
WP2.

REPRODUCCIÓN Y GENÉTICA (REPROGEN)

Responsables:

- Ana Gómez Peris
- Juan Francisco Asturiano

Grupos participantes:

GRUPO	IP1	IP2
CSIC2	Ana Gómez Peris	Alicia Felip Edo
UPV4	Juan Francisco Asturiano Nemesio	Purificación García Segovia
UPV10	Miguel Rodilla Alamá	Pau Muñoz Benavent

Objetivos Específicos (Conexión con las líneas de actuación del plan nacional)

Objetivo 2.1 (A2.1, A2.2). Producción de especies de peces de alto valor comercial y de especies amenazadas o vulnerables. Estudios de fisiología de la reproducción y calidad de los gametos y puestas de peces cultivables, para un mejor conocimiento sobre su control rítmico y su modulación por factores ambientales, en especies de acuicultura y en un contexto de cambio global.

Objetivo 2.2 (A2.1, A2.3, A2.10). Producción de especies de moluscos amenazadas o vulnerables. Mejora del conocimiento de la biología y de los aspectos fisiológicos relevantes para su cultivo. Mejora de los sistemas de cultivo de bivalvos en todas las fases del proceso productivo con origen en el medio natural: implementación de sistemas de monitorización poblacional y de reclutamiento larvario de especies de interés comercial para garantizar el abastecimiento de semilla para una producción acuícola y marisquera sostenibles.

Objetivo 2.3 (A2.14). Estudios de genética de peces y moluscos: identificación de secuencias y SNPs asociadas a caracteres productivos, y preservación de recursos genéticos de líneas seleccionadas.

Descripción de tareas

Con indicación de Objetivos relacionados, fechas de ejecución y Grupos de Investigación que participan en la Tarea propuesta

Objetivo 2.1

Tarea 2.1.1 (M1-M36). Alta temperatura y función gonadal en peces. Se estudiará In vivo el efecto de las altas temperaturas previstas para el Mediterráneo sobre lubinas y lenguados en las fases de cultivo en el mar (preengorde y engorde), para conocer su influencia sobre el eje reproductor y poder prevenir y mitigar efectos adversos. In vitro se estudiarán las bases moleculares del efecto de la temperatura sobre la esteroidogénesis.

Participantes: CSIC2, UPV4.

Tarea 2.1.2 (M1-M36). Estudio de los mecanismos fisiológicos subyacentes en los efectos de la temperatura y del pH sobre la calidad del esperma de peces. Identificación de los parálogos de receptores implicados en la termosensación (TRPVs y TRPA) en 4 especies: anguila europea, atún rojo, dorada y lubina (ausencia del genoma del lenguado), y se realizará un estudio de su distribución tisular. Análisis del efecto de los agonistas/antagonistas de TRPVs en la motilidad espermática de estas especies y en lenguado, y detección de su presencia por inmunohistoquímica en los espermatozoides. Determinación de la relación entre el potencial de membrana del espermatozoide y las concentraciones de iones, y su relación con su capacidad de movimiento. Mejora de la calidad del esperma in vitro usando un diluyente que contenga determinados iones y hormonas.

Participantes: UPV4, CSIC2, ICRA-IEO (Murcia).

Tarea 2.1.3 (M1-M36). Estudio del efecto de la temperatura y del pH en la movilidad del esperma de distintas especies de peces marinos. Estudio del efecto del pH y de la temperatura del agua de mar sobre los parámetros de motilidad del esperma por medio de sistemas CASA. Determinación de la resiliencia del esperma frente a disminuciones del pH y aumentos de la temperatura en las 5 especies de peces marinos objeto de este estudio (anguila, lubina, dorada, lenguado, atún).

Participantes: UPV4, CSIC2, ICRA-IEO (Murcia).

Tarea 2.1.4 (M1-M24). Efecto de la composición de piensos de reproductores sobre la calidad de la progenie en lubina. Valoración de diferentes dietas sobre la competencia reproductiva de lubina. Efecto sobre la calidad del huevo y del esperma, las puestas y sus progenies. Aparición de la primera maduración sexual y calidad del filete.

Participantes: CSIC2, CSIC8.

Tarea 2.1.5 (M1-M36) – Herramientas biotecnológicas – Se desarrollarán, validarán y testarán métodos inmunológicos no invasivos para evaluar el estado reproductivo o el sexo de especies de interés en acuicultura y/o amenazadas, y para el control endocrino de la reproducción.

Participantes: CSIC2, UPV4 (colaboración CSIC1)

Objetivo 2.2

Tarea 2.2.1 (M1-M24). Detección, identificación y cuantificación de larvas en la columna de agua, y de postlarvas en el fondo, a lo largo de un ciclo anual, en especies de bivalvos de interés marisquero con poblaciones sobreexplotadas (tellina y chirla). Desarrollo de técnicas moleculares (PCR y secuenciación de ADN) para identificación larvaria y para la determinación de la abundancia larvaria durante el ciclo anual mediante técnicas de DNA ambiental.

Participantes: UPV10.

Tarea 2.2.2 (M1-M34). Censos de las poblaciones adultas de tellina y chirla, caracterización ambiental y uso del biomarcador LMS (lysosomal membrane stability) para la evaluación del estado de las diferentes zonas. Conectar resultados de suministro larval (tarea 2.9) con los censos de juveniles y adultos de los bancos naturales.

Participantes: UPV10.

Tarea 2.2.3 (M1-M34). Valoración de la cría en cautividad de la chirla/tellina. Acondicionamiento de adultos en criadero e inducción de puestas con dietas de microalgas adecuadas. Determinación de su efectividad, comparando el desarrollo gonadal de los animales acondicionados con los del medio natural (muestras quincenales) mediante histología y tests de calidad gamética.

Participantes: UPV10.

Objetivo 2.3

Tarea 2.3.1 (M1-M36). Identificación de SNPs asociados a caracteres productivos. Evaluación de la relación crecimiento-maduración en lubina. Análisis de asociación genética de SNPs a la maduración y crecimiento. Evaluación de panel SNP como método de diagnóstico molecular y su potencial aplicación multiespecie.

Participantes: CSIC2.

Tarea 2.3.2 (M1-M36). Identificación de ejemplares cuyo esperma demuestre una especial resiliencia a los cambios de temperatura y de pH, y criopreservación de sus recursos genéticos. Puesta a punto de protocolos de congelación de esperma para 5 especies de peces objeto de estudio (anguila europea, atún rojo, dorada, lubina y lenguado). Se congelarán muestras de esperma (creación de un criobanco) de aquellos ejemplares más resistentes a temperaturas altas y/o valores de pH bajos. Se realizarán experimentos específicos para el análisis periódico de la supervivencia espermática a largo plazo (meses, años) para garantizar la viabilidad de los recursos genéticos criopreservados.

Participantes: UPV4, CSIC2, ICRA-IEO (Murcia).

Tarea 2.3.3 (M1-M24) – Genómica de chirla y tellina – Obtención de secuencias del genoma de la chirla y la tellina mediante secuenciación masiva para obtener un genoma y un transcriptoma de referencia, y aplicación a un estudio de la expresión génica asociada a las diferencias de supervivencia y crecimiento en cautividad.

Participantes: UPV10.

Tarea 2.3.4. (M1-M36) – Polimorfismos de DNA y QTL de chirla y tellina – Detección de SNPs a partir de las secuencias de la tarea 2.12, elaboración de mapas de ligamiento y estudio de familias para detección de QTLs de crecimiento y supervivencia.

Participantes: UPV10.