



Instituto del
Mar del Perú



Universidad Nacional
Agraria, La Molina



Asociación
Latinoamericana
de Investigadores
en Ciencias del
Mar



Deutsche
Gesellschaft für
Technische
Zusammenarbeit
(GTZ) GmbH

INSTITUTO DEL MAR DEL PERU

Boletín

volumen extraordinario

*Recursos y Dinámica del Ecosistema de
Afloramiento Peruano*

Editores:

Horst Salzwedel y Antonio Landa

*Memorias del 2do Congreso
Latinoamericano sobre Ciencias del Mar
(COLACMAR),
17-21 Agosto de 1987, Lima, Perú*

TOMO I

Callao-Perú 1988

Espectro Alimentario del Patudo (*Thunnus obesus*) en la Primavera Austral de 1986 en el Pacífico Sur Oriental

HUMBERTO FUENTES, EMIRA ANTONIETTI y ALEJANDRO ALAMO

Instituto del Mar del Perú, Apartado 22, Callao, Perú

RESUMEN

En la primavera austral de 1986, 52 ejemplares de *Thunnus obesus* (patudo) fueron colectados entre 0-10° S y 95-105° W. Sus contenidos estomacales fueron identificados, contados y pesados.

El patudo se alimentó de peces (83 % en peso), preferentemente de las especies *Macroparalepis* sp., de *Scomber japonicus* y *Argyroteleus ofersi*, de cefalópodos Loliginidae (16 %) y en menor cantidad de crustáceos. Los individuos de menor talla se alimentan más o menos en igual proporción de peces y de cefalópodos y los de mayor tamaño predan mayormente peces. Los patudos capturados en la zona más cercana al ecuador se alimentan de una mayor variedad de especies.

ABSTRACT

Food of bigeye tuna (*Thunnus obesus*) during the southern spring of 1986, in the south eastern Pacific. Fiftytwo individuals were collected between 0-10° S and 95-105° W. The stomach contents were identified, items counted and weighted. Bigeye tuna fed mostly on fishes (83 % in weight), preferently *Macroparalepis* sp., *Scomber japonicus* and *Argyroteleus ofersi*, cephalopods (16 %) of the family Loliginidae and some crustaceans. Small individuals fed on fish and cephalopods more or less in the same proportion while large specimens favored fishes. Bigeye tuna caught close to the equator fed on a greater variety of species.

INTRODUCCION

El "patudo" o "atún de ojo grande", *Thunnus obesus*, tiene una amplia distribución en aguas marinas cálidas. En el océano Pacífico habita aproximadamente desde los 40° N hasta los 37° S.

Este especie representa un importante recurso marino renovable que en la actualidad es explotado principalmente por barcos palangreros japoneses. Siendo la alimentación uno de los factores principales que regulan la abundancia y distribución de una especie, se realizaron análisis de contenido estomacal con la finalidad de conocer el espectro alimentario del patudo, cuyos resultados se exponen en el presente trabajo.

MATERIAL Y METODOS

Las muestras para los estudios de alimentación del patudo se obtuvieron a bordo de la embarcación palangrera japonesa ZENKU MARU N° 36, en la primavera austral (9.10. al 5.12.) de 1986 entre el ecuador y 10° S, 95-105° W (Fig. 1). Se colectaron los estómagos de 52 individuos, de los cuales se midieron las longitudes a la horquilla. Los estómagos se conservaron congelados hasta su análisis en el laboratorio. Se identificó, contó y peso (peso húmedo) los contenidos estomacales.

RESULTADOS

La alimentación del patudo en general estuvo constituida, en peso y frecuencia, principalmente de peces (83 %), cefalópodos (16 %) y crustáceos (1 %). Las taxa más frecuente en los estómagos son los peces *Macroparalepis* sp. y *Scomber japonicus* (caballa), calamares de la familia Loliginidae y la pota *Dosidiscus gigas* (Tab. 1).

Los pesos de los contenidos estomacales han variado entre 22.6 y 1,329.5 g, con un promedio de 471.5 g. El tamaño de las presas ícticas ha fluctuado desde los 5 cm (*Argyroteleus ofersi*) hasta los 39 cm (*Scomber japonicus* y *Macroparalepis* sp.) y en los cefalópodos desde los 5 cm (calamares) hasta los 40 cm (pulpo y argonauta), siendo más frecuentes las presas grandes.

