



## 1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:

**Título:** Efecto de las infraestructuras lineales sobre el movimiento de mariposas diurnas

**Descripción general** (resumen y metodología):

Las infraestructuras de transporte, como las carreteras y los ferrocarriles, contribuyen al desarrollo de muchas regiones y, por tanto, mejoran la calidad de vida humana (Koivula et al. 2005; Arroyave et al. 2006). Sin embargo, la construcción de carreteras implica la fragmentación y alteración de los hábitats naturales (Georgii et al. 2011). Por ejemplo, las carreteras cubren menos del 1% del territorio de EE.UU., pero se calcula que afectan al 20% del paisaje (Forman et al., 2003). En las últimas décadas, cada vez hay más pruebas de que las carreteras tienen un impacto negativo en varios grupos de animales (Trombulak y Frissell, 2000; Forman et al., 2003). Los efectos de las carreteras en la fauna silvestre incluyen diversas causas, como los efectos barrera contra la dispersión (Jones y Bond 2010; Jackson y Fahrig 2011) y la mortalidad directa por colisión con vehículos (Lode 2000; Carpio et al. 2009). Los efectos negativos dependen de la velocidad de los vehículos, el volumen de tráfico, la anchura de la carretera, la hora del día/año y la diversidad de hábitats a lo largo de la carretera (Forman et al. 2003; Litvaitis y Tash 2008). Este efecto se ha puesto de manifiesto no sólo para especies de vertebrados sino también sobre los invertebrados (Tamayo et al. 2015).

Uno de los grupos que se pueden ver más afectados por estas infraestructuras son las mariposas diurnas. El objetivo principal de este trabajo es determinar cómo las infraestructuras lineales, en particular las carreteras, van a afectar al movimiento de estas especies. Como objetivos parciales pretendemos: 1) Determinar el efecto en el desplazamiento de las mariposas frente a carreteras de diferentes tamaño y número de vías. 2) Si respuesta a estas vías de las diferentes especies atendiendo a su tamaño y/o capacidad de vuelo.

**Metodología:**

Se seleccionarán tres tipos de carreteras atendiendo a su tamaño y número de vehículos. En cada tipo de carretera se seleccionarán 6 puntos de muestreo donde se realizarán en puntos fijos de observación. Durante 15 minutos se observará el comportamiento en relación al movimiento de las mariposas al llegar al borde de la vía (cruzo o no, altura de vuelo al cruzar y especie de mariposa). Los muestreos se realizarán durante principios de otoño y primavera, momento de mayor actividad de mariposas.

**Tipología:** Trabajos experimentales, de toma de datos de campo o de laboratorio.

**Objetivos planteados:**

**Bibliografía básica:**

Arroyave, M. D. P., Gómez, C., Gutiérrez, M. E., Múnera, D. P., Zapata, P. A., Vergara, I. C., ... & Ramos, K. C. (2006). Impactos de las carreteras sobre la fauna silvestre y sus principales medidas de manejo. *Revista eia*, (5), 45-57.

Carpio, C., Donoso, D. A., Ramón, G., & Dangles, O. (2009, January). Short term response of dung beetle communities to disturbance by road construction in the Ecuadorian Amazon. In *Annales de la Société entomologique de France* (Vol. 45, No. 4, pp. 455-469). Taylor & Francis Group.

Forman, R. T., Sperlring, D., Bissonette, J. A., Clevenger, A. P., Cutshall, C. D., Dale, V. H., ... & Winter, T. C. (2003). Road ecology. *Science and solutions*, 482.

Georgii, B., Keller, V., Pfister, H. P., Reck, H., Peters-Ostenberg, E., Henneberg, M., ... & Bach, L. (2011). Use of wildlife passages by invertebrate and vertebrate species. Wildlife passages in Germany, 2011.

Jackson, N. D., & Fahrig, L. (2011). Relative effects of road mortality and decreased connectivity on population genetic diversity. *Biological Conservation*, 144(12), 3143-3148.

Jones, D., & Bond, A. F. (2010). Road barrier effect on small birds removed by vegetated overpass in South East Queensland. *Ecological Management and Restoration*, 11(1), 65.

Koivula, M. J., & Vermeulen, H. J. (2005). Highways and forest fragmentation-effects on carabid beetles (Coleoptera, Carabidae). *Landscape Ecology*, 20, 911-926.

Lode, T. (2000). Effect of a motorway on mortality and isolation of wildlife populations. *AMBIO: A Journal of the Human Environment*, 29(3), 163-166.

Muñoz, P. T., Torres, F. P., & González-Megías, A. (2015). Effects of roads on insects: a review. *Biodiversity and Conservation*, 24, 659-682.

Trombulak, S. C., & Frissell, C. A. (2000). Review of ecological effects of roads on terrestrial and aquatic communities. *Conservation biology*, 14(1), 18-30.

### **Recomendaciones y orientaciones para el estudiante:**

**Plazas:** 1

### **2. DATOS DEL TUTOR/A:**

**Nombre y apellidos:** ADELA GONZÁLEZ MEGÍAS

**Ámbito de conocimiento/Departamento:** ZOOLOGÍA

**Correo electrónico:** adelagm@ugr.es

### **3. COTUTOR/A DE LA UGR (en su caso):**

**Nombre y apellidos:**

**Ámbito de conocimiento/Departamento:**

**Correo electrónico:**

### **4. COTUTOR/A EXTERNO/A (en su caso):**

**Nombre y apellidos:**

**Correo electrónico:**

**Nombre de la empresa o institución:**

**Dirección postal:**

**Puesto del tutor en la empresa o institución:**

### **5. DATOS DEL ESTUDIANTE:**

**Nombre y apellidos:** CAROLINA CASTRO GALDO

**Correo electrónico:** carolinacastro@correo.ugr.es