

Una manera de hacer Europa

BUENAS PRÁCTICAS Actuaciones Cofinanciadas

Red Extremeña de Prototipado y Fabricación Digital para ayudar a las PYMES extremeñas a desarrollar sus ideas

Red.es

**Programa Operativo
Plurirregional de España**

Año 2022

Fondo Europeo de Desarrollo Regional

Evolución de la Red Extremeña de Prototipado y Fabricación Digital para ayudar a las PYMES extremeñas a desarrollar sus ideas.

Se trata de una iniciativa que se ha puesto en marcha conjuntamente por Red.es y la Junta Extremadura, dotada de más de 500.000 euros aportados íntegramente por Red.es cofinanciados con Fondos Europeos.

El proyecto tiene por objeto la puesta en marcha de la Red Extremeña de Prototipado y Fabricación Digital, así como su potenciación mediante la dotación de equipamiento tecnológico de vanguardia, la capacitación del personal técnico y usuario, y la difusión de la red a la sociedad y tejido TIC extremeño.

La Red está formada por cuatro FabLabs (Fabrication Laboratory) ubicados en distintos espacios de Extremadura: la Escuela Politécnica de Cáceres, la Escuela de Ingenieros Industriales de Badajoz, el Centro Universitario de Mérida y el Centro de Cirugía de Mínima Invasión Jesús Usón, en Cáceres, que acogerá el Taller de Prototipado Digital en Tecnologías Biomédicas.

La presencia de este último centro, orientado específicamente al ámbito sanitario, responde al gran interés que reviste la impresión de material médico, ya que la región es puntera en esta materia y desea trasladar al Sector TIC la capacidad de ofrecer nuevos productos y servicios en el sector sanitario.

Un FabLab (Fabrication Laboratory) es un espacio que pone a disposición de sus usuarios toda una serie de recursos, herramientas y conocimientos para poder materializar sus propuestas y proyectos. El origen de este concepto nació en el MIT (Massachusetts Institute of Technology), concebido como un espacio para “aprender haciendo”. Por otra parte, uno de los principios fundamentales de estos espacios es **compartir conocimientos de forma global** contribuyendo de este modo al desarrollo e investigación para solucionar problemas reales.



A continuación, pasaremos a justificar el proyecto en su conjunto, mencionando en cada criterio alguno de los cuatro laboratorios para así demostrar que se trata de una Buena Práctica.

1.- La actuación ha sido convenientemente difundida entre los beneficiarios, beneficiarios potenciales y el público en general.

La iniciativa se publicó en medios oficiales indicando que las actuaciones estaban financiadas con fondos europeos:



FabLab Extremadura: Bioimpresión 3D | Red.es

174 visualizaciones · hace 1 año

redes Redpuntos

... en marcha de la Red Extremeña de Prototipado y Fabricación Digital para llevar a cabo procesos de diseño y prototipado en la ...

<https://www.youtube.com/watch?v=IXNSNFv6ZD4>



FabLab Extremadura: Torno de Control Numérico | Red.es

123 visualizaciones · hace 1 año

redes Redpuntos

... en marcha de la Red Extremeña de Prototipado y Fabricación Digital para llevar a cabo procesos de dis...

Restless inquiring minds have contributed | previously generated by a... 4 momentos

<https://www.youtube.com/watch?v=oBsfv4Y8RAU>



FabLab Extremadura: Impresora 3D Filamento | Red.es

127 visualizaciones · hace 1 año

redes Redpuntos

... en marcha de la Red Extremeña de Prototipado y Fabricación Digital para llevar a cabo procesos de diseño y prototipado en la ...

https://www.youtube.com/watch?v=v_3aivofWoo



FabLab Extremadura: Cortadora Láser | Red.es

134 visualizaciones · hace 1 año

redes Redpuntos

... en marcha de la Red Extremeña de Prototipado y Fabricación Digital para llevar a cabo procesos de diseño y prototipado en la ...

<https://www.youtube.com/watch?v=XKmj8Uho2zk>



FabLab Extremadura: Estudio de Grabación Sol | Red.es

111 visualizaciones • hace 1 año

red.es Redpuntos

... en marcha de la Red Extremeña de Prototipado y Fabricación Digital para llevar a cabo procesos de diseño y prototipado en la ...

<https://www.youtube.com/watch?v=aFkzafAtHUG>



FabLab Extremadura: Cultivo de Células para Bioimpresión 3D | Red.es

165 visualizaciones • hace 1 año

red.es Redpuntos

... en marcha de la Red Extremeña de Prototipado y Fabricación Digital para llevar a cabo procesos de diseño y prototipado en la ...

https://www.youtube.com/watch?v=hOaFh_IePbc



FabLab Extremadura: Cortadura de Vinilo | Badajoz | Red.es

103 visualizaciones • hace 1 año

red.es Redpuntos

... en marcha de la Red Extremeña de Prototipado y Fabricación Digital para llevar a cabo procesos de dis...

