

ESTIMACION DE UNA ECUACION TALLA-PESO PARA *ACANTHOCYBIUM SOLANDRI*  
(CUVIER, 1832), CAPTURADO EN LA ISLA DE EL HIERRO (ISLAS CANARIAS)

Santana, J. C., A. Delgado de Molina, J. Ariz  
Instituto Español de Oceanografía, Centro Oceanográfico de Canarias, Apdo. 1373, Santa Cruz  
de Tenerife

SUMMARY

This paper presents a size-weight relationship for wahoo (*Acanthocybium solandri*) (Cuvier, 1832) caught off the coast of the island of El Hierro (Canary Islands). The size range used only includes large-sized individuals, since only large wahoo are available in the island's fisheries. thus, the equation cannot be considered definitive, as it is necessary to incorporate in the analysis data on individuals measuring less than 110 cm.

RESUME

Le présent document fait état d'un rapport taille-poids pour le thazard bâtard, *Acanthocybium solandri* (Cuvier, 1832) capturé sur la côte de l'île de Hierro (Iles Canaries). L'éventail de tailles utilisé ne comprend que des individus de grande taille, qui sont les seuls disponibles dans les pêcheries de l'archipel; on ne peut donc pas considérer l'équation comme définitive, et il est nécessaire d'incorporer à l'analyse des données sur les individus de moins de 110 cm.

RESUMEN

En este trabajo se presenta una relación talla-peso para el peto, *Acanthocybium solandri* (Cuvier, 1832) capturado en las costas de la isla de El Hierro (Islas Canarias). El rango de tallas empleado comprende solamente ejemplares de gran tamaño, únicos disponibles en las pesquerías del archipiélago, por lo que la ecuación no puede considerarse definitiva, siendo necesario incorporar al análisis datos de ejemplares con tallas inferiores a 110 cm.

## INTRODUCCION

El peto, *Acanthocybium solandri* (Cuvier, 1832), es un escómbrido conocido en todo el Archipiélago Canario (28° N - 16° W), si bién, es en las islas occidentales donde existe una pesquería más dirigida y enraizada, existiendo algunas zonas en la que su pesca constituye una tradición.

Se captura de diversas maneras, raramente al curricán, en ocasiones con arpón o tridente y, la más frecuente, utilizando un gran anzuelo en el extremo de una vara, atrayendo al animal con cebo vivo.

En La Gomera, Sur de Tenerife, La Palma y sobre todo en El Hierro es capturado habitualmente.

Las capturas de esta especie no alcanzan las 30 t por año (23 t en 1990 y 28 t en 1991) pero tienen un relativo elevado valor económico y su consumo es local y en fresco, motivos por los que se considera que las capturas pueden estar ligeramente subestimadas.

La red de información y muestreo de túnidos del Instituto Español de Oceanografía, en el Archipiélago Canario, facilita datos de capturas y de tallas de esta especie, pero en muchos casos, al no poderse pesar la muestra, no se conoce el peso de la misma, y tampoco, en determinadas ocasiones, puede medirse toda la captura, por lo que surge la necesidad de asignar a cada talla un peso teórico, próximo al real, que elimine estos inconvenientes y que, a partir de un muestreo de tallas, se obtenga un peso teórico de la muestra que permita realizar extrapolaciones al valor de la captura real. De este planteamiento surge la necesidad de conocer la relación talla-peso del peto y así poder cumplir con la Tarea II de ICCAT (número de ejemplares capturados por intervalo de talla) para esta pesquería.

## MATERIAL Y METODOS

Se tomaron datos de 417 ejemplares de peto, desde diciembre de 1988 a la actualidad, capturados por barcos artesanales canarios en aguas de la isla de El Hierro y descargados en el puerto de La Restinga (Figura 1).

Los ejemplares fueron medidos a la furca, al medio centímetro inferior, y pesados en fresco, con una precisión de 100 gramos, en el momento de la descarga.

Con los datos obtenidos se procedió a efectuar una regresión de tipo multiplicativo, buscando el ajuste de los puntos reales a una ecuación del tipo  $y = a \times B^x$ , en la que  $y$  es el peso expresado en g y  $x$  es la talla en cm.

Las Figuras 2 y 3 muestran la distribución de los pesos y de las tallas de los ejemplares medidos.

