

## DISPOSITIVOS IMPRESOS EN 3D CON FINES SOCIALES

### DESCRIPCIÓN DE LA TECNOLOGÍA

El grupo de Diseño en Ingeniería y Desarrollo Tecnológico (DIDET), desde el Laboratorio Artefactos de la Universidad de Alicante, ha diseñado y desarrollado **tres dispositivos socialmente responsables de coste accesible, gracias a la posible reproducción mediante impresión 3D:**

- **Dispositivo de sujeción para mochila.** Se compone de un único cuerpo flexible y resistente, con dos superficies replegadas, una para el cierre mecánico por presión y la otra de apertura libre (ver Imagen 1), pudiéndose manejar solo con una mano. El objetivo es evitar que los cordones de la mochila resbalen por el hombro de las personas con diversidad funcional y así mejorar su autonomía y calidad de vida.
- **Flauta para tocar con una sola mano.** Se compone de un cuerpo principal y un mecanismo que permite manejarla correctamente con una sola mano o adaptarla a un dispositivo externo, como un pie de micrófono (ver Imagen 2). Se busca evitar que los niños y niñas con diversidad funcional motora se encuentren en una situación de exclusión en los centros de enseñanza durante las clases de música. Bien porque han de cambiar obligatoriamente de

instrumento al no poder tocar con las dos manos o directamente se les asigna otras tareas.

- **Exoesqueleto de mano robótico.** Consiste en una estructura con sensores y un mecanismo motriz que se adapta a la forma de la mano. El movimiento voluntario se consigue leyendo las señales mioeléctricas que se envían desde otro músculo funcional (ver Imagen 3). El objetivo es ayudar a aquellas personas que presentan poco o nada de tono muscular, debido a trastornos neurológicos, patologías crónicas o cualquier tipo de accidente que haya dejado al miembro sin movilidad.

Se trata de dispositivos obtenidos mediante impresoras 3D que solucionan los inconvenientes de los productos genéricos fabricados de forma industrial. De esta forma, las personas con diversidad funcional, podrán contar con dispositivos sencillos, ligeros, resistentes, económicos, personalizables y fabricados en un corto espacio de tiempo.

### SECTORES DE APLICACIÓN EMPRESARIAL

Se dirigen al sector de las tecnologías asistivas y mejora de la calidad de vida de las personas y son especialmente útiles para personas con problemáticas concretas en ámbitos como el sanitario, educativo, laboral o de la movilidad.

### VENTAJAS TÉCNICAS Y BENEFICIOS EMPRESARIALES

La principal ventaja es el **impacto social** que generan, ya que ofrecen una alternativa de vital importancia para ciertos colectivos con diversidad funcional. Hay que tener en cuenta, que este tipo soluciones no se encuentran en el mercado convencional, debido a que son inviables con los sistemas de fabricación convencionales.

Los principales aspectos innovadores, son la investigación centrada en el usuario y el diseño optimizado para impresión 3D, que nos permiten crear productos de apoyo personalizados que llegan al usuario a un coste accesible.

### ESTADO DE DESARROLLO DE LA TECNOLOGÍA

Los tres dispositivos son fruto de la investigación centrada en el usuario, en el que desde el Laboratorio Artefactos ha colaborado con diferentes colectivos sociales. Junto a ellos, se ha probado y ajustado las dimensiones y prestaciones de los diferentes dispositivos.

### DERECHOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL E INTELECTUAL

Estas tecnologías se encuentran protegidas mediante solicitud de modelos de utilidad o de patentes:

## DISPOSITIVOS IMPRESOS EN 3D CON FINES SOCIALES

Dispositivo	Título	Nº de solicitud	Fecha de solicitud
Dispositivo de sujeción para mochila	Dispositivo de sujeción para mochila ligera obtenida por fabricación aditiva	U201931890	15/11/2019
Flauta para tocar con una sola mano	Flauta dulce soprano adaptada para tocar con una sola mano	U201932022	11/12/2019
Exoesqueleto de mano robótico	Exoesqueleto robótico flexible portátil socialmente responsable	P201931145	20/12/2019

### COLABORACIÓN BUSCADA

El grupo de investigación busca empresas o instituciones interesadas en apoyar el desarrollo de los dispositivos o en el diseño y fabricación de otros nuevos con fines sociales.

### IMÁGENES RELACIONADAS



Imagen 2: Flauta para tocar con una sola mano



Imagen 1: Sin y con el dispositivo de sujeción



Imagen 3: Exoesqueleto de mano robótico

### DATOS DE CONTACTO

Área de Relaciones con la Empresa  
 Servicio de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRI)  
 Universidad de Alicante  
 Teléfono: +34 96 590 9959  
 Email: [areaempresas@ua.es](mailto:areaempresas@ua.es)  
 Web: <http://innoua.ua.es/>