

3411

INSTITUTO DEL MAR

SERIE DE INFORMES ESPECIALES N° IM-33

INFORME COMPLEMENTARIO SOBRE REGULACIONES DE LA
PESQUERIA DE LA ANCHOVETA EN LA TEMPORADA 1968/1969

Callao, Diciembre de 1968.

DIRECCION TECNICA

IMARPE
INVENTARIO
2010

IMARPE
INVENTARIO
2011

IMARPE
INVENTARIO
2009

Informe complementario sobre regulaciones de la
Pesquería de la Anchoveta en la temporada 1968/1969

Las investigaciones que durante 8 años ha venido realizando el Instituto del Mar, sobre la biología, ecología y pesquería de la anchoveta, han permitido conocer, en rasgos generales, las condiciones naturales del stock.

Hasta la fecha conocemos ya, por la constancia con que se repiten, determinados hechos que pueden servir de base, por su carácter de estabilidad, a una administración sencilla del recurso. Sin embargo, las medidas que se adopten deberán estar siempre sujetas a revisión.

Repitamos algunos hechos fundamentales que han sido expuestos a través de diversos informes y publicaciones del Instituto del Mar.

1. Esfuerzo de la flota pesquera.- En nuestro Inf. Esp. N° IM-30 denominado "El Estado del Stock de Anchoveta y Recomendaciones para el Año Pesquero 1968/69" se indica:

Esfuerzo potencial anual de la flota
por temporadas de pesca

Temporada	Capacidad total de la flota (T.M.)	GRT total de la flota	N° de embarcaciones	Capacidad promedio por lancha	GRT promedio por lancha
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1964-65	2'514,901	1'871,630	1,622	110.4	82.2
1965-66	2'574,543	1'940,609	1,581	116.0	87.4
1966-67	2'755,125	2'027,208	1,580	124.2	91.4
1967-68	2'652,984	2'056,411	1,467	128.8	99.8

El esfuerzo real de 1'097,618 unidades que fue aplicado durante 1967/68, en 154 días efectivos de trabajo, corresponde al 53% del esfuerzo potencial de pesca anual y se mantuvo a este nivel debido en gran parte a las medidas de regulación a las que estuvo sometida la pesquería. Esta situación es similar a la ocurrida en la temporada 1966/67.

El esfuerzo promedio de equilibrio requerido según el modelo de Schaefer es de 1'366,000 unidades y algo mayor si se considera el concepto de pesca marginal de Gulland.

Un aumento que sobrepase este nivel del esfuerzo máximo de equilibrio sólo conduciría a un aumento pequeño de la captura total, pero con una disminución apreciable de la captura por unidad de esfuerzo, lo cual no es deseable por anti-económico. Además la aplicación de un esfuerzo tan grande puede causar una reducción tan fuerte del reclutamiento que daría por resultado una disminución apreciable de la captura total en temporadas posteriores.

Debe destacarse también que durante el presente año, con la construcción de nuevas embarcaciones de mayor tonelaje y me jor equipadas, la capacidad potencial de la flota se incrementará aún más.

Se tiene conocimiento que en 1968 se ha venido construyendo embarcaciones con una capacidad total que sobrepasa las 22,000 toneladas, de las cuales muchas ya están operativas. Además, a la fecha existen contratos de construcción para 1969, con

una capacidad de bodega total mucho mayor. Estas nuevas embarcaciones, la mayoría de las cuales son de gran tamaño significa un incremento importante de la capacidad de la flota, aún cuando es posible que en parte reemplazarán a algunas que queden obsoletas.

Se ha señalado en repetidas oportunidades que la magnitud del esfuerzo pesquero existente es muy superior al requerido para obtener la cosecha máxima compatible con el rendimiento del stock, por lo que debe ser regulado. La mejor manera, como se ha indicado en informes anteriores, es reducir el tamaño actual de la flota, pero se ha visto la dificultad de alcanzar esta forma de reducción en un futuro cercano, por cuya razón se necesita otras formas de control como limitaciones en los días de captura, vedas y cuotas.

2. Regulación en la pesquería de la anchoveta.- El efecto de cualquier veda está principalmente determinado por la reducción que cause en la mortalidad por pesca, pero ciertas vedas además de reducir la mortalidad por un período dado, tienen particulares efectos benéficos cuando se fundamentan en razones biológicas y mucho más cuando éstas son compatibles con razones económicas.

