

# La Sardina y su Crisis



## PRECEDENTES, DURACIÓN Y PERIODICIDAD

El año 1941 marca en la historia de la producción sardinera. la presencia de aguda crisis. Nadie puede predecir su duración, ni calcular a que nivel de tiempo alcanzará su vértice. El misterio que aun encubre la biología de la especie favorita del litoral ibérico, ve la también todo conocimiento sobre la cronología de sus eclipses.

De dos semejantes al actual, hallamos antecedentes en la estadística de Vigo.

Uno abarca tres años: 1910, 1911 y 1912. La media de la pesca en ellos no pasó de 7.000 toneladas.

Otro comprende dos años de improductividad casi total, 1924 y 1925, en los que el promedio no llega ni a 500 toneladas anuales, y dos, los siguientes, de rendimiento tan escaso como el del expresado trienio.

Desde 1938 a 1940 la producción anual oscila entre diecisiete y cuarenta y dos mil toneladas. Al caer desde tan vigorosa cima a las 6.500 capturadas en 1941, es indudable que esta crisis resulta equiparable, al menos en su intensidad inicial, a las dos ya señaladas.

Relacionando la frecuencia de las tres se obtiene un dato interesante: se producen periódicamente, cada doce o trece años.

Las estadísticas antiguas de Francia, muestran la curva de una profunda depresión, que culmina en 1907, así para la producción del Atlántico como para la del Mar del Norte y la Mancha. El año anterior y el siguiente, resultan también afectados por la escasez; pero las fluctuaciones de la producción posterior, no vuelven a revestir caracteres de extremada gravedad.

Fenómeno análogo se proyectó sobre las costas de Inglaterra, durante los años 1917 y 1918, en los que la producción media total fué de 650 toneladas. Esta alarmante baja, culminación de un período de descenso iniciado en 1915, tampoco se ha reproducido.

La primera deducción que los anteriores datos autorizan, se refiere a la duración de los períodos de crisis. Parece que no suele ser inferior a dos años ni superior a cuatro.

Se advierte, además, que el problema de las fluctuaciones suele revestir frecuencia y complejidad mayores, en el área ibérica que en el área céltica de la sardina. En parte se justifica esta diferencia, por el gran volumen de producción que usufrutúa la península, normalmente cinco o seis veces superior a la de los países que capturan la misma especie al Norte del Golfo de Vizcaya.



Por V. PAZ-ANDRADE

## LOCALIZACIÓN DE LAS RAZAS DE SARDINA

Estas veleidades de la "sardina pilchardus", que bautizó Walbaum, han inquietado a los hombres de ciencia. L. Fage, F. de Buen, Le Danois, Ramalhó, principalmente, consagraron pacientes estudios a investigar la biología del pez, las condiciones de ambiente en que se desarrolla y reproduce, los caracteres anatómicos que le son propios.

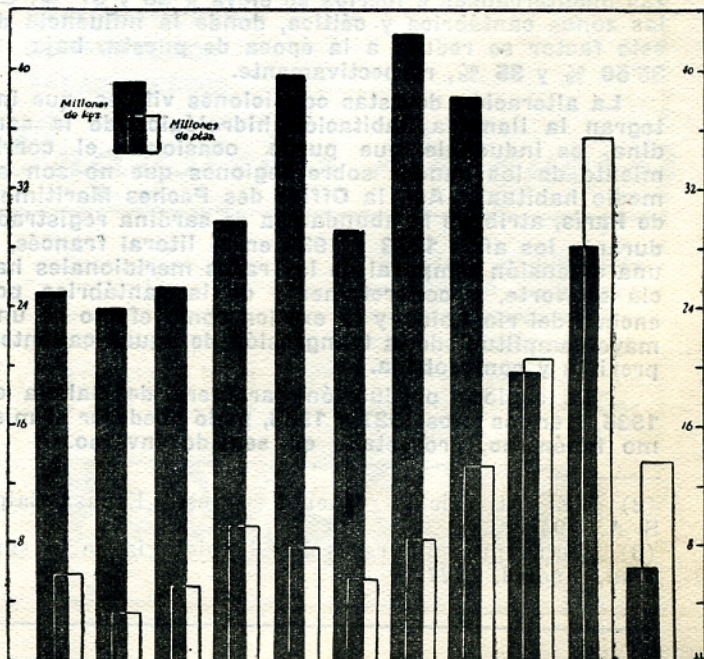
Aunque en todos sus trabajos, la fría preocupación científica, domina sobre el inmediato interés económico, han proporcionado indudablemente algunas enseñanzas dignas de ser incorporadas al campo industrial. Acaso la más interesante se debe al Dr. L. Fage, (1) que en 1920 formuló su teoría de

