

## COMPLEJOS DE POLIELECTROLITO CON MOLÉCULAS MULTIVALENTES RESPONSIVOS A ESTÍMULO

Herrera Santiago<sup>1</sup>, Agazzi Maximiliano<sup>2</sup>, Tagliazucchi Mario<sup>1</sup> y Azzaroni Omar<sup>3</sup>.

1. INQUIMAE, FCEN, UBA, Buenos Aires. 2. IDAS, UNRC, Córdoba. 3. INIFTA, UNLP, La Plata.

Email: sherrera@qi.fcen.uba.ar

Al mezclar dos polielectrolitos de carga opuesta en solución acuosa se observa un fenómeno de separación de fases que indica la formación de los llamados *complejos de polielectrolito* (1). La formación de pares iónicos entre grupos opuestamente cargados de cadenas vecinas es el fenómeno principal por el cuál se forman los complejos de polielectrolitos. Dependiendo de la estructura molecular de los polímeros, los complejos de polielectrolitos pueden presentar características de sólidos, semisólidos, o incluso líquidos. En este último caso, se habla de complejos coacervados o simplemente *coacervatos* (fase líquida inmiscible altamente concentrada en complejos de polielectrolito). Se cree, además, que pequeñas gotas de coacervato podrían haber funcionado como células primitivas, dando origen a la vida. Aquí, los coacervatos funcionarían como organelas sin membrana. De manera notable, si se sustituye uno de los polielectrolitos por una molécula pequeña con suficiente carga (molécula multivalente), el sistema también puede separar en fases dando como resultado los llamados *complejos de polielectrolito/molécula multivalente* (CPMM). De la misma manera que en el caso anterior, la separación de fases puede conducir tanto a compuestos sólidos o semisólidos como a coacervatos.

En esta presentación se discutirá la fisicoquímica de estos materiales poniendo el foco en las condiciones necesarias para que la separación de fases ocurra (diagramas de fase), se realizará un paralelismo con los complejos polielectrolito-polielectrolito y, finalmente, se presentarán distintos sistemas CPMM coloidales con capacidad transportadora de agentes terapéuticos y, a su vez, con capacidad de ensamblarse y desensamblarse en presencia de distintos estímulos tales como pH, agregado de sales monovalentes, temperatura, luz, presencia de agentes oxidantes/reductores, etc. (2-5).

### Referencias

- 1) Srivastava, S., Tirrell, M., *Adv. Chem. Phys.*, **2016**, Vol. 161, (Eds. S. A. Rice, A. R. Dinner), Wiley, Hoboken, 499–544.
- 2) Herrera, S., Agazzi, M., Cortez, L., Marmisollé, W., Tagliazucchi, M., Azzaroni, O., *Phys. Chem. Chem. Phys.*, **2020**, 22, 7440-7450.
- 3) Agazzi, M., Herrera, S., Cortez, L., Marmisollé, W., Tagliazucchi, M., Azzaroni, O., *Chem. - A Eur. J.*, **2020**, 26, 11, 2456-2463.
- 4) Herrera, S., Agazzi, M., Cortez, L., Marmisollé, W., Tagliazucchi, M., Azzaroni, O., *Chem. Commun.*, **2019**, 55, 14653-14656.
- 5) Herrera, S., Agazzi, M., Cortez, L., Marmisollé, W., Tagliazucchi, M., Azzaroni, O., *ChemPhysChem*, **2019**, 20, 8, 1044-1053.