

"AÑO DE LOS CENSOS NACIONALES"

INSTITUTO DEL MAR

---

SERIE DE INFORMES ESPECIALES N° IM-103

DISTRIBUCION DE HUEVOS Y LARVAS DE "CABALLA"  
Scomber japonicus peruanus (JORDAN Y HUBBS)  
EN LA COSTA PERUANA

Por

Haydeé Santander  
Olinda S. de Castillo

Callao, Abril de 1972  
DIRECCION GENERAL TECNICA

## C O N T E N I D O

1. Introducción
2. Antecedentes
3. Características de la "caballa"
4. Material y métodos
5. Generalidades del huevo y la larva
6. Distribución de huevos y larvas en 1966, 1967 y 1968
7. Resumen
8. Referencias

## 1. Introducción

Entre los peces pelágicos utilizados para consumo directo, la caballa es uno de los principales, por los montos de captura que, durante los últimos cinco años en promedio, fue de 9,194 T.M.B. Por ello es una de las especies que el IMARPE ha seleccionado para efectuar estudios que permitan su mejor conocimiento.

El presente trabajo, trata de la identificación y distribución de huevos y larvas de caballa en la costa peruana y consecuentemente sobre el tiempo de ocurrencia de los desoves.

## 2. Antecedentes

Según Matsui (1967) S. peruanus, S. diego, S. grex y S. colias, son consideradas como sinónimos de Scomber japonicus por lo que la identificación de nuestro material de huevos y larvas se ha hecho en base a las descripciones existentes de primeros estadios de Pneumatophorus diego, Kramer (1960), (Scomber=Pneumatophorus) y de Uchida et al. (1958) de Scomber japonicus. Miñano y Castillo (1971) en un análisis biológico pesquero de la "caballa" en Chimbote, anotan que la época principal de desove es de Enero a Mayo y en Setiembre se manifiesta un segundo desove, pero de menor intensidad.

## 3. Características de la caballa

La caballa Scomber (=Pneumatophorus) japonicus peruanus, pertenece al Orden Perciformes y Familia Scombridae.

Es una especie pelágica, de cuerpo fusiforme y bastante robusto. Tiene dos aletas dorsales, la primera con VIII a X-I espinas y la segunda con 10 u 11 radios, la distancia entre ellas es igual a la base de la primera.

La aleta anal con I-I espinas y 10 a 11 radios, se inserta por detrás del origen de la segunda dorsal.

Dos hileras de 5 aletillas, una dorsal y otra ventral se inician a continuación de la segunda aleta dorsal y aleta anal.

#### 4.. Material y métodos

El material utilizado proviene de las colecciones de zooplancton efectuadas, por personal del Instituto del Mar, con Red Hensen (50-0 m.) en once cruceros, entre 1966 y 1968 (Tabla 1), en la zona comprendida, por 03°57' y 21°22' Lat. S. (Fig. 1).

Del análisis de 1,353 muestras, se separaron 68 huevos y 318 larvas, los que fueron identificados como Scomber japonicus peruanus, por medio de mediciones, cuentas merísticas, observación de pigmentación, etc.

#### 5. Generalidades del huevo y la larva

Los caracteres coincidentes en las diferentes etapas de desarrollo de huevos y larvas de la "caballa" peruana con las descripciones existentes de Kramer (1960) y de Uchida et al. (1958), hacen innecesaria una descripción detallada y solamente anotaremos los caracteres generales para ambos.

El huevo (Lám. 1 a, b, c)

Es esférico de membrana lisa y transparente. La medida del diámetro de cápsula varía entre 0.903 y 1.118 mm., el espacio perivitelínico es más o menos reducido, el vitelo es translúcido y presenta algunas vacuolas.

Presenta una gota oleosa situada ligeramente desviada del centro del polo vegetativo, cuyo diámetro fluctúa entre 0.215 y 0.301 mm.

Los huevos larvados próximos a eclosionar presentan una distribución característica de la pigmentación.

En la porción cefálico-dorsal, se aprecia el inicio de dos hileras de melanóforos ligeramente estrellados, las que se continúan lateralmente al cuerpo hasta una distancia de más o menos dos veces la longitud de cabeza, donde las dos hileras tienden a aproximarse y continúan paralelas dorsalmente al cuerpo hasta antes del extremo caudal.

Ventralmente al cuerpo, a la altura de los últimos melanóforos dorsales se observan 2 o 3 melanóforos.

La larva (Lám. 2 a, b, c)

El cuerpo es algo comprimido, cabeza de contornos redondeados, boca terminal, ojos casi esféricos, abertura anal hacia la parte media o ligeramente anterior a la parte media del cuerpo. Las larvas recién eclosionadas, conservan la misma distribución del pigmento, que la observada en la fase embrionaria (Lám. 2a) tres áreas principalmente pigmentadas: occipital, peritoneal y ventral post-anal.

