

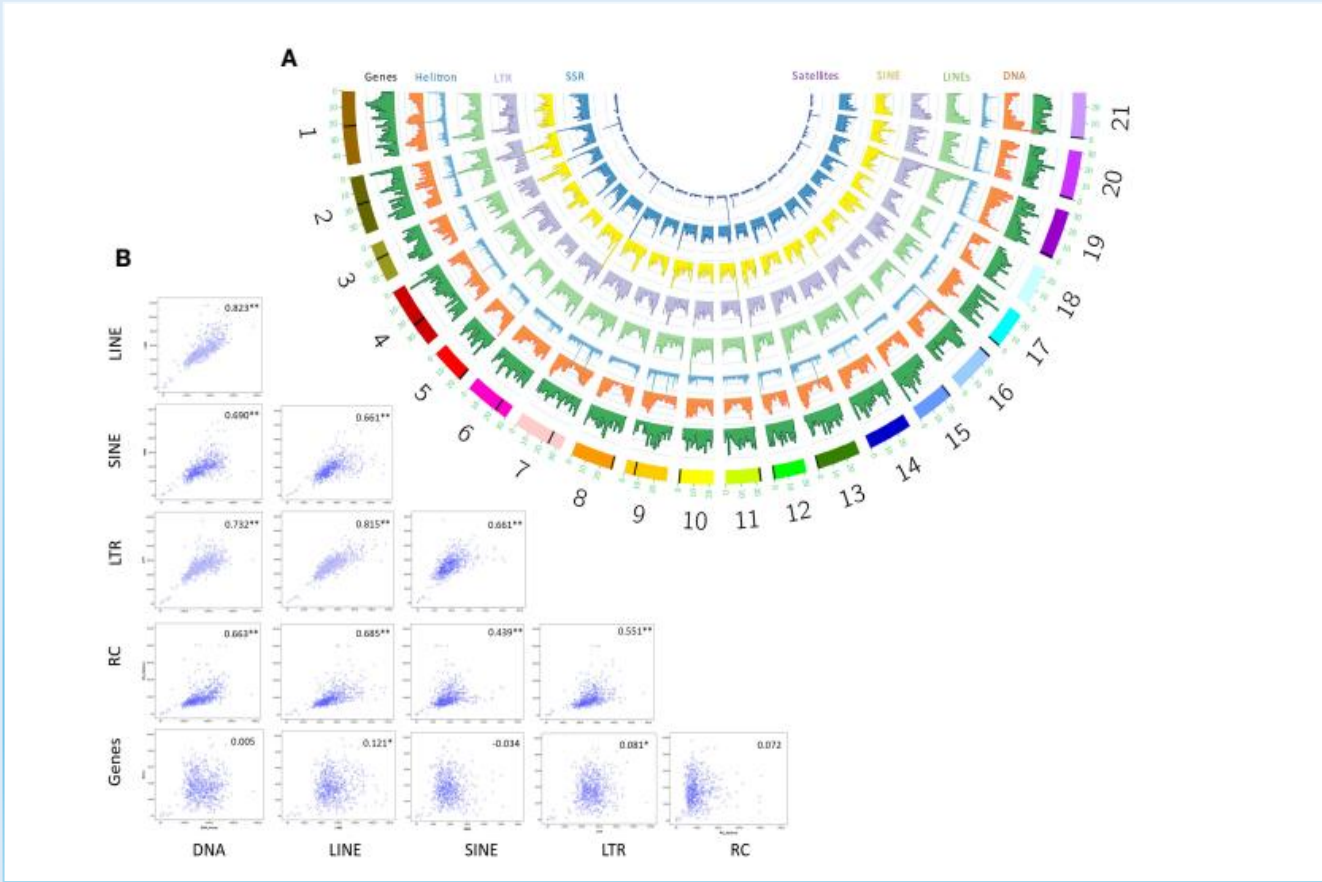
IP. Laureana Rebordinos – ColP. Ismael Cross - Gl. Genética y Genómica de Organismos Marinos – Email: laureana.rebordinos@uca.es

La aplicación de técnicas *ómicas* de última generación para el estudio de la adaptación del lenguado *S. senegalensis* a los cambios de temperatura del agua asociados a eventos como el calentamiento global, contribuyen a las actuaciones de la línea 2 “Acuicultura Sostenible, Inteligente y de precisión”. El estudio se centra en el análisis de los elementos repetitivos del genoma lenguado senegalés (Transposones y DNA satélite) y sus variaciones.

HITOS

Elaboración de mapas genéticos con análisis de la abundancia, clasificación y distribución de elementos repetitivos como base para el estudio de los cambios que en ellos se producen como respuesta a un aumento sostenido de la temperatura del agua.

Localización, descripción y regulación epigenética de Elementos Transponibles afectados por cambios térmicos durante desarrollo del lenguado.



MEJORAS

Desarrollo de diseños de trabajos bioinformáticos: el desarrollo de *pipelines* informáticos de alto rendimiento permiten la optimización de los análisis de abundancia y regulación transcripcional de Elementos Transponibles en muestras de lenguado, sometidas a diferentes condiciones de temperatura del agua, durante el desarrollo embrionario y larvario.

Aplicaciones en estudios de adaptación al calentamiento global. La novedosa aproximación del proyecto, permitirá determinar la capacidad de adaptación genómica que tiene el lenguado para afrontar cambios importantes en las condiciones de cultivo asociadas a un escenario de calentamiento global debido al cambio climático.



DESCRIPCIÓN TÉCNICA

Se han cultivado embriones de lenguado a diferentes temperaturas y se ha realizado seguimiento durante diferentes fases de desarrollo. Las muestras fueron analizadas usando diferentes aproximaciones *-ómicas* como son la Genómica, Transcriptómica y Epigenómica.

INNOVACIÓN Y POTENCIALES APLICACIONES

La innovación principal es el uso de este tipo de tecnologías de análisis de genomas de última generación, de gran rendimiento y precisión, que permiten monitorizar cambios en la estructura de los genomas, así como en la regulación epigenética de mecanismos de adaptación genómica, en una especie de tan alto valor en la industria acuícola como es el lenguado senegalés.

Las aplicaciones más importantes derivan del conocimiento de aquellos elementos genéticos que se ven afectados por la exposición a un estrés ambiental abiótico, como es la temperatura, y así poder gestionar estos recursos genéticos de manera optimizada durante los procesos llevados a cabo durante el cultivo de la especie.

Durante el desarrollo del proyecto, se espera que puedan describirse **biomarcadores de elementos transponibles** que presenten interés en la adaptación de estos peces a cambios en la temperatura del agua.

TRANSFERENCIA

Los resultados del proyecto son transferibles a empresas dedicadas a la producción de lenguado a través de la OTRI de la UCA y de organismos como CtAQUA (Centro Tecnológico de Acuicultura de Andalucía) en los que la UCA es patrono del Consorcio fundador.

Los marcadores y genes asociados a los mecanismos de adaptación y a la potencial plasticidad del lenguado para afrontar estos cambios en el ambiente, serán transferibles a la industria acuícola.

TRL 3 – Prueba de concepto experimental

Actualmente el proyecto ha desarrollado y aplicado técnicas ómicas avanzadas y análisis bioinformáticos de alto rendimiento. Sin embargo, los biomarcadores aún no han sido validados ni integrados como herramientas prácticas en condiciones reales de producción, lo cual situaría el producto en una fase de validación experimental previa.

DENOMINACIÓN DEL PRODUCTO

“Biomarcadores epigenéticos para la selección genética de *S. senegalensis* adaptado al cambio climático”