



## 1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:

**Título:** Análisis de genes asociados al nivel gonadal con el estado gregario de la langosta *Schistocerca gregaria*

### Descripción general (resumen y metodología):

Descripción y metodología:

Las plagas de langostas causan devastadores destrozos a ecosistemas y economías. Su carácter recurrente hace que supongan un serio problema a resolver.

Conocer las langostas, sus poblaciones y biología (incluida la molecular) es de gran importancia para luchar contra tal fenómeno.

La reproducción es esencial para el excesivo aumento de tamaño de población que causa plaga, y las gónadas son esenciales para la reproducción. Encontrar genes asociados con el estado plaga y/o importantes para la función gonadal sería entonces de potencial utilidad. La secuenciación masiva y análisis comparado de transcriptomas permite identificar genes asociados con estados fisiológicos concretos. Los resultados de dicho análisis se tienen que confirmar, aunque en parte, mediante qPCR. Algunos de los genes cuya asociación con el fenómeno resulte confirmada tienen que ser funcionalmente caracterizados.

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

### Objetivos planteados:

Objetivos:

Nuestro objetivo final es entonces identificar genes cuya expresión cambia entre los estados plaga y no plaga y que tengan efecto sobre la reproducción de la langosta del desierto, *Schistocerca gregaria*. Confirmaremos, mediante qPCR, algunos de los genes cuyo nivel de expresión fue anteriormente identificados como cambiante con el estado plaga. Algunos de esos genes pasarían a la caracterización funcional.

### Bibliografía básica:

Bibliografía:

Bakkali, N., Saadi, S., Badih, A. et al. Comparative transcriptomics suggests a highly species-specific nature of the phenotypic plasticity associated with the outbreaks of the two main pest locusts. *BMC Genomics* **25**, 1222 (2024).

Bakkali, M., Martín-Blázquez, R. RNA-Seq reveals large quantitative differences between the transcriptomes of outbreak and non-outbreak locusts. *Sci Rep* **8**, 9207 (2018).

<https://doi.org/10.1038/s41598-018-27565-0>

Martín-Blázquez, R., Chen, B., Kang, L. et al. Evolution, expression and association of the chemosensory protein genes with the outbreak phase of the two main pest locusts. *Sci Rep* **7**, 6653 (2017). <https://doi.org/10.1038/s41598-017-07068-0>

### Recomendaciones y orientaciones para el estudiante:

Recomendaciones:

Interés, dedicación, ganas de aprender, leer Mohammed Bakkali. A bird's-eye view on the modern genetics workflow and its potential applicability to the locust problem. *Comptes Rendus. Biologies*, Volume 336 (2013) no. 8, pp. 375-383. doi : 10.1016/j.crv.2013.07.002. <https://comptes-rendus.academie-sciences.fr/biologies/articles/10.1016/j.crv.2013.07.002/>

**Plazas:** 1

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

**Nombre y apellidos:** MOHAMMED BAKKALI ERRHAOUI

**Ámbito de conocimiento/Departamento:** GENÉTICA

**Correo electrónico:** mbakkali@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:**

**Centro de convenio Externo:**

**5. DATOS DEL ESTUDIANTE:**

**Nombre y apellidos:** ALEJANDRA BANCES GARCIA

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