

Fig. A

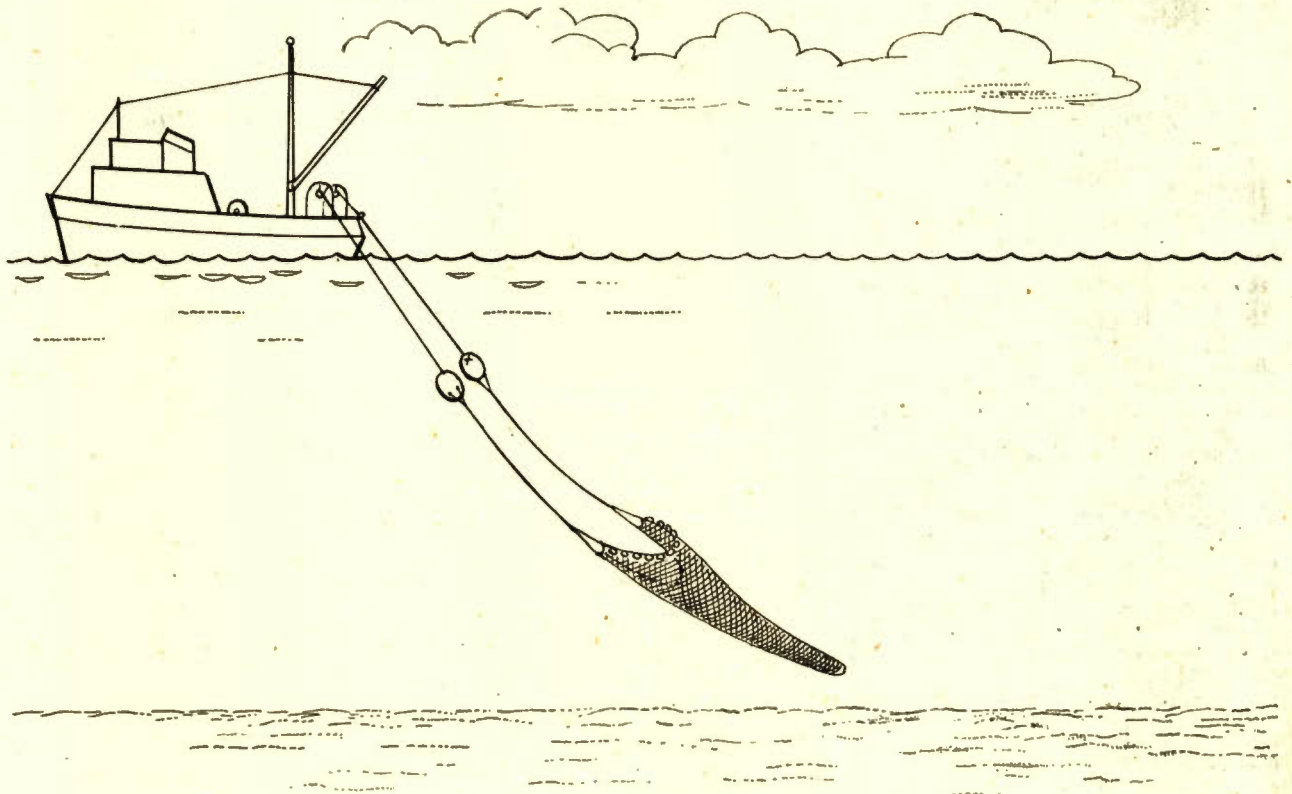
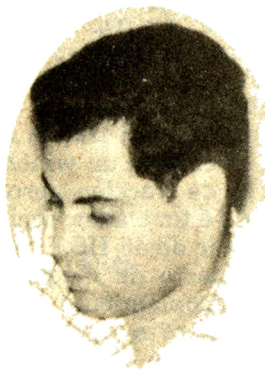


Fig. B

por **Gennady Sabinov**



y **J. Domínguez**



**(De la Subdirección
Técnica del INP)**

Ante la industria pesquera cubana se plantea la enorme tarea de aumentar en un futuro inmediato, aún más, la captura de pescado. Ello no solo será posible con un incremento de la flota pesquera, mediante la adquisición de nuevas unidades, sino también por medio de un aprovechamiento más eficaz de los barcos exis-

La meca- niza- ción del arrastre en los Lambda

La mecanización del arrastre en el LAMBDA IV fue realizada gracias al esfuerzo y dedicación de los compañeros del Dpto. Técnico de Flota del Golfo. Su trabajo servirá de base a la transformación en arrastreros de numerosos barcos LAMBDA. Sirva este escrito de reconocimiento a todos los que han contribuido con su esfuerzo a la obtención de este logro.

Para arrastrar en Campeche, las Antillas y algunas zonas de la plata forma insular

tentes, tales como los **Lambda y Ro.**

Para que estas unidades lleguen a funcionar con mayor eficacia, será necesario introducirle los medios de mecanización apropiados, así como las artes de pesca más modernas.