## RESULTADOS Y DISCUSION

Al realizar el ajuste de los puntos totales a una ecuación de tipo multiplicativo (Tabla 1), se observó que había ejemplares que al aumentar su talla disminuían en peso (Figura 4), por lo que se procedió a desglosar los datos por trimestres, al mismo tiempo que se calculaba el peso medio de los ejemplares por intervalo de talla de 5 cm (Tabla 2). Así se pudo comprobar que la anomalía o "ruido" lo introducían los ejemplares procedentes del primer trimestre, por lo que se procedió a realizar ajustes al modelo multiplicativo por trimestres (Figura 5).

Al observar los ajustes obtenidos por trimestres, se aprecia que en el primero hay dos grupos de ejemplares que presentan tallas distintas con pesos similares, presentando el grupo de la derecha una pauta de engorde similar al que se produce en el resto del año. Los demás trimestres presentaban pautas de crecimiento en peso similares, por lo que se volvió a realizar el ajuste con todos los ejemplares excluyendo a los del primer trimestre.

En la Tabla 3 se presentan los resultados del ajuste y rango de tallas y pesos empleados para el mismo.

En la Figura 6 se presenta la curva de regresión obtenida, intervalos de confianza del 95% y los puntos reales del ajuste.

En la Figura 7 se presenta la distribución de los residuos de la ecuación talla - peso de peto excluidos los datos del primer trimestre.

El fenómeno observado en el primer trimestre merece ser analizado; el mismo puede obedecer a fenómenos biológicos (por ej. puesta) y a que el análisis se ha hecho sin tener en cuenta los sexos.

Debido a que el peto puede alcanzar longitudes de hasta 211 cm (Whitehead et al., 1986), el rango de tallas utilizado en el

presente trabajo comprende solamente a los ejemplares de gran talla, que son los disponibles en las capturas de la pesquería y al tratarse de ejemplares grandes, la variabilidad encontrada en los pesos es la que cabría esperar en este tipo de ajuste.

Por todo esto, la ecuación no puede considerarse como definitiva para la especie, siendo necesario que se incorporen al análisis datos de tallas inferiores a 110 cm que raramente aparecen en las capturas de peto en las Islas Canarias. García Cabrera (1973) indica que todos los ejemplares capturados en el archipiélago son adultos de gran tamaño, no habiéndose visto nunca ejemplares pequeños; de hecho, este autor estudia ejemplares con tallas comprendidas entre 137.5 y 160 cm, con unos pesos que oscilaron entre 17.3 y 23.2 kg.

A falta de otra ecuación y dado que las capturas de peto en el archipiélago canario consisten en ejemplares de más de 100 cm, la obtenida puede ser empleada para establecer la composición en tallas de la captura total de esta especie, a partir de los muestreos en puerto.

#### BIBLIOGRAFIA

- DELGADO DE MOLINA, A., J.C. SANTANA y J. ARIZ, 1990. Pesquerías de túnidos en el Archipiélago Canario. Ponencia presentada al I Congreso sobre Oceanografía y Recursos Marinos en el Atlántico Centrooriental: 36 pp. Las Palmas de Gran Canaria.
- DELGADO DE MOLINA, A., J.C. SANTANA y J. ARIZ, 1992. Datos estadísticos de la pesquería de túnidos de las Islas Canarias durante 1975 a 1990. ICCAT, Colección de Documentos Científicos, Vol. XXXIX (2): 113-118.
- GARCIA CABRERA, R.C., 1973. Túnidos de las pesquerías Canario-Africanas. Universidad de La Laguna, Homenaje a Elias Serra Ráfols, Vol. IV: 63-88.
- WHITEHEAD, P.J.P., M.L. BAUCHOT, J.C. HUREAU, J. NIELSEN y E. TORTONESE, (eds.) 1986. Fishes of the North-eastern Atlantic and the Mediterranean (FNAM). Vol. II: 517-1007. Unesco, Paris.

Tallas (cm)		Pesos (g)	
menor	mayor	menor	mayor
101	179	6000	40000

$$a = 0.357125$$

$$b = 2.20578$$

$$r = 0.71628$$

$$n = 417$$

Tabla 1.- Número de ejemplares, gamas de tallas y pesos y parámetros de la ecuación talla-peso obtenidos para el peto en las Islas Canarias.

