moderno. Customizable y constantemente actualizado. La cuarta generación del CAD de Comelz es un software de referencia en la industria del calzado.



**CALIGOLA 4**  
**The CAD for the modern leather industry, compatible and updatable**

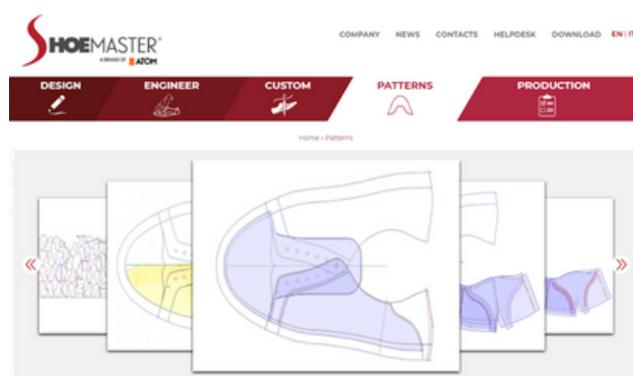
FORWARD IN EVERYTHING  
 Open to any CAD / CAM system. Interactive and unlimited. Flexible, intuitive and modern. Customizable and constantly updated. Comelz's fourth generation CAD is the reference software for the footwear industry.

SECTORS  
 Footwear

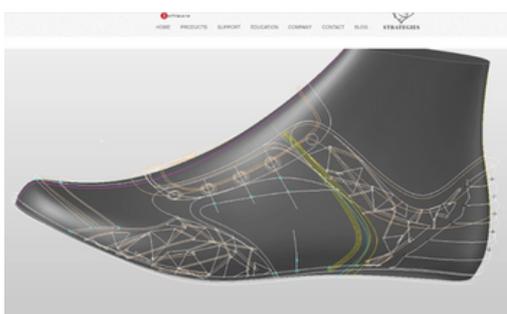
**PRAGMA** está basado en la geometría paramétrica. Se usa para importar y editar bloques. La aplicación de diseño NAXOS 2D, creación de modelos, preparación de la producción, gestión de costes, apoyo a ventas. Software desarrollado en Italia.

Fuente: <https://teseo.com/en/>

**Shoemaster**. Puede ser usado para el diseño y manufactura de todo tipos de calzado; elegante, casual, deportivo, infantil, de seguridad, ortopédico y personalizado. A día de hoy la plataforma Shoemaster ofrece un rango innovador de sistemas CAD/CAM en 2D y 3D para el diseño de calzado, control de la producción y costes, ingeniería de calzado personalizado, así como soluciones para el mercado de bienes de cuero. Desde 2016, Shoemaster pertenece al Grupo Atom, un líder a nivel internacional en la industria de la manufactura de calzado, dentro de los sistemas y maquinaria de corte, así como inyección por moldes.



Fuente: <https://atom-shoemaster.com/en/>



Fuente: <https://www.romans-cad.com/>

**Romans CAD**, desarrollado en Francia, es un programa preciso implementado en la industria del calzado. Está basado en la nube, lo que permite a los equipos trabajar mucho más rápido, mejorando sus niveles de eficiencia. Así, es una forma muy adecuada de facilitar la comunicación entre diseñadores y productores.

## Microcredenciales para cursos formativos sobre la manufactura del calzado (por TUIASI).

Fuente: [https://ec.europa.eu/education/news/public-consultation-micro-credentials-launched\\_en](https://ec.europa.eu/education/news/public-consultation-micro-credentials-launched_en)

A día de hoy, muchas herramientas y experiencias están surgiendo gracias a la colaboración existente dentro de la EU y el proceso Bologna (Estándares y Guías para la Garantía de Calidad en el Espacio Europeo de Educación Superior, Marco Europeo de Cualificaciones, Sistema Europeo de Transferencia y Acumulación de Créditos, Suplemento de Diploma, Europass, credenciales firmadas electrónicamente, etc.) Estas herramientas europeas pueden contribuir a la transparencia de soluciones, pero pueden necesitar ser actualizados para facilitar la integración de microcredenciales (Katos et al., 2020).

