

## POS-D20

## PD en Ingeniería de Materiales Renovables

**DISEÑO DE UN HIDROGEL DE QUITOSANO QUÍMICAMENTE ENTRECRUZADO POR REACCIÓN DE DIELS-ALDER**

Olatz Guaresti, Clara García-Astrain, Arantxa Eceiza, Nagore Gabilondo

Grupo 'Materiales + Tecnologías', Dept. de Ingeniería Química y del Medio Ambiente, Escuela de Ingeniería de Gipuzkoa, Universidad del País Vasco UPV/EHU. Pza. Europa 1. 20018 Donostia–San Sebastián, España

El objetivo principal de este estudio fue la obtención de un hidrogel a partir de un biopolímero por medio de una estrategia de funcionalización complementaria, donde derivados de quitosano reaccionaron vía química de Diels–Alder (DA). El quitosano es un biopolímero natural que tiene múltiples posibilidades estructurales para ser modificado químicamente y poder generar nuevos materiales para numerosas aplicaciones. Por otra parte, la reacción DA resulta ser una perfecta candidata para la formación de hidrogeles. Además, esta reacción está libre de subproductos o catalizadores y se caracteriza por su reversibilidad térmica. Por ello, con el fin de preparar un hidrogel químicamente reticulado, se sintetizaron dos derivados de quitosano. Por una parte, se funcionalizó el quitosano con grupos furano (Cs–Fu) insertando estos a través de la reacción del furfuraldehído con los grupos amina del quitosano y, por otro lado, se funcionalizó el quitosano con grupos maleimida (Cs–AMI) también a través de sus grupos amina, utilizando para ello un aminoácido modificado previamente con maleimida. El hidrogel se formó a partir de la reacción Diels–Alder de ambos derivados (HGEL Cs–Fu/Cs–AMI). El hidrogel fue caracterizado según su comportamiento reológico, sus características morfológicas o su capacidad de hinchamiento y sensibilidad al pH. Finalmente, se evaluaron propiedades específicas del hidrogel de cara a su posible uso en diversas aplicaciones. Así, se llevaron a cabo ensayos de liberación controlada de medicamentos, cinéticas de deshidratación o ensayos de actividad antibacteriana, entre otros.