6. Distribución de huevos y larvas en 1966, 1967 y 1968  
(Fig. 1)

Es difícil delimitar una particular área de desove, dado que la localización de huevos especialmente, ha sido dispersa en la zona explorada.

Las siete estaciones positivas para huevos, en los tres años de estudio, han sido encontrados entre Cabo Blanco (04°01' L.S.) y frente a San Juan (15°30' L.S.) a una distancia de la costa de 170 millas como máximo.

Un mayor número de huevos fue encontrado frente a Eten (7°10' L.S.) en el mes de Febrero de 1967, y en general el 79% del total de huevos en los tres años, proviene de la época de verano y el 21% restante está

constituído por huevos colectados en las estaciones de otoño y primavera. Estos datos concuerdan, con los expuestos por Mejía et al. (1970) y Miñano y Castillo (1971) cuando se refieren a la estación de verano como época principal de desove de la caballa.

La mayor incidencia de huevos, se encontró a temperaturas entre 20° y 24°C, en superficie, y sólo una muestra a 15.9°C.

La distribución latitudinal de las larvas es de amplitud similar a la observada para huevos; entre Cabo Blanco y Pisco, y entre la costa y alrededor de 100 millas de ella.

Todas las larvas de caballa fueron colectadas en la estación de verano, de 1966 y 1967 y el 97% de ellas en 1966. Localizándose la máxima concentración a 10 millas de Chimbote (Est. 44 - 6602), la que estuvo constituida por larvas recientemente eclosionadas.

El rango de temperatura en superficie para las estaciones positivas, estuvo entre 20.2° y 26.3°C.

Ahlstrom (1959) anota que las larvas de Pacific Mackerel, Pneumatophorus diego, se distribuyen sobre los 66 metros de profundidad y que el 80% de ellas se concentran en la capa entre 0 y 23 metros; nosotros no contamos con datos de distribución vertical, pero consideramos esta referencia de tipo informativo.

## 7. Resumen

Basándose en 1353 muestras de zooplancton colectadas por personal del Instituto del Mar en 11 cruceros, durante 1966, 1967 y 1968, se han identificado los hue-

vos y larvas de "caballa" Scomber japonicus peruanus (J. y H.).

Se ha encontrado que este pez desova en una amplia zona que se extiende desde Cabo Blanco hasta San Juan y la máxima densidad se detectó a 35 millas de Eten (7°10' L.S.).

Las larvas tuvieron una distribución semejante a la de los huevos encontrándose un mayor número cerca a Chimbote.

La totalidad de larvas fue encontrada en verano de 1966 y 1967. La frecuencia y mayor densidad de huevos en verano, nos sugieren que esta es la época principal del desove de la caballa, pudiendo extenderse la estación de desove a todo el año. La mayor incidencia de huevos y larvas coincidió con temperaturas de 20° a 26.3°C.

#### 8. Referencias

Ahlstrom, Elbert, 1959. Vertical distribution of pelagic fish eggs and larvae off California and Baja California U.S. Dep. Int. Fish Wild Serv., Fisher. Bull. N° 161, Vol. 60.

Kramer, David, 1960. Development of eggs and larvae of Pacific Mackerel and Distribution and abundance of larvae 1952 - 56. Fish. Bull. 174 - Vol. 60.

