



para la producción de herramientas útiles para la industria acuícola.

Estos resultados permiten avanzar en la mejora genética del bacalao, dado que el mapa genético elaborado puede ser empleado en experiencias basadas en QTL.

RESISTENCIA AL ESTRÉS Y MEJORA DE LA PRODUCTIVIDAD

El estrés se basa en una situación de pérdida del equilibrio dinámico de los organismos debido a la acción de un estímulo intrínseco o extrínseco. El animal reacciona mediante una serie de cambios fisiológicos o en su comportamiento con el fin de compensar ese desequilibrio. Uno de las principales respuestas es la hiperactividad a lo que se une muchas alteraciones fisiológicas, como el paro de la actividad renal e intestinal y la hemoconcentración. Cuando cesa el factor causante del estrés, las actividades fisiológicas se recuperan aunque cuanto más tiempo perdure el efecto, mayores son los efectos dañinos.

La Universidad de las Palmas de Gran Canaria (ULPGC), ha estudiado la capacidad genética de estresar con el propósito de mejorar la productividad en cautividad.

La capacidad de los peces para estresarse es hereditaria, de ahí que el estudio se centrara en la identificación y selección de aquellos individuos que mejor se aclimatasen a la cautividad con el fin de obtener descendientes que se estresen menos.

Con el propósito de alcanzar el objetivo del estudio, introdujeron un microchip en la piel de los individuos. Este aparato facilitó la identificación y la medida del nivel de estrés en sangre.

A partir de estos datos, los científicos separaron los individuos que más se estresaban empleando aquellos que lo hacían menos para la reproducción en cautividad.

Esta selección mejora la productividad ya que la descendencia presentará un menor estrés, lo que repercute directamente en la mejora de la reproductividad y la resistencia a enfermedades, al encontrarse las defensas en mejor estado.

Por otra parte, este grupo de investigación está trabajando en el desarrollo de jaulas de cultivo y de viveros sumergidos para ser instalados a mayor profundidad y más lejos de la costa. Además, los mecanismos se podrán automatizar a través de satélite o bluetooth entre otros.

Canarias es la primera Comunidad Autónoma en producción acuícola de Lubina y la tercera productora de Dorada. Entre el 5% y el 8% de 10.000 toneladas de pescado es consumido en la comunidad autónoma, el resto es exportado a países Europeos.

Dada la importancia de esta Comunidad en la producción acuícola y su volumen de exportación, el reciente estudio les ayudará a dar respuesta a la creciente demanda.

PLATAFORMA MICROARRAY EN LA EXPRESIÓN DE LAS DEFORMACIONES MANDIBULARES

El cultivo de la dorada ha ido mejorando desde la década de los 80, aunque persisten algunos cuellos de botella, incluyendo los relacionados con las malformaciones craneales y esqueléticas. Las anomalías suponen un elevado coste en el cultivo de esta especie, al ser el aspecto un factor clave para la comercialización y ser necesaria una selección manual para descartar los individuos con deformaciones.

Expertos italianos, alemanes y portugueses han aunado sus esfuerzos en el desarrollo de una nueva plataforma de transcriptomas para la determinación de perfiles de

expresión en las deformidades mandibulares de la dorada.

El principal objetivo de las investigaciones llevadas a cabo fue analizar la expresión genética de genes relacionados con deformidades en la cabeza de individuos de dorada de 38 días y en la mandíbula de individuos de 58 días, utilizando una novedosa plataforma transcriptómica desarrollada por el grupo de investigación.

Las experiencias llevaron a la creación de una base de datos de 19.048 transcriptomas de la dorada. Sobre la mayoría de estos transcriptomas se aplicó el microarray desarrollado con el propósito de determinar la expresión genética de genes en individuos afectados por el prognatismo. El análisis estadístico proporcionó 242 transcriptomas significativamente sub-regulados en individuos con deformidades en comparación con peces normales. Observaron para estos individuos un enriquecimiento significativo de genes relacionados con el desarrollo y funcionamiento del sistema nervioso.

La plataforma microarray desarrollada para la Dorada presenta una elevada fiabilidad, flexibilidad y reproducibilidad. A pesar de las limitaciones en obtener información funcional en especies no-modelo, los expertos indican que se obtuvo suficiente información para identificar procesos biológicos. En el marco de estas experiencias se generó nuevo entendimiento sobre mecanismos putativos relacionados con la deformación mandibular, sugiriendo que el desarrollo del sistema nervioso puede jugar un papel importante en esta malformación.

Este avance contribuye al entendimiento de la especie y a la optimización del sistema de cultivo, evitando malformaciones que suponen un elevado coste para los productores.