

## Convocatoria de ayudas de Proyectos de Investigación Fundamental no orientada

### MEMORIA TÉCNICA PARA PROYECTOS TIPO A o B

#### 1. RESUMEN DE LA PROPUESTA (Debe rellenarse también en inglés)

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** Daniel García García

**TÍTULO DEL PROYECTO:** Configuración del paisaje y resultados demográficos de interacciones planta-animal en bosques montanos cantábricos

#### RESUMEN

(breve y preciso, exponiendo solo los aspectos más relevantes y los objetivos propuestos)

La modificación antropogénica de los paisajes naturales está considerada como una causa principal de la pérdida de biodiversidad a escala global. A pesar de esta importancia aplicada, la investigación en fragmentación sufre de ambigüedad conceptual e incapacidad para generar reglas generales sobre la respuesta ecosistémica a la alteración de los paisajes. Aunque existe abundante información sobre los desbarajustes funcionales de procesos ecológicos, tales como las interacciones planta-animal, en escenarios fragmentados, es necesario aún vincular de forma mecanicista los patrones de modificación estructural de los hábitats a la respuesta demográfica de los organismos. Este proyecto tiene como finalidad evaluar la influencia de la configuración del paisaje a distintas escalas espaciales en las respuestas demográficas de plantas mediadas por interacciones planta-animal. Para ello se estudiarán plantas de los bosques montanos fragmentados cantábricos. Estudiando la dispersión de semillas y el reclutamiento de árboles ornitócoros a escala espacial fina, se pretende demostrar que la posición espacial de los individuos de distintas especies en un paisaje heterogéneo repercute en su magnitud de interacción con las aves dispersantes, y explica las diferencias entre especies en los patrones espaciales de regeneración en hábitats fragmentados. Evaluando la demografía de una planta herbácea perenne a escala espacial amplia, se predice que configuraciones paisajísticas que promueven menores tamaños poblacionales, mayor aislamiento entre poblaciones y mayores efectos de borde, repercuten negativamente en el funcionamiento de las interacciones y generan tendencias negativas en las dinámicas de población. Los aspectos novedosos de este trabajo son: 1) la concepción del paisaje fragmentado como un sistema continuo, no dicotómico, representable mediante gradientes de cantidad y configuración espacial de hábitat, y 2) el uso de aproximaciones mecanicistas para establecer vínculos causales entre la configuración espacial y las respuestas demográficas de las plantas.

**PROJECT TITLE:** Landscape configuration and demographic outcomes of plant-animal interactions in Cantabrian montane forests

#### SUMMARY

The human-induced change of natural landscapes is considered to be a major cause of biodiversity losses at a global scale. However, fragmentation science is still ambiguous and unable to provide general rules explaining how ecosystems response to landscape degradation. Despite the abundant findings on the functional disruption of many ecological processes, such as plant-animal interactions, the mechanistic links between the patterns of habitat structural modification and the demographic responses of organisms are still lacking. This proposal aims to evaluate how landscape configuration at different spatial scales does affect the demographic responses of plants mediated by plant-animal interactions. Our study system will involve plants of the fragmented montane forests of the Cantabrian range. By studying seed dispersal and recruitment of bird-dispersed trees at a fine scale, we seek to demonstrate that the spatial position of individuals of different species in a fragmented landscape affects the magnitude of interaction with seed dispersers and accounts for most of the differences between species in the spatial patterns of regeneration. By evaluating the demography of a perennial herb at a wider scale, we predict that the landscape configurations that promote smaller population sizes, larger population isolation and stronger edge effects, would affect negatively the functioning of plant-animal interactions and generate negative trends in population dynamics. The projected research involves two new approaches since: 1) it considers the fragmented landscape under a continuum model that represents the continuous gradients of habitat quantity and spatial configuration; and 2) it promotes the use of mechanistic approaches to link habitat spatial configuration to plant demographic responses.