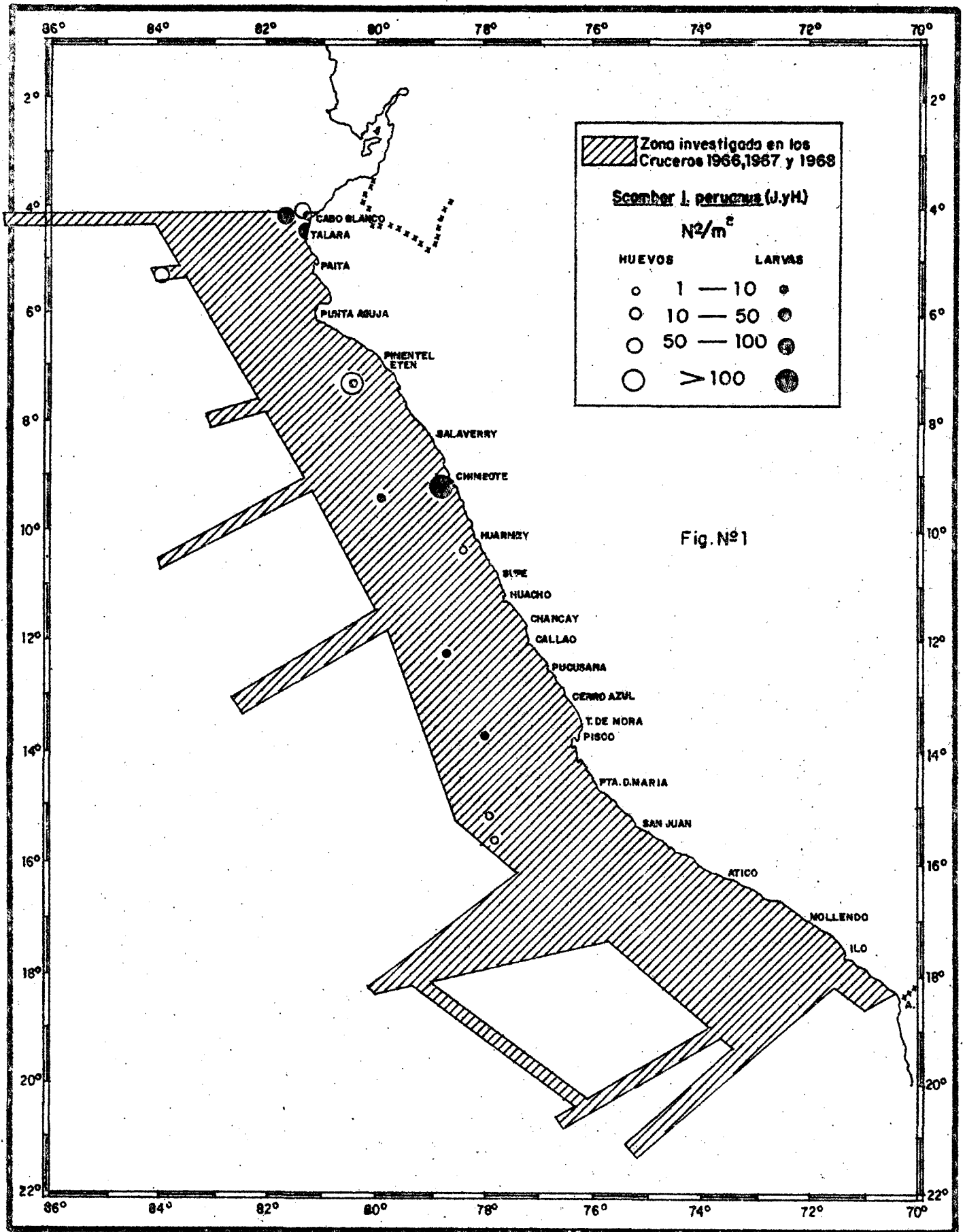
Matsui, Tetsuo, 1967. Review of the Mackerel Genera Scomber and Rastrelliger with Description of a New Species of Rastrelliger. Reprinted from Copeia 1967, N° 1, March. 20 pp. 71 - 33.

Mejía, J., M. Samamé y A. Pastor, 1970. Información básica de los principales peces de consumo. Serie de Informes Especiales, N° IM-62.

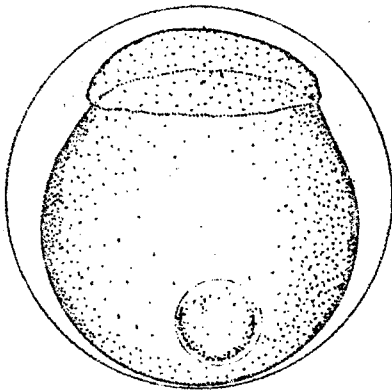
Miñano, J. y José Castillo, 1971. Primeros resultados de la Investigación Biológico Pesquera de la Caballa *Scomber japonicus peruanus* J. y H. Serie de Informes Especiales N° IM-84.

Uchida, K. et al. 1958. Studies on the eggs, larvae and juvenile of Japanese fishes 1958. N° 1, Kyushu University, Japan.