Inicio | Proceso de creación | Proceso de corte | Fin 4 capítulos

https://www.youtube.com/watch?v=fK_rj-W57-A



FabLaB Extremadura: Scanner 3D+Impresora 3D de Resina | Badajoz | Red.es

125 visualizaciones • hace 1 año

red.es Redpuntos

... en marcha de la Red Extremeña de Prototipado y Fabricación Digital para llevar a cabo procesos de diseño y prototipado en la ...

https://www.youtube.com/watch?v=fK_rj-W57-A



Un ejemplo de innovación son precisamente las máquinas de bioimpresión que se han adquirido ya que tienen la capacidad de crear mediante células vivas una estructura tridimensional que puede suplir la función de un tejido dañado y hasta de un órgano.

Nace el laboratorio que quiere imprimir órganos en Extremadura

Acaba de ponerse en marcha en el Centro de Cirugía de Mínima Invasión Jesús Usón de Cáceres y cuenta con tres bioimpresoras 3D proyecto ha sido posible gracias a Red.es, una entidad que depende de la Secretaría de Estado para el Avance Digital, la Junta de Extremadura y la cofinanciación de 528.380 euros procedentes del Fondo Europeo de Desarrollo Regional para la adquisición de los equipos.

Por otra parte, desde el punto de vista de su organización, los FabLabs resultan ser especialmente innovadores, al estructurar su funcionamiento en grupos de trabajo en torno a proyectos específicos. De este modo se fomenta el liderazgo, pues en la medida que un participante haya desarrollado un conocimiento o competencia, procederá a compartirla con otras personas interesadas mediante el desarrollo de procesos formativos.

Los grupos de trabajo se estructuran a través de proyectos colaborativos, lo que posibilita que cada participante pueda aportar sus conocimientos y experiencias, de tal modo que se da un proceso de aprendizaje continuo a lo largo de todo el proceso.

3.- Adecuación de los resultados obtenidos a los objetivos establecidos.

Uno de los objetivos de este proyecto era la evolución de la Red Extremeña de Prototipado y fabricación digital mediante equipamiento, instalación y puesta en marcha en los cuatro laboratorios que forman parte de la red.

De este modo, como punto de partida, todos los centros, gracias a este proyecto financiado con Fondos Europeos, disponen de una dotación tecnológica de última generación, con cortadoras laser, equipos de realidad aumentada, fresadoras, equipos para la fabricación de drones y sistemas de control, etc; así como equipamiento de vanguardia, como es el caso de equipos de bioimpresión en el Taller de Prototipado Digital en Tecnologías Biomédicas.



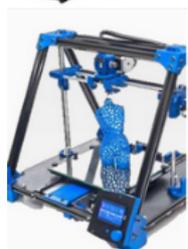
Impresora 3D Prusa i3 Steel

La impresora 3D Prusa i3 Steel es un proyecto libre que...



Impresora 3D Prusa i3 Hephestos

La impresora 3D Prusa i3 Hephestos es un proyecto libre...



Impresora 3D RepRap BCN3D+

La impresora BCN3D es un diseño propio de Bcn3dtechnology...



Fresadora CNC

Fresadora CNC de alta potencia y gran formato. Mesa de...

Así, por ejemplo, en el FabLab de Cáceres (denominado [Smart Open Lab](#)) han podido desarrollar proyectos o laboratorios como el 3D Lab, Air Lab, Pant Lab o Garage Lab, entre otros; Todos ellos con alta afluencia de participantes. O los proyectos desarrollados por el Taller de Prototipado

Digital en Tecnologías Biomédicas están siendo también muy prometedores ya que han obtenido aplicaciones de gran interés sanitario como simuladores y entrenadores quirúrgicos, mallas quirúrgicas o lentillas liberadoras de fármacos, etc.

4. Contribución a la resolución de un problema o debilidad detectada en el ámbito territorial de ejecución.

La Red extremeña de FabLabs va a servir de elemento dinamizador de un sector como el de la fabricación 3D con poca presencia hasta ahora en Extremadura, pero que se configura con una actividad de importancia estratégica para la transformación digital que promueven en el tejido empresarial de la región.

