

Beneficiario: Instituto de Biomecánica (IBV)

Expediente: IMDECA/2014/46

Programa: PROGRAMA DE PROYECTOS EN
COLABORACIÓN
Actuación 1: Proyectos de I+D EN
COLABORACIÓN

IBV
INSTITUTO DE
BIOMECAÁNICA



Título del proyecto: Desarrollo de técnicas productivas y soluciones de diseño innovadoras orientadas a la obtención de una nueva generación de productos odontológicos personalizados de alto valor añadido

Subvención concedida: 120.073,80 €

Anualidades ejecución del proyecto: 2014



Una manera de hacer Europa



➤ OBJETIVOS: GENERAL Y ESPECÍFICOS

En el proyecto PRODENTAL se están desarrollando:

- soluciones innovadoras de diseño y de los procesos productivos existentes para la personalización de productos odontológicos en los subsectores con mayor impacto potencial (implantología, prostodoncia, ortodoncia y maxilofacial)
- de alto valor añadido, gracias a la evolución de las tecnologías de fabricación aditiva desarrollados en el proyecto.
- que cumplan los requerimientos de calidad, seguridad, funcionalidad y biocompatibilidad exigidos en el producto sanitario a medida para su puesta en el mercado.

➤ ELEMENTOS INNOVADORES

- Se pretende desarrollar una metodología de diseño innovador orientado a su fabricación mediante tecnologías aditivas, utilizando todo su potencial, con el fin de ofrecer ventajas funcionales y de seguridad, a la par que ventajas económicas y temporales con respecto a las técnicas de fabricación actual

PRINCIPALES RESULTADOS OBTENIDOS

Tarea 1. Entregable 1.1.

Los resultados obtenidos en la tarea han sido los siguientes:

➤ Caracterización técnica y económica de los productos odontológicos más utilizados en los subsectores de implantes dentales, prótesis dentales, ortodoncia y sustitutos óseos maxilofaciales, en los que la personalización está en valor y son susceptibles de ser mejorados y fabricados con tecnologías de fabricación aditiva. Este resultado se incluye en el entregable E1.1.



➤ Pliego de condiciones que permitirá orientar el diseño de una nueva generación de productos odontológicos personalizados a las tecnologías de fabricación aditiva, incluyendo requerimientos biomecánicos, funcionales, estéticos, geométricos, de fabricación y procesado, de osteoinducción, osteoconducción y biocompatibilidad, de esterilización y radioterapia, y de legislación y normativos. Este resultado se incluye en el entregable E1.1.



Como resultado del Paquete de Trabajo 1 se ha generado el entregable “E1.1. Pliego de condiciones de productos odontológicos”.

PRINCIPALES RESULTADOS OBTENIDOS

Tarea 2. Entregable 2.1.

Los resultados obtenidos en la tarea han sido los siguientes:

➤ Identificación y selección de las tecnologías de fabricación aditiva capaces de procesar metales, polímeros y cerámicas utilizados en el sector odontológico y análisis de sus ventajas y limitaciones desde un punto de vista técnico y económico. Este resultado se incluye en el entregable E2.1.

➤ Procedimiento de actuación completo para la fabricación de productos odontológicos con procesos de fabricación aditiva, conteniendo los datos de entrada requeridos, materiales, características de los procesos, acabados superficiales necesarios, etc. Este resultado se incluye en el entregable E2.1.

Como resultado del Paquete de Trabajo 2 se ha generado el entregable “E. 2.1 Procedimiento de actuación para la fabricación de productos odontológicos con procesos de fabricación aditiva directa o indirectamente”.

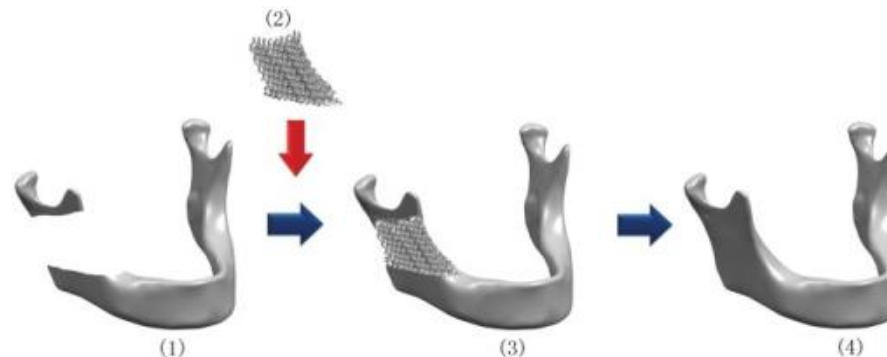


PRINCIPALES RESULTADOS OBTENIDOS

Tarea 3. Entregable 3.1.

