

MÁSTER DE FÍSICA BIOMÉDICA. CURSO 2020/21

PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE MÁSTER

Título: Estudio de la cinética de incorporación de magnesio en vesículas lipídicas

Title: Study of the kinetics of magnesium transport in lipid vesicles

Tutor 1

Nombre, e-mail Francisco Monroy Muñoz, monroy@ucm.es

Centro y Departamento Departamento de Química Física

Tutor 2*

Nombre, e-mail Macarena Calero Calero, macacale@ucm.es

Centro y Departamento Departamento de Química Física

Resumen**

Hoy en día se sabe que las membranas celulares son intrínsecamente impermeables a los iones, y que la célula necesita ingerir y excretar especies cargadas para sostener el metabolismo, evitar la osmólisis y realizar funciones especializadas. Los transportadores de iones de transmembrana (ionóforos) están mediados por proteínas y se investigan ampliamente como agentes supramoleculares con un potencial para la actividad biológica.

El estudio del transporte de iones se realiza comúnmente utilizando vesículas grandes unilamelares (LUVs). Estas vesículas están formadas por lípidos que se ensamblan formando estructuras esféricas en las que la membrana aísla un pequeño volumen de solución acuosa interior y cuyo tamaño oscila alrededor de 100-200 nm de diámetro.

En este proyecto se plantea el estudio de la cinética de incorporación de magnesio, a través de un transportador de membrana, al interior de las vesículas grandes unilamelares (LUVs). Para la formación de estas vesículas lipídicas se empleará como técnica la extrusión; y para su análisis y caracterización diferentes metodologías basadas en la fluorescencia.

Observaciones***

* Solo en el caso de dos co-tutores.

** Breve resumen de los objetivos.

*** Optativo. Por ejemplo si se recomienda tener algún conocimiento o experiencia previa.