

Sr. Francisco Miranda:

Por: Mg. Ing. Jose Angel De La Cruz Sotomayor

Fecha: 15 de Agosto 2023



He leído con mucho interés el artículo que escribió y publicó en la lista OANNES el día 13 de Agosto de 2023, denominado “ Pesca exploratoria en mares turbulentos y en víspera de un nuevo Niño”. Me llamo la atención cuando menciona que “Un pescador puede tomar una foto o un video de pesca de juveniles, y despacharla en las redes sociales, logrando viralizarla, creando en la opinión publica la percepción de una depredación de juveniles o de todo un recurso. Pero siempre serán solo “muestras de algunos árboles y no de todo bosque”. La información del bosque la maneja el IMARPE, que basa sus recomendaciones en una recopilación minuciosa de data sistematizada y científica, de más de 600 embarcaciones, y que le permite hacer esas recomendaciones.

Agrega además que este año ha sido difícil para el IMARPE, sus mejores barcos de investigación que tanto servicio le han dado al país; están inoperativos u obsoletos, en un momento crucial para la investigación oceanográfica de nuestro mar, que espera un nuevo ENSO (El Niño Southern Oscillation) para el verano 2023 - 2024. Se necesita con urgencia nuevos buques. Pero lo increíble es que a pesar de sus éxitos, los últimos gobiernos se han esmerado por recortar sus presupuestos año a año. Algunos otros gobiernos han acusado a científicos de la institución de corruptos, involucrándolos en largos y absurdos procesos judiciales. Y por si fuese poco, algunas ONGs promueven que la institución pase a ser parte del Ministerio del Ambiente porque según ellos el IMARPE es controlado por los pesqueros.

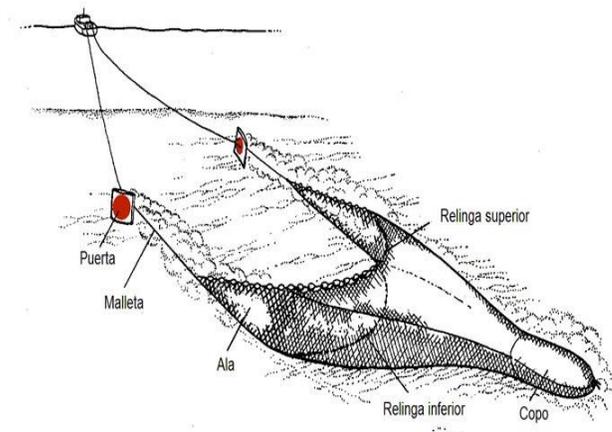
Escrito que me hizo reflexionar y poder precisar que los métodos y herramientas de la pesca moderna a menudo no difieren en principio de los que existían milenios antes que nosotros. “El desarrollo de las riquezas del océano se logra principalmente mediante la intensificación de la pesca” como sucede con la anchoveta y jurel y otros en el Perú.



Permítame agregar que la pesca se desarrolla no tanto mejorando la técnica de las artes de pesca (aunque mucho se ha hecho en este sentido especialmente provenientes de Rusia con el Profesor Boinikanis Mirsky Korsakov, autor de diversos libros sobre la teoría de las artes de pesca), sino mejorando la flota pesquera, mecanizando los procesos de pesca y creando medios para buscar bancos de peces; al mismo tiempo, los pescadores salen a pescar a manera industrial en modernas embarcaciones marítimas con una velocidad de 14-15 nudos (1 nudo = 1,852 km/h) con instalaciones para congelar y almacenar la captura y los artesanales con velocidad desde 7 a 9 nudos dependiendo del tipo de motor y almacenan la captura con hielo en escamas.

Muchos han visto redes de pescar hechas de hilo delgado en las orillas de ríos y lagos. El principio es el mismo, pero los medios han cambiado. Los arrastreros de pesca de tamaño mediano operan en el océano. La longitud de sus redes supera los 3 kilómetros, se sitúan a profundidades de hasta 100 metros. Los barcos disponen de hidroacústica instrumentos de búsqueda que permitan detectar acumulaciones de peces en la columna de agua y colocar redes de acuerdo a las lecturas de los instrumentos.