las razas locales de sardina, basada en dos principios diferenciales: la media vertebral y el ritmo de crecimiento.

En el Atlántico distingue cuatro variedades de sardina:

A) "Céltica", que puebla desde la desembocadura del Gironde hasta el Canal de la Mancha y Sur del Mar del Norte. Su media es de 52'25 vértebras y a los seis años alcanza un tamaño de 22-23 centímetros.

(1) Rapport sur la sardine, Paris, 1920.



Oscilaciones de la pesca sardinera en Vigo, de 1931 a 1941 →

B) "Cantábrica", que se extiende por toda la costa Norte de España y el Golfo de Gascuña. Media vertebral, 51'76 y su crecimiento a los seis años no pasa de 21 centímetros.

C) "Ibérica", establecida frente a la costa occidental de la península, con fórmula vertebral entre 51'00 y 51'50. Aunque de crecimiento rápido al comienzo, a los seis años sólo mide 19 centímetros.

D) "Marroquí", repartida al Sur de la Bahía de España y sobre el litoral del noroeste africano. La media vertebral y el tamaño adulto resultan inferiores a los asignados a la raza ibérica.

En el Mediterráneo también acusa Mr. L. Fage una variedad septentrional y otra meridional de sardina, con caracteres distintos a los que ostentan las poblaciones atlánticas ya clasificadas.

La noción de las diferentes razas locales del inconstante cupleido, ha destruido la antigua creencia en la migración de los bancos. La sardina es un pez estacionario, cuyos desplazamientos se producen, por norma general, en un área bastante restringida. Si no fuese así, la localización de las diferentes razas resultaría impracticable, y no hubiera alcanzado el crédito indiscutible de que hoy disfruta.

### ESTENOTERMIA

#### Y ESTENOHALINIDAD

Conviene no olvidar, sin embargo, que la sardina es un pez estenotermo y estenohalino.

"Se llama "estenotermia" ese carácter de los seres vivos que les lleva a buscar, como condición esencial de su existencia, una temperatura fija. En los animales marinos, la estenotermia va casi siempre acompañada de la "estenohalinidad", es decir, por la búsqueda de una salinidad constante". (Le Danois) (2).

Estas dos condiciones biológicas esenciales, pueden resultar modificadas por las corrientes transgresivas oceánicas, que se extienden del Ecuador hacia el Norte en primavera y verano, y se repliegan sobre la línea inicial en otoño e invierno.

La temperatura óptima para las razas atlánticas, se establece por Le Danois en 17° F. de Buen señala las medias variables, entre los 11'1° y los 21° (3)

