

**Título:** ESTRUCTURA GENÉTICA POBLACIONAL Y DISCONTINUIDADES OCEANOGRÁFICAS EN CRUSTÁCEOS DECÁPODOS

**Nombre:** García Merchán, Víctor Hugo

**Universidad:** Universidad de Barcelona

**Departamento:** CED GENÉTICA

**Fecha de lectura:** 23/03/2012

**Programa de doctorado:** GENETICA

**Dirección:**

> **Codirector:** MARTA PASCUAL BERNIOLA

> **Codirector:** ENRIQUE MACPHERSON MAYOL

> **Codirector:** PERE ABELLO SALA

**Tribunal:**

> **presidente:** Francesc Mestres Naval

> **secretario:** FERRAN PALERO PASTOR

> **vocal:** Pedro Miguel Moraes Corado Simões

**Descriptores:**

> GENETICA

> GENETICA DE POBLACIONES

> GENETICA ANIMAL

**El fichero de tesis** no ha sido incorporado al sistema.

**Resumen:** Evaluar las complejas interacciones entre la estructura genética poblacional, las características de historia de vida y los procesos oceanográficos es un tema central dentro de la biología de las especies, en especial por el entendimiento del flujo de genes y la conectividad en los ambientes marinos. Para evaluar el efecto de las principales discontinuidades oceanográficas presentes en el Océano Atlántico nororiental y el Mar Mediterráneo en la estructura genética de siete especies de crustáceos decápodos se llevaron a cabo aproximaciones moleculares y morfométricas. Así, se evaluó inicialmente, a partir de un fragmento del gen mitocondrial Citocromo Oxidasa I (COI) el efecto del Estrecho de Gibraltar, el Frente Almería-Orán y el Canal de Ibiza en 769 individuos correspondientes a siete especies en cinco familias con diferente distribución batimétrica (*Pagurus excavatus*, *Liocarcinus depurator*, *Plesionika heterocarpus*, *Parapenaeus longirostris*, *Macropipus tuberculatus*, *Munida intermedia*, *Pagurus alatus*), distribuidos desde el Golfo de Cádiz hasta la zona de Catalunya Central. En esta aproximación multiespecífica se encontró un efecto significativo del Estrecho de Gibraltar (GS) en el crustáceo *Liocarcinus depurator* y *Macropipus tuberculatus*. El Canal de Ibiza (IC) tuvo un efecto significativo para *L. depurator*. El Frente Almería-Orán (AOF) no tuvo un efecto significativo en ninguna de las siete especies evaluadas pese a ser reconocido en varios estudios previos como la principal barrera oceanográfica en la transición Atlántico-mediterráneo. Asimismo, altos niveles de estructura poblacional fueron

encontrados en especies con una distribución superficial, aunque el número de especies podría ser incrementado para obtener un resultado concluyente. Los haplotipos dentro de las diferentes especies presentaron tiempos de coalescencia que podrían estar relacionados con eventos climáticos pasados antes, durante y después del último período glacial. Dada la gran diversidad de patrones filogeográficos obtenidos dentro de los decápodos, se concluye que tanto los procesos históricos como los contemporáneos (patrones de corrientes actuales, batimetría y características de historia de vida) moldean los patrones filogeográficos de éstas especies. En una segunda aproximación, a nivel monoespecífico, la presente tesis se centró en el cangrejo portunido *Liocarcinus depurator*, explorando en todo su rango de distribución la estructura genética poblacional a través de marcadores moleculares (COI y microsatélites) y morfométricos, su relación con los posibles efectos de discontinuidades oceanográficas. En el caso del análisis mitocondrial, mediante el análisis de 287 individuos en 11 poblaciones mostró que las poblaciones del Mediterráneo presentan menor variabilidad genética que las del Atlántico. Este resultado podría ser explicado por el origen Atlántico de la especie. En relación a las discontinuidades oceanográficas, todas presentaron un efecto significativo (GS, IC, AOF, Estrecho del Golfo, Afloramientos de Portugal, Estrecho de Otranto) con la excepción del Canal de Sicilia. Los 11 microsatélites desarrollados para *L. depurator* y evaluados en 280 individuos en 10 poblaciones revelaron una zona de contacto de dos grupos entre el Mar de Alborán y el Estrecho de Gibraltar, zona donde el GS y el AOF fueron identificadas como las principales barreras oceanográficas efectivas para la direccionalidad del flujo de genes. Los dos grupos identificados definen de forma clara las cuencas Atlántica y Mediterránea. Finalmente, mediante la morfometría geométrica se analizaron 358 individuos colectados en nueve poblaciones en la transición Atlántico-Mediterráneo. El análisis de 17 landmarks en el caparazón de *L. depurator* identificó al AOF como la principal barrera al flujo de genes en la especie. Así, la concordancia de los tres marcadores en *L. depurator* indican que la zona de transición Atlántico-Mediterráneo fue la principal área de discontinuidad entre las poblaciones de la especie.