





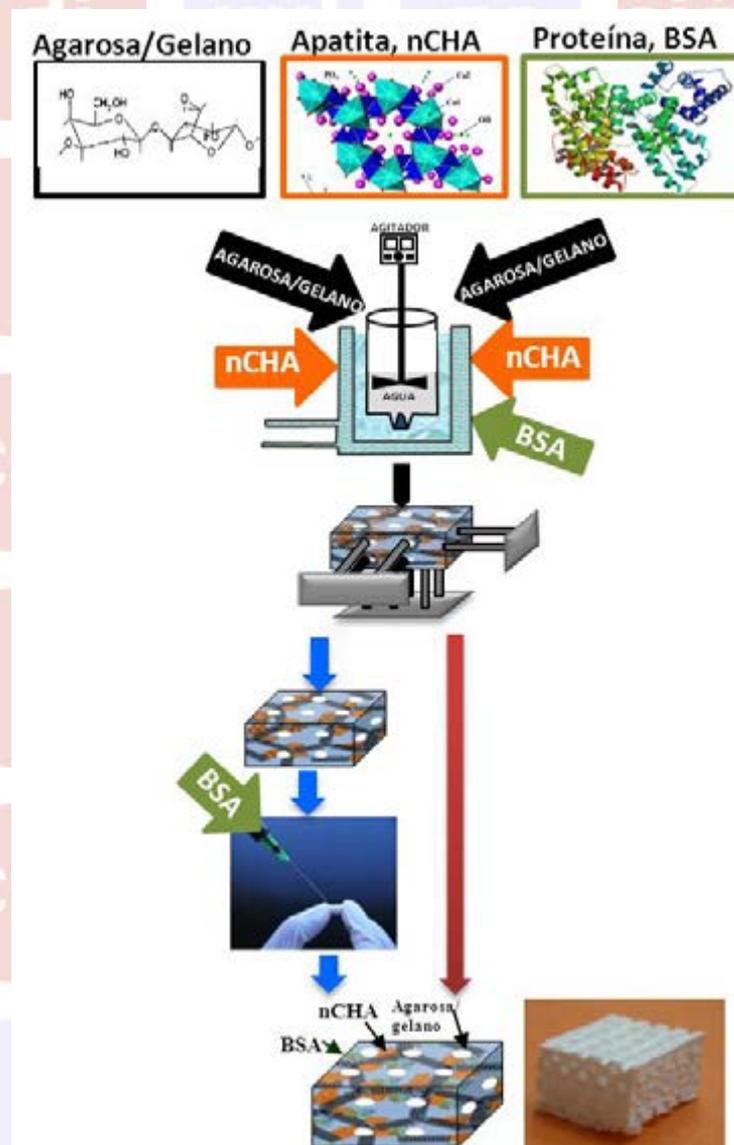
# OTRI

## Universidad Complutense de Madrid

OFICINA DE TRANSFERENCIA DE RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN

Unidad de Información Científica y  
Divulgación de la Investigación

La elaboración de los soportes se llevó a cabo mediante el método GELPOR3D, patentado recientemente por los miembros del grupo de investigación. En esencia consiste en preparar una suspensión del polisacárido y la cerámica, a baja temperatura, que se vierte sobre un molde, previamente diseñado, constituido por filamentos rígidos de acero inoxidable dispuestos en las tres direcciones del espacio. La suspensión gelifica a temperatura ambiente y, al desmoldearla, se obtiene un andamio con una porosidad similar al hueso natural, jerarquizada e interconectada. La adición de la proteína se realizó utilizando dos estrategias: a) durante la elaboración de la suspensión, y b) por inyección posterior sobre la pieza porosa, como se recoge en la siguiente figura.



Estos soportes suponen, por su similitud estructural y química con la matriz extracelular, un medio adecuado que permite la integración y protección de biomoléculas lábiles. El método desarrollado permite, además de generar una porosidad tridimensional, integrar cantidades muy controladas de estas sustancias



# OTRI

## Universidad Complutense de Madrid

OFICINA DE TRANSFERENCIA DE RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN

Unidad de Información Científica y  
Divulgación de la Investigación

durante el proceso de fabricación de los andamios. De manera alternativa estas sustancias se pueden incluir en los soportes ya fabricados en una segunda etapa. Se ha comprobado que estos sistemas liberan la proteína introducida de una manera controlada, en función del método de inclusión de la misma en el soporte, la composición del andamio y el sistema de preservación del mismo. Los soportes estudiados son biocompatibles, como se ha puesto de manifiesto mediante el crecimiento de osteoblastos, células características del tejido óseo, tanto en la superficie como en el interior de los mismos.

Estos estudios han sido realizados por profesores de la UCM del Departamento de Química Inorgánica y Bioinorgánica, y del Departamento de Bioquímica y Biología Molecular. El grupo de Química Inorgánica pertenece también al [Instituto de Investigación del Hospital 12 de Octubre](#) y a la [Red CIBER-BBN](#).

Los resultados han sido publicados recientemente en la revista [Material Chemistry and Physics](#), en el artículo titulado “Design of tunable protein-releasing nanoapatite/hydrogel scaffolds for hard tissue engineering”. La patente se denomina “Method for the low-temperature preparation of bioceramic parts with patterned and interconnected three-dimensional porosity”, WO 2010037881 A1.

**Autores:** M.V. Cabañas, J. Peña, J. Román, C. Ramírez-Santillán, M.C. Matesanz, M.J. Feito, M.T. Portolés y M. Vallet-Regí.

Esta noticia ha recibido el primer premio en la modalidad de noticias científicas del [V Concurso de Divulgación Científica de la UCM](#).