



informe progresivo

nº
39

Agosto
1996

Evaluación de la calidad del medio marino en el área de Paita (Setiembre, 1995)

María E. Jacinto, Chávez J, Martínez C, Guzmán M.

El uso del «volador» o «zumbador» en la pesca de la lisa *Mugil cephalus*

Emperatriz Gómez, Jesús Barreto y Francisco Ayala

DGIRH 25
DGIO - 14

El Informe Progresivo es una serie de distribución nacional, que contiene artículos científicos y tecnológicos, con información de investigaciones en marcha, conferencias y otros documentos técnicos sobre temas marítimos.

Podrá ser citado como Inf. Prog. Inst. Mar Perú - Callao (mimeo)

INSTITUTO DEL MAR DEL PERU (IMARPE)
Esq. Gamarra y Gral. Valle, Chucuito - Callao.
Apartado 22, Callao - Perú.
Tel. 4297630 - 4299811 Fax. 4656023
E - mail: imarpe + @amauta.rcp.net.pe

EL USO DEL «VOLADOR» O «ZUMBADOR» EN LA PESCA DE LA LISA *Mugil cephalus*

Emperatriz Gómez, Jesús Barreto y Francisco Ayala

CONTENIDO

RESUMEN

1. INTRODUCCION
2. OBJETIVOS
3. FINALIDAD
4. METODOLOGIA
5. RESULTADOS
 - 5.1 Descripción del «Volador» o «Zumbador»
 - 5.2 Maniobra de pesca
 - 5.3 Efectos del uso del «volador» o «zumbador»
 - 5.4 Ventajas y desventajas en la pesca con el uso del volador
 - 5.5 Eficiencia
 - 5.6 Aspectos biológicos
 - 5.7 Condiciones ambientales
 - 5.8 Prueba experimental con alevinos y juveniles de lisa
6. DISCUSION
7. CONCLUSIONES
8. RECOMENDACIONES
9. REFERENCIAS

RESUMEN

Un estudio realizado en marzo de 1995, en el puerto de Supe, sobre el uso de un equipo auxiliar de pesca denominado «volador» o «zumbador», dio como resultados que éste dispositivo en la pesca específicamente de lisa *Mugil cephalus*, representa un incremento en la eficiencia de la captura en el orden de 7 veces más, que utilizando sólo redes cortineras en forma pasiva.

El informe indica además, que éste instrumento no tiene efectos en la posterior distribución de los cardúmenes, ni efectos dañinos de carácter orgánico; pero si ocasiona problemas sociales entre los pescadores.

Se recomienda que su uso no sea estimulado, para evitar perturbaciones en la fauna local.

1. INTRODUCCION

La lisa *Mugil cephalus* es una especie pelágica costera, cuya pesca se realiza por métodos artesanales, utilizando principalmente redes cortineras en la zona centro sur del país. La captura de esta especie durante 1995 fue de 25 973 t.

La lisa habita regularmente la zona superficial del mar, se caracteriza por permanecer en cardúmenes que se desplazan saltando rápidamente sobre la superficie, lo que frecuentemente hace dificultar su captura.

Algunos pescadores artesanales de Supe, Perú idearon un método para inducir a los peces a ingresar a las redes, golpeando la superficie del agua con un dispositivo denominado «volador» o «zumbador». El empleo de éste, originó un conflicto entre pescadores y la denuncia de su uso. El Ministerio de Pesquería solicitó al IMARPE una evaluación de esta situación, en mérito al cual se realizaron observaciones y experimentos de pesca insitu entre el 10 y 12 de marzo de 1995.

2. OBJETIVOS

- Conocer la operación de pesca con el uso del volador.
- Conocer los efectos del uso del volador sobre los peces en el medio marino.
- Conocer sus ventajas y/o desventajas en la pesca y la eficiencia del sistema de pesca con el uso del volador.

3. FINALIDAD

Evaluar *in situ*, los efectos que cause el uso del volador en la pesca.

4. METODOLOGIA

El presente estudio se llevó a cabo del 10 al 12 de marzo de 1995, en los alrededores del puerto de Supe, frente a Pativilca en la zona de pesca conocida como «Milagros» (11° 43'S) (Fig.1). La operación se realizó a bordo de una embarcación artesanal de 7,32 m de eslora y motor estacionario, utilizada para la búsqueda del recurso y traslado a la zona de pesca de 2 embarcaciones pequeñas tipo «zapato» de 4,40 m de eslora. Estas embarcaciones impulsadas a remo sirvieron de apoyo durante la faena de pesca. Se utilizó como arte de pesca una red cortina liserá de 802,44 m de largo, 8,36 m de alto y tamaño de malla 3 1/4" y como instrumento adicional el volador, maniobrado por los propios pescadores. Dicha operación se observó de cerca y se fotografió en la misma zona de pesca.

