

Informe del Programa ICCAT anual sobre pequeños túnidos (SMTYP)

Objetivos del programa

El estado de los stocks de pequeños túnidos en la zona del Convenio de ICCAT es, por lo general, desconocida. No obstante, estas especies tienen una elevada importancia socioeconómica para un número considerable de comunidades locales a nivel regional, que dependen de los desembarques de estas especies para su sustento.

Las estadísticas pesqueras y los datos biológicos, que pueden servir de base para evaluar estos recursos y proporcionar así a la Comisión el asesoramiento científico adecuado para su explotación sostenible, son por lo general incompletos y no actualizados para estas especies.

El Programa anual ICCAT de investigación sobre pequeños túnidos (SMTYP) fue adoptado por el SCRS en 2011 y aprobado por ICCAT en su reunión anual en Agadir (Marruecos) de 2012. Los principales objetivos del programa son la recuperación de series históricas de datos de Tarea 1 y Tarea 2, la recopilación de los datos biológicos disponibles y la realización de estudios biológicos, principalmente sobre crecimiento y madurez y estructura del stock para las principales especies de pequeños túnidos.

Este programa tiene una amplia cobertura geográfica de muestreo:

1. Mediterráneo y mar Negro: melvera, bonito del Atlántico, bacoreta y tasarte;
2. África occidental: bonito del Atlántico, bacoreta, carite lusitano, melva y peto;
3. Mar Caribe y Atlántico sudoeste: atún aleta negra, peto, carita lucio, serra y dorado.

El SMTYP recopiló muestras biológicas para describir el crecimiento, la madurez y la estructura del stock de estas tres especies de pequeños túnidos en 2018 y 2019. En 2019 se aportaron resultados sobre la estructura de los stocks de dos de las tres especies (bonito (BON) y bacoreta (LTA)) y las muestras para el crecimiento y madurez se consideraron en su mayoría satisfactorias para las áreas y las especies. En 2020, se dio prioridad al muestreo para llenar las lagunas específicas necesarias para obtener los parámetros de crecimiento y madurez para LTA y BON de las zonas geográficas que el Grupo de pequeños túnidos identificó como de alta prioridad. En 2020, esta actividad se ha visto muy afectada por el COVID-19, que ha impedido la mayoría del trabajo de campo y de laboratorio. Sin embargo, teniendo en cuenta los tres objetivos propuestos, se obtuvieron resultados prometedores.

Objetivo 1- Se recogió un total de 374 ejemplares: 145 de BON, 139 de LTA y 90 de peto (WAH) (**Tabla 1**). Las clases de talla iniciales sólo se lograron para el BON en el Mediterráneo. Todavía se necesitan individuos pequeños del Atlántico nororiental, así como del Atlántico suroriental, ya que no se obtuvieron muestras (**Figura 1**). En el caso de LTA también hubo escasez para todas las tallas objetivo.

Objetivo 2- Un análisis preliminar de la relación entre el diámetro de la sección de la espina dorsal (mm) y la talla de los peces (longitud a la horquilla (FL), cm) mostró que los efectos de zona (Atlántico nordeste, Mediterráneo y Atlántico sudeste) para LTA eran significativos. No se observaron diferencias entre las áreas para el BON. En esta fase, no se han ajustado modelos preliminares de crecimiento por zonas debido al escaso número de muestras procesadas, sobre todo teniendo en cuenta que los modelos deben investigarse a nivel de stock. En el caso del WAH, para el que se requerían resultados preliminares en el marco del contrato actual para el Atlántico sudoccidental, de los 277 otolitos muestreados para el análisis del crecimiento anual, se prepararon 157 (56 %) láminas, 35 ya estaban cortados (13 %) y 87 estaban incrustados para ser cortados (31 %). Para el análisis del crecimiento diario, hemos preparado 5 muestras a partir de un número previsto de 75 otolitos, lo que corresponde al 6 % del total de especímenes muestreados disponibles. En cuanto a los parámetros reproductivos, se utilizó un total de 420 BON para el análisis preliminar de L_{50} utilizando la estadificación microscópica, y 876 peces para el análisis preliminar de L_{50} y temporada de desove combinando los datos macroscópicos y microscópicos, teniendo en cuenta la zona de ICCAT y las unidades de stock propuestas en el marco del proyecto. L_{50} se estimó con confianza sólo para la zona del Mediterráneo. Para las demás zonas no se han podido elaborar estimaciones debido a la escasa gama de clases de talla disponibles. En cuanto a LTA, se ha completado el análisis y se están realizando lecturas de más de 250 LTA para todas las zonas de ICCAT.