Con la finalidad de conocer los hábitos alimentarios de individuos de diferente tamaño, se agruparon ejemplares en intervalos de clase de 20 cm. Aunque el número de estómagos en cada grupo es pequeño, es posible inferir que los individuos de menor talla ingieren más o menos en igual proporción peces y cefalópodos, y que los

más grandes predan mayormente peces. Los ejemplares de menor tamaño se alimentan preferentemente de *Scomber japonicus* y de Loliginidae mientras que los individuos de mayor longitud prefieren *Macroparalepis* sp., *Dosidiscus gigas* y *Octopodidae* (Fig. 2). Los individuos de mayor longitud presentan un mayor número de presas y mayor peso en sus contenidos estomacales (Fig. 3).

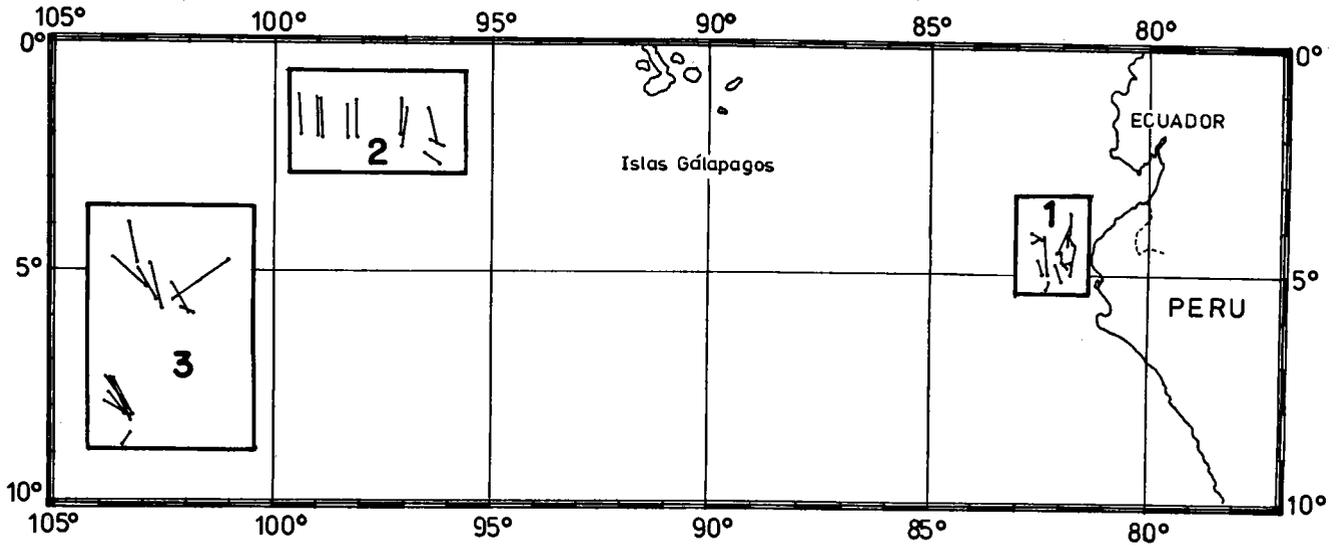


Fig. 1. Areas de captura del patudo (*Thunnus obesus*) por el palangrero "Zenku Maru N°36" en enero-mayo de 1986.

