

## Convocatoria de ayudas para la realización de proyectos colaborativos en el marco de IBEROS. Anualidad 2018

### Proyecto concedido

#### DATOS GENERALES:

<b>Título proyecto:</b> NIR-infrared sensitive scaffolds for tissue engineering
<b>Entidades participantes (mínimo 2 entidades):</b> INEB Universidade de Vigo
<b>Grupos de investigación:</b> Biocarrier (INEB) Grupo Química Coloidal (UVigo)
<b>Investigadores principales:</b> Cristina Barrias, Marco Araújo, Aureliana Sousa Jorge Pérez-Juste, Sergio Gómez Graña
<b>Contacto:</b> marco.araujo@i3s.up.pt

#### OBJETIVOS DEL PROYECTO (máximo 100 palabras):

O projecto consistirá na síntese de nanopartículas sensíveis à radiação de infravermelho próximo e encapsulamento num hidrogel com propriedades regenerativas. O objectivo será entender se as nanopartículas mantêm as suas propriedades físico-químicas e actividade fototérmica quando encapsuladas no hidrogel. Estas serão testadas numa primeira fase em discos de hidrogel, e numa fase posterior, em scaffolds bioimpressos. Estas nanopartículas poderão ser funcionalizadas com factores de crescimento que estimulem o processo regenerativo, promovendo uma libertação controlada ao longo deste processo quando submetidas a pulsos de radiação de infravermelho próximo. Estes scaffolds contendo nanopartículas, serão materiais multifuncionais, com possível aplicação tanto em regeneração de tecidos como em eliminação de tumores ou metástases tumorais.

#### PLAN DE TRABAJO:



**Task 1** (UVigo) – Síntese de nanopartículas sensíveis à radiação de infravermelho próximo, numa primeira fase vazias e numa fase posterior carregadas com factor de crescimento.

**Task 2** (INEB, UVigo) – Encapsulação das nanopartículas em scaffolds, obtidos em forma de discos de hidrogel e/ou bioimpressos, e avaliação da sua estabilidade e actividade fototérmica. Comparação da actividade fototérmica das nanopartículas com partículas poliméricas de origem marinha.

**Task 3** (INEB, UVigo) – Ensaios de citotoxicidade *in-vitro* dos scaffolds obtidos na Task 2, bem como teste de condições de irradiação em células primárias na presença dos scaffolds.

**Task 4** (UVigo, INEB) – Avaliação do perfil de libertação controlada do factor de crescimento. Estudo do potencial regenerativo dos scaffolds.

