



# CONGRESO DE JÓVENES INVESTIGADORES

Real Sociedad Matemática Española

Universidad de Murcia, del 7 al 11 de Septiembre de 2015

## Un modelo cinético para el movimiento celular en un tejido: modelado, análisis y límites macroscópicos

Luis Urrutia (ponente)<sup>1</sup>, Juanjo Nieto<sup>1</sup>

En este trabajo presentamos un modelo cinético del movimiento de una población celular en su medio. Dicho movimiento viene influenciado por dos fenómenos biológicos, haptotaxis y quimiotaxis. Incluimos las interacciones de la población con las dos sustancias del medio que provocan estos dos fenómenos, y las distintas ecuaciones de los químicos. Estudiaremos el buen planteamiento del modelo construido. Por último, realizamos un conveniente límite de escala para obtener la dinámica macroscópica del sistema.

### Referencias

- [1] J. Kelkel, C. Surulescu: A multiscale approach to cell migration in tissue networks, *Math. Mod. Meth. Appl. Sci.* 22 (3) (2013), 1150017 (25 p.).
- [2] J. Nieto, L. Urrutia: A multiscale modeling of cell mobility: from kinetic to hydrodynamics, *Preprint*.
- [3] A. Bellouquid, J. Calvo, J. Nieto, J. Soler: Hyperbolic vs parabolic asymptotics in kinetic theory towards fluid dynamic models, *SIAM J. Appl. Math.* 73 (4) (2013), 1327–1346.

<sup>1</sup>Departamento de Matemática Aplicada  
Universidad de Granada  
18071, Granada, Spain  
lurrutia@ugr.es, jjmnieto@ugr.es