Con respecto a la anchoveta resumiremos algunas características destacadas que nos ayuden a la comprensión de dichas razones.

2.1 Los peces pequeños

La anchoveta es un pez de rápido crecimiento y vida corta. Su máximo de vida no suele sobrepasar los tres años. Generalmente su pesquería está sostenida en una significativa proporción por la clase de un año. Así, si se consideran las capturas obtenidas entre 1962 y 1967 tenemos que el promedio anual de los peces de hasta un año de edad en Chimbote llegó hasta 40%, en tanto que en el Callao, en el mismo período, los peces de un año llegaron hasta 45%. Dichos porcentajes se elevan considerablemente sobre el promedio en la primera mitad del año cuando se presenta el reclutamiento.

Es un hecho que la magnitud de la clase recluta que ingresa a la pesquería a principios del verano y que se sigue capturando hasta el fin de la temporada influye considerablemente en el éxito de la pesca en el período subsiguiente. Como una consecuencia cabe esperar variaciones en las capturas relacionadas con la diferente abundancia de las clases anuales, aún cuando el reclutamiento de Engraulis ringens es relativamente estable en comparación a otras especies, debido probablemente a que desova en una área muy extensa y durante gran parte del año.

Una relación simple entre la fuerza del reclutamiento y la captura sostenida a que da lugar el contingente de reclutas al stock pescable, en condiciones ambientales normales, se puede apreciar en el Gráfico N° 1, en que

es clara la asociación entre estas dos variables. Así por ejemplo las altas capturas permisibles y efectuadas durante las temporadas 1966/67 y 1967/68 obedecieron principalmente a que se registraron los reclutamientos más altos, condiciones ambientales óptimas y la protección de estos reclutas cuando la capturabilidad era alta.

La aparición de la clase denominada recluta es relativamente constante año a año, a veces se adelanta al inicio de la estación de verano y en raros casos se retrasa. En el verano las condiciones ecológicas del medio ambiente determinan una disminución notable del área de distribución normal de la anchoveta y obliga a las grandes concentraciones de cardúmenes acercarse a la costa, ofreciendo una vulnerabilidad muy alta. Este es pues un período realmente crítico para la anchoveta porque la pesca ocasiona enorme mortalidad en número, ya que la tonelada de peladilla está compuesta por casi tres veces más individuos que la tonelada de ejemplares adultos. A esta mortalidad por pesca se une la mortalidad natural que es muy alta en este estadio de su vida. La aplicación de todo el esfuerzo pesquero existente durante todo este tiempo en que predominan los peces pequeños tendría un efecto contraproducente para la abundancia de adultos desovantes en la próxima temporada de pesca. Habría pues que asegurar que cierta proporción de peladilla que entra a la pesquería se conserve como garantía para el stock reproductivo.

La conservación de una buena proporción de la clase denominada recluta se hace aún más imperativa por el hecho de que no se conoce con exactitud el grado de mortalidad natural, ni el mínimo necesario para garantizar el stock reproductivo. Sería por lo tanto imprudente no tomar en cuenta esta circunstancia.

Por estos hechos y razones, el Instituto del Mar propugna, como lo ha venido haciendo durante las dos últimas temporadas, una veda en la estación de verano que tendría por finalidad la protección, en cierta medida, de la peladilla, librándola por un lapso prudencial de una captura desmedida.

Por otra parte procesar peladilla resulta anti-económico ya que existe una gran diferencia en la materia prima cuando se trata de adultos que cuando se trata de peladilla, ya que ésta tiene un factor bajo de conversión a harina. El pez pequeño tiene mucho menos resistencia a la autólisis y las pérdidas en el bombeo con agua al descargar la embarcación son muy altas, aunándose a esto las dificultades en el proceso de elaboración, dando por resultado un enorme desperdicio de materia prima, cuando las fábricas no disponen de buenos equipos y no cuentan con evaporadores tanto para el agua de bombeo como para el agua de cola. En plena estación de la peladilla en las plantas desprovistas de estos elementos recuperadores,

el rendimiento cae probablemente de cerca de 5:1 a talvez 8:1 en promedio, es decir, un millón de toneladas de pescado en la estación de peladilla produce solamente 125,000 toneladas de harina, mientras que bastan 625,000 toneladas de pescado grande para producir esa misma cantidad de harina. Cabe aún agregar que la peladilla carece de aceite, pues sólo cuando la anchoveta adquiere un tamaño de 10.5 cms. mantiene un mínimo de grasa de la cual el aceite puede ser recuperado. Reducir la captura de la peladilla, de acuerdo a lo expuesto, redundaría también en un mejor aprovechamiento del recurso, obteniéndose mayores rendimientos con el mismo esfuerzo de pesca y la misma captura.