Objetivo 3- Para el BON, las nuevas muestras de la zona de Marruecos no mostraron ninguna diferenciación genética, lo que sugiere una estabilidad temporal genética para esta zona, y se mantiene la hipótesis prevista en el contrato anterior de un límite en el Atlántico nororiental. El análisis genético de la población de WAH presenta un escenario de distribución homogénea de la variación genética, lo que se espera en una especie con un alto potencial migratorio y un gran tamaño efectivo de la población.

Tabla 1. Resumen del número de muestras recogidas en el SMTYP por región y especie en 2020/21 en el marco del Contrato de corta duración para la recogida de muestras biológicas para estudios sobre genética, crecimiento y madurez para el SMTYP de ICCAT: LTA - (*Euthynnus alletteratus*), BON (*Sarda sarda*) and WAH (*Acanthocybium solandri*).

Área	País	BON	LTA	WAH	Total general
ATL-NE	Mauritania	12			12
	Marruecos	20			20
	Senegal	66			66
	España	2	2		4
ATL-NE Total		100	2		102
AT-SE	Côte d'Ivoire		30		30
	Gabón		76		76
ATL-SE Total			106		106
AT-SW	Brasil			90	90
ATL-SW Total				90	90
MED	Malta		7		7
	España	19	4		23
	Túnez	26	20		46
SMA total		45	31		76
Total general		145	139	90	374

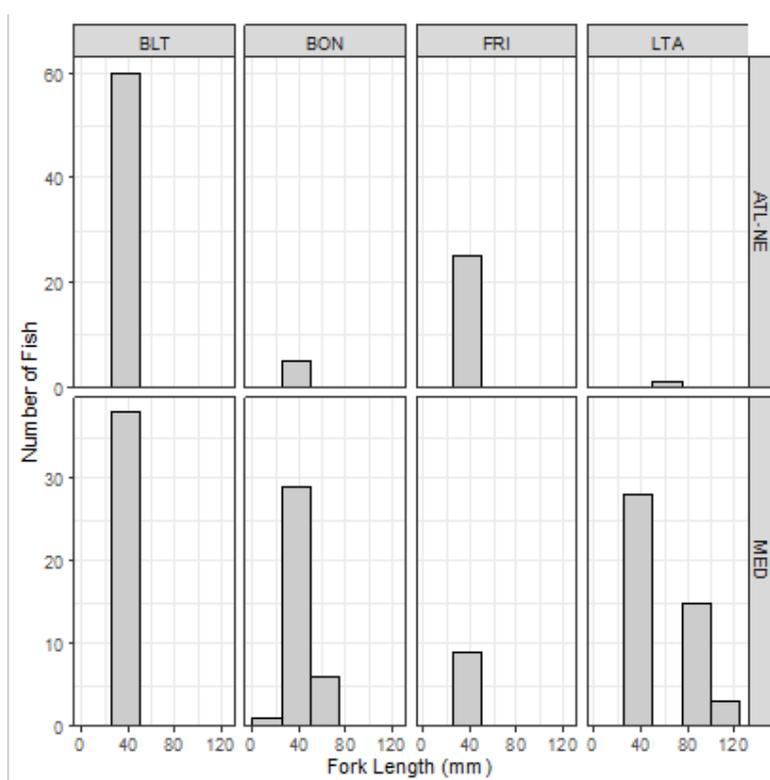


Figura 1. Histograma por clases de talla (longitud a la horquilla) para melvera (BLT), BON, melva (FRI) y LTA por regiones muestreadas.

