

Análisis de las tendencias de las capturas de atún listado *Katsuwonus pelamis* (Linnaeus, 1758) de la pesca deportiva en el Mediterráneo occidental (2006-2014)

Analysis of catch trends of skipjack tuna *Katsuwonus pelamis* (Linnaeus, 1758) from the recreational fishery in the western Mediterranean Sea (2006-2014)

S. Saber^{1*}, P. Muñoz², J. Ortiz de Urbina², M.J. Gómez-Vives², P. Rioja² y D. Macías²

(1) Dpto. Biología Animal, Facultad de Ciencias, Universidad de Málaga. 29071 Málaga, España. *E-mail: samar.saber@uma.es

(2) Instituto Español de Oceanografía, C.O. Málaga, Puerto Pesquero s/n, 29640, Fuengirola, Málaga, España.

1. INTRODUCCIÓN

El atún listado, *Katsuwonus pelamis* (Figura 1a) se distribuye por aguas tropicales y subtropicales de todos los océanos. El listado es la especie de túnido más capturada a nivel mundial y tiene una gran importancia socioeconómica, y por consiguiente, su distribución espacio-temporal y su biología son bien conocidas. Sin embargo, en el Mediterráneo es una captura accesoria de pesquerías dirigidas a otras especies de grandes pelágicos, por lo que la información de esta especie en el mar Mediterráneo es muy escasa.

Este estudio pretende ampliar el conocimiento sobre esta especie en el Mediterráneo occidental a través del análisis de las tendencias de sus capturas y de la composición de talla y peso de los individuos capturados a lo largo de 9 años en pesquerías deportivas que operan con curricán de altura (Figura 1b).

