

# DESARROLLO DE NUEVOS FILAMENTOS PARA IMPRESIÓN 3D BASADOS EN CERÁMICAS BIOINSPIRADAS

J. Rojas-Lozano<sup>a</sup>, P. Diaz-Rodriguez<sup>b</sup>, P.  
Barreiro<sup>a</sup>, E. López-Senra<sup>a</sup>, C. Rodríguez-  
Valencia<sup>a</sup>, M. López-Álvarez<sup>a</sup>, M. Landin<sup>b</sup>, P.  
González<sup>a</sup>, J. Serra<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Grupo Novos Materiais, Dpto. Física Aplicada, Escola Enxeñería Industrial – MTI, IISGS,  
Campus Lagoas-Marcosende 36310 Universidade de Vigo

<sup>b</sup> I+D Farma, Dpto. Farmacología, Farmacia y Tecnología Farmacéutica, Facultad de Farmacia,  
Plaza seminario de estudos galegos s/n 15782  
Universidade de Santiago de Compo



# AGRADECIMIENTOS



Universida<sub>de</sub>Vigo

Universida<sub>de</sub>Vigo

Centro de Apoio Científico e  
Tecnolóxico á Investigación



## **DESARROLLO DE NUEVOS FILAMENTOS PARA IMPRESIÓN 3D BASADOS EN CERÁMICAS BIOINSPIRADAS**

**J. Rojas-Lozano\*, P. Barreiro, E. López-Senra, C. Rodríguez-Valencia, M. López-Álvarez, P. González, J. Serra**

New Materials Group, Department of Applied Physics, University of Vigo, IISGS, MTI,  
Campus Lagoas-Marcosende, Vigo 36310, Spain.

\*joserojaslozano23@gmail.com

### **RESUMEN**

La impresión 3D ha marcado un antes y un después en el área de la ingeniería del diseño y la fabricación. Esta nueva tecnología permite la producción de elementos muy diversos en un amplio abanico de sectores, incluyendo la industria de la automoción, construcción, aeronáutica, alimentaria, textil y también la biomédica, entre otras. Existen diversas tecnologías en la impresión 3D, siendo la impresión por deposición fundida (FDM) unas de las más extendidas.

En el caso particular de la ingeniería biomédica la impresión 3D está suponiendo una verdadera revolución, permitiendo un gran avance de cara a personalizar los dispositivos biomédicos y abordar desarrollos que con otras técnicas no serían posibles. Entre las aplicaciones más conocidas podemos destacar la fabricación de audífonos, férulas, vasos sanguíneos, andamios para ingeniería de tejidos, etc.

El objetivo del presente trabajo de investigación se centra en el desarrollo de un nuevo hilo para impresión 3D-FDM compuesto por un polímero sintético y una biocerámica de origen marino. Abordamos este desarrollo empleando como materiales de partida el ácido poliláctico y una biocerámica cristalina bifásica producida a partir de un subproducto de la pesca sostenible. La extrusión del hilo se realizó en base a la utilización de diferentes formulaciones y parámetros de procesamiento/bobinado. Las propiedades físico-químicas y la optimización de parámetros, tanto del hilo como de los dispositivos de prueba por impresos por FDM, fueron estudiadas mediante difracción de rayos x, termogravimetría, microscopía electrónica de barrido y espectroscopía infrarroja.

**PALABRAS CLAVE:** Impresión 3D, FDM, biocerámicas, PLA.

**TIPO DE PONENCIA:** ORAL

**SESIÓN TEMÁTICA:** Materiales multifuncionales, materiales bioinspirados y Smart materials