Actividades desarrolladas en 2022/2023

En 2020, se cubrieron las principales lagunas de muestreo para BON y LTA, y se proporcionaron preliminarmente los resultados relacionados con los parámetros de crecimiento y madurez para todas las zonas. Se facilitaron también los parámetros de crecimiento preliminares para WAH. Sin embargo, dados los problemas de la pandemia, todavía hay análisis en curso y lagunas de tallas para las tres especies que hay que rellenar, por lo que los parámetros aún no se han estimado completamente. Por lo tanto, el SMTYP deberá llenar las lagunas de información sobre talla y concluir el análisis de crecimiento y reproducción para LTA, BON y WAH, así como, priorizar estudios similares para otras especies dada su importancia socioeconómica, para el nuevo ciclo del programa. Entre las especies de pequeños túnidos, se identificaron como especies de especial interés la melva (*Auxis thazard*, FRI) y la melvera (*Auxis rochei*, BLT), sobre todo en lo que respecta a la estructura de los stocks.

Por lo tanto, durante el periodo 2021-2022, el Grupo tiene previsto: i) realizar un muestreo adicional para solucionar lagunas específicas de las muestras biológicas para estimar los parámetros de crecimiento y madurez de BON, LTA y WAH (**Tabla 2**), ii) recopilar muestras de FRI y BLT en el Atlántico y Mediterráneo para estudios sobre la estructura del stock; iii) determinar los parámetros de crecimiento y reproducción para BON, LTA y WAH; iv) mejorar los análisis de estructura del stock para WAH, BON y LTA y determinar análisis de la estructura del stock para FRI y BLT y v) investigar la diferenciación genética de especies entre FRI y BLT.

Actividades planificadas para 2022-2023

La Secretaría de ICCAT publicó en abril de 2023 una convocatoria de ofertas con el objetivo de implementar las principales actividades programadas en el marco del SMTYP en 2023. Los principales objetivos de esta convocatoria eran: a) facilitar resultados finales del crecimiento, la madurez y la estructura del stock del bonito (*Sarda sarda*, BON), bacoreta (*Euthynnus alletteratus*, LTA) y peto (*Acanthocybium solandri*, WAH); b) presentar los resultados del análisis perfeccionado de la estructura del stock de WAH, BON y LTA, así como los resultados de la melva (*Auxis thazard*, FRI) y la melvera (*Auxis. Rochei*, BLT) en el Atlántico y Mediterráneo. Para ello, la Secretaría adjudicó un nuevo contrato a un consorcio compuesto de varias instituciones, entre las que se encuentran nueve CPC, para llevar a cabo las tareas mencionadas, hasta finales de septiembre de 2023. En otoño de 2023 se adjudicará un nuevo contrato para continuar las actividades de 2023 y llevar a cabo las actividades previstas para 2024.

Tabla 2. Información detallada sobre los objetivos de muestreo por especies, clases de talla y regiones a realizar por especies para 2022 en el marco del SMTYP de ICCAT.