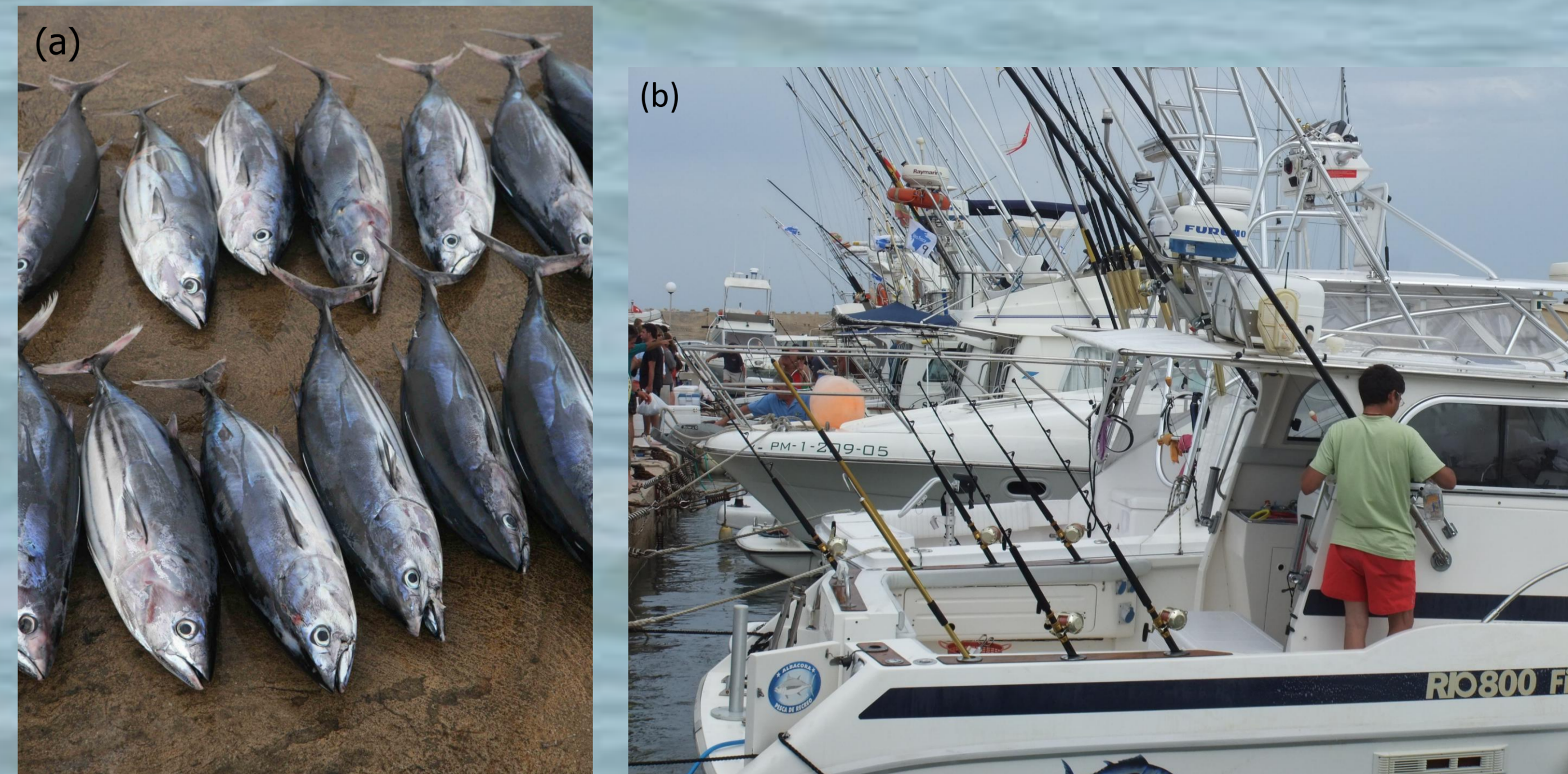


Figura 1. Atún listado (a), barcos deportivos (b).

