

Patrones oblicuos en vegetación en climas áridos y semi-áridos

Belén Hidalgo^{1*}, David Pinto¹, Marcel Clerc¹

¹Departamento de Física, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, Universidad de Chile, Chile.
*belen.hidalgo@ug.uchile.cl

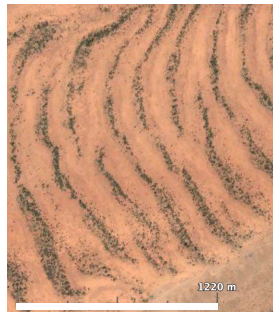
Introducción

En los climas semi-áridos e incluso áridos, la vegetación compete por los escasos recursos sea agua, nutrientes, sombra, entre otros; no sólo hay competencia, sino que también facilitación de recursos, lo que lleva a la auto-organización de las plantas creando patrones, en pos de la subsistencia de la especie.

Dentro del tipo de patrones que se han reportado [1], nos enfocamos en explicar la orientación que tienen las bandas formadas por la biomasa, específicamente en las que presentan cierto ángulo con respecto a la inclinación del terreno, utilizando modelos matemáticos que predicen diversos patrones y distintas simulaciones, para comprender la orientación que adquieren las plantas.

Los modelos se han enfocado en describir la formación de patrones, donde en general se observa que los rulos son perpendiculares a la pendiente del terreno. Proponiendo un modelo que toma en cuenta la pendiente [2], podemos mostrar que patrones oblicuos pueden coexistir con patrones perpendiculares, además, se analizan las transiciones entre ellos y sus inestabilidades.

$$\partial_t b = \left(\eta b + \kappa b^2 - \frac{b^3}{2} \right) + D \nabla^2 b - \Gamma b \partial_{xx} b - b \partial_{xxx} b - \alpha b \partial_x b \quad (1)$$



Referencias

[1] V. Deblauwe, N. Barbier, P. Couteron, O. Lejeune, and J. Bogaert. *Global Ecology and Biogeography*, 17:715–723 (2008)

[2] R. Lefever and O. Lejeune. *Bulletin of Mathematical Biology* (1997)