

"AÑO DE LOS CENSOS NACIONALES"

INSTITUTO DEL MAR

SERIE DE INFORMES ESPECIALES N° IM-116

NOTAS SOBRE EL ESTADO ACTUAL DEL STOCK DE ANCHOVETA A BASE DEL INFORME DEL PANEL DE EXPERTOS REALIZADO EN JULIO DE 1972 Y DE LOS ULTIMOS ESTUDIOS Y PROSPECCIONES BIO-CEANOLOGICAS EFECTUADOS POR EL INSTITUTO DEL MAR

Callao, 20 de Octubre 1972

DIRECCION GENERAL TECNICA

1. Introducción

Estas notas son el resultado de la revisión de los acontecimientos recientes de la pesquería de anchoveta a la luz de las investigaciones continuas que se han venido realizando y de las conclusiones del tercer Informe del Panel de Expertos en Dinámica de Poblaciones. Ellas intentan aclarar algunos puntos del referido informe que han dado motivo a dudas o interrogantes; por ésto no ha podido evitarse alguna repetición de las observaciones hechas en el informe del Panel. Finalmente se presentan algunas recomendaciones basadas en los resultados de la presente evaluación.

2. Características del stock de anchoveta

El estimado del promedio de rendimiento máximo sostenible del stock de anchoveta, en un nivel cercano a los 10 millones de toneladas, se basó en análisis de los registros de capturas y de otros datos desde hace diez años. Esta cifra de cerca de 10 millones de toneladas proporcionó una base aceptable para la regulación de la pesquería en los últimos años.

Sin embargo, el hecho de que se ha venido pescando una proporción cada vez mayor de una clase recluta durante

su primer año de vida (Cuadro 1), demuestra que las cuotas de captura y las medidas de reducción indirecta del esfuerzo no han podido evitar por sí solas, el aumento progresivo del esfuerzo pesquero y el de la mortalidad por pesca, por lo que cada año ha sido menor el número de peces sobrevivientes hasta su segundo año de vida, contribuyendo a una inestabilidad progresiva del stock, dependiendo éste cada vez más y más de una sola clase anual, tal como ya lo hiciera notar el Panel en su último informe.

No obstante esta inestabilidad las fluctuaciones de las clases anuales entrantes a la pesquería (reclutas) han sido hasta 1971 inclusive de una amplitud limitada, siendo las mayores sólo cerca del doble de las más pobres, en el período para el cual se tiene datos. Las clases reclutas más abundantes y pobres han alternado irregularmente. Debido a que la pesca de cualquier año contiene peces de más de una clase anual, las fluctuaciones en la magnitud de estas clases normalmente se compensan, en cierta medida, en las capturas anuales, como se aprecia en los datos del Cuadro N° 1. Esta situación ha hecho posible usar el estimado del máximo rendimiento sostenido como guía práctica para la reglamentación de la pesca. Pero en situaciones anormales como la de 1972 en que el reclutamiento ha sido extremadamente pobre,

el uso del máximo rendimiento sostenible ha devenido inadecuado, porque el stock no fue renovado con la producción apropiada de una nueva clase anual, como en años normales.

De hecho las recomendaciones para las cuotas anuales siempre han estado condicionadas a un sistema de ajustes, una vez que la magnitud del reclutamiento fuera conocido.

La magnitud de la clase recluta depende cronológicamente del número de huevos desovados y de la supervivencia de las larvas. La variación en el número de huevos tiene poca relación con las del reclutamiento y en consecuencia, el número de huevos no puede ser usado para predecir la magnitud del reclutamiento futuro. El factor de mayor importancia, el de la supervivencia de las larvas depende principalmente de las condiciones favorables o desfavorables cuyas características aún no son muy conocidas. Aunque la producción de huevos en 1971 fue baja y la temperatura del agua estuvo por debajo del promedio de 40 años, sus valores no excedían los límites de variación observados en años anteriores y por ello no han constituido indicios de una posible falla en el reclutamiento.

Por todo lo expuesto se desprende que en el momento actual el único método disponible para medir el reclutamiento está basado en el análisis de los datos estadísticos y biológicos de la pesca comercial proporcionando conclusiones después de un mes de pesca posterior al de la veda de verano. Esto ha sido suficiente para los ajustes relativamente pequeños que han sido necesarios en el pasado, pero en situaciones anormales como la presente se debe adoptar medidas de emergencia.