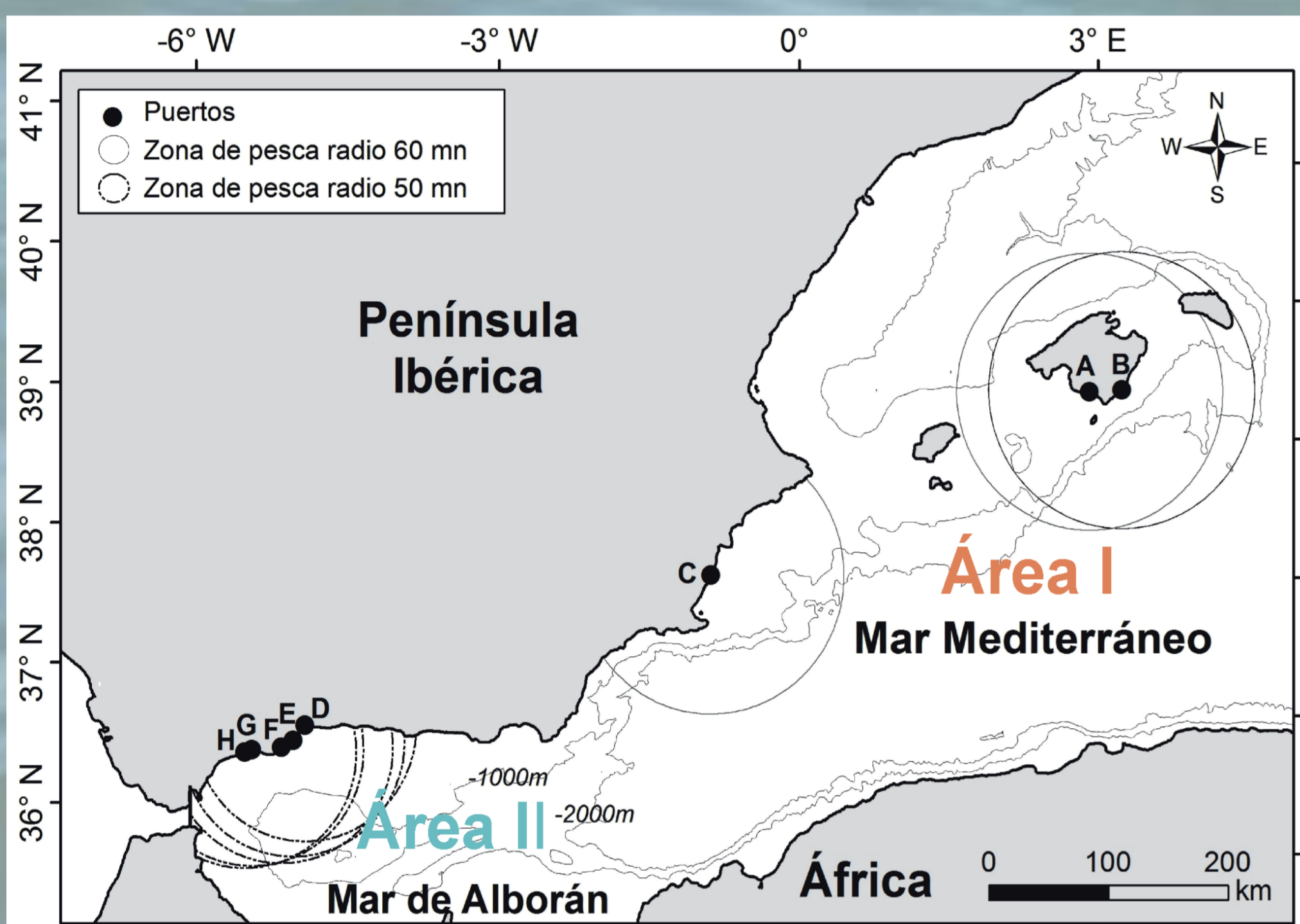


Figura 2. Áreas de pesca del atún listado.

2. MATERIAL Y MÉTODOS

Los datos utilizados en este estudio proceden de las capturas obtenidas en 27 campeonatos de curricán de altura entre los años 2006–2014. La pesca se lleva a cabo en dos zonas de especial interés biológico: mar Catalano-Balear, sur Balear y Levante (área I) y la cuenca del mar de Alborán en el entorno del estrecho de Gibraltar (área II) (Figura 2). Las capturas se obtuvieron en los meses de junio y julio en el área I, y en los meses de agosto y septiembre en el área II.

Se registró la captura en número y peso de los atunes listados por barco, la talla a la horquilla (cm) y el peso vivo (kg). Se calculó la captura por unidad de esfuerzo (CPUE) tanto en biomasa como en número de individuos de atún listado considerando el nº de cañas por día de pesca.

Análisis estadísticos: para testar posibles diferencias en las distribuciones de tallas y pesos individuales entre áreas y años se usó el test no paramétrico de Kolmogorov-Smirnov. Para analizar tendencias de las capturas la CPUE se emplearon Modelos Lineales Generalizados (GLM). Las variables explicativas fueron "año" y "área". Nivel de significación $\alpha = 0.05$.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Un total de 1654 atunes listados se capturaron. El rango de talla varió entre 43.2 y 69.5 cm (media = 57.8 ± 4.1 cm; n = 1468) y el de peso entre 1.5 y 7.4 kg (media = 4.4 ± 1.1 kg; n = 1206). La mayoría de estos individuos presentaron una talla superior a la de la primera madurez estimada en los océanos Índico y Atlántico (Cayré & Farrugio, 1986; Stéquert & Ramcharrun, 1996).