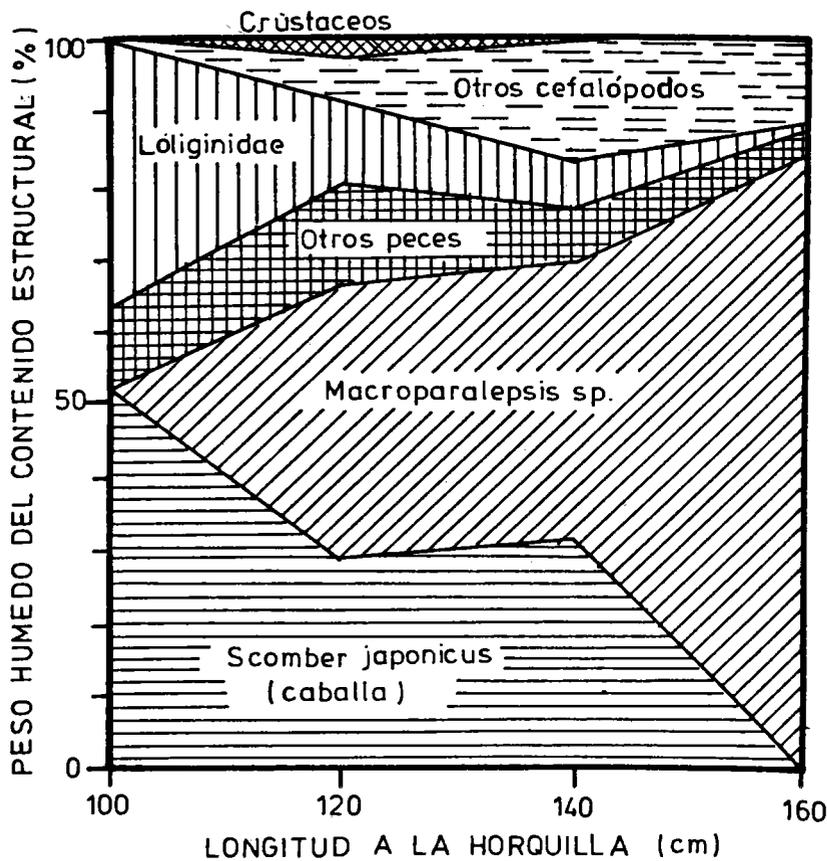
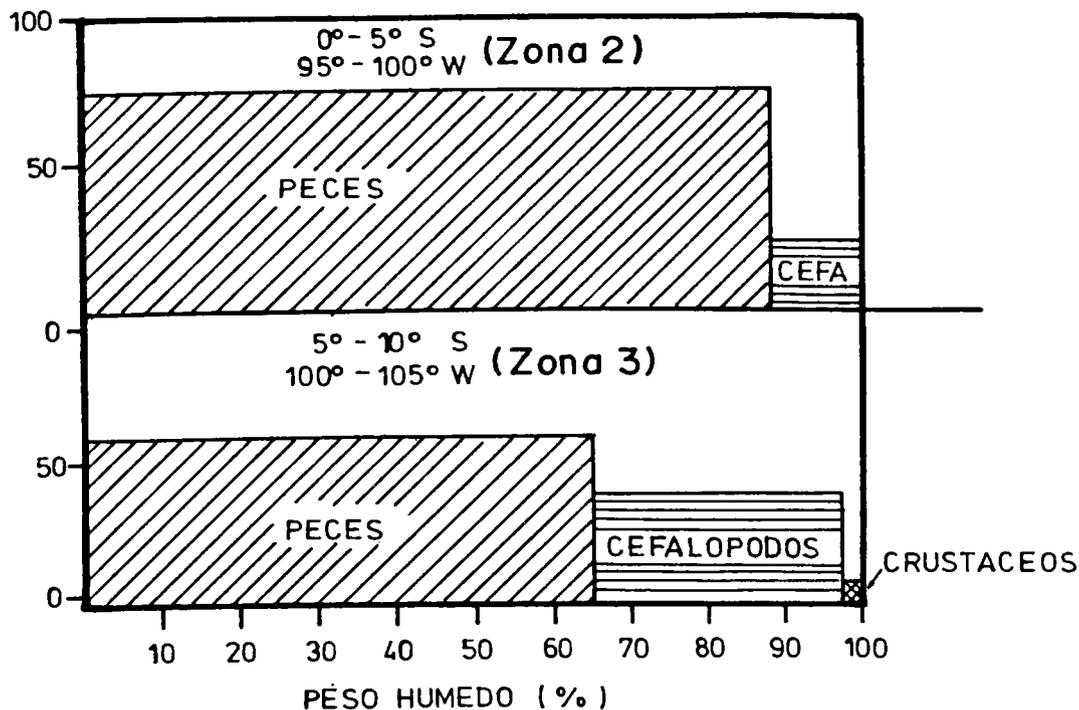


Fig. 2. Composición del contenido estomacal del patudo (*Thunnus obesus*) por grupos de longitud en enero-mayo de 1986.

