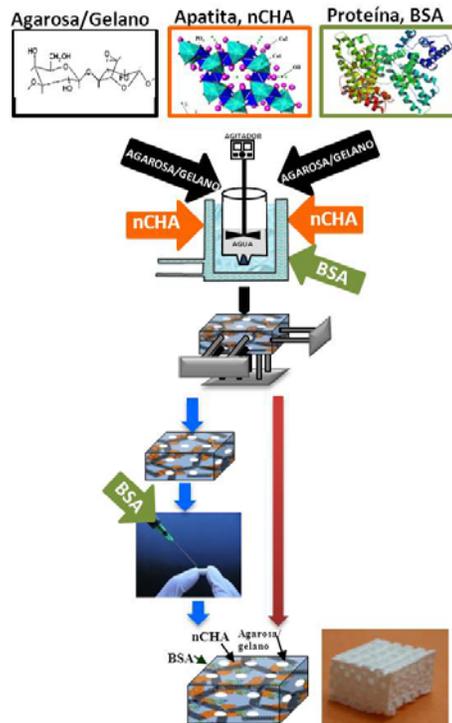




La elaboración de los soportes se llevó a cabo mediante el método GELPOR3D, patentado recientemente por nosotros. En esencia consiste en preparar una suspensión del polisacárido y la cerámica, a baja temperatura, que se vierte sobre un molde, previamente diseñado, constituido por filamentos rígidos de 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 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 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.

#### «««««««««««««««««« más información

Estos estudios han sido realizados por profesores de la UCM del Dpto. de Química Inorgánica y Bioinorgánica<sup>1</sup> y del Dpto. de Bioquímica y Biología Molecular I<sup>2</sup>. 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 el artículo *Design of tunable protein-releasing nanoapatite/hydrogel scaffolds for hard tissue engineering*. *Materials Chemistry and Physics*. 144, 409-417 (2014). M.V. Cabañas<sup>1</sup>, J. Peña<sup>1</sup>, J. Román<sup>1</sup>, C. Ramírez-Santillán<sup>2</sup>, M.C. Matesanz<sup>2</sup>, M.J. Feito<sup>2</sup>, M.T. Portolés<sup>2</sup> and M. Vallet-Regí<sup>1</sup>.

Patente: "Method for the low-temperature preparation of bioceramic parts with patterned and interconnected three-dimensional porosity". WO 2010037881 A1

Página web del grupo: [www.valletregigroup.com](http://www.valletregigroup.com).