Según el Gráfico Nº 2 sobre abundancia de reclutas por meses, se vé que en lo que respecta a las épocas de más abundancia, tanto en Chimbote y Callao, la mayor incidencia promedio de reclutas ocurrida durante los 7 años anteriores está entre Enero y Marzo, razón por la cual la veda de verano debería establecerse dentro de este lapso. Sin embargo los datos actuales sobre la presencia de peladilla, aún no pescable, en las zonas de Ilo-Mollendo, San Juan-Tambo de Mora, Callao, Chancay-Supe y Huarney aconsejaría establecer la veda lo más pronto posible.

La magnitud de los reclutamientos de 1967 y 1968 así como los promedios del máximo rendimiento sostenido del stock

en todo el litoral nos inducen a recomendar una veda de verano de 6 semanas para la temporada 1968/69.

Por otra parte, aunque los datos sobre la zona sur no están aún completos, como para presentarlos en la misma forma que los correspondientes a Chimbote y Callao, al realizar un análisis preliminar sobre estructura de la población, se ha alcanzado como un resultado que el período principal de reclutamiento se produce también entre Diciembre y Mayo, con pequeñas variaciones en zonas muy distantes entre sí, como Chimbote e Iquique, y aún cuando los datos para zonas más sureñas son todavía escasos, se conoce que en Talcahuano (Chile), esto es cercano al límite meridional de distribución de la anchoveta, el reclutamiento se presenta entre Febrero y Mayo. En la zona de Ilo la abundancia del reclutamiento es menor y la temporada de éste se presenta ligeramente adelantada con respecto a las localidades de Callao y Chimbote, similarmente como ocurre con la temporada de desove.

2.2 El límite de tonelaje y el stock desovante

Por otra parte, el alto índice de mortalidad constatado y las observaciones de captura de los años recientes han llevado al Instituto desde hace algún tiempo a señalar un límite de extracción de anchoveta, basado en el cálculo del máximo rendimiento sostenido, como medida de protección al recurso evitando el peligro de sobre-explotación.

Este límite de tonelaje ha sido reajustado cuando se ha conocido la magnitud del reclutamiento.

En Agosto de 1968 se señaló (Informe N° IM-30) que el promedio del máximo rendimiento sostenido del stock de anchoveta en todo el litoral, calculado sobre la base de 8 años pesqueros, es de 8.2 millones de T.M., ligeramente superior al promedio anterior que fue de 7.99 millones de toneladas, lo que sugiere que el nivel actual del stock es satisfactorio. El reclutamiento obtenido en 1968 que se presentó con una magnitud levemente superior al promedio de 8 años, permitió que la captura total durante la temporada 1967/68 fuese tan elevada.

No es posible señalar, en estos momentos, la cifra máxima de captura para la presente temporada debido a que principalmente las fluctuaciones naturales del reclutamiento y/o las fluctuaciones de disponibilidad por cambios del ambiente, como los que ahora están ocurriendo, producirán ciertas desviaciones de la captura máxima de equilibrio señalada. Por esta razón el promedio del máximo rendimiento determinado de 8.2 millones de toneladas debería tomarse sólo como base mínima para la cuota de captura que podría ser aumentada cuando se conozca un poco más la abundancia de la clase recluta de ese año.

Es probable, a juzgar por los resultados de las capturas de los años próximos pasados, que el promedio del máximo

rendimiento sostenido se alcance entre Mayo y Junio, en que la disponibilidad de la anchoveta comienza a disminuir.

