

PROGRAMA EMERGIA

Lineas investigación / perfiles Estación Experimental de Zonas Áridas.

Line of Research / profile: Predator top-down control in applied and natural systems

We try to understand how top-down control from top and intermediate predators affect ecosystem processes behind ecosystem services, such as litter decomposition and biological pest control (BPC). We conduct field and laboratory experiments and link them to computer simulations in a feedback research program. We feed our simulations with real data from the literature, and from our field and laboratory data. In turn, the results of the simulations serve to devise new experiments, allowing us to learn about the role of predators in food webs gradually and accurately. Our approach is both ecological and evolutionary, and in the applied side, we use experimental evolution aiming at improving the strains used in BPC. We have built a Next-Generation Individual-Based Model, Weaver, which allows running food web simulations that include space, abiotic conditions and evolution in multidimensional traits.

We seek for a postdoctoral researcher within the EMERGIA program matching the following profile: an ecologist with a strong background in computer sciences (C, C++ programming), and with interests in the link between Ecology and Evolution, preferably with experience in ecological interactions.

Línea de investigación/ perfil: Control descendente por depredadores en sistemas aplicados y naturales

Trabajamos en comprender cómo el control descendente ejercido por super-depredadores y depredadores intermedios afecta a los procesos del ecosistema que subyacen a la prestación de servicios ecosistémicos, como son la descomposición de materia orgánica y el control biológico de plagas (BPC). Llevamos a cabo experimentos de campo y de laboratorio y los vinculamos a simulaciones computacionales en un programa de investigación retroalimentada. Alimentamos nuestras simulaciones con datos reales (de la literatura y de nuestros propios experimentos) y, a su vez, los resultados de las simulaciones sirven para idear nuevos experimentos, lo que nos permite comprender mejor el papel de los depredadores en las redes tróficas paso a paso. Nuestro enfoque es tanto ecológico como evolutivo, y en la parte aplicada, utilizamos la evolución experimental con el objetivo de mejorar las razas de depredadores utilizadas en BPC. Hemos creado un modelo basado en los individuos de nueva generación, Weaver, que ejecuta simulaciones de redes tróficas que tienen en cuenta el espacio, las condiciones abióticas y la evolución en rasgos multidimensionales.

Se requiere la incorporación de un investigador post-doctoral dentro del programa EMERGIA con el siguiente perfil: ecólogo con una base fuerte en ciencias de la computación (programación en C, C++), y con intereses en el enlace entre la ecología y la evolución, preferiblemente con experiencia en interacciones ecológicas.