El número de individuos capturados en el área II fue mayor que en el área I (1434 versus 220), pero los capturados en el área I fueron más grandes en talla y peso ($p < 0.05$). Este resultado podría estar relacionado con el estado reproductivo en el que se encuentran, ya que ejemplares maduros en freza han sido capturados en el área I y en postpuesta o reposo, en el área II (Saber *et al.*, 2012). Estas diferencias podrían estar mostrando que el mar Balear y alrededores es un área de puesta para esta especie como los es para otras especies de túnidos (Alemany *et al.*, 2010), mientras que los individuos capturados en el mar de Alborán podrían estar migrando hacia el Atlántico una vez acabada la reproducción o/y estar alimentándose en esta área de elevada productividad primaria (Würtz, 2010).

Las variables "año" y "área" fueron estadísticamente significativas ($p < 0.05$) en los dos modelos de análisis de la CPUE y explicaban el 58% de la variabilidad. La variable "año" tuvo una mayor importancia relativa. Se observó una tendencia al alza en las CPUE en biomasa y en número, en torno al 20% anual en el área I y no tan evidente en el área II (Figura 3). Esta tendencia en el área I podría estar relacionada con las altas temperaturas del agua en verano en esta zona y con la plasticidad de la especie, cuya distribución es subtropical y tropical.

Futuras investigaciones deberían profundizar en el análisis de diferentes variables que podrían afectar la distribución espacio-temporal de esta especie en el Mediterráneo occidental. Estos trabajos son especialmente interesantes si se considera que esta especie se encuentra en su límite de tolerancia ambiental y ligeras variaciones ambientales podrían afectar tanto a sus migraciones como a su posible reclutamiento en la zona.