Las variaciones en la disponibilidad del stock de anchoveta son marcadamente estacionales. La menor disponibilidad de la especie ocurre en el otoño e invierno, épocas en que el medio ecológico permite la dispersión de los cardúmenes y la búsqueda de ellos es más difícil y en muchos casos más onerosa. Estas variaciones se aprecian en el Gráfico N° 3 para las zonas norte, centro y sur, en todo el período estudiado, las que muestran claramente la misma tendencia, y en donde se vé que los menores niveles de disponibilidad están comprendidos entre Junio y Agosto. Las tendencias innatas del stock, de dispersión en los meses que más o menos coinciden con su maduración sexual determinan, en términos generales, la protección natural de la anchoveta en el tiempo de pre-desove y desove.

Aún cuando no se conoce en la anchoveta la relación entre el stock y el reclutamiento subsecuente, con el fin de protección biológica, el Instituto propugnaría una segunda veda que defendería un stock de adultos capaz de asegurar un desove en cantidades normales año a año si es que ésta no ocurriera en forma natural. El efecto de

una veda sobre la abundancia del stock desovante es algo complejo, aunque es claro que una veda durante el desove tendría menor efecto que una inmediatamente antes de la estación de desove.

Gulland al examinar el stock desovante real (medido de acuerdo a la abundancia de peces al comienzo de Agosto) y el stock desovante que se esperaría si se redujese el esfuerzo en diferentes períodos de veda, encuentra que la mayor diferencia entre el stock desovante real y el esperado ocurre entre Mayo y Julio.

3. Conclusiones

Bajo los conceptos enunciados la temporada de pesca se dividiría en dos etapas: la primera comprendida entre el 1º de Setiembre en que se abre la temporada y la fecha en que se inicia la veda de verano; la segunda comprendida entre el término de dicha veda y la fecha en que se obtenga el límite de tonelaje señalado, de acuerdo al promedio del máximo rendimiento sostenido. Quizá esta segunda etapa se extendería hasta Mayo-Junio paralizando las labores por más o menos 60 días que coincidirían con la época de baja disponibilidad de la anchoveta.

Si la administración de la pesquería de la anchoveta se desarrollara en la forma en que acabamos de exponer, sería posible un mejor desenvolvimiento de la Industria, con una orientación definida, teniendo en cuenta que las actividades

pesqueras se desarrollarán en el mejor de los casos durante unos 8 meses divididos en dos etapas.

En el caso de la presente temporada y similarmente en cualquier otra las 6 semanas de veda de verano permitiría, además, alargar el tiempo de trabajo en el mar y en las fábricas, puesto que en este lapso, que coincide con la mayor disponibilidad de la anchoveta, dejaría de capturarse un poco más de 2 millones de toneladas que mas tarde serían extraídas en un tiempo algo más prolongado, pero cuando los ejemplares han alcanzado mayor tamaño y mucho más rendimiento económico; en estas circunstancias el límite de tonelaje tal vez quedaría como una medida complementaria aplicable cuando se cubra el tope.

Esta forma de administración del recurso, como hemos dicho coincidiría con las tendencias innatas del stock, de donde devendría la defensa de los ejemplares tiernos en la época de las grandes concentraciones y la captura de la mayor parte de ejemplares grandes de mayor rendimiento económico en el resto de la temporada, después que la mayor parte del stock se ha reproducido.

Como hasta la fecha los estudios llevados a cabo en el Instituto del Mar sobre variaciones en el número de vértebras, branquispinas y radios dorsales, así como las características biológicas de madurez sexual y desove, reclutamiento, composición de tamaños, crecimiento y también las reacciones de la población frente a la intensidad

de la pesca indican por lo general homogeneidad de la población en toda el área de distribución, y por tanto, aparentemente, no existen razones para establecer excepciones en la veda que se recomienda.

En resumen, las recomendaciones del Instituto del Mar para la temporada de pesca 1968/69, similarmente a los últimos años deben ser las siguientes:

- a) Abrir el año pesquero el 1º de Setiembre.
- b) Continuar a lo largo de todo el año pesquero con la semana de 5 días de faena, de Lunes a Viernes.
- c) Establecer una veda de verano de 6 semanas en todo el litoral, que debe implantarse entre Enero y Marzo, y reiniciar la segunda etapa de actividad pesquera hasta completar el tope de tonelaje establecido. Presumiblemente esta segunda paralización sería de 60 días o más, ya que el año pesquero, como queda establecido en la primera recomendación debe abrirse el 1º de Setiembre del próximo año.
- d) Establecer provisionalmente un tope mínimo de 8.2 millones de toneladas de captura total, para el año pesquero que se inició el 1º de Setiembre de 1968. Este límite se establecerá

definitivamente, cuando se conozca mejor la abundancia de la clase recluta del año.