En la pesca marina, la red de arrastre tiene la mayor importancia: una red relativamente pequeña, que es una bolsa cónica con un área de entrada de 40 - 60 a 300 - 500 metros cuadrados. La red de arrastre es remolcada por el fondo o en la columna de agua por una o dos embarcaciones. Parte del pescado que se interpone en el camino de la red se queda en ella.





ARMADO Y MANTENIMIENTO DE REDES

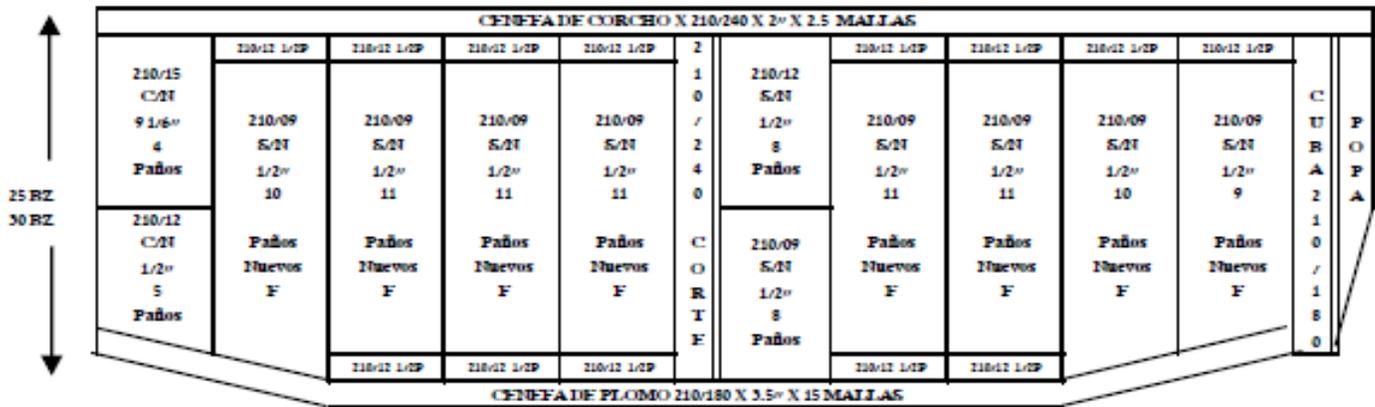
RED DE CERCO ANCHOVETERO
158 B/Z DE LARGO X 30 B/Z DE ALTURA
ATENCION SRES: CHD.

Plano Propuesto De Red Anchovetero E/P 30 T/M • NUEVA
 Chimbote 08 De Agosto Del 2023

ESPECIFICACIONES TECNICAS	
Longitud/flotadores	158 B/Z
Longitud de paños	270 B/Z
Longitud / plomo	198 B/Z
Altura :	30 B/Z

REJINGA DE FLOTADORES - CABO TIPO POLYCAR 7/8" - T/S

CORCHOS CHIDOS TIPO R-6 - NUEVOS											1400 Uni	
	C	R	1C	2C	3C		C	R	1C	2C	3C	
L.C.B/Z S/T	11	14	18	18	18		11	14	18	18	18	158 B/Z
L.W - TELA	20	25	30	30	30		20	25	30	30	30	270 B/Z



L.C.P/S/T												198 B/Z
PLOMOS												950 Kg

MEJIDAS DE PATAS - 2.5 B/Z - 42 PATAS / BRAZOS SIMPLES

ANTI FANGO - CABO POLYCAR 5/8" T/S

Lcp/Lc (S/T) - 1.29

REJINGA DE PLOMO - CABO TIPO POLYCAR 3/4" T/S

PAÑOS NUEVOS FISA - 08/08/2023



ARIMAR

En segundo lugar se encuentra la denominada red de cerco, que es todo lo contrario a la red de arrastre. Si la red de arrastre es esencialmente una bolsa con pequeñas paredes laterales llamadas alas (a veces no las hay), entonces la red de cerco no tiene bolsa en absoluto, pero sus alas, o mejor dicho, la pared de la red que rodea el banco de peces, alcanza más de medio kilómetro de longitud y más de 50 metros de altura.