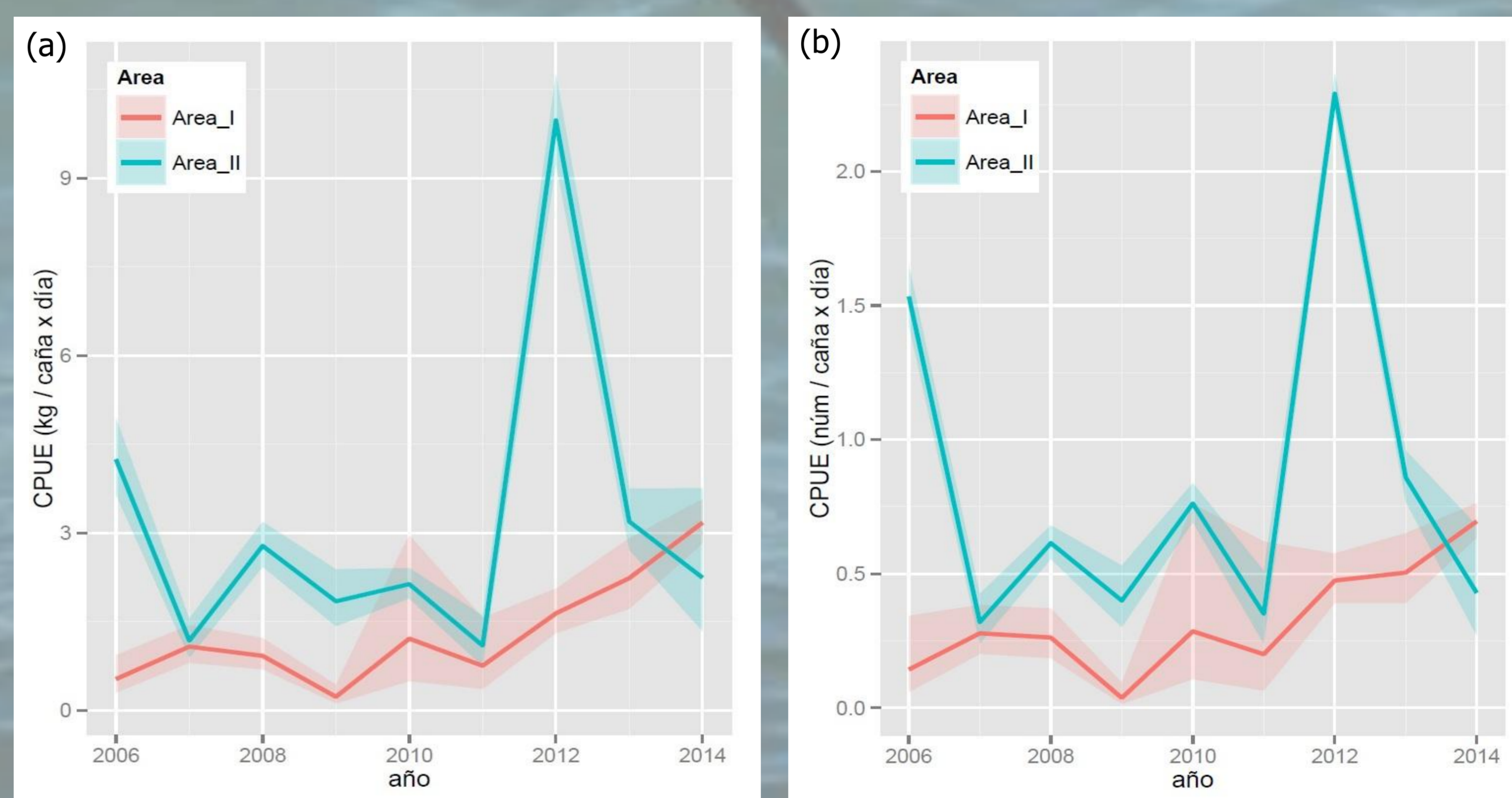


Figura 3. Tendencia de las capturas por unidad de esfuerzo (CPUE) en peso (a) y en número (b) a lo largo del periodo 2006–2014 en las dos áreas de estudio. Las bandas representan un intervalo de confianza del 95%.

REFERENCIAS

- Alemany, F., Quintanilla, L., Velez-Belchi, P., García, A., Cortes, D., Rodríguez, J. M., Fernández de Puelles, M.L., González-Pola, C. & López-Jurado, J.L. (2010). Characterization of the spawning habitat of Atlantic bluefin tuna and related species in the Balearic Sea (Western Mediterranean). *Progress in Oceanography*, 56, 21–38.
- Cayré, P. & Farrugio, H. (1986). Biologie de la reproduction du listao (*Katsuwonus pelamis*) de l'Océan Atlantique. In: P.E.K. Symons, Miyake P.M. & Sakagawa G.T. (eds.). *Proceedings of the ICCAT Conference on the International Skipjack Year Program*. ICCAT, Madrid, 252–272.
- Saber, S., Gómez-Vives, M.J., García-Barcelona, S., Mele, S. & Macías, D. (2012). Recreational catch rates and biology of Skipjack tuna from the western Mediterranean Sea. *Libro de Resúmenes del III Simposio Internacional de Ciencias del Mar (ISMS12)*, Cádiz, 112. <http://www.eicmadiz.com/isms12/programa.html>.
- Stéquert, B. & Ramcharrun, B. (1996). La reproduction du listao (*Katsuwonus pelamis*) dans le bassin ouest de l'Océan Indien. *Aquatic Living Resources*, 9, 235–247.
- Würtz, M. (2010). Mediterranean Pelagic Habitat: Oceanographic and Biological Processes, An Overview. Gland (Switzerland) and Malaga (Spain). International Union for Conservation of Nature and Natural Resources. 88 pp.

AGRADECIMIENTOS

Los autores de este trabajo agradecen la colaboración a todos los clubes de pesca deportiva, jueces de los campeonatos y a las federaciones de pesca Española, Andaluza, Balear y Valenciana. Por otro lado, agradecer a nuestros compañeros S. García, J.C Báez, L. Godoy, S. Mele así como a todos los voluntarios que a lo largo de los años han participado en la toma de datos y muestreos. Finalmente, agradecer a P. Bárcenas por su gran ayuda con el mapa. Este trabajo ha sido parcialmente financiado con el proyecto GPM-1213.