Se cronometró y contabilizó el tiempo y número aproximado de golpes que realiza el pescador con el «volador» durante la faena de pesca.

Desde la embarcación pequeña se observó y fotografió la reacción de los peces cercados por el arte ante el ruido provocado por el volador. Se registró el tiempo promedio en el que permanecen vivos los peces desde el momento de su captura.

Se examinaron macroscopicamente, externa e internamente, ejemplares adultos, juveniles y alevinos, haciendo un corte longitudinal en la parte ventral de los mismos, a fin de detectar algún efecto traumático causado por el volador.

Se identificó las especies de la fauna acompañante de la lisa.

Se realizaron las mediciones biométricas y se colectaron ejemplares para los muestreos biológicos las que se efectuaron en el Laboratorio Costero de Huacho del IMARPE.

Se registró la temperatura superficial del mar, utilizando un termómetro simple protegido.

Se determinó la eficiencia del sistema de pesca con el volador, tomando información de la captura por embarcación por día y comparándola con los desembarques diarios de «lisa» de la flota cortinera de Supe donde no se practica la pesca con el volador.

En la bahía del puerto de Supe(lugar donde se concentraron alevinos y juveniles de lisas), se realizó una pesca experimental con una pequeña embarcación de 2 t de capacidad de bodega, haciendo uso del volador y una red anchovetera.

5. RESULTADOS

5.1. Descripción del «Volador» o «Zumbador»

El volador o zumbador, es un instrumento que consiste en un brazo largo de madera de aproximadamente 1,45 m de longitud y 0,04 m de diámetro, en uno de sus extremos está insertado un disco de madera de aproximadamente 0,20 m de diámetro cuya parte inferior presenta un surco (Figs. 2 y 3)

Este instrumento, al golpear con fuerza en la superficie del agua produce sonidos fuertes, haciendo que se ahuyenten los peces del lugar, hacia el arte de pesca. Es utilizado por algunos pescadores artesanales en el puerto de Supe como complemento de las redes cortineras en la captura de algunas especies costeras, preferentemente lisa. Esta modalidad de obtener mejores resultados en la pesca fue empleado al parecer desde principios de 1995 en la zona de Supe.

5.2. Maniobra de pesca

Por lo general se zarpa en la madrugada (2 a.m.) esperando el amanecer para la búsqueda del recurso. El cardumen se ubica visualmente por una característica de la especie que consiste en saltar sobre la superficie del agua. En esta zona, los pescadores observan el comportamiento del mar contando el número de olas, la dirección de la corriente y el tiempo entre oleajes. En el momento oportuno las dos embarcaciones pequeñas (Fig. 4) que se emplean para la operación de la pesca, se dirigen hacia **la rompiente**, muy cerca a la costa (aproximadamente a 30 m). El tendido de las redes se realiza en forma espiral, para luego golpear la superficie del mar con el volador a lo largo de la red (Fig. 5); con lo que se obtiene el enmalle forzado de los peces. Esta operación se realiza muy rápido con un promedio de 70 golpes por lance, inmediatamente después se procede a levantar las redes para dirigirse hacia la embarcación mayor ubicada a 50 m de la zona de operación para desenmallar el pescado (Fig. 6).

El trabajo desarrollado por los pescadores con este sistema de pesca es intenso y riesgoso, realizando un máximo de 2 calas por día.

5.3 Efectos del uso del «volador» o «zumbador»

Los efectos inmediatos que produce el uso del volador podrían ser caracterizados como sigue:

- Los peces al encontrarse cercados por la red y debido al ruido emitido por el volador, se ahuyentan en diferentes direcciones, quedando fácilmente atrapados en la red.
- La pesca pasiva de la red de enmalle, se hace activa como consecuencia del uso del volador.
- Perturba el comportamiento de los peces en el cardumen.
- Disminuye el tiempo de pesca.
- Incrementa notablemente los resultados finales de la captura.