La mayoría de países ofrecen microcredenciales en formato de unidades de curso corto dentro de un programa de licenciatura y premios para fines específicos. En otros casos, las microcredenciales se ofrecen en el marco de la educación de posgrado o se describen como módulos apilables/individuales, cursos cortos de aprendizaje permanente y formación para adultos. En general, una microcredencial puede tener asignados/estimados varios ECTS (Sistema Europeo de Transferencia y Acumulación de Créditos) en diferentes países; el rango en el número de créditos ECTS varía de 1 a más de 100 (Microbol, 2021).

Como explica Shizuka Kato de la OCDE - Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico en su documento (Kato et al., 2020), se está empezando a utilizar un término relativamente nuevo, "credenciales alternativas". Los autores definen las "credenciales alternativas" como credenciales que no están reconocidas como cualificaciones educativas formales independientes por las autoridades educativas nacionales pertinentes. Hasta ahora, las credenciales alternativas ofrecidas a nivel de educación postsecundaria o terciaria son certificados, insignias digitales y microcredenciales.

El Consorcio MicroHE, cofinanciado por ERASMUS+, propone una nueva definición de microcredencial basada en una revisión bibliográfica y en entrevistas a múltiples partes interesadas: "Una microcredencial es una subunidad de una credencial que podría acumularse en una credencial mayor o un título o formar parte de una cartera. Algunos ejemplos son las insignias digitales, las credenciales verificadas, los micromasters y los nanotítulos" (MicroHE Consortium, 2019).

Tal y como la define la OCDE, una microcredencial es una subunidad de una credencial o credenciales, que conversa un mínimo de 5 puntos ECTS y podría acumularse en una credencial mayor o formar parte de una cartera (Kato et al. 2020).

Los datos muestran que la mayoría de los países no tienen microcredenciales referidas a su marco nacional de cualificaciones. Por lo tanto, para la mayoría de los países, el mayor reto es la aplicabilidad de las herramientas a las microcredenciales, pero la aplicación a nivel nacional y el conocimiento de las herramientas en general siguen representando un desafío.

### La microcredencial requiere de tres elementos fundamentales:

- El emisor es la(s) organización(es) o institución(es) que concede(n) la microcredencial a los usuarios o titulares;
- El usuario es el educador que obtiene las microcredenciales;
- El responsable del reconocimiento es la escuela, el distrito, la Institución de Educación Superior (IHE) o el Departamento de Educación estatal, la Oficina del Superintendente de Instrucción Pública u otro organismo estatal que supervise las certificaciones.



## Micro-credentials for training courses on footwear manufacturing (By Gheorghe Asachi Technical University of Iasi - TUIASI)

La tecnología digital debe aprovecharse para facilitar oportunidades de aprendizaje flexibles y accesibles, también para los estudiantes adultos y los profesionales, ayudándoles a recualificarse, mejorar sus competencias o cambiar de profesión. Son necesarios esfuerzos más ambiciosos en los ámbitos de los contenidos, las herramientas y las plataformas de educación digital. Estos esfuerzos deberían fomentar la adopción, la garantía de calidad, la validación y el reconocimiento de cursos y oportunidades de aprendizaje en todos los sectores de la educación y la formación. Como tales, las microcredenciales captan los resultados del aprendizaje a corto plazo. A este respecto, la Comisión está desarrollando un enfoque europeo para las microcredenciales.



La Comisión declaró al Parlamento Europeo 6 que "el reconocimiento automático de las cualificaciones y de los períodos de estudio en el extranjero para la formación continua, la garantía de calidad de las actividades transnacionales conjuntas. Además, el reconocimiento y la portabilidad de los cursos breves conducentes a microcredenciales permitiría a los Estados miembros profundizar y acelerar su cooperación, en comparación con lo que pueden hacer ahora en el contexto del proceso de Bolonia".

La falta de una definición compartida y de un enfoque común hace que los empresarios se sientan inseguros sobre qué son las microcredenciales y en cuáles confiar. El reconocimiento del aprendizaje previo es el método más adecuado actualmente para reconocer las microcredenciales para estudios posteriores.