TALLAS	TRIMESTRE								TOTAL	
	1		2		3		4		N	PM
	N	PM	N	PM	N	PM	N	PM		
100-104.9	2	12.3							2	12.3
105-109.9	1	13.0					1	12.5	2	12.8
110-114.9	13	16.3					4	11.4	17	13.9
115-119.9	6	16.6	1	10.5	2	11.8	17	13.9	26	13.2
120-124.9	6	16.8	3	11.2	4	11.6	25	14.2	38	13.5
125-129.9	8	19.6	6	13.5	14	12.5	29	15.7	57	15.3
130-134.9	12	16.0	25	15.4	12	14.2	34	16.7	83	15.6
135-139.9	15	16.2	29	18.4	9	16.7	29	18.0	82	17.3
140-144.9	11	20.5	23	20.3	6	20.4	15	20.8	55	20.5
145-149.9	2	22.5	7	23.6	8	21.0	8	22.8	25	22.5
150-154.9	4	28.1	7	26.9			2	25.8	13	26.9
155-159.9	4	27.8	3	26.5			3	26.3	10	26.9
160-164.9			1	25.0	1	30.5			2	27.8
165-169.9							1	31.5	1	31.5
170-174.9	1	37.5					1	32.0	2	34.8
175-179.9			1	40.0	1	39.0			2	39.5
TOTAL	85		106		57		169		417	

Tabla 2.- Pesos medios de peto, por intervalo de talla, por trimestres y total anual ( N = número de ejemplares, PM = peso medio en g).

Tallas (cm)		Pesos (g)	
menor	mayor	menor	mayor
109	179	6000	40000

$$a = 0.02749$$

$$b = 2.72252$$

$$r = 0.78503$$

$$n = 332$$

Tabla 3.- Número de ejemplares, gamas de tallas y pesos y parámetros de la ecuación talla-peso obtenidos para el peto en las Islas Canarias, excluyendo los datos del primer trimestre.

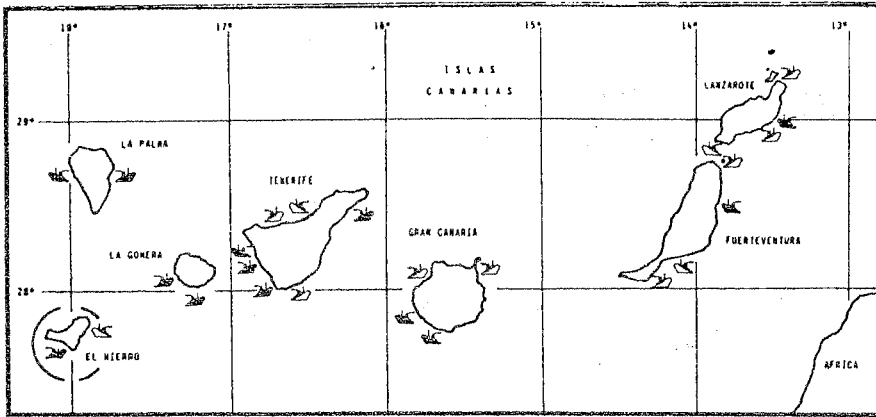


Fig. 1.- Situación de la isla de El Hierro en el Archipiélago Canario.

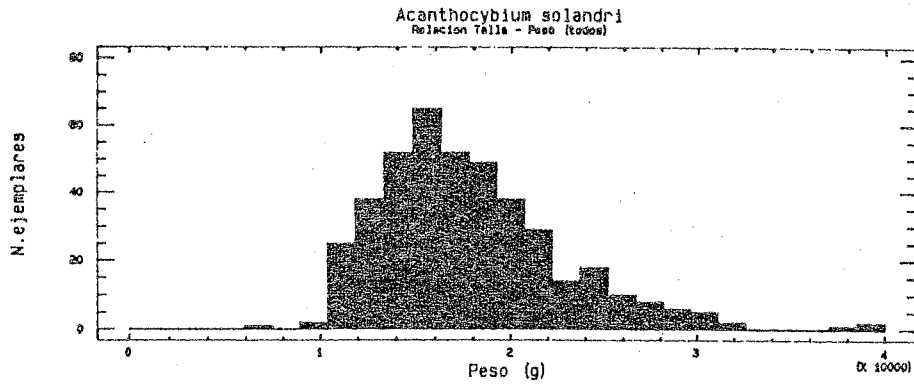


Fig. 2.- Distribución por pesos de los ejemplares de peto utilizados.