Se ha podido observar además que los peces adultos capturados en su gran mayoría permanecen vivos un tiempo promedio de 30 minutos, es decir no se notaron peces muertos por efecto directo del uso del volador. Así mismo la cavidad visceral de los ejemplares examinados macroscópicamente se mantuvieron en estado normal, sin presentar daños aparentes.

5.4 Ventajas y desventajas en la pesca con el uso del volador

Ventajas

- El volador puede ser manipulado por pescadores sin ayuda mecánica.
- El uso de este instrumento resulta ser muy efectivo, sobre todo para la captura de lisas principalmente cerca de la superficie a bajos fondos, donde rompen las olas, en la que generalmente se congregan en cardúmenes.
- Se requiere de menor tiempo para obtener mayores capturas.

Desventajas

- Pesca riesgosa, porque generalmente se realiza en zonas de rompientes de olas.
- Perturba momentáneamente el comportamiento natural del recurso.
- Crea conflictos entre pescadores que utilizan cortinas fijas en las zonas aledañas a la zona de pesca utilizada por los pescadores que hacen uso del volador.

5.5 Eficiencia

La captura diaria promedio de una embarcación usando el volador fue de 1 t obtenida en un periodo de tiempo muy corto entre 10 a 20 minutos ; en tanto

que con el mismo arte pero sin el uso del volador se registraron capturas en promedio diario 150 kg; esto significa una eficiencia cercana a 7 veces más de pesca utilizando el volador.

5.6 Aspectos biológicos

Durante las capturas, la composición por especies estuvo conformada por lisa *Mugil cephalus* (93%), chita *Anisotremus scapularis* (3%), pintadilla *Cheilodactylus variegatus* (1%), ayanque *Cynoscion analis* (1%), lorna *Sciaena deliciosa* (1%) y pejerrey *Odontesthes regia regia* (1%).

Las lisas capturadas estuvieron comprendidas en un rango de 30 a 41 cm de longitud total, talla media de 37,7 cm y una moda en 36 cm.

Sobre la base de 76 ejemplares de lisa muestreados, se determinó el predominio de ejemplares inmaduros en estadio II (38,2%) y estadio III (48,7%), representados por 58% de hembras y 42% de machos.

5.7 Condiciones ambientales

Durante los días de pesca la TSM fluctuó entre 18,8 a 19,8°C, con viento calmo, neblina al amanecer y brillo solar al medio día.

5.8 Prueba experimental con alevinos y juveniles de lisa

Esta prueba se realizó con la finalidad de evaluar los posibles efectos traumáticos que cause a los peces juveniles el uso de este sistema de pesca, realizando un examen externo e interno a los peces capturados.

Los peces pequeños de lisas comprendidos entre un rango de 4 a 14 cm de longitud, frente al sonido producido por el volador durante la faena de pesca huyen en diferentes direcciones quedando fácilmente atrapados en la red.

No se observó daño externo e interno en éstos peces capturados como efectos del uso del volador. Mantuvieron sus características de brillo, no se observó desprendimiento de escamas, desgarramiento de branquias, ni efectos en los órganos internos de los ejemplares. Permanecieron vivos en su gran mayoría un tiempo promedio de 10 minutos.

6. DISCUSION

En países tropicales, generalmente son utilizados palos y tablas en la pesca, ya que los ruidos producidos por estos materiales al chapotear el agua, ahuyentan a los peces y facilitan la entrada de éstos a la red. (KALSEN, et al., 1989). Los peces frente a la provocación de estímulos externos (sonido), reaccionan con movimientos que perduran mientras dura el estímulo. (VAS, F., 1984).

El uso del volador en el puerto de Supe, Perú, introduce en la pesca de cortina un elemento que acelera la captura al desorientar a los peces que por el ruido provocado pierden su comportamiento de cardumen (uniforme y compacto), los

que se dispersan y amallan fácilmente en las redes dispuestas de tal forma que hace imposible el escape.

Las redes cortineras de accionar pasivo frente al recurso, se tienden en las vías de migración de los peces y se espera el paso de un buen cardumen para obtener una pesca aceptable; sin embargo, debido a una mayor competencia entre pescadores, se ve en la necesidad de utilizar el dispositivo denominado volador o zumbarador en la pesca para obtener mayores capturas.

La eficiencia del uso de las redes de enmalle utilizando el volador determina que las capturas sean mucho más altas pero al mismo tiempo ocasiona perturbaciones en los cardúmenes pero sólo momentáneamente.