Las plataformas MOOC (Massive Open Online Course) europeas lanzaron un marco de microcredenciales que encaja en el Marco Europeo de Cualificaciones para el Aprendizaje Permanente, que combina los resultados del aprendizaje en la educación superior y la formación profesional. Los criterios clave están asociados a los resultados del aprendizaje, la carga de trabajo (de 4 a 6 ECTS o de 100 a 150 horas) y el nivel. Una microcredencial debe ajustarse a los descriptores del Marco Europeo de Cualificaciones (niveles 6, 7 u 8, con opciones para los niveles 4 y 5, en combinación con ECTS) y a los niveles equivalentes del marco nacional de cualificaciones de la institución de enseñanza superior de que se trate.

La internacionalización es un tema clave: junto con el debate a nivel nacional, debe considerarse y tenerse en cuenta el aspecto de la co-construcción de micro-credenciales con un enfoque transnacional.

En el caso del calzado, existen Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) y MOOCs desarrollados por el presente consorcio, con financiación europea, que pueden beneficiarse de la implantación de las microcredenciales, como Sciled (<https://sciled.eu/en/>), Skills4Smart TCLF Industries 2030 (<https://s4tclfbblueprint.eu/>), Knowledge4Foot (<https://knowledge4foot.eu/>), Fit2Com (<https://www.fit2comfort.eu/>), DiaShoe (<https://diashooproject.eu/>).

**Enfoque: Escolarización en tiempos de COVID (Por CEC)**

Con la propagación de la pandemia de Covid-19 en 2020, la enseñanza en casa pasó de ser una práctica de nicho a una realidad consolidada para millones de jóvenes de todo el mundo. Desde el principio de esta experiencia, fue evidente que los métodos de enseñanza clásicos no eran aptos para el aprendizaje virtual, lo que significaba que profesores y formadores se esforzaban por desarrollar enfoques más eficientes de sus asignaturas explotando todos sus conocimientos y haciendo frente a los limitados recursos que poseían.

El sistema de Educación y Formación Profesional se vio más afectado por las restricciones de movimiento derivadas de la pandemia que la Educación Superior, debido a la limitación de oportunidades de aprendizaje basadas en el trabajo y a la necesidad de dar forma a actividades escolares ad hoc. En febrero de 2021, la OCDE animó a sus gobiernos miembros a proporcionar orientación y recursos didácticos a los centros de FP para facilitar el rediseño de los planes de estudio y los métodos de enseñanza, incluida la aplicación de enfoques pedagógicos innovadores y nuevas tecnologías.

De hecho, hemos experimentado una rápida transformación de la enseñanza virtual desde el inicio de la pandemia. En septiembre de 2019, la Confederación Europea del Calzado, socia del proyecto Erasmus+ SciLed, elaboró un estudio de investigación sobre diferentes herramientas y métodos de aprendizaje. Tres años después, las aportaciones incluidas en el informe se consideran más bien prácticas cotidianas que métodos de vanguardia.



Si le interesa saber más sobre el estudio de investigación y la realidad aumentada como herramienta de aprendizaje, ¡lea el artículo completo en la [página web](#) de Digital FabLab!

**SIGA AL TANTO DE NUESTRA ACTIVIDAD EN LA PÁGINA WEB DEL PROYECTO Y EN LAS REDES SOCIALES. ¡NO DUDE EN CONTACTAR CON EL CONSORCIO PARA CUALQUIER OTRA INFORMACIÓN!**



## SOCIOS DEL PROYECTO



**HeartHands**  
**SOLUTIONS**  
HANDS ON KNOWLEDGE



Gheorghe Asachi  
Technical University of Iasi  
(TUIASI)



Politecnico Calzaturiero

## COORDINACIÓN DEL PROYECTO



### Project Leader

CTCP – Centro Tecnológico do Calçado de Portugal  
www.ctcp.pt  
Rua de Fundões – Devesa Velha 3700-121 S. João da Madeira (Portugal)



### Communication

CEC - European Footwear Confederation  
www.cec-footwearindustry.eu  
Square de Meeûs 37  
1000 Brussels (Bélgica)

### ERASMUS+ Digital FabLab

**KA226 - Partnerships for Digital Education Readiness**

**Project reference: 2020-1-PT01-KA226-VET-094924**

*El apoyo de la Comisión Europea para la elaboración de esta publicación no constituye una aprobación de su contenido, que refleja únicamente las opiniones de los autores, y la Comisión no se hace responsable del uso que pueda hacerse de la información aquí difundida.*



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