Los resultados obtenidos en la tarea han sido los siguientes:

- Celebración de un taller de trabajo formado por personas de un equipo multidisciplinar de asesoramiento y desarrollo en el sector dental (ingenieros, técnicos, odontólogos, ortodontistas, cirujanos maxilofaciales, mecánicos dentales, empresarios del sector) para la selección de los demostradores del proyecto con mayores posibilidades de evolucionar y de implantarse en el mercado gracias a las cualidades que se pueden dotar.
- Durante el taller se han identificado los productos odontológicos y los procesos de fabricación basados en la adición de material más adecuados para fabricarlos. Este resultado se incluye en el entregable E3.1.
- Selección de los demostradores del proyecto y descripción de los mismos. Los cuatro demostradores seleccionados han sido: placas maxilofaciales personalizadas adaptadas a la anatomía mandibular del paciente, puentes dentales fabricados mediante tecnologías aditivas, implantes dentales basados en estructuras porosas, y replicas óseas personalizadas para maxilofacial. Este resultado se incluye en el entregable E3.1.



PRINCIPALES RESULTADOS OBTENIDOS

Tarea 3. Entregable 3.1.

Los demostradores seleccionados han sido los productos o familias de productos siguientes:

- Placas maxilofaciales personalizadas adaptadas a la anatomía mandibular del paciente.
- Puentes fabricados mediante tecnologías aditivas.
- Implantes dentales basados en estructuras porosas .
- Réplicas óseas personalizadas para mandíbula y cráneo.

Como resultado del Paquete de Trabajo 1 se ha generado el presente entregable “Entregable 3.1 Definición de los demostradores seleccionados”.



PRINCIPALES RESULTADOS OBTENIDOS

Tarea 6. Entregable 6.1.

Durante 2013 tanto personal de AIMME como de IBV, ha desarrollado una actividad centrada en conocer mejor cuales son las aplicaciones en las que la innovación aplicada a los procesos de diseño y producción podía suponer una ventaja competitiva en el sector dental y maxilofacial.

Se han desarrollado diversas reuniones/videoconferencias con distintos agentes entra las que cabe destacar:

- Varias reuniones con el Dr. Miguel Puché Torres, Director de cirugía maxilofacial del hospital Clínico universitario de Valencia.
- Varias reuniones de trabajo con la empresa madrileña **ZTECH**
- Varias reuniones de trabajo con la empresa **Construcciones Mecánicas RAFAL**
- Se han celebrado varias videoconferencias de trabajo con la empresa **Ball Head System**
- Ha habido distintos contactos con la empresa **EM – EXACT**
- Mantenidas diferentes reuniones con la empresa MAXILARIA Sunergy S.L.

Como resultado de las acciones anteriores se han identificado quince resultados potencialmente explotables. Todo lo anterior está descrito en el entregable “6.1. Listado inicial de resultados potencialmente explotables del proyecto”.

➤ CONTRIBUCIÓN A LA RESOLUCIÓN DE UN PROBLEMA O DEBILIDAD REGIONAL e IMPACTO EMPRESARIAL

- La situación actual a la que se enfrentan las empresas valencianas en general, y en particular todas aquellas relacionadas con el sector dental, es una situación difícil en la que la innovación y la creación de productos con alto valor añadido es la clave para destacar en un mercado tan competitivo. El uso de tecnologías innovadoras como son los procesos de fabricación aditiva, junto con un diseño que permita utilizar todo su potencial, permitirá cambiar el signo de la balanza de nuestras empresas, potenciando su competitividad.
- El resultado final previsto del presente proyecto será la obtención de una nueva generación de productos odontológicos personalizados de alto valor añadido, gracias a la evolución de las tecnologías de fabricación contempladas en el proyecto.
- Los productos desarrollados cumplirán los requerimientos de calidad, seguridad, funcionalidad y biocompatibilidad exigidos en el producto sanitario a medida para su puesta en el mercado, lo cual quedará demostrado tras fabricar y caracterizar prototipos físicos plenamente funcionales.
- La posibilidad de poder procesar nuevos biomateriales con los sistemas de fabricación aditiva mejorados, disponibles en el proyecto, junto con el nuevo enfoque avanzado de diseño permitirá ofrecer un nuevo servicio de productos odontológicos personalizados inexistente en la actualidad. Este servicio se plasmará en la creación de empresas que puedan ofrecerlo como subcontratadas.