Tabla 1. Contenido estomacal de cincuenta y dos individuos de *Thunnus obesus* en la primavera austral de 1986 en el Pacífico Sur Oriental.

Items Alimentario	Area: 0° - 5° S - 95° - 100° W				Area: 0° - 5° S - 100° W				Ambas Areas			
	F	%	Peso (g)	%	F	%	Peso (g)	%	N	F (%)	Peso(g)	
TOTAL PECES	70	75.4	16779.6	88.3	18	56.2	3202.2	64.8	88	70.4	19984.8	8
<i>Macroparalepis</i> sp.	24	25.8	8951.6	47	2	6.2	744.5	15.1	26	20.8	9696.1	4
<i>Scomber japonicus</i>	18	19.3	5374.3	28	7	21.9	1481	30	25	20	6855.3	2
<i>Argyropelecus olfersi</i>	10	10.8	538.3	3	-	-	-	-	10	8	538.3	2
<i>Brama japonica</i>	1	1.1	6.9	0.4	2	6.2	565.2	11.4	3	2.4	572.1	2
<i>Auxis</i> sp.	1	1.1	351	1.8	-	-	-	-	1	0.8	354	1
<i>Tetragonurus atlanticus</i>	1	1.1	76.4	0.4	-	-	-	-	1	0.8	76.4	0
<i>Cubiceps pauciradiatus</i>	1	1.1	40.7	0.2	-	-	-	-	1	0.8	40.7	0
<i>Macrourus canus</i>	1	1.1	37.7	0.2	-	-	-	-	1	0.8	37.7	0
Lepidopidae	1	1.1	15.3	0.1	-	-	-	-	1	0.8	15.3	0
<i>Psenes pellecidus</i>	1	1.1	5	<0.1	-	-	-	-	1	0.8	5	0
Restos no identificados	11	11.8	1382.4	7.2	7	21.9	411.5	8.3	18	14.4	1793.9	7
TOTAL CEPHALOPODOS	22	23.6	2255.1	11.8	12	37.5	1645.8	33.3	34	27.2	3901.1	1
<i>Dosidiscus gigas</i>	5	5.4	1329.4	7.1	1	3.1	103.3	2.1	6	4.8	1432.7	6
Loliginidae	14	15	704.7	3.5	9	28.1	992	20.1	23	18.4	1696.7	7
Octopodidae	3	3.2	221	1.2	2	6.3	550.5	11.1	5	4	771.7	3
TOTAL CRUSTACEOS	1	1.1	9.1	0.04	2	6.2	93.6	1.9	3	2.4	102.7	0
Penaeidae	-	-	-	-	2	6.2	93.3	1.9	2	1.6	93.6	0
<i>Plesionika</i> sp.	1	1.1	9.1	0.04	-	-	-	-	1	0.8	9.1	0

Fig. 3. Comparación de los items alimentarios de patudo (*Thunnus obesus*) para las zonas de pesca 2 y 3 (Ver Fig. 1) en enero-mayo de 1986.

Se ha muestreado el patudo en tres áreas del Pacífico (Fig. 1). Los estómagos de los dos individuos procedentes de la zona cercana al litoral norte peruano (área 1) estuvieron vacíos mientras que en las otras dos áreas (2 y 3) todos presentaban contenido estomacal.

En el área comprendida entre 0° y 5° S y 95° y 100° W (área 2), área cercana al ecuador, el patudo se alimentó más de peces que de cefalópodos (Fig. 4). Los pesos de los contenidos estomacales variaron de 105.0 g hasta 1,329.5 g, con un promedio de 544.2 g y estuvieron constituidos en su mayoría por un número mayor de tres presas. Por otro lado, la dieta de los individuos capturados en esta área presenta una mayor diversidad de items

alimentarios (Tabla 1), siendo el *Macroparalepis* sp. y *Scomber japonicus* entre las especies ícticas y calamares de la familia Loliginidae entre los cefalópodos las presas más frecuentes.