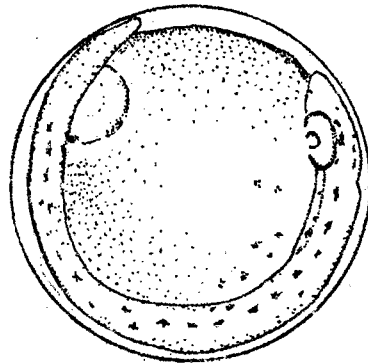




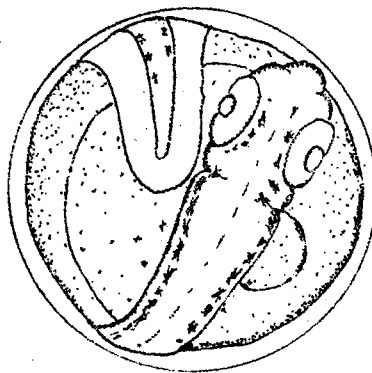
# Lámina I



a



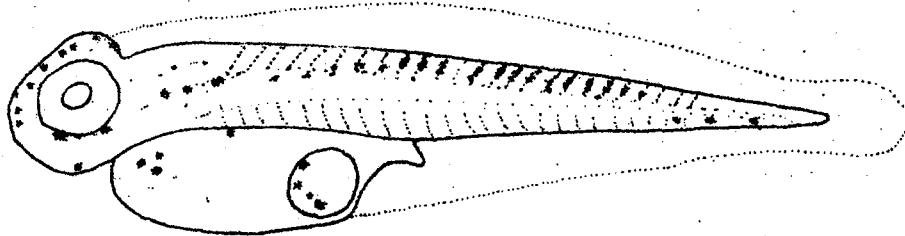
b



c

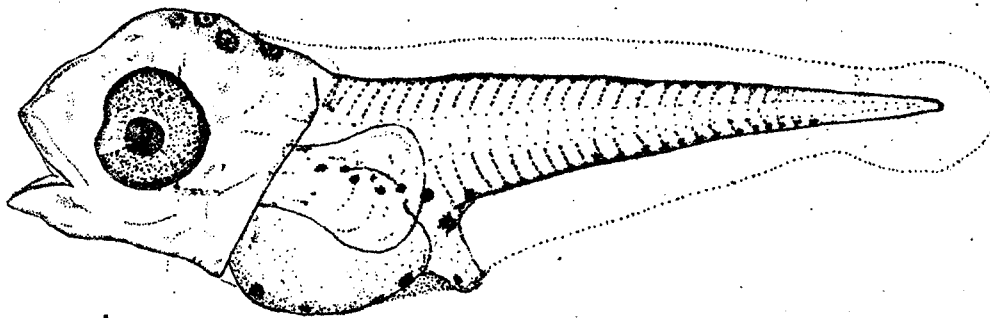
- 1a -- HUEVO EN PRIMERA FASE.
- 1b -- HUEVO EN TERCERA FASE (Inicial)
- 1c -- HUEVO EN TERCERA FASE (Final)

Lámina 2



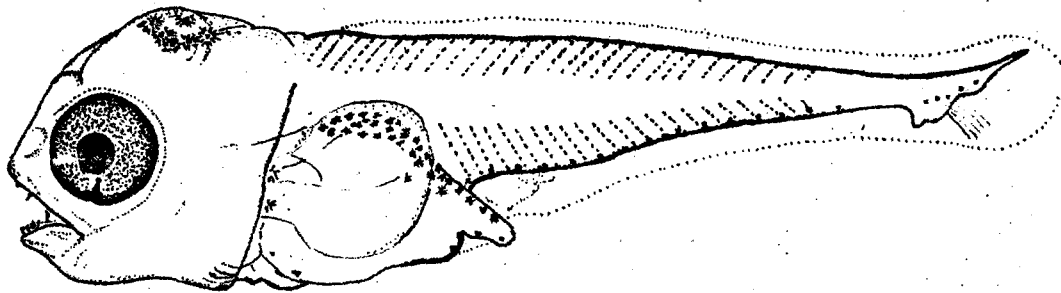
a

1 mm.



b

1 mm.



c

1 mm.

2a.-LARVA DE 2.54 mm.  
2b.-LARVA DE 3.61 mm.  
2c.-LARVA DE 5.12 mm.

Tabla 1.- Relación de Huevos y Larvas de caballa colectados en los años 1966, 1967 y 1968

Cru- cero	Fecha	Area recorrida Latitud S.	N° total de mues- tras	Muestras con huevos	Muestras con larvas	N° Huevos/ Cr.	N° Larvas/ Cr.
6602	3-II - 22-II	03°57.5' - 19°00'	95	-	4	-	930
6605	30-IV - 25-V	03°58' - 18°55'	124	1	-	18	-
6608	29-VIII- 1-X	04°00' - 18°43'	157	-	-	-	-
6611	17-XI - 13-XII	03°57' - 18°38'	130	1	-	18	-
6702	3-II - 5-III	04°15' - 20°18'	150	3	4	162	24
6705	17-V - 9-VI	04°15' - 19°04'	87	-	-	-	-
6708	24-VIII-25-IX	04°15' - 21°03'	200	-	-	-	-
6711	8-XI - 21-XII	04°00' - 19°05'	141	-	-	-	-
6802	6-II - 8-III	08°42' - 21°22'	119	-	-	-	-
6809	6-IX - 30-IX	09°05' - 21°22'	83	1	-	3	-
6811	19-XI - 17-XII	04°15' - 18°58'	67	1	-	3	-