Las zonas de captura (plataforma de la Isla, Banco de Campeche, algunas áreas de las Antillas, etc.) permitirán, hasta determinados límites, la introducción de la pesca con redes de arrastre. La pesca de arrastre es, actualmente, uno de los tipos de pesca más utilizado y de mayores rendimientos. Conviene señalar que con este arte se obtiene actualmente el 33% del volumen de captura mundial anual.

A continuación detallaremos una serie de ventajas que representa este arte de pesca en comparación con otros artes:

1.—Superioridad universal en capacidad de captura de distintas especies, ya que mediante este método se puede capturar tanto pescado grande como pequeño, así como las especies que se encuentran en el fondo y a media agua.

2.—Se puede operar en diferentes profundidades y distintos tipos de fondo.

3.—Gran capacidad y facilidad de maniobra de captura.

4.—Construcción sencilla de la red, lo que permite que se puedan realizar reparaciones rápidas a bordo así como cambiar algunas piezas cuando se está efectuando una campaña de pesca.

5.—Operando con redes de arrastre es más fácil introducir al máximo los medios de mecanización.

6.—Con redes de arrastre es posible operar en barcos de diferentes tamaños.

Actualmente en nuestra industria pesquera se está utilizando un barco tipo Lambda modificado el Lambda IV, mecanizado para arrastrar por la popa.

Más de un año de trabajo constante por parte del mismo nos ha demostrado plenamente las grandes ventajas que representa la

pesca de arrastre contra la pesca con palangre de fondo, arte empleado actualmente por los barcos tipo Lambda y Ro, operados por la Flota del Golfo.

En 1966, por ejemplo, y durante los 3 primeros meses de este año, el volumen de captura obtenido por el Lambda IV ha sido el doble, y en algunos casos, mayor del doble que la captura de cualquier palangrero. La misma ha ascendido a más de 140 toneladas de especies, como cherna, bajonao, serrucho, pargo, rabirrubia, calamar, etc.

Después de haber hecho un breve resumen de las ventajas que representa para nuestra industria pesquera la pesca de arrastre, pasaremos a describir cómo se efectúan las distintas operaciones del arrastre por la popa a bordo del Lambda IV.

En este barco, para izar la red de arrastre, se emplea un winche con una fuerza de tracción aproximadamente de 4 toneladas, accionado por un motor de 46 H.S.P. instalado en el cuarto de máquina del buque. El acoplamiento del winche de arrastre a este motor se realiza mediante un sistema de ejes, piñones y cadenas de transmisión.

En el Lambda IV se utilizan redes de arrastre de 17.7 metros de relinga superior. Estas redes ni tienen calones ni cables con bobinas. El cabo de transición tiene 5 metros; los tirantes u horquillas, 12.

Véase en la figura el esquema principal de la red de arrastre. Esta red está conectada mediante sendos cables a dos "puertas de arrastre" que se encuentran sujetas, mediante una cadena de eslabones, a dos pescantes en forma de arcos que se encuentran instalados a babor y estribor de la popa. En la parte superior de los pescantes hay colgados 2 blocks por los que pasa un cable principal que va enrollado en cada uno de los tambores del winche.

La primera operación que se realiza en el barco es la de "calar"

Fig. 1 a. b. c. d.: Esquema ilustrado de las distintas operaciones que se realizan a bordo del "Lambda 4" al izar la red de arrastre.

Fig. 1-a

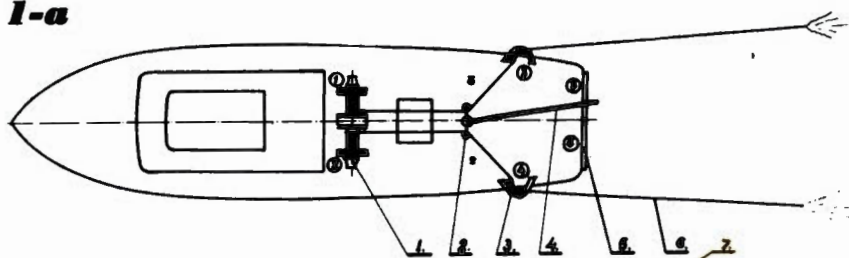


Fig. 1-b

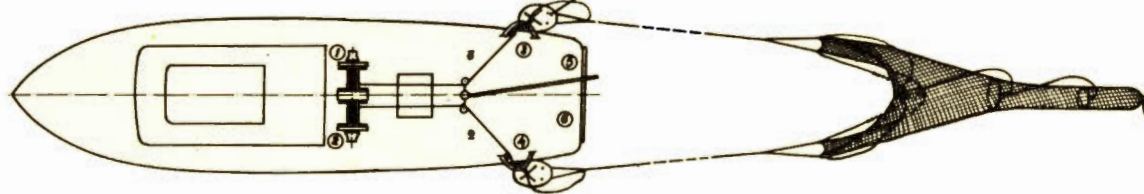


Fig. 1-