En el área comprendida entre 5° y 10° S y 100° y 105° W (área 3), área más oriental, el patudo se alimentó más o menos en la misma proporción de peces y cefalópodos (Fig 4). Los pesos de los contenidos estomacales fluctuaron entre 22.6 g hasta 930.0 g, siendo el promedio de 329.4 g. La dieta estuvo constituida en su mayoría por menos de tres presas y presentó menor diversidad, principalmente en las especies ícticas (Tabla 1). El patudo en esta área se alimentó fundamentalmente de *Scomber japonicus* y de Loliginidae.

DISCUSION

El patudo es una especie epipelágica y por los análisis de contenido estomacal sabemos que se alimenta principalmente de peces, aseveración que concuerda con los estudios realizados en el Pacífico Central por KING e IKEHARA (1956), y por ALVERSON y PETERSON (1963) que trabajaron en el Pacífico Oriental. Sin embargo, BLUNT (1960) encontró que patudos procedentes del Pacífico Oriental, se alimentaron principalmente de *Dosidiscus gigas* (potas) y otros cefalópodos. Según ALVERSON y PETERSON (1963), el patudo se alimenta de una amplia variedad de especies marinas, mayormente peces, cefalópodos y crustáceos y es aparentemente un comedor oportunístico. Nosotros encontramos que se alimenta principalmente de los grupos de peces Paralepididae (*Macroparalepis* sp.) Scombridae (*Scomber japonicus* y *Auxis* sp.) y en menor cantidad de Sternoptychidae (*Argyrolepeus olfersi*), Bramidae (*Brama japonica*) y Nomeidae (*Cupiceps pauciradiatus* y *Psenes pellucidus*). Entre los cefalópodos son importantes en la dieta Loliginidae (calamares) y Ommastroidae (*Dosidiscus gigas*). En cambio KING e IKEHARA (1956) observan que los Bramidae y Gempylidae son los más importantes entre los peces; concordamos en cuanto a la relativa importancia de los cefalópodos en la dieta de *T. obesus*.

El patudo usa los ojos para localizar sus presas y el gran tamaño de ellos le permite capturarlas a bajas intensidades de luz (ALVERSON y PETERSON, 1963), pudiendo alimentarse de noche o por debajo de la zona eufótica. Esto explica la presencia, en su dieta, de peces propios de la zona mesopelágica, tales como *Argyrolepeus olfersi* y *Brama japonica*, especies que habitan profundidades mayores de 500 m.

El área de peces comprendida entre 0° y 5° S y 95° y 100° W esta influenciada principalmente por la Corriente Ecuatorial Sur, sustentada por la Corriente Peruana, que se extiende hacia el oeste. YOSHIDA *et al.* (1953) mencionan que en esta región ecuatorial se producen afloramientos, lo que explica, junto con el oportunismo, el mayor número de especies observadas en el alimento de los patudos capturados en esta área.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen al Ing. Bernardo Saravia por su cooperación en la recolección de estómagos de patudo a bordo del ZENKU MARU N° 36. Agradecemos a los Blgos. Juan Vélez y Albertina Kameya por la identificación de los peces y a la Blga. Violeta Valdivieso por su colaboración en la identificación de los cefalópodos.

REFERENCIAS

- ALVERSON, F. G. Y C. L. PETERSON. 1963. Synopsis of biological data on bigeye tuna *Parathunnus sibi* (Temminck and Schlegel) 1844. En: Rose H., Jr. (ed.). Proceedings of the world scientific meeting on the biology of tunas and related species. La Jolla, California, U.S.A., 2-14 July, 1962. FAO Fish. Rep., (6), Vol 2: 482-514.
- BLUNT, C. E. 1960. Observations in the food of longline caught bigeye and yellowfin tuna from the tropical Eastern Pacific 1955-1956. Calif. Fish and Game. 38 (1): 69-80.
- KING, J. E. y I. I. IKEHARA. 1956. Comparative study of food of bigeye and yellowfin tuna in the central Pacific. U. S. Fish Wild Serv. Fish. Bull. 57 (108): 61-85.
- YOSHIDA, K., L. MAO y P. L. HERRER. 1953. Circulation in the upper mixed layer of the equatorial north Pacific. J. Mar Res. 12 (1): 99-120.