

APROXIMACIÓN A LA DINÁMICA DE POBLACIONES DE LAS SELVAS TROPICALES UTILIZANDO MÉTODOS DE LA FÍSICA ESTADÍSTICA

1. Las selvas tropicales como sistemas complejos fuera de equilibrio.

Datos, observables y métricas de biodiversidad.

2. Diferentes teorías ecológicas para explicar la biodiversidad.

La teoría clásica de competencia de nicho (CCNT), la teoría neutral de la biodiversidad (NTB) y la teoría de entropía máxima (MAXENT).

3. Un nuevo modelo espacialmente explícito de no-equilibrio para selvas tropicales.

Modelo FI. Resultados y predicciones.

4. Aplicaciones de la mecánica estadística a problemas ecológicos.

Bibliografía:

Caps. 1 y 2:

Hubbell, S.P. *The Unified Neutral Theory of Biodiversity and Biogeography*. Princeton, NJ: Princeton University Press (2001).

Harte, J. *Maximum Entropy and Ecology: A Theory of Abundance, Distribution, and Energetics*; Oxford University Press: Oxford, UK (2011).

Volkov, I., Banavar, J., Hubbell, S.P. & Maritan, A. Neutral theory and relative species abundance in ecology. *Nature* 424, 1035-1037 (2003).

Cap. 3:

Fort, H. and Inchausti, P. Biodiversity patterns from an individual-based competition model on niche and physical spaces. *Journal of Statistical Mechanics*, 2012: 1 - 12 (2012).

Fort, H. and Inchausti, P. Tropical forests are non-equilibrium ecosystems governed by interspecific competition based on universal $1/6$ niche width. *PLOS ONE* 8, Issue 12, e82768 (2013).

Cap 4:

Fort, H. Statistical Mechanics Ideas and Techniques Applied to Selected Problems in Ecology (Review) *Entropy* 15: 5237-5276 (2013).