El período de vida de los peces fuera de su medio está en relación a factores externos e internos, métodos de captura, etc. Si la pesca es realizada con el uso de explosivos como la dinamita, se observan transtornos y alteraciones en los peces provocado por la tremenda presión que ejerce el agua (HONORES, 1990), en cambio con el sistema de pesca estudiado en la que se utiliza el volador, al observar la cavidad visceral de los peces capturados, no se encontró daño en sus órganos internos y las lisas tienen un periodo de vida similar a aquellas capturadas con las artes de pesca artesanal.

7. CONCLUSIONES

- La pesca con el uso del volador es 7 veces más eficiente que la pesca sin el uso de este dispositivo.
- El uso del volador con redes cortineras constituye un sistema de pesca activo y resulta ser más eficiente que la cortina fija.
- El sonido provocado por el uso del «volador», ahuyenta a los peces **momentáneamente**, regresando éstos a su hábitat usual una vez concluida la operación de la pesca; con el consiguiente desmedro para los pescadores que utilizan cortinas fijas que pescan en la misma zona aledaña a las rompientes.
- El uso del volador en la pesca, no causa daño interno a los peces, debido a que la presión ejercida por éste instrumento sobre el agua es mínimo. Así mismo de las observaciones realizadas se ha podido constatar que los peces capturados con este sistema de pesca no sufren daño físico alguno.

8. RECOMENDACIONES

- Crear las bases para promover el diálogo entre los pescadores de la zona a fin de llegar a un acuerdo para un uso diferenciado de las zonas de pesca.
- Paralelamente es necesario intensificar las investigaciones sobre el uso del volador en otras áreas de pesca.
- Su uso extendido no debería ser estimulado para evitar perturbaciones en la fauna local.

9. REFERENCIAS

HONORES, H.. 1990. «Material y Métodos de Pesca, sus Técnicas y Problemas». Informe. U.N.F.V.

KALSEN,L. y BJARNASON,B., 1989. «La Pesca Artesanal con Redes de Enmalle de deriva». FAO. Documento técnico de pesca N° 284. pp:60.

VAS F.,R., 1984. «Estudio Biológico del Comportamiento Animal». Programa Regional de desarrollo científico y Tecnológico. OEA.