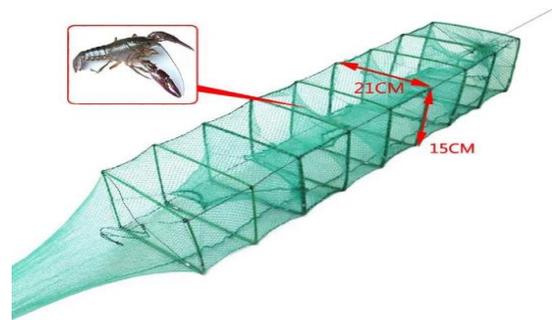
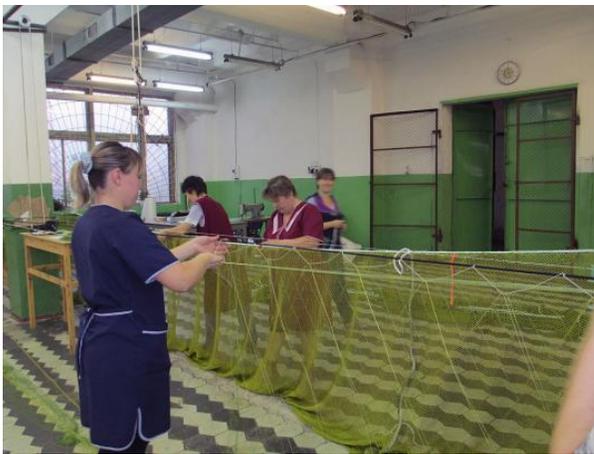
Tal red de cerco se usa para atrapar peces en la columna de agua. El banco descubierto está rodeado por una pared de red, que tiene flotadores en la parte superior y pesas debajo, luego, desde abajo, la red, como una mochila, es tirada por el cabrestante de un barco y el pescado termina en la bodega. Después de eso, una máquina especial levanta la red hasta la tabla y, cuando se reduce la pecera, el pescado se carga en el barco.

Hay una red más: una red fija. Pero ya no es una red en el sentido en que estamos acostumbrados a representarla que los pescadores han estado usando; durante muchos

años, que resultaron convenientes porque el fondo aquí, cerca de la costa, es rocoso y es difícil pescar con redes.

Me hace recordar cuando llegamos al Perú de vacaciones en el año 1975, el Ministro de Pesquería Javier Tantalean nos invito a visitar Paita y Parachique en donde se estaba probando una red trampa con muy buenos resultados. Lo que después nos sirvió en nuestros estudios sobre la teoría de las artes y aparejos de pesca.

Entonces, las redes fijas son las "vallas marinas" gigantes. Sus progenitores son pequeñas mallas, obviamente, fueron utilizadas por el hombre en tiempos prehistóricos. Estructuralmente, estas trampas para peces han sufrido cambios significativos, pero el principio sigue siendo el mismo.



Confección de una Red Trampa

Aquí, básicamente, está todo el arsenal de equipos de pesca. Se utiliza en barcos modernos equipados con la última tecnología, que se mejora cada año.

Un arrastrero de pesca congelador grande es una embarcación de más de 70 metros de eslora con un motor principal de 2.000 caballos de fuerza y una planta de energía con una capacidad de alrededor de 1.000 kilovatios. El barco tiene dos radares, un sonar, un dispositivo para encontrar peces, dos ecosondas, dispositivos para medir la profundidad. La estación de radio del arrastrero le permite tener una conexión confiable con su país desde cualquier área de pesca más distante.

Ahora es imposible imaginar un barco de pesca oceánica sin los últimos medios de radio y electrónica.

