



Proyecto n° PI-03-31-4971-2002

Enfoques al concepto de interacción poblacional y el contraste con interacciones variables: el caso de hormigas y homópteros

Responsable: **Hernández de R., María J.**

Etapas cumplidas / Etapas totales 2/2

Especialidad: Ecología, Biomatemática

Resumen: Con la investigación plantea un análisis conceptual y formal de la caracterización de tipo de interacción poblacional entre hormigas y homópteros. Para el estudio de los criterios que caracterizan la interacción utiliza métodos de análisis de estabilidad de sistemas dinámicos local y global, aplica ambos métodos a diferentes tipos de modelos de dinámica lineales y no lineales con interacciones variables y no variables y con modelos epidemiológicos. Utiliza datos de campo y de laboratorios citados en la bibliografía especializada. Para todo el proceso analítico emplea paquetes de procesamiento Maple-Content. Encuentra que el tipo de interacción resultante de un enfoque instantáneo no se contradice con el enfoque comparativo entre equilibrios, cuando se trata de modelos poblacionales lineales o no lineales y no es posible asignar un solo tipo de interacción cuando la naturaleza de la asociación puede variar. Las interacciones deben considerarse como un continuo entre asociaciones detrimentales y beneficiosas. El modelo de interacción variable adaptado al caso de asociación entre hormigas y homeópteros permite representar la variación entre mutualismo y depredación o parasitismo, al variar parámetros que representan el ambiente. También demuestra cómo el cambio de rol en la hormiga mutualista a depredador, estabiliza la interacción.

Productos

Publicaciones

Artículos

1. M.J. Hernández y V. Cansen, "It is possible to reach a consensus in the characterization of type of interaction between populations?", (*en prensa*).
2. L.F. Chaves y M.J. Hernández, "Mathematical modelling of american cutaneous leishmaniasis. Incidental hosts and threshold conditions for infection persistence", *Acta Tropica*, **92**(3), 245-252, 2004.
3. L.F. Chaves, M.J. Hernández, T. Revilla, D.J. Rodríguez, y J.E. Rabinovich, "Mortality profiles of *Rhodnius prolixus* (Heteroptera: Reduviidae) vector of Chagas disease", *Acta Tropica*, **92**(2), 119-125, 2004.
4. L.F. Chaves, M.J. Hernández, y S. Ramos, "Simulación de modelos matemáticos como herramienta para el estudio de los reservorios de la leishmaniasis cutánea americana", *Divulgaciones Matemáticas*, (*en prensa*).

Eventos

1. M.J. Hernández, (*conferencia*), "De mutualismo a depredación: Un modelo de interacción condicionada entre hormigas y homeópteros", *Congreso Latinoamericano de Biomatemática*. México, 2002.
2. M.J. Hernández, "Bifurcaciones y catástrofes en modelos de interacción poblacional", *Ciclo de Seminarios. Escuela de Física, UCV*, 2002.
3. L.F. Chaves y M.J. Hernández, "Cálculo del número reproductivo básico R_0 de la leishmania cutánea americana, como ejemplo de zoonosis", *V Congreso de Ecología*, Margarita, 2003.
4. M.J. Hernández, "Modelo de interacciones poblacionales condicionadas, un continuo entre interacciones beneficiosas y detrimentales", *Ciclo de Seminarios Instituto de Zoología Tropical, UCV*, 2004.



5. M.J. Hernández, “Catástrofes cuspidales en modelos de interacción poblacional ¿de depredación a mutualismo? ¿de mutualismo a parasitismo?”, *Seminarios en Ecología*, IVIC, 2004.
6. M.J. Hernández, “The effect of spatially heterogeneous environments and density-dependant interaction coefficients on the shifting between negative and positive associations”, *European Conference on Mathematical and Theoretical Biology*, Dresden, Alemania, 2005.
7. M.J. Hernández, (*conferencia*), “Victimas inmigrantes promueven relaciones de cooperación: un modelo metapoblacional de interacciones variables”, *IV Congreso Latinoamericano de Biología Matemática (XII CLB y VIII EELAEM)*, Sociedad Latinoamericana de Biología Matemática, Tandil Argentina, 2005.

Otros

Tesis de Maestría

L.F. Chaves, “Un modelo matemático simple sobre la dinámica de transmisión de la leishmaniasis cutánea americana”, 2003.

Trabajo de Ascenso a la categoría de Titular de la responsable, “Interacciones poblacionales variables. Repertorio y novedades en dinámica en el tiempo y el espacio”, 2006.