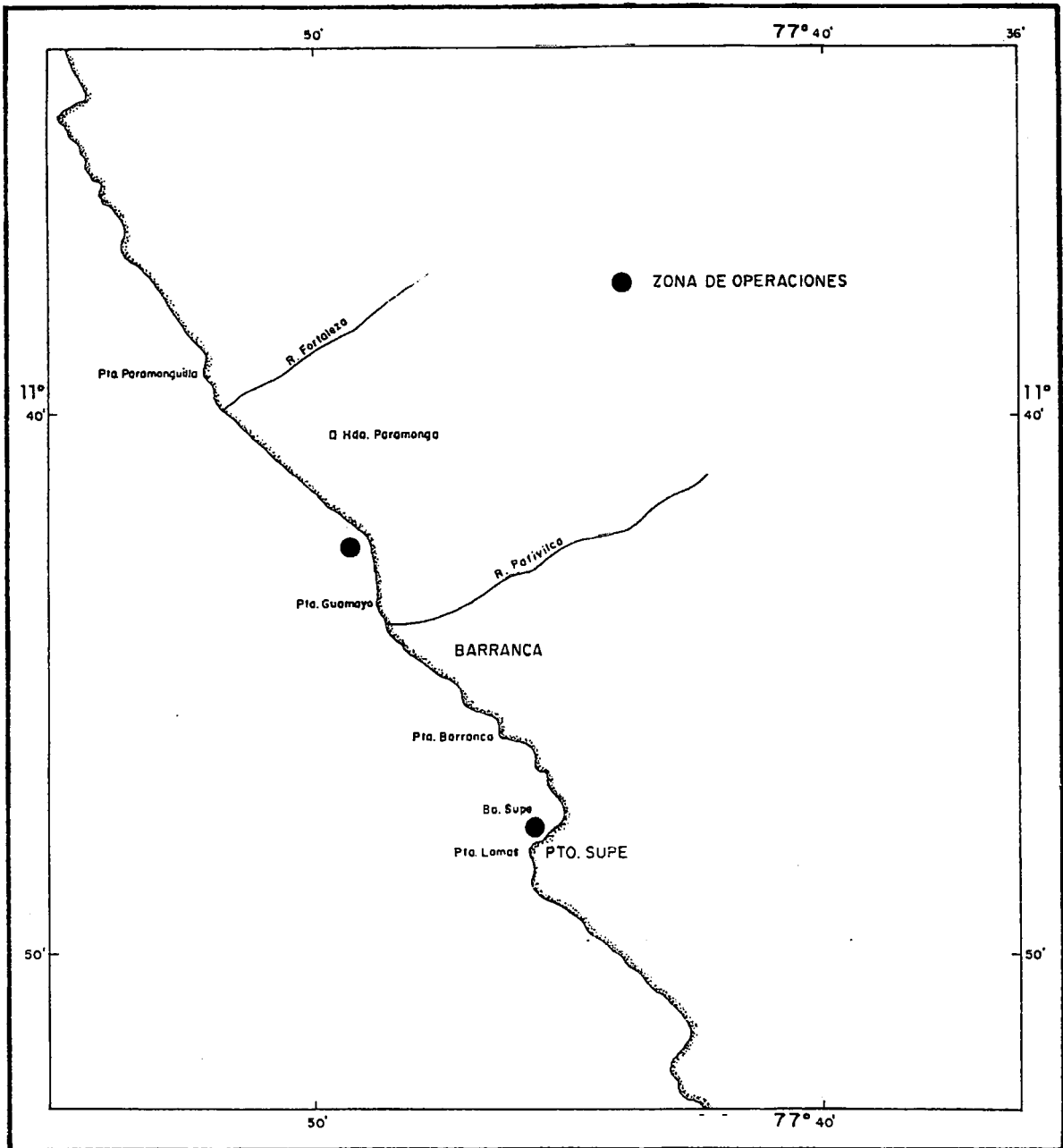


Fig. 1 Areas donde se realizó la evaluación del uso del "volador" o "zumbador" en la pesca de la LISA (*Mugil cephalus*) 10 - 12 marzo 1995.



Fig. 2 El "Volador" o "Zumbador".

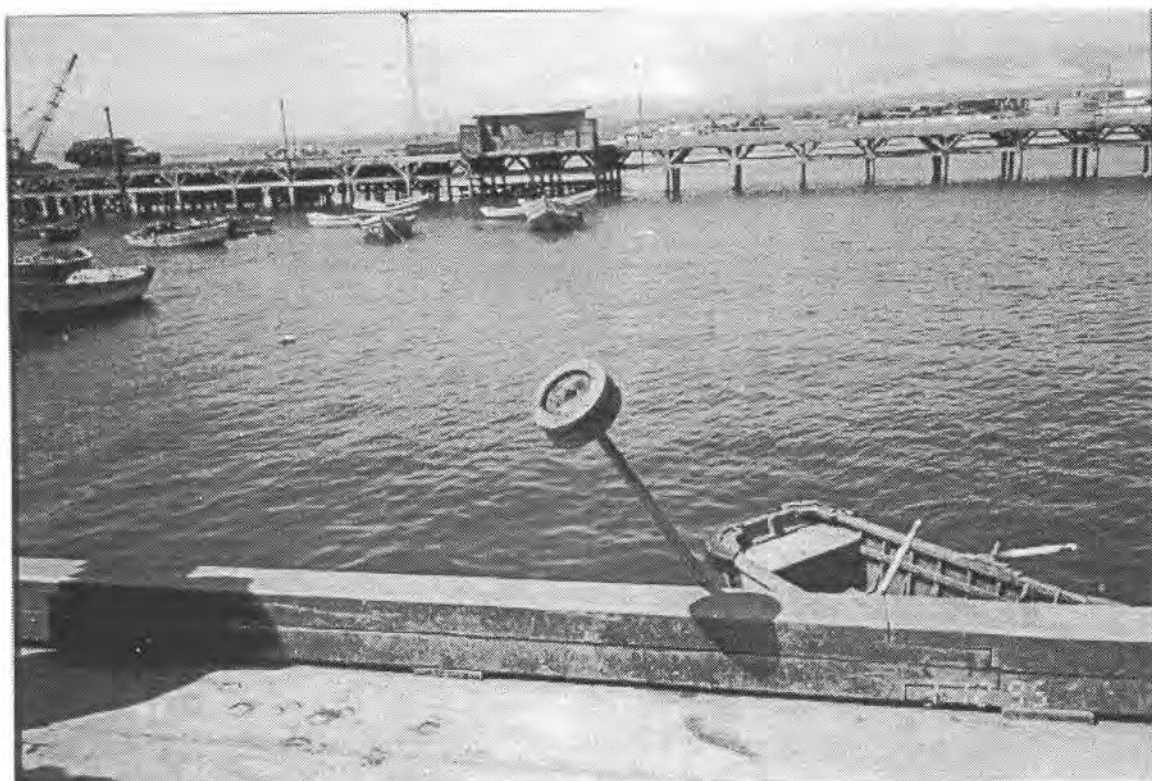


Fig. 3 Parte interior del Volador.