3. El estado de los stocks de anchoveta en 1972

El Instituto del Mar al formular sus recomendaciones para el año calendario de 1972, con datos disponibles hasta Noviembre de 1971, puso en relieve que en ausencia de conocimientos sobre la magnitud del reclutamiento próximo no podía establecer una cuota para el año completo, por lo que recomendó una cuota de 5 millones de toneladas para la primera mitad de 1972, presuponiendo condiciones oceanográficas normales y reclutamiento promedio, premisas que como se sabe no se cumplieron, solicitándose en consecuencia la paralización de la pesca.

Durante las Operaciones EUREKA en Enero-Febrero de 1972 llamó la atención la escasez de peladilla y se observaron

también los primeros signos del desarrollo de "El Niño" en la parte norte lejos de la costa peruana. Cuando se apreció la escasez de peces pequeños en las capturas de la pesquería comercial a principios de Marzo y se hizo más evidente el fenómeno de "El Niño", el Instituto expresó su preocupación acerca de un posible pobre reclutamiento y sus consecuencias en las capturas de 1972, en el Boletín Informativo N° 15 presentado en Marzo. Finalmente, después de los análisis de los datos estadísticos y biológicos de la pesquería en Marzo, el Instituto determinó que el reclutamiento realmente era muy pobre concluyendo que se requería especial protección de los peces remanentes y es así que en el Informe N° 104, publicado en Abril, recomendó que la pesquería debería ser detenida tan pronto como fuese posible. Las capturas hechas después de Abril fueron cada vez menores.

La reunión del Panel de Expertos, en la cual el personal de IMARPE participó activamente, se llevó a cabo en Julio de 1972. El Panel resumió toda la evidencia disponible de los variados tipos de investigaciones llevados a cabo por el Instituto, en un intento de interpretar y cuantificar los cambios ocurridos en el stock de anchoveta.

El Panel por una parte confirmó las conclusiones del Instituto y como resultados específicos mencionó:

- 1°. El aumento de inestabilidad del stock, debido a la pesca intensiva.
- 2°. La reducida producción de huevos que junto con la sobrevivencia baja de larvas, habían llevado a un reclutamiento extremadamente pobre en 1972, estimado en cerca de 1/7 de la magnitud promedio.
- 3°. Que estos fenómenos eran debidos a una combinación de inestabilidad del stock y condiciones ambientales desfavorables y se hicieron algunas especulaciones de como los factores que causaban una concentración densa de los peces podían haber jugado un papel de importancia.
- 4°. Que "El Niño" causó una concentración excepcional de los peces grandes en 1972, hecho que determinó capturas altas, dando como resultado una pobre sobrevivencia.
- 5°. Que muy pocos de los reclutas de 1971 quedaban aún presentes después de Julio de 1972 y que en consecuencia el stock desovante en Setiembre estaría constituido principalmente de los reclutas de este último año.

- 6°. Que bajo las consideraciones expuestas en los numerales 2° y 5°, el stock desovante en Setiembre de 1972, sería del orden de 1.5 millones de toneladas.
- 7°. Que el stock estaba en una situación muy delicada y que por ello la pesca debería suspenderse hasta que un reclutamiento favorable pusiera al stock en vías de recuperación, salvo que se probase sin lugar a dudas, por investigaciones continuadas, que los estimados del Panel eran muy pesimistas.

Se debe mencionar que el estimado de 1.5 millones de toneladas no debe tomarse en forma muy literal, aún siendo el mejor posible, sino como una indicación significativa de que el stock se encuentra muy deprimido, en comparación con el stock normal de desovantes estimado en 10 a 15 millones de toneladas. Cierta grado de incertidumbre que inevitablemente acompaña a esta clase de análisis de complejos factores biológico-oceanográficos, deja abierta la posibilidad de formular nuevos enfoques y recurrir a otros estimados independientes.

Después de la reunión del Panel, el Instituto continuó el análisis de los datos existentes, y de los nuevos resultados obtenidos de las Operaciones Eureka.

