

el siguiente, ¿qué tipo de relación existe entre la intensidad de exploración o de rastreo en un área y la pesca obtenida?

GÓMEZ.- Ciertos tipos de irregularidades se compensan en el curso del año; pero todos estos problemas confirman lo difícil que es la obtención de buenas estadísticas. La pesca pelágica presenta problemas extremos, pero la población de fondo ofrece condiciones más favorables al estudio. Mi intención era principalmente hacer resaltar que los histogramas habituales que reúnen lotes de muy diverso valor representativo son criticables.

MARGALEF.- El problema de la relación entre área barrida y pesca obtenida es similar a uno que se presenta en Ecología y que dá lugar a una curva de forma especial (véase "Principles of Animal Ecology" de ALLEE, etc., página 381).

BAS.- Un problema difícil es el de hacer comparaciones o reunir muestras obtenidas con artes diferentes, problema que se presenta en Blanes.

ANDREU.- La segregación entre parrocha y sardina en Vigo y la distinta representación relativa de ambas en las muestras de estudio es un ejemplo típico de estos problemas.

-000-

CONSECUENCIAS DE LA PESCA SOBRE LAS POBLACIONES NATURALES por J. Rodríguez-Roda

Los principales efectos de la explotación sobre el volumen de una población natural de peces son; desaparición de los individuos de más edad, disminución de la ta

lla, cambio en la proporción de las diversas especies, consecuencias de la eliminación de depredadores sobre el crecimiento de la población, descenso en la distribución espacial y en la abundancia de jóvenes y disminución del rendimiento por unidad de esfuerzo.

Comprobar simplemente el descenso en la edad y talla media solamente indica lo que sucede mientras cambia el nivel de la población. Una vez la población ha disminuído hasta el punto en que el aumento de la capacidad potencial de reproducción más el aumento en la intensidad de crecimiento permite a la población mantenerse a un nivel de abundancia más bajo, la talla y edad permanecen de nuevo estables. Las muestras tomadas entonces no ofrecen indicios sobre si la población fué anteriormente más abundante.

Como prácticamente todas las artes son más o menos selectivas con respecto a las especies cogidas, las más vulnerables descienden más rápidamente que las otras y los cambios en el número relativo de las diversas especies ofrecen un buen criterio del estado de la población mixta.

El descenso de una población se manifiesta a veces por una contracción del área habitada por las formas jóvenes. En las especies pelágicas de huevos flotantes o semiflotantes, la contracción del área de freza indica un descenso del volumen de la población adulta.

Uno de los efectos más perceptibles e inmediatos de la sobrepesca es el descenso del rendimiento por unidad de esfuerzo, aunque no es infalible, pues en parte puede resultar de la competencia entre un número incrementado de unidades de pesca. Cualquier descenso repentino de la pesca por unidad de esfuerzo se mirará con prudencia, pues puede ser solamente un fenómeno temporal. Un descenso gradual sobre un largo período de tiempo es más adecuado para indicar un descenso actual en el número.

Los siguientes datos proceden, en su mayor parte, de dos trabajos actualmente en prensa, redactados en colaboración con GÓMEZ.

Pesca pelágica.- Dejando aparte la influencia de los factores ambientales sobre la supervivencia de los primeros estadios de la sardina y su repercusión en el reclutamiento y abundancia de las correspondientes clases anuales, creemos que la influencia de la pesca sobre la población sardinera es pequeña, comparada con la que resulta de la acción de aquellos factores ambientales. Calculado el rendimiento de la pesca de la sardina en Castellón, de 1.945 a 1.952, no se encontró ningún año claramente anormal.

Pesca bentónica.- La pesca de las tres especies más importantes: salmonete, pescadilla y móllera, se basa en gran parte en la captura de la primera clase anual, como atestiguan los rendimientos más altos en los meses en que los peces jóvenes son más abundantes.

En el salmonete la nueva clase anual aparece plenamente los meses de octubre y noviembre. Hemos calculado los rendimientos por barca y H.P. durante los meses de junio, julio y agosto por una parte y los de octubre y noviembre por otra, para los bienios 1.947-48 y 1.951-52. La diferencia entre ambos bienios es notable. En 1.947-48 los rendimientos aparecen positivamente mayores en los meses de junio, julio y agosto. Por el contrario, en 1.951-1.952, los rendimientos son marcadamente mayores en los meses de octubre y noviembre. La explicación de semejante cambio sería un empobrecimiento de los ejemplares de tallas más altas, de forma que las pescas recientes se basan fuertemente en la captura de los peces de menor tamaño.