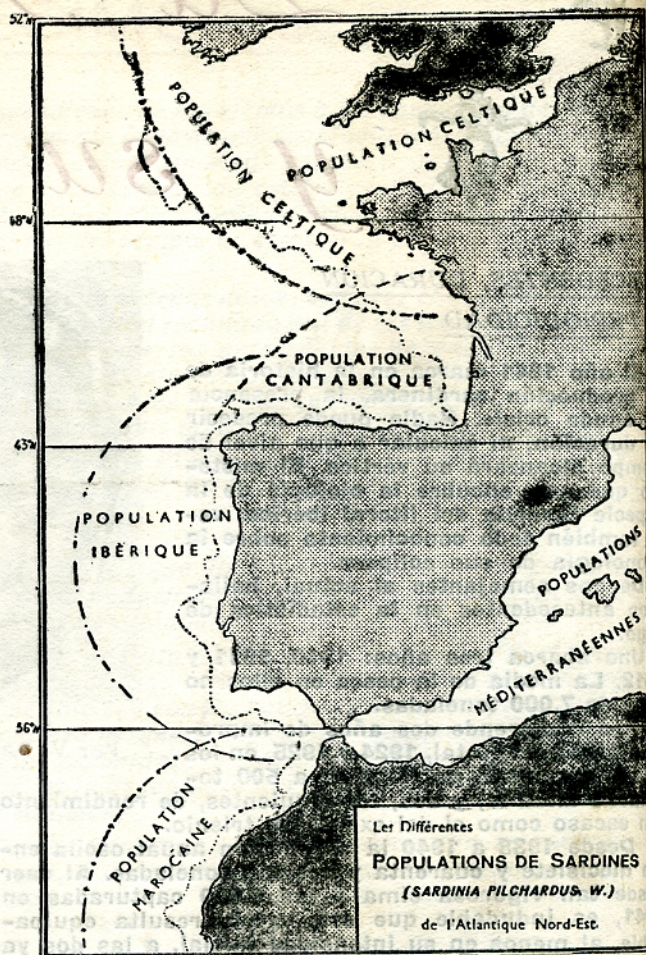
El coeficiente de salinidad preferido por las razas mediterráneas e ibérica se eleva a 36 y 37 %. En las zonas cantábrica y céltica, donde la influencia de este factor se reduce a la época de puesta, baja a 35'50 % y 35 %, respectivamente.

La alteración de estas condiciones vitales, que integran la llamada habitación hidrológica de la sardina, es indudable que puede ocasionar el corrimiento de los bancos sobre regiones que no son su medio habitual. Así, la Office des Pêches Maritimes, de París, atribuye la abundancia de sardina registrada durante los años 1933 y 1934 en el litoral francés, a una extensión temporal de las razas meridionales hacia el Norte, y concretamente de la cantábrica por encima del río Loire, y la explica como efecto de una mayor amplitud de la transgresión de aguas calientes, prevista y comprobada.

La copiosa producción sardinera de Galicia en 1935, y en los años 1937 y 1938, pudo obedecer al mismo fenómeno, proyectado en sentido inverso.

(2) "El Atlántico", Buenos Aires, Espasa-Calpe S. A., 1940.

(3) Notas preliminares sobre la biología de la sardina, Madrid, 1927.



Distribución de la sardina, y area propia de cada raza, en el Atlántico

(De la Revue des Travaux, de la Office des Pêches Maritimes, de Paris)

### LA DESTRUCCION DE LAS CRIAS

La lectura microscópica de las escamas, permite a los técnicos calcular la edad del pez y diferenciar las fases de su desenvolvimiento: larva, primera madurez sexual, períodos anuales de puesta, longevidad...

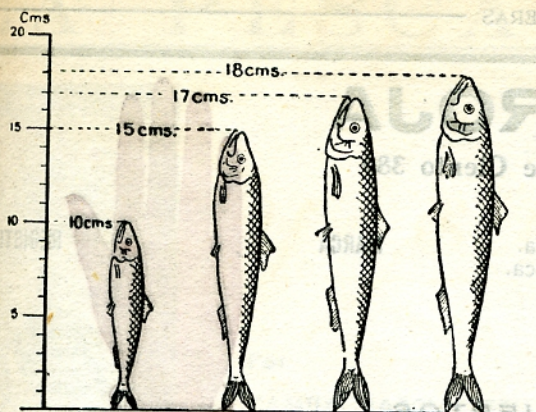
Hasta que cumple tres años y mide de 16 a 17 centímetros, la parrocha no se transforma en sardina apta para la reproducción. Desde esta edad a la de doce o más años, su poder de multiplicación se mantiene generoso y fértil.

El conocimiento de estas propiedades biológicas, que aseguran a la sardina un periodo bastante largo de actividad sexual, conduce a considerar otro de los factores que contribuye, sin duda en elevada proporción, a provocar las situaciones de improductividad pesquera. Se trata de la destrucción de individuos inmaduros, debida principalmente a pescas exhaustivas, que debilitan durante temporadas, las facultades reproductoras de los bancos.