Si bien se piensa que el desarrollo de esta política pesquera se conceptúe más o menos estable en beneficio general, no quiere decir que el Instituto la considere inamovible, lógicamente la evaluación del reclutamiento año a año y el avance de otros estudios han de continuar, para que la pesquería de la anchoveta peruana se mantenga siempre regulada con base científica.

Callao, 20 de Diciembre de 1968.

DIRECCION TECNICA

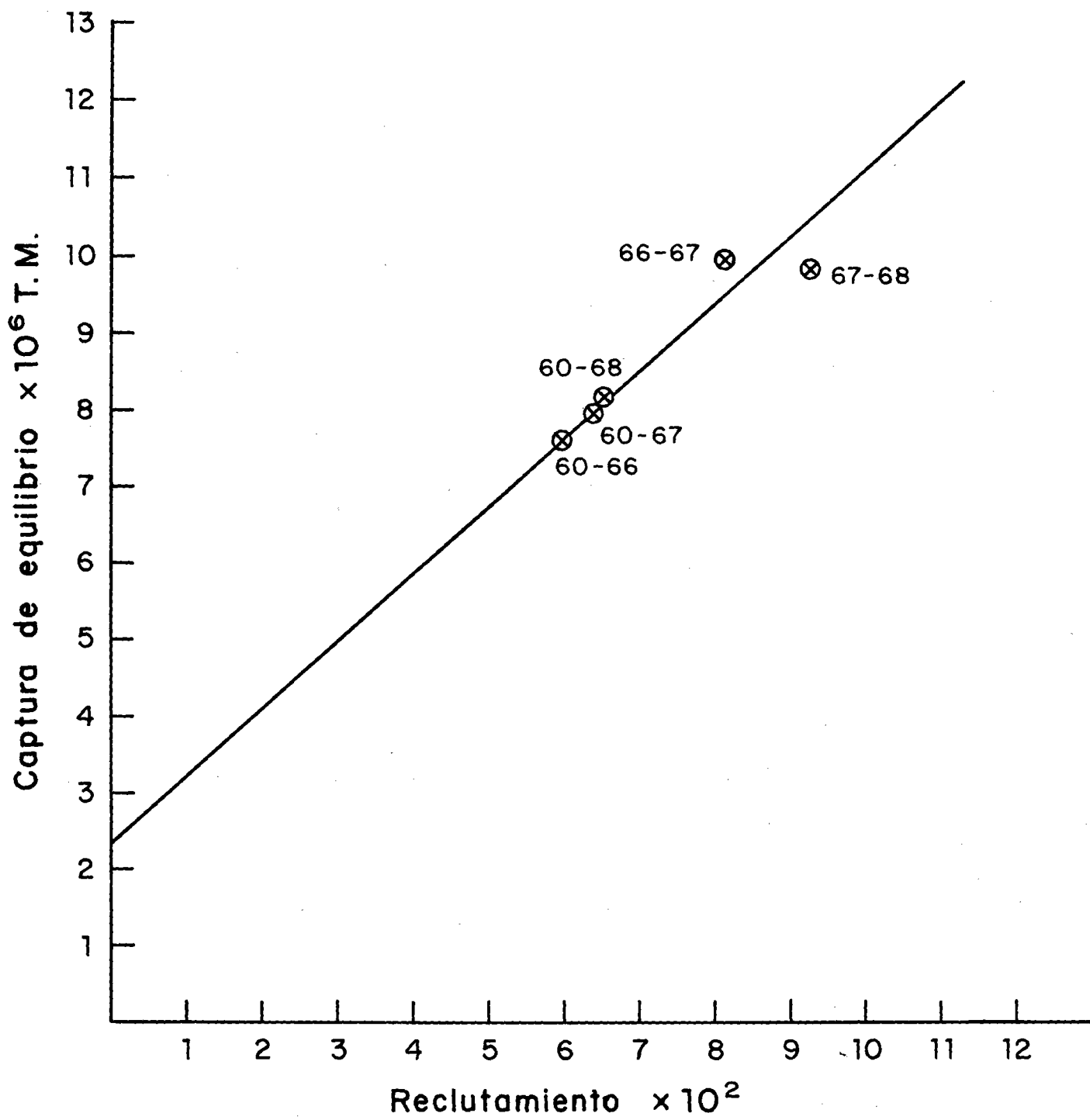


Gráfico 1.- Relación entre el reclutamiento y la captura de equilibrio.