En particular, en el terreno educativo no existían este tipo de espacios ni de equipamiento en las Escuelas Técnicas de Badajoz y ahora, gracias a este proyecto, el Fablab Badajoz puedan aportar a los estudiantes grandes recursos didácticos de gran interés para la motivación y el aprendizaje del estudiante como demostraciones experimentales y proyectos, casos prácticos, actividades diversas, técnicas y prácticas.

En el caso del Taller de Prototipado Digital en Tecnologías Biomédicas ha de subrayarse que, si bien la región es ya puntera en esta materia, se ha visto la necesidad de trasladar al Sector TIC la capacidad de ofrecer nuevos productos y servicios en el sector sanitario. El presente proyecto, ha intentado, precisamente, dar respuesta a esta necesidad mediante la dotación de recursos de vanguardia que fueran capaces de desarrollar proyectos de alto interés científico-médico mediante la propuesta de técnicas sanitarias poco intrusivas que posibiliten un mayor bienestar de los pacientes; así como una serie de prácticas quirúrgicas, flexibles y personalizadas, que se adapten a las necesidades prácticas de los cirujanos.

5. Alto grado de cobertura sobre la población a la que va dirigida.

Los FabLab que componen la Red están pues abiertos a cualquier persona que quiera crear o producir, trascendiendo el ámbito universitario, tecnológico o estrictamente empresarial. Casi cualquier idea que pueda materializarse en un producto o creación es susceptible de tomar cuerpo a través de los recursos proporcionados por los FabLab. Éstos están creciendo más allá del entorno universitario y aunque aún tienen que seguir dándose a conocer en sus respectivos territorios, cada vez cuentan con mayor número de usuarios y mayor heterogeneidad de los mismos.

Especial mención al Centro Universitario de Mérida que han conseguido atraer a jóvenes después de las clase; y al Smart Open Lab, el FabLab de Cáceres, que han logrado un ecosistema muy variopinto y que crece continuamente (artesanos del grabado, metal, empresas de modelado 3D, pastelería, empresas de consultoría tecnológica, empresas de muebles, puertas etc) que dan servicio a emprendedores y empresas.



6- Consideración de los criterios horizontales de igualdad de oportunidades y no discriminación, así como responsabilidad social y sostenibilidad ambiental.

Tal y como hemos visto en el criterio anterior, cualquier persona puede usar el Fab Lab siendo la colaboración entre todos los usuarios un factor fundamental para llevar a cabo los proyectos. En la mayoría se utilizan canales de comunicación activos, como redes sociales, canales de youtube, historias de proyectos (casos de éxito) etc para que se puedan crear foros amigables y abiertos donde pueda haber un ambiente distendido.

A pesar de esto, queda mucho por recorrer ya que existe brecha de género entre la cultura “maker” no sólo a nivel nacional sino en toda la red internacional por la falta de participación de mujeres y niñas. Toda la comunidad es consciente de esto y se está trabajando para realizar acciones para atraer a más mujeres a estos espacios. En todo caso, se van consiguiendo pequeños logros pues, si bien no se ha obtenido paridad de género entre los participantes de los FabLabs, sí se observa que la presencia de mujeres es mayor en dichos espacios (en torno al 16%) que la que se observa en carreras técnicas y de ingeniería (en torno al 12%).

7. Sinergias con otras políticas o instrumentos de intervención pública

La presente actuación está totalmente alineada tanto con la Estrategia España Digital 2026 como la Estrategia Digital para Extremadura, donde se establece como objetivo prioritario fortalecer el tejido empresarial, favoreciendo la creación de nuevos modelos de negocio asociados a las TICs, además de la investigación e innovación en el sector.

Igualmente, dicha actuación se incardina perfectamente en la Estrategia Regional de Investigación e Innovación para la Especialización Inteligente (RIS3), una estrategia integrada para la transformación económica de la región a través de la promoción del liderazgo científico y tecnológico en aquellos sectores en los cuales existe un alto potencial de crecimiento, orientando sus actividades hacia áreas prioritarias o de especialización tales como la agroalimentación, las energías limpias, el turismo, la salud y las TIC.

En el ámbito concreto de los FabLabs, existe gran colaboración entre toda la red de Laboratorios de otras ciudades extremeñas. Ahora mismo, la Junta está financiando los FabLab públicos y están intentando colaborar y ayudar a través de una plataforma común con los FabLab privados para compartir tanto recursos humanos como maquinaria.

Por otro lado, ofrecieron Ayudas destinadas a la implantación de soluciones de teletrabajo y emprendimiento digital en empresas, siendo el primer punto de esas tecnologías emergentes se encuentra la cultura de Fablab.

Una manera de hacer Europa



BUENAS PRÁCTICAS

Actuaciones Cofinanciadas

Fondo Europeo de Desarrollo Regional