Los análisis aún inconclusos de los ecorregistros de las Eureka dan un estimado del actual tamaño del stock en el orden de aproximadamente 1 ó 2 millones de toneladas. Así mismo los análisis preliminares de todos los datos disponibles de producción de huevos sugieren también que el tamaño del stock desovante, en el momento, es de 1/7 del normal, siendo en las zonas del norte y del centro aproximadamente de 1/10 y en el sur de 1/2 ó 1/3. La cantidad total presente en el sur se estima en cerca de 1/2 ó 1/3 del stock total a lo largo de toda la costa peruana. Según estos análisis algunos millones de toneladas de peces existen en el mar, pero hay que tener en cuenta que los riesgos de fracaso y la velocidad de recuperación del recurso a un estado normal, no depende tanto de la cantidad absoluta como de la proporción del stock actual en relación con su tamaño normal. La situación en la zona sur parece a primera vista ser menos seria que en el norte. Sin embargo, no debe olvidarse que "El Niño" ha originado un cierto desplazamiento de los stocks hacia el sur, y que en consecuencia la recuperación de las zonas central y norte pueden depender, hasta cierto punto, del retorno de los peces adultos o de peces jóvenes

recién nacidos. Por lo expuesto, el stock del sur en sí puede estar tan agotado como el stock que pertenece a las zonas más al norte, máxime si se tiene en cuenta, que la pesca del primer semestre que se sacó del sur, aplicando un tremendo esfuerzo pesquero. ^{extraño}

Se desprende de las observaciones anteriores que la reaparición reciente de cardúmenes densos de anchoveta en algunas áreas no significan que el stock esté en mejores condiciones que las estimadas por el Panel, sino solamente que los peces que estuvieron dispersos hasta ahora, nuevamente se están concentrando en cardúmenes y la pesca de éstos reduciría rápidamente el stock a un nivel aún mucho más bajo.

Sin embargo, es necesario mencionar que, tanto las Operaciones Eureka como los resultados en particular de otros cruceros y capturas experimentales, han mostrado que la proporción de peces grandes en los cardúmenes es relativamente más alta que la que se desprende de los estimados del Panel, sin que esto modifique la magnitud del stock estimado anteriormente. Estas observaciones indican que el Panel ha subestimado la supervivencia de las clases anuales anteriores, y que de hecho, parte de la disminución en capturas desde Abril a Junio se ha debido a una dispersión de los peces, los que ahora están reapareciendo

en cardúmenes. Por otro lado, la magnitud del reclutamiento de 1972 parece ser mucho más pequeña que la estimada por el Panel, una posibilidad ya indicada en éste. Como la abundancia de desovantes jóvenes es realmente muy baja, la recuperación del recurso depende en gran parte de los peces grandes sobrevivientes.

4. Conclusiones

Toda la evidencia disponible hasta la fecha confirma que aunque están apareciendo cardúmenes densos en algunas áreas, el tamaño del stock actual es muy pequeño, cerca de 1/7 de lo normal y una gran parte de los peces actualmente disponibles consiste de especímenes grandes, siendo la abundancia de peces jóvenes extremadamente baja. Por ello se concluye que existe un serio riesgo para el futuro de la pesquería si no se toman las medidas apropiadas.

El futuro inmediato depende del éxito de la reproducción de los peces disponibles en la actualidad. Los cardúmenes de anchoveta encontrados en el norte por el barco "Profesor Mesiatsev" están compuestos mayormente por peces madurantes que todavía no han desovado, mientras que en otras áreas de la costa, especialmente en el sur, una parte importante ya han desovado (60%). Con respecto a estas

últimas áreas se puede argumentar que muchos peces pueden morir antes del período de desove del próximo año y que por lo tanto no dañará al stock si es que son capturados ahora. Sin embargo, es sabido que aunque el mayor desove se produce normalmente alrededor de Setiembre, éste continúa a lo largo de varios meses y un segundo ápice generalmente más pequeño ocurre en Enero o Febrero. El desove continuado después de Setiembre es algunas veces una parte substancial de la producción total de huevos.

Como ya se ha expresado debe considerarse que el reclutamiento depende no sólo de la cantidad de huevos, sino en gran parte de las condiciones de la sobrevivencia de las larvas.