Fig. 4 Embarcaciones dirigiéndose a la zona de pesca.

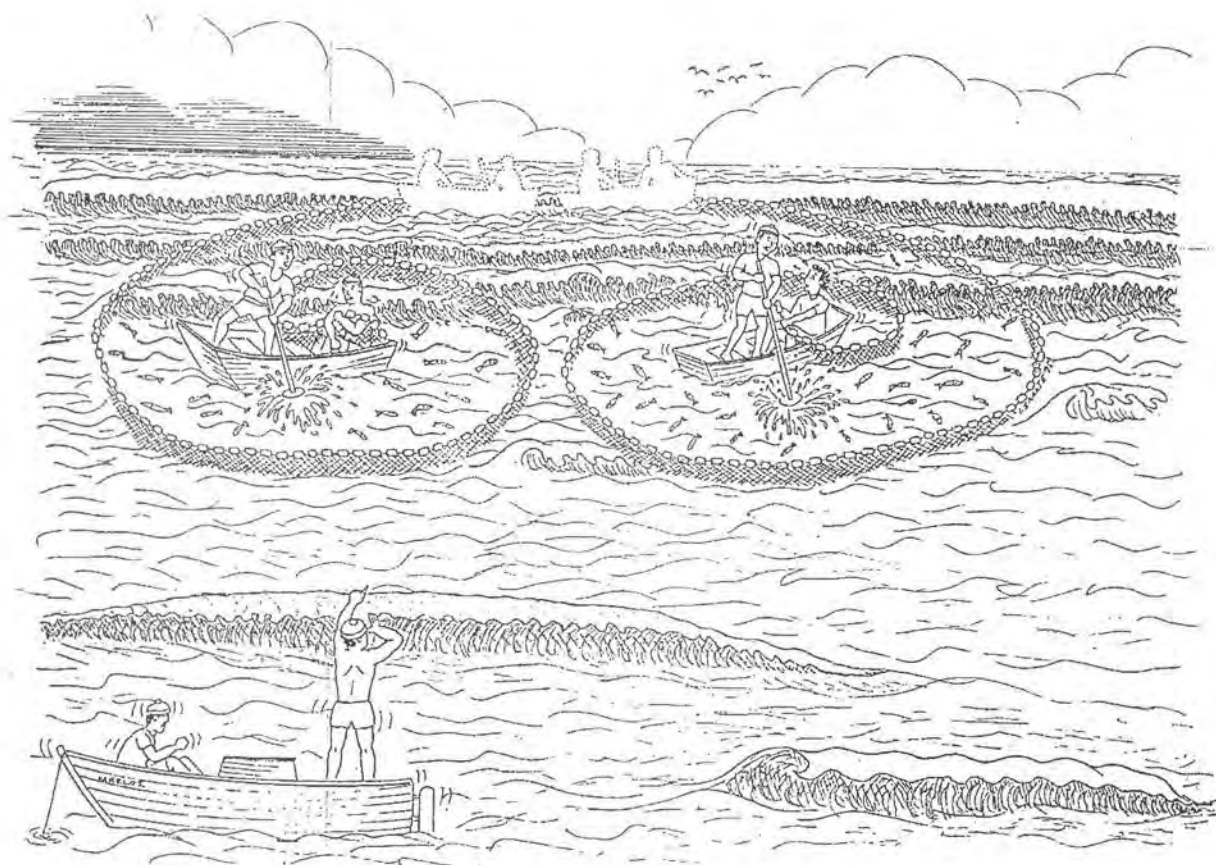


Fig. 5 Forma de tendido de red y pesca de LISAS con el uso del "volador" o "zumbador".



Fig. 6 Desenmalle de la pesca.

Impreso en VISUAL SERVICE S.R.L.
José de la Torre Ugarte # 433
Telf.: 442-4423 Lince
Lima-Perú