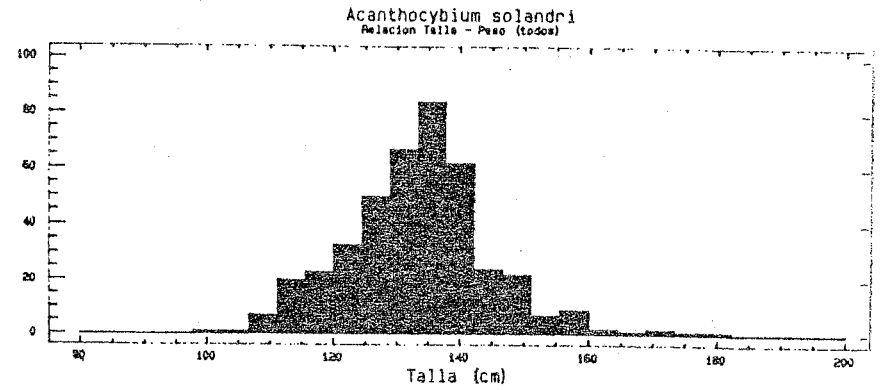


Fig. 3.- Distribución por tallas de los ejemplares de peto utilizados.

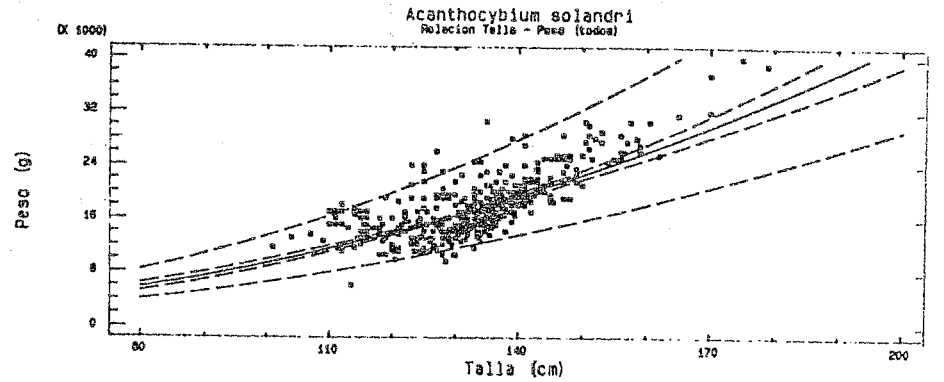


Fig. 4.- Curva de regresión obtenida, intervalos de confianza del 95% y puntos reales del ajuste.