➤ MEDIDAS DE INFORMACIÓN, PUBLICIDAD Y DIFUSIÓN REALIZADAS

- **En el lanzamiento del proyecto se ha difundido:**
 - Web del IBV: información de los proyectos que el IBV desarrolle en 2013 gracias a la financiación del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) recibida a través del IVACE en el marco de los Programas de Ayudas a la I+D. En 2012 la web del IBV tuvo un total de 97.742 visitas.
 - Web de AIMME: Información del lanzamiento del proyecto resaltando la financiación del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) recibida a través de IVACE en el marco de ayudas a la I+D

➤ MEDIDAS DE INFORMACIÓN, PUBLICIDAD Y DIFUSIÓN REALIZADAS

- **Durante el proyecto se ha publicado en:**
- Revista de Biomecánica: información de los proyectos que el IBV desarrolle en 2013 gracias a la financiación del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) recibida a través del IMPIVA en el marco de los Programas de Ayudas a la I+D. Revista de Biomecánica tiene en la actualidad 2.693 suscriptores.
- Boletín de Noticias de AIMME: Publicación de noticias sobre el desarrollo del proyecto y descripción de las actividades más interesantes realizadas en el transcurso del proyecto.

➤ IMÁGENES DE EJEMPLO DE LAS MEDIDAS DE DIFUSIÓN ADOPTADAS

Desarrollo de técnicas productivas y soluciones de diseño innovadoras orientadas a la obtención de una nueva generación de productos odontológicos personalizados de alto valor añadido.



Proyecto cofinanciado por los Fondos FEDER dentro del Programa Operativo FEDER de la Comunitat Valenciana 2007-2013 en el marco del Programa de apoyo del IVACE a los Institutos Tecnológicos.

Descripción Descargas

En el proyecto PRODENTAL se desarrollarán soluciones innovadoras de diseño y de los procesos productivos existentes para la personalización de productos odontológicos en las subsecciones con mayor impacto potencial (implantología, protodoncia, ortodoncia y maxilofacial), de alto valor añadido, gracias a la evolución de las tecnologías de fabricación aditiva desarrolladas en el proyecto.

Innovación Biomecánica en Europa 3

Editada la revista digital que anualmente publica el IBV para dar a conocer los principales resultados de los proyectos co-financiados por el Instituto Valenciano de Competitividad Empresarial (IVACE) y fondos FEDER de la Unión Europea durante el año 2014.



Proyectos cofinanciados por los Fondos FEDER. Programa Operativo FEDER de la Comunitat Valenciana 2007-2013

Innovación biomecánica en Europa

03
Diciembre 2014

Programa de ayudas dirigidas a institutos tecnológicos de la Red IMPIVA 2014

Proyectos cofinanciados por los Fondos FEDER. Programa Operativo FEDER de la Comunitat Valenciana 2007-2013

PRODENTAL



INTRODUCCIÓN

Las tecnologías de fabricación de productos odontológicos y maxilofaciales personalizados han cambiado de forma muy importante en los últimos 20 años gracias al constante y rápido desarrollo de las tecnologías "asistidas por ordenador". Si bien cabe destacar que a día de hoy son muchos los profesionales del sector que siguen empleando para la fabricación de productos personalizados técnicas tradicionales, las cuales representan un trabajo muy artesanal y muy dependiente de la destreza de las personas que las llevan a cabo.

todo su potencial, permitirá cambiar el signo de la balanza de nuestras empresas, potenciando su competitividad.

El objetivo de este proyecto ha sido el desarrollo de soluciones innovadoras y mejora de los procesos productivos existentes para la personalización de productos en el sector dental y maxilofacial, aprovechando las ventajas que ofrece la fabricación aditiva, y la aplicación de nuevos biomateriales en este sector, para la obtención de una nueva generación de productos odontológicos y maxilofaciales personalizados que aporten mayor valor, satisfaciendo requerimientos exigidos

- **CRITERIOS HORIZONTALES DE IGUALDAD DE OPORTUNIDADES Y SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL**
- **SINERGIAS CON OTRAS POLÍTICAS O INSTRUMENTOS DE INTERVENCIÓN PÚBLICA**

- Al finalizar el proyecto se contará con tecnologías de fabricación en la Comunidad Valenciana que disminuirán el gasto en materiales, ya que se minimiza la pérdida de materiales como ocurre actualmente con las tecnologías por arranque de viruta.
- Los objetivos del proyecto se alinean con la estrategia europea Horizon 2020 en el área de “Nanotechnologies, Advanced Materials, Biotechnology and Advanced Manufacturing and Processing”, más concretamente con los siguientes retos:
 - ✓ Nanotechnology and Advanced Materials for more effective Healthcare
 - ✓ Exploiting the cross-sector potential of Nanotechnologies and Advanced materials to drive competitiveness and sustainability
 - ✓ Factories of the Future



Cuidamos
tu calidad
de vida