<i>Especies</i>	<i>Línea de investigación</i>	<i>Área</i>	<i>CPC implicadas:</i>	<i>Clases de talla objetivo y número deseable de muestras (entre corchetes)</i>
melva (FRJ)	Estructura del stock	Atlántico NE	Senegal, UE-España, UE-Portugal, Marruecos	Todos (100)
		Atlántico SE	Côte d'Ivoire, Gabón, UE-España	Todos (100)
		Atlántico SW	Brasil	Todos (100)
melvera (BLT)	Estructura del stock	Atlántico NE	Senegal, UE-España, UE-Portugal, Marruecos	Todos (100)
		Atlántico SE	Côte d'Ivoire, Gabón, UE-España	Todos (100)
		Atlántico SW	Brasil	Todos (100)
		Med	Túnez, UE-España, UE-Malta, Argelia	Todos (100)
peto (WAH)	Edad, crecimiento y reproducción	Atlántico NE	Senegal, UE-España, UE-Portugal, Marruecos	< 70 cm (10) y > 140 cm (10)
		Atlántico SE	Côte d'Ivoire, Gabón, UE-España	< 70 cm (20) y > 140 cm (15)
		AT-SW	Brasil	< 70 cm (15) y > 140 cm (15)
bacoreta (LTA)	edad, crecimiento y reproducción	Atlántico NE	Senegal, UE-España, UE-Portugal, Marruecos	> 60 cm (15)
		Atlántico SE	Côte d'Ivoire, Gabón, UE-España	> 60 cm (20)
		Med	Túnez, UE-España, UE-Malta, Argelia	≥ 60 cm (20)
Bonito del Atlántico (BON)	edad, crecimiento y reproducción	Atlántico NE	Senegal, UE-España, UE-Portugal, Marruecos	≤ 40 cm (5) y > 60 cm (20)
		Atlántico SE	Côte d'Ivoire, Gabón, UE-España	≤ 35 cm (20) y > 60 cm (10)
		Med	Túnez, UE-España, UE-Malta, Argelia	≥ 60 cm (15)

No obstante, al igual que en años anteriores, estos objetivos no pueden alcanzarse con el único apoyo financiero de ICCAT y sólo serán posibles a través de una financiación externa adicional que esperemos que esté disponible gracias a la importante contribución voluntaria proporcionada por las CPC de ICCAT, como ha sido específicamente el caso de la Unión Europea.

En la **Tabla 3** se identifican las personas responsables de coordinar el análisis y las instituciones donde se guardarán e identificarán las muestras.

Tabla 3. Científicos responsables de coordinar el análisis e instituciones donde se guardarán las muestras.

<i>Análisis</i>	<i>Institución</i>	<i>País</i>	<i>Coordinador</i>
Crecimiento	Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA)	UE-Portugal	P. Lino y Ruben Muñoz Lechuga
Reproducción	Instituto Español de Oceanografía (IEO) Málaga	UE-España	D. Macias, S. Saber y J.M. Ortiz
Estructura del stock	Universidad de Gerona	UE-España	J. Viñas

Gastos en 2022 y 2023

Los gastos totales en el marco del SMTYP durante 2018, 2019, 2020 y 2021 ascendieron a 52.917 euros, 60.000 euros, 97.694 euros y 50.00 euros, respectivamente. Los gastos efectivos de ese periodo fueron de 37.183 euros, 44.531 euros, 91.167 euros y 33.467 euros, respectivamente.

En 2022 y 2023, para llevar a cabo las principales actividades planificadas en el marco del SMTYP, el presupuesto total proporcionado por ICCAT ascendió a 71.000 y 52.500 euros, respectivamente.

El fondo detallado disponible para SMTYP durante 2022 y 2023 y los respectivos gastos a partir del 11 de septiembre de 2023 se detallan en la siguiente tabla.

<i>Componente</i>	<i>2022</i>		<i>2023</i>	
	<i>Presupuesto (euros)</i>	<i>Gastos (euros)</i>	<i>Presupuesto (euros)</i>	<i>Gastos (euros)</i>
Estudios sobre reproducción	12.500	4.600	7.500	-
Genética	10.000	3.200	7.500	-
Edad y crecimiento	12.500	2.400	7.500	-
Recogida y envío de muestras	10.000	4.320	10.000	-
Otros estudios (nuevo capítulo del Manual de ICCAT)	1.000		-	-
Talleres/reuniones	25.000	26.202,18	20.000	-
TOTAL	71.000	40.722,18	52.500	-