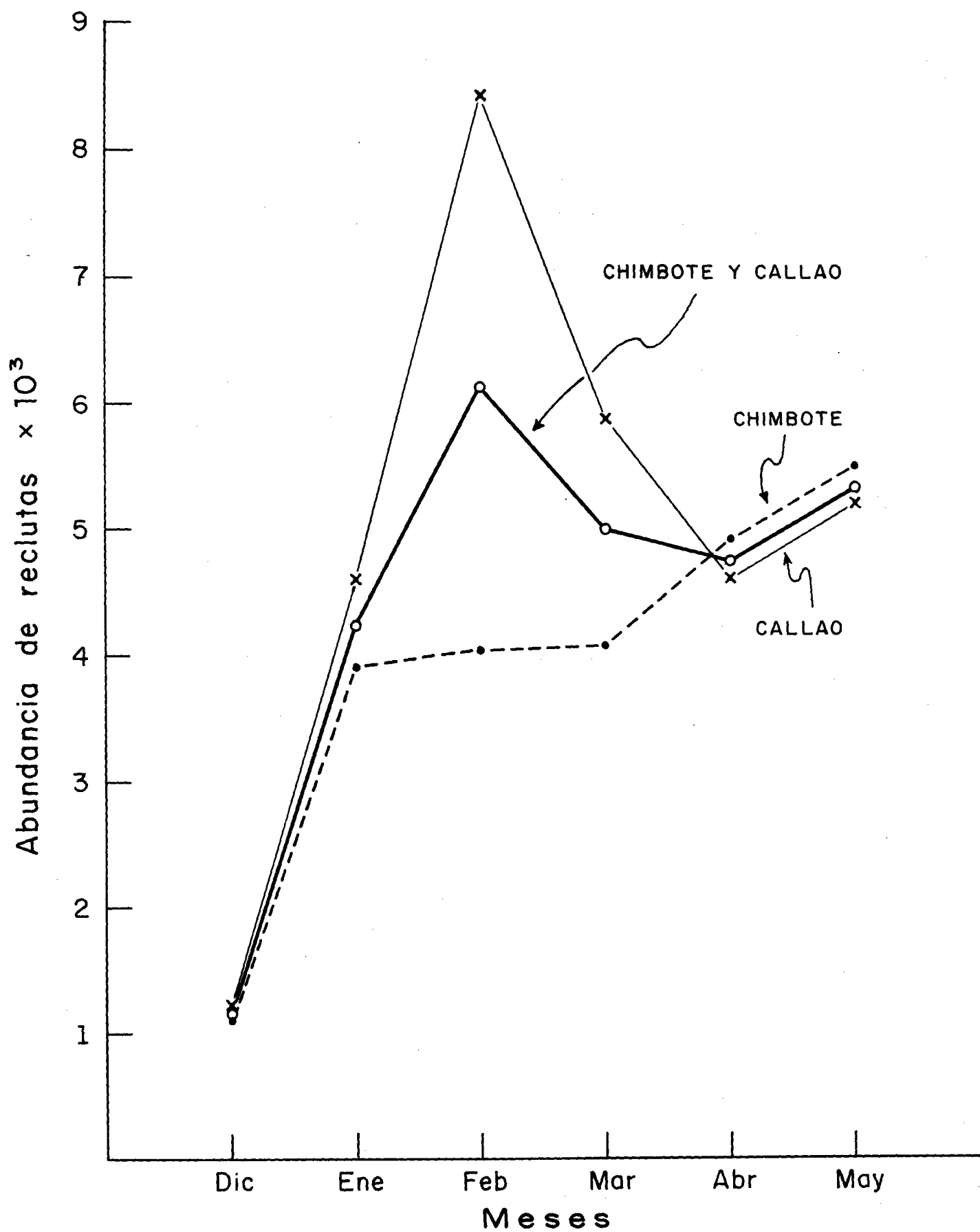


Gráfico 2.- Abundancia de reclutas por meses.

