

Sobre un modelo matemático en morfogénesis

J.IGNACIO TELLO

Dpto. de Matemática Aplicada, E.U.I. Informática, Univ. Politécnica de Madrid

jtello@eui.upm.es

Resumen

En el trabajo que presentaremos se considera un modelo matemático de ecuaciones diferenciales que modeliza la distribución de morfogenes. Los morfogenes son señales químicas responsables de la diferenciación de las células y de la creación de órganos y formas en los embriones. Distintos modelos han sido propuestos en los últimos años, el modelo estudiado fue propuesto por Lander, Nie y Wang en 2002 para estudiar la morfogénesis en moscas. Los morfogenes son sintetizados en determinados lugares del embrión y distribuidos mediante difusión. Los receptores situados en la superficie de la célula reciben la señal química y dependiendo de la concentración de morfogén recibido, la célula se transforma en uno u otro tipo de células.

El modelo consiste en un sistema de ecuaciones diferenciales, donde la sustancia química (morfogén) satisface una ecuación diferencial en derivadas parciales de tipo parabólico. Se presentan resultados sobre el comportamiento asintótico de la solución.

Sección en el CEDYA 2007: EDP