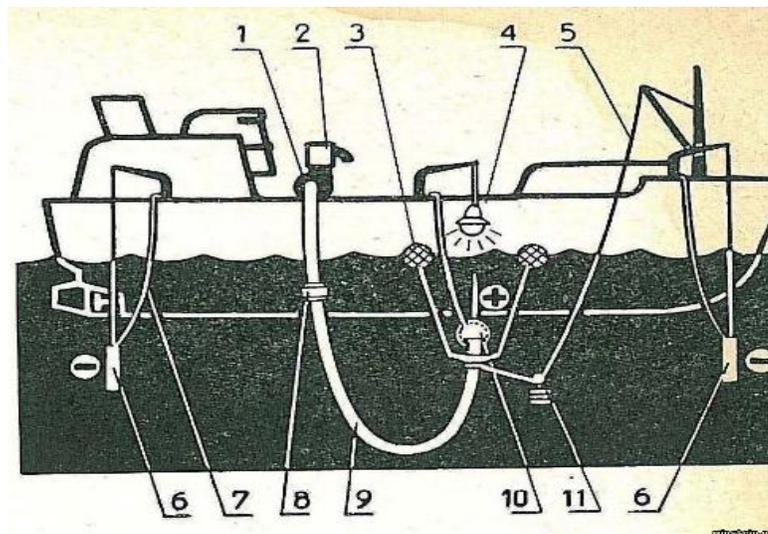
En resumen, podemos decir que los métodos y herramientas de la pesca industrial y los barcos pesqueros modernos son principalmente representantes de diferentes épocas. No hay nada inusual en esto. Después de todo, las centrales nucleares modernas combinan la energía del átomo, la electricidad y el vapor, representantes de tres eras en el desarrollo de la tecnología.

Los científicos que trabajan en el campo de la pesca industrial están buscando formas de pescar fundamentalmente nuevas. La pesca con la ayuda de la luz encuentra un uso cada vez más generalizado en la industria (la atracción nocturna de peces a la luz se conoce desde la antigüedad). Este método, gracias al uso de luz eléctrica por barcos con importantes recursos energéticos, se ha generalizado en el Caspio, el Mar Negro y en el Océano Pacífico la pesca del Calmar Gigante o pota. La pesca es fácil. La luz atrae a los peces, que luego se capturan con una red grande, una red cónica con un diámetro de aro de 2,5 a 3 metros o una red de cerco. La trampa tiene un gran tamaño y no se saca completamente del agua. El pescado capturado se selecciona mediante redes mecanizadas.

Más interesante es la pesca sin red con bomba. La fuente de luz subacuática está instalada en la manguera de succión de una bomba centrífuga especial. El pez atraído por la luz entra en la corriente de agua de succión y es atraído por la manguera. En la cubierta del barco, el pescado se separa del agua. Pero este método es aplicable solo para peces pequeños. Ha encontrado una amplia distribución en la pesca del espadín del Caspio.

El equipo científico que trabajo en el buque experimental "Neringa" en el año 1988 de bandera Malta, también le equiparon el sistema de iluminación y comenzó a experimentar con la pesca sin red usando una bomba. Para atraer peces a la manguera, además de la luz, se utilizó un campo eléctrico. Así se llama el método de pesca basado en el efecto de la corriente eléctrica sobre el pez. Todavía no tiene un significado práctico en la pesca, pero se puede decir con confianza que tiene un gran futuro.

La acción de una corriente eléctrica se explica por el hecho de que los peces y el agua tienen diferente conductividad eléctrica. El efecto es el mismo que con la llamada "derrota paso a paso". Mucha gente conoce casos en los que un cable de línea de alta tensión que ha caído al suelo provoca daños a personas y animales que ni siquiera lo han tocado.



Esquema de la Pesca Eléctrica.-

1. Absorbente 2. Separador de agua 3. Boya 4. Fuente 5. Cuerda de elevación
6. Catado 7. Cable eléctrico 8. Válvula de retención 9. Ánodo de punta 10. Contrapeso

El potencial eléctrico disminuye al alejarse del punto donde se toca el cable. Una persona que ha dado un paso hacia el cable conecta dos puntos con diferentes potenciales, que es la causa de la corriente. Un fenómeno similar ocurre con los peces. Naturalmente, cuanto más largo sea el pez, mayor será la diferencia de potencial y, como saben, la intensidad de la corriente es proporcional a la diferencia de potencial: voltaje.