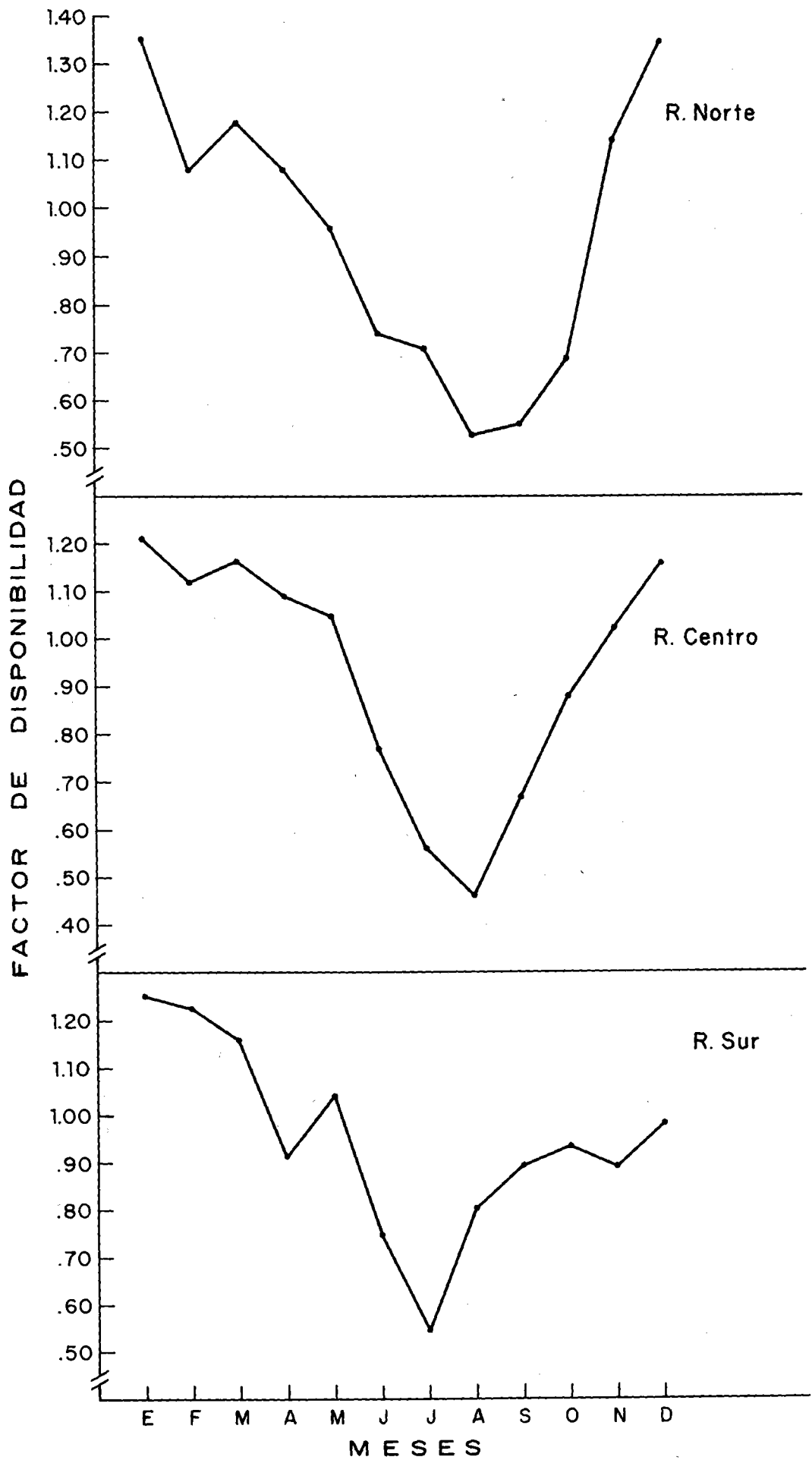


Gráfico 3.- Variaciones de la disponibilidad de anchoveta entre meses.