



Propuesta de Trabajo Fin de Grado en Física

Tutora:	Julia Maldonado Valderrama
Departamento y Área de Conocimiento:	Física Aplicada
Cotutor:	Alberto Martín Molina
Departamento y Área de Conocimiento:	Física Aplicada

Título del Trabajo: Caracterización interfacial de microgeles			
Tipología del Trabajo: (Segun punto 3 de las Directrices del TFG aprobadas por Comisión Docente el 10/12/14)	(Marcar con X)	1. Revisión bibliográfica	
		2. Estudio de casos teórico-prácticos	
		3. Trabajos experimentales	X
		4. Elaboración de nuevas prácticas de laboratorio	
		5. Elaboración de un proyecto	
		6. Trabajo relacionado con prácticas externas	

Breve descripción del trabajo:

Los geles son dispersiones coloidales que tienen aplicación en multitud de procesos tecnológicos y biofísicos. Los microgeles consisten en una matriz polimérica entrelazada, cuyo tamaño y grado de porosidad pueden variar con la temperatura. Así pues, estos sistemas se caracterizan por una temperatura a la cual se produce el cambio de tamaño de la partícula, la temperatura de transición VPTT (volumen phase temperature transisition). Cuando la temperatura de transición está próxima a la temperatura del cuerpo humano, estas partículas tienen una importante aplicación biomédica como sistemas transportadoras de fármacos en el organismo. Además, las partículas de microgel poseen actividad superficial, es decir se sitúan espontáneamente en interfaces aire-agua o aceite-agua. De esta forma, los microgeles también se pueden utilizar en emulsiones o espumas. Las propiedades interfaciales de microgeles permiten estudiar la interacción interfacial de estas partículas entre sí, y con otras sustancias presentes en la fase acuosa.

Objetivos planteados:

Investigar el comportamiento interfacial de microgeles en diferentes condiciones del medio acuoso (sal, pH, temperatura) y en términos de la VPTT.

Metodología:

El estudio propuesto consiste en aprender el manejo de dispositivos experimentales superficiales y diseñar experiencias para determinar la interacción molecular así como discutir y analizar los resultados experimentales de acuerdo a trabajos en la bibliografía.

Bibliografía:

- [1] Z. Li and T. Ngai, *Nanoscale*, 2013, 5, 1399–410.
 [2] H. Mehrabian, J. Harting and J. H. Snoeijer, *Soft Matter*, 2015, 12, 1–17.
 [4] J. Maldonado-Valderrama, T. del Castillo-Santaella, I. Adroher-Benítez, A. Moncho-Jordá and A. Martín-Molina. *Soft Matter*, 2017, 13, 230.



UNIVERSIDAD
DE GRANADA



Facultad de Ciencias
Sección de Físicas

A rellenar sólo en el caso que el alumno sea quien realice la propuesta de TFG
Alumno/a propuesto/a:

Granada, 19 de mayo de 2017



Sello del Departamento