No se puede asegurar que las larvas del período de mejor desove encuentran condiciones ambientales favorables. Por eso, resulta importante dejar a los peces adultos por más tiempo en el mar, lo que permitirá que los desoves más prolongados incrementen la probabilidad de que larvas nacidas más tarde, aunque de un desove menos intenso, encuentren condiciones favorables, mejorando las perspectivas del reclutamiento del próximo año, y en consecuencia la recuperación del stock.

Aunque la situación en el sur no parece tan seria, el hecho de que parte de los peces en esta área provengan de zonas más norteñas puede significar que constituyen una reserva importante para la recuperación en toda la costa.

Por todo lo expuesto anteriormente, se concluye que resulta esencial continuar la protección de todos los peces, no sólo en el norte sino a lo largo de toda la costa, a menos que las operaciones Eureka y otros cruceros que se realizarán, muestren que la información disponible actualmente ha conducido a una subestimación considerable del stock, y que las nuevas investigaciones proporcionen pruebas convincentes de la existencia de stocks substancialmente mayores que los estimados hasta ahora.

Como ha sido explicado anteriormente, la producción de huevos en el presente año es menor que la observada en años pasados, debido al pequeño stock existente. Por esto, la sobrevivencia de los huevos y larvas del presente año hasta su estado de reclutas, tendría que ser mucho más alta que la normal para proporcionar una clase anual de una magnitud moderada en 1973. Esto requiere condiciones ambientales extraordinariamente favorables y resulta poco probable que así ocurra. El próximo reclutamiento puede ser aún muy pobre, y por lo tanto es indispensable una actitud prudente frente a las

perspectivas de pesca durante 1973.

Las decisiones con respecto a la apertura de la pesca y el modo más apropiado de reglamentación en 1973, dependerá de las estimaciones del reclutamiento en los primeros meses de ese año. Para esta finalidad IMARPE seguirá el desarrollo de los acontecimientos y en una nota posterior enfocará nuevamente estos problemas, incluyendo proposiciones para una pesca auscultatoria para conocer el tamaño del reclutamiento de ese año.

5. Recomendaciones

Por todo lo expuesto en este informe, la recomendación es que no se abra la pesca hasta Marzo de 1973, a menos que las nuevas investigaciones proporcionen categórica evidencia sobre la existencia de stocks substancialmente más grandes que los estimados hasta ahora.

Callao, 20 de Octubre 1972

DIRECCION GENERAL TECNICA

CUADRO N° 1

| Clase de reclutamiento | Captura en 10 ⁶ Ton. | | | % de clase anual capturada en el 1er. año | Captura total en el año calendario | | Captura total en el año pesquero | |
|------------------------|---------------------------------|----------|-------|---|------------------------------------|---------------|----------------------------------|--------------------|
| | 1er. año | 2do. año | Total | | Año | Millones T.M. | Año | Millones Cap. T.M. |
| 1962 | 2.8 | 3.5 | 6.4 | 44 | 1962 | 6.0 | 1962/63 | 6.5 |
| 1963 | 2.3 | 2.1 | 4.5 | 53 | 1963 | 6.0 | 1963/64 | 7.3 |
| 1964 | 5.9 | 3.2 | 9.0 | 65 | 1964 | 8.1 | 1964/65 | 7.4 |
| 1965 | 3.3 | 1.9 | 5.2 | 64 | 1965 | 6.6 | 1965/66 | 7.3 |
| 1966 | 5.5 | 2.7 | 8.2 | 67 | 1966 | 7.6 | 1966/67 | 7.8 |
| 1967 | 6.6 | 3.8 | 10.4 | 64 | 1967 | 9.3 | 1967/68 | 9.1 |
| 1968 | 5.6 | 1.1 | 6.7 | 83 | 1968 | 9.4 | 1968/69 | 9.2 |
| 1969 | 5.3 | 1.1 | 6.4 | 83 | 1969 | 7.9 | 1969/70 | 9.8 |
| 1970 | *11.5 | 0.7 | 12.2 | 95 | 1970 | 10.9 | 1970/71 | 8.7 |

*Incluye capturas de estas clases reclutas hechas en Diciembre de 1969.

Estimados de la captura de cada clase de reclutamiento en el primer y segundo año después de su reclutamiento, el porcentaje capturado en su primer año y el total capturado por año calendario y por año pesquero para las zonas del centro y norte de la costa peruana. Las capturas para toda la costa peruana muestran las mismas tendencias generales.