Pescadilla. La nueva clase anual hace su aparición durante los meses de abril, mayo y junio. Según esto se compararon estos meses, por una parte, y los de octubre, noviembre y diciembre por otra, para los bienios 1947-48 y 1951-52. En el bienio 1947-48, los rendimientos son mayores para los meses de aparición de la nueva clase anual y esta diferencia es bastante menos acusada durante el -

bienio 1951-52, lo cual significa que en años anteriores se pescaba una mayor proporción de pequeños. Teniendo en cuenta la asociación de un descenso muy pronunciado del rendimiento a lo largo de los seis últimos años y la menor proporción de capturas de la clase cero en el último bienio, podemos suponer: a) una casi desaparición de la población estable en las aguas donde normalmente se arras tra, b) una emigración, desde fondos no explotados a los que lo son, de pescadillas de cierto desarrollo. Así las pescas actuales parecen basarse sobre arribazones más o menos numerosas procedentes de zonas más profundas. El aumento del rendimiento en 1952 puede interpretarse como una consecuencia de una migración mayor que la de años anteriores.

Los "reclutas" de la móllera aparecen durante los meses de mayo, junio y julio. Se compararon, por tanto, es tos meses por una parte con los de noviembre y diciembre por otra, para los consabidos bienios 1947-48 y 1951-52. Los rendimientos fueron mayores para el lapso mayo-julio y, proporcionalmente, más grandes en el bienio 1947-48, lo cual sugiere, como en la pescadilla, que también esta especie tiene algún área de defensa que bien pudieran ser zonas rocosas en el caladero "Mar de Barrancs" o zonas más profundas. Las capturas actuales se basan menos que ontañó en la primera clase anual. Debido a su gran poder de reproducción, esta especie muestra un descenso del ren dimiento menos acusado que en las anteriores.

En resumen, el fuerte descenso del rendimiento de las tres especies pone de manifiesto un evidente estado de sobrepesca. Mientras que en el salmonete la desaparición de las capturas de individuos adultos sigue la ley de las especies sometidas a una pesca intensiva, la móllera y la pescadilla, por el contrario, muestran una disminución de sus individuos más jóvenes. Este hecho se explica aceptando la existencia de áreas de refugio para ambas especies.

D i s c u s i ó n

PLANAS.- En Vinaroz también deben aceptarse zonas de refugio, pues se observa lo mismo. La merluza del Mediterráneo no es escasa; pero la grande vive en el talud continental y resulta que las artes y motores (pues se necesita una velocidad de rastreo de 4 millas) no pueden cogerla. Por esto las embarcaciones grandes son necesarias, no sólo para ir lejos (Canarias, Africa) sino también para pescar en nuestro propio talud. Tanto el talud como los lugares rocosos constituyen refugios; en estas zonas la pericia del patrón tiene una importancia extraordinaria en la pesca. Para Vinaroz calculamos una mortalidad en el primer año del 70% para el salmonete y del 80% para la móltera, es casi imposible a la móltera sobrepasar los 14 meses de edad, los pesqueros casi solo pescan la clase L₀ y este mayor predominio de tal edad, en comparación con Castellón, se debe a que existen menos zonas rocosas que sirvan de refugio. La mayor abundancia de L₁ en este año puede ser mejor una consecuencia de una puesta abundante que de la salida de individuos de sus refugios. Incidentalmente conviene indicar que debe prestarse más atención a la sistemática; la móltera que venimos determinando como Gadus minutus es, en realidad, Gadus capelanus; en Spicara y Trachurus se han hecho recientemente otras confusiones.

ANDREU.- Figueras ha demostrado que la tesis de BELLOC según la cual la merluza del Mediterráneo es "enana", no es cierta.

BAS.- En la parte Norte del Mediterráneo todos los arrastros deberían ser menores de 35 Tm. En muchas de las ordenaciones y comentarios sobre la flota no se tiene en cuenta la relación entre la capacidad extractiva y la pro

ductividad de los bancos. El privar el desguace de la flota de madera no es favorable a los armadores, pues les priva de sus medios de trabajo; por otra parte, si se pretende reconstruir la flota a base de embarcaciones mayores no se logra precisamente la reducción del esfuerzo invertido. En Palamós tenemos un ejemplo, notables beneficios condujeron a ampliar la flota y la consecuencia fué un bajón en su rendimiento. Las embarcaciones de más de 35 Tm. destinadas a pescar en Marruecos se dedican también en realidad algunas veces a otras actividades pesqueras poco convenientes.

-oOo-

INFLUENCIA DEL TAMAÑO DE LA MALLA SOBRE LA ACCION DE LA
PESCA DE ARRASTRE EN LAS POBLACIONES

DE PECES

por F. Vives

Hemos creído conveniente dedicar alguna atención al estudio del "bou", concretamente a uno de sus caracteres más importantes, el tamaño de las mallas del copo. La malla del copo usado estos pasados años medía 10-12 mm. de lado, últimamente se ha impuesto la de 14 mm., para implantar la de 18 mm. a partir de abril de este año. - Los Pósitos de Vinaroz y Benicarló, reacios a tal medida por la pobreza de nuestra plataforma, solicitaron que efectuásemos unas caladas experimentales para determinar la eficacia de las distintas mallas.

Experiencias recientes en otros países han demostrado que las mallas no se cierran por la tracción, contra una creencia bastante difundida y que los peces pequeños pueden atravesarlas y escapar ilesos.

En conjunto realizamos ocho caladas a bordo de dos embarcaciones locales, probando copos de 12, 14 y 18 mm. de malla en caladas de una hora de duración. El número -