La corriente eléctrica es un irritante al que reaccionan todos los seres vivos. El pescado no es una excepción. Los investigadores distinguen tres tipos de reacción de los peces al efecto de un campo eléctrico: reacción mínima: el pez solo siente la corriente y reacciona con espasmos convulsivos de la cabeza y la piel; con el aumento de la corriente, el pez gira y nada hacia el ánodo; se produce la llamada reacción anódica; y, finalmente, con un mayor aumento de la corriente, la tercera reacción es la electronarcosis: el pez deja de moverse y se pone de lado. Un mayor aumento en la corriente conduce a la muerte.

También es extremadamente importante que el mismo campo tenga un efecto diferente en peces pequeños y grandes. En la zona de reacción anódica para peces grandes, los peces pequeños experimentan una exposición mínima a la corriente (ya que su longitud es insignificante y la corriente es pequeña). Esto puede servir como base para la selección de peces grandes y la conservación de cosas pequeñas en el embalse.

¿Por qué todavía no hay o casi no hay artes de pesca eléctricos?

El desarrollo de métodos de pesca eléctricos está asociado con grandes problemas. La creación de un campo suficientemente extenso requiere un gran gasto de energía. Si hablamos de corriente continua, entonces es aplicable, quizás, solo en acuarios o estanques pequeños.

Actualmente, la atención de la mayoría de los investigadores se centra en el desarrollo de métodos para aplicar corriente pulsada, que es beneficiosa en términos de energía. Pero a pesar de que la tecnología de impulso ha avanzado mucho, aún existen muchas dificultades. Ahora todavía es difícil imaginar cómo será un equipo de pesca eléctrico. Pero en combinación con otros medios para influir en los peces y las artes de pesca convencionales, la corriente eléctrica desempeñará un papel cada vez más importante.

El año pasado en el Forum de Sant Petersburgo se Proporcionó una visión general de las perspectivas para el desarrollo de futuras técnicas de pesca.

Ofrecen atraer a los peces imitando los sonidos que emiten. Se sabe que los peces "hablan" muy bajo, la intensidad del sonido es casi inaccesible para el oído humano. La tecnología electrónica viene al rescate, que amplifica el sonido, ayuda a analizar su espectro de frecuencia.

Se utilizarán sustancias aromáticas rociadas desde aviones o helicópteros para atraer peces. En tamaños mayores se utilizarán cercas eléctricas. Tales estructuras no sirven para fines de pesca, sino para evitar que los peces entren en canales de riego, bombas, etc.

Medir el tiempo de propagación del sonido a la superficie del agua, así como al borde superior de la red de arrastre, le permite determinar a qué profundidad va y qué ancho tiene. Además, el pez que ingresa a la red de arrastre, cruzando el haz, refleja parte de las ondas de sonido y, por lo tanto, "informa" que ha ingresado a la red de arrastre.

Toda esta información se alimenta al sistema informático. Si el cardumen detectado comienza a descender o ascender, se da una orden al cabrestante y la red de arrastre se ajusta a la profundidad deseada. A medida que la red de arrastre se llena de peces, sus secciones individuales se separan automáticamente y flotan hacia la superficie. Están equipados con una estación de radio, cuyas señales son recibidas por la base. El sistema de puntuación base ahora indica en qué orden recoger secciones con peces y cómo hacerlo más rápido.

Una vez al día, los pescadores se acercan a la base por turnos y luego se conectan nuevas secciones a las redes de arrastre, se reponen los suministros de combustible y se inspecciona el equipo. Después de eso, los barcos vuelven a pescar.

Todo esto es en un futuro cercano. Incluso ahora, una base comercial tan poderosa se encuentra en la etapa de diseño. Al mismo tiempo, se está resolviendo el complejo de automatización y telecontrol. Así es como se desarrollará la industria pesquera.