Ya en 1929 escribía F. de Buen: "La relación entre la procreación más o menos intensiva y la destruc-

## ENIGMAS

## QUE AUN SUBSISTEN



EDAD	1 año	2 años	3 años	4 años
Talla en cms.	hasta 11,5	de 12 a 16	16 a 17	mas de 17
Núm. en kg.	mas de 100	35 a 100	25 a 35	menos de 25
	Inmaduras		Adultas	
	— Parrochas — sardinias			

Cuadro del crecimiento de la sardina atlántica

(Según gráfico publicado en la misma Revue)

ción por la pesca, y los enemigos y parásitos, puede ser muy bien la causa de esas bruscas riquezas de sardina y esos años de sentida escasez". (4)

Desde que tal observación se formuló a hoy, la pesca de parrocha ha aumentado excepcionalmente. En 1931 las capturas de Vigo pasaron de 13.000.000 de kilogramos. Y alrededor de la mitad de esta cifra se cobró en cada uno de los años 1934 y 1935.

Como en un kilogramo entran más de 100 parrochas de un año, y de 35 a 100 de dos años, se imaginará fácilmente la fabulosa intensidad que ha revestido el exterminio de las orias, y se advertirá como la crisis actual puede ser su directa consecuencia, al menos en parte.

La destrucción, además, no se limita a la parrocha que se pesca y aprovecha. En la mar queda un elevado coeficiente de individuos muertos, que los aparejos no logran captar, especialmente cuando se emplean explosivos u otros medios de aniquilamiento en masa.

Si la sardina fuese un pez emigrante, como el atún, habría explicar todas sus crisis como fenómenos de ausencia. Descartada, aquella hipótesis, es indispensable pensar, además, en circunstancias de existencia, producidas o no por pescas prematuras y excesivas.

(4) Fluctuaciones de la Sardina, Madrid, 1929.

Hasta hace pocos años, el arenque proyectaba alrededor de su vida y costumbres, las mismas nebulosas que aun se ciernen sobre la biología de su hermana menor, la sardina. Se le consideró como especie emigrante. Dodd y Andersen llegaron a describir supuestos viajes de arenques, con estación de arranque en Islandia y Noruega, y estación terminal en La Mancha.

Heinoke demostró que el cupleido nórdico solo efectúa desplazamientos cortos, y se localiza por razas. La pesca estacional del arenque fué, más tarde, sustituida por la pesca permanente, y hoy el arenque es una especie captada al arrastre, sin dejar de proporcionar en su época buenas capturas a los "drifters" costeros. Se descubrió, en suma, que es un pez de fondo y, a la vez, de superficie, y que sus mutaciones son más de aguas que de lugar.

Las investigaciones sobre la biología de la sardina no han llegado a tanta precisión. Desconocemos aun donde se esconde, cuando desaparece de las aguas costeras, por largos periodos. Tampoco se ha alumbrado luz alguna acerca de sus masivas ausencias invernales.

Sobre la misma estenotermia del pez, apenas se conoce más que la propicia para la puesta, según la raza de que se trate. La presencia de generaciones jóvenes en aguas de débil salinidad, a veces dentro de las rías, tanto puede justificarse por una supervivencia anadrómica, como por la atracción del plakton, como por fenómenos todavía incontrolados.

La Danois refiere que la alteración de unos cuantos grados en la temperatura del agua, sin producir la muerte de los peces que integran el neoton, destruye los organismos del plakton, de los cuales se alimentan aquéllos. Y sobrevienen entonces hambres persistentes, que ocasionan "en los bancos de pesca una importante mortandad".

El medio marino es propicio, además, a la concurrencia simultánea de varias de las causas invocadas, sobre una misma región pesquera, desencadenando en ella una coyuntura de desbordada abundancia, o colocándola en trance de temporal agotamiento.

ARMADORES  
EXPORTADORES  
CONSERVEROS  
SALAZONEROS

## Industrias Pesqueras

Os ofrece siempre una orientación útil para vuestro negocio, una lección provechosa para vuestra industria, un eco generoso para vuestras demandas.