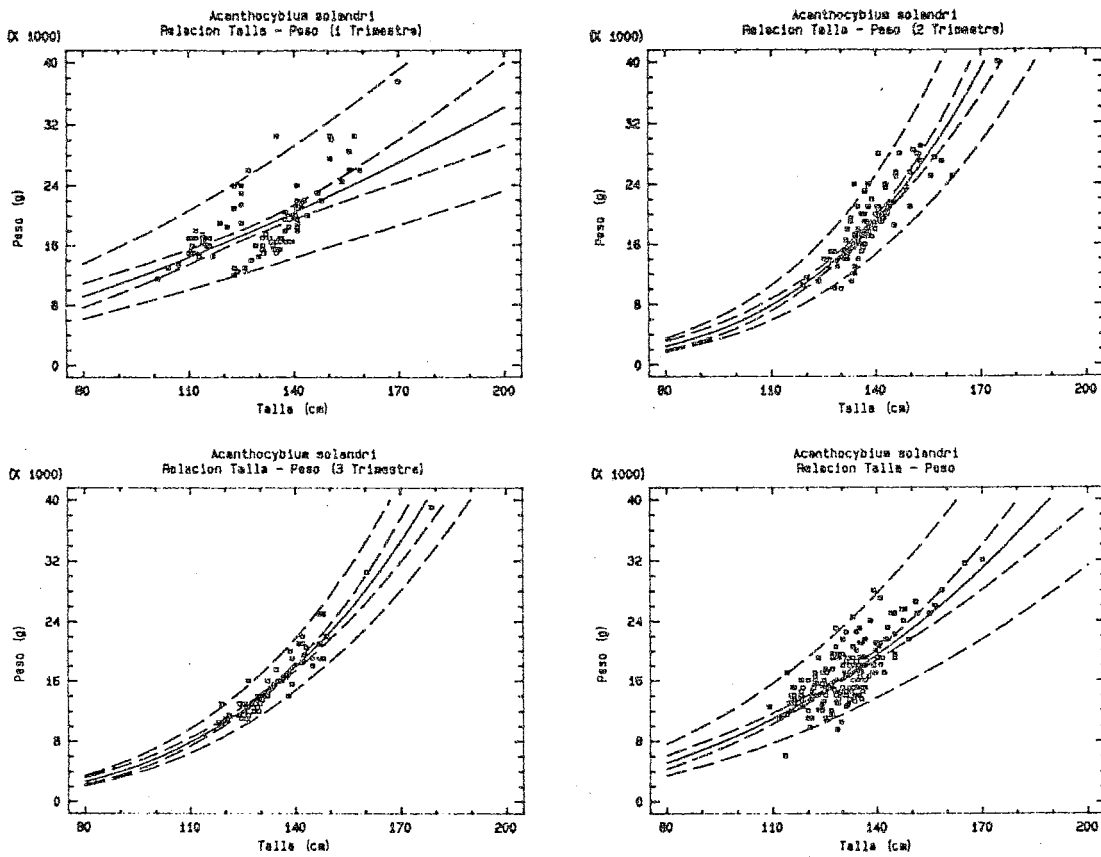


Figura 5 - Curvas de regresión trimestrales, intervalos de confianza del 95% y puntos reales del ajuste.

Figura 6.

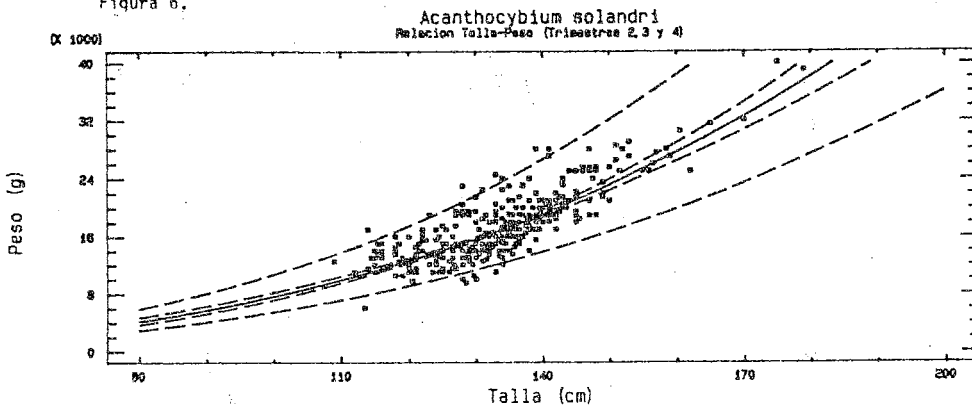


Figura 7.

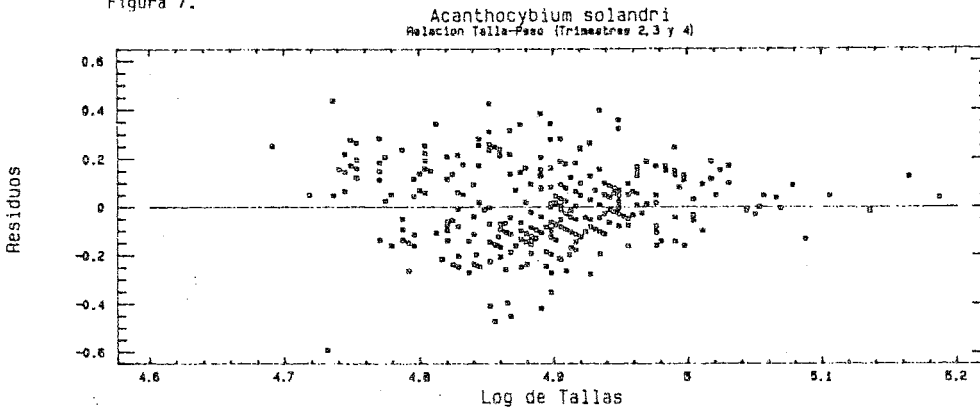


Figura 6 - Curva de regresión total (excluido el 1er Trimestre), intervalos de confianza del 95% y puntos reales del ajuste.

Figura 7 - Comportamiento de los residuos.