

## Captura y acondicionamiento de juveniles 0+ de atún rojo *Thunnus thynnus* en jaulas flotantes

F. de la Gándara<sup>1</sup>, A. Ortega<sup>1</sup>, A. Belmonte<sup>2</sup> y J. R. Prieto<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Centro Oceanográfico de Murcia, Instituto Español de Oceanografía (IEO), Ctra. de la Azohía s/n, 30860 Puerto de Mazarrón (Murcia) e-mail: fernando@mu.ieo.es

<sup>2</sup> Tuna Graso, S.A., Carretera de la Palma Km 7, Paraje la Estrella, Cartagena (Murcia)

### Abstract

In the frame of the SELFDOTT project (From capture based to SELF-sustained aquaculture and Domestication Of bluefin tuna, *Thunnus thynnus*) 25 Young BFT 0+ were captured alive on the shore of Murcia (SE Spain) with the «curricán» method (a Spanish term meaning to fish by trailing a baited line along behind a boat). They were placed on board in cylindrical plastic tanks (1.45 -1.65 m Ø, 1.20 m height, containing 1 200 litres of sea water), transported to the project facilities in El Gorguel (Cartagena, SE Spain) and then released in a circular 25 m-diameter floating cage which was 20 m deep. Whilst close to 50% of the captured fish arrived alive to the cage, the survival rate after one month in the cage was high (75%). The main mortality in this process was due to difficulties in freeing fish from the hooks, although the hooks were barbless. No Young BFT grouping was observed in any case, so it was impossible to use the purse seine method for massive capture as planned.

### Justificación

Uno de los objetivos del proyecto SELFDOTT (From capture based to SELF-sustained aquaculture and Domestication Of bluefin tuna, *Thunnus thynnus*) financiado por el 7º PM de la UE, es el establecimiento de las bases necesarias para el desarrollo de alimentos adecuados desde el punto de vista de la eficacia, como del respeto al medio ambiente. Para la consecución de este objetivo se tiene previsto en el Anexo Técnico del Proyecto, la captura de juveniles 0+ de esta especie en el medio natural y su ubicación en jaulas flotantes ubicadas en El Gorguel (Cartagena) y gestionadas por la empresa «Tuna Graso», participante en el proyecto. Estos juveniles serán adaptados a la alimentación con pescado crudo y posteriormente a la alimentación artificial con piensos formulados.

### Material y Métodos

Para la captura de juveniles de atún rojo se planeó el uso de dos artes de pesca: el cerco y el curricán. Para el primero de ellos se contó con la participación de cerqueros comerciales. El plan trazado fue el de detectar cardúmenes de juveniles de esta especie, bien al amanecer tras la captura de cardúmenes de pelágicos (*Sardina pilchardus* y *Trachurus* sp.), bien navegando en las zonas en las que se preveía su existencia, y usando el sonar para su detección. Una vez fueran capturados, se contó con realizar la transferencia de los mismos a una jaula de transporte y el posterior remolque de la misma hasta las instalaciones del proyecto SELFDOTT en El Gorguel (Cartagena).

Para el segundo método (el curricán) se contó con la participación de barcos capaces de pescar con este arte consistente en arrastrar una o varias líneas provistas de anzuelos con señuelos plásticos a una velocidad de 6 nudos. Para no dañar a los ejemplares se utilizaron anzuelos sin muerte. Una vez capturados, se contó con ubicar a los atunes en cubas de plástico de 1200 litros de capacidad (1,45-1,65 m Ø, 1,20 m altura), según el método descrito en De la Gándara *et al.* (2007, 2008)

### Resultados y Discusión

Debido a que no se detectaron cardúmenes de juveniles de atún rojo, el método de captura mediante arte de cerco y posterior transferencia resultó completamente ineficaz.

Con el arte de curricán se capturaron a lo largo del mes Octubre de 2009, 25 juveniles 0+ de atún rojo a unas 6 millas de distancia de la costa de Cartagena (Murcia). La temperatura del agua osciló entre 17-19°C. Los juveniles fueron transportados en los tanques de plástico descritos, desde las zonas de captura hasta las instalaciones del proyecto en El Gorguel (Cartagena). La duración del transporte osciló entre 1 y 6 horas. Los atunes fueron ubicados en una jaula flotante de 25 m de diámetro y 20 metros de profundidad, provista de un bolsillo de red de 2 cm de luz de malla. Para pasarlos del tanque a la jaula, se utilizó un salabre con red de caucho, ya que se ha constatado que este material produce un menor daño a los individuos. Los atunes se habituaron inmediatamente a la alimentación inerte, compuesta fundamentalmente

por sardina, *Sardina pilchardus*, caballa *Scomber scombrus* y estornino, *Scomber japonicus*, cortados en pedazos y distribuida a saciedad una vez al día.

Aunque sólo el 50% de los atunes capturados llegaron vivos a la jaula, la tasa de supervivencia tras un mes de cautividad en la misma fue alta (75%). La principal causa de mortalidad en el proceso fue la dificultad en liberar a los peces de los anzuelos, tras su captura, aunque estos no tuvieran «muerte». Se ha constatado así mismo que la mortalidad es prácticamente total si se sujeta a los juveniles para liberarlos del anzuelo, aunque sea ligeramente.

En estudios previos (de la Gándara *et al.*, 2007; 2008) en los que los juveniles de atún se transportaron a tanques en tierra, la mortalidad fue del 100% a las 72 horas de su ubicación en los mismos. Por tanto, el método descrito en el presente trabajo supone un avance importante en la puesta en cautividad de juveniles de esta especie.

Tal y como está previsto en el proyecto SELFDOTT, se procederá posteriormente a la adaptación a la alimentación con piensos formulados de los individuos ubicados en las jaulas, así como se realizarán pruebas para transportar algunos individuos adaptados a la cautividad, desde las jaulas hasta tanques en tierra ubicados en las instalaciones del IEO en Mazarrón.

### Agradecimientos

Los autores desean expresar su agradecimiento a la tripulación del Sol de Levante, especialmente a Manolo Amat y a Vicente Iglesias por su inestimable ayuda en la captura, transporte y procesado de los juveniles de atún rojo.

Este trabajo ha sido llevado a cabo con el soporte financiero del 7º Programa Marco de la Unión Europea, «Food, Agriculture, Fisheries and Biotechnology» del Proyecto SELFDOTT (From capture based to SELF-sustained aquaculture and Domestication Of bluefin tuna, *Thunnus thynnus*). No refleja necesariamente el punto de vista de la Comisión Europea, ni anticipa de ninguna manera su futura política en este área.

### Bibliografía

De la Gándara, F., A. Ortega, A. Belmonte, E. Mariadolores y L. Bermúdez. 2007. Primeras experiencias en la adaptación de juveniles de atún rojo *Thunnus thynnus* (L. 1758) a la cautividad en instalaciones en tierra. En: Actas del XI Congreso Nacional de Acuicultura, Vigo: 823-826.

De la Gándara, F., A. Ortega, A. Belmonte, E. Mariadolores y L. Bermúdez. 2008. Preliminary results of capture, transport and adaptation to captivity of young of the year bluefin tuna (*Thunnus thynnus*). En: Proceedings of the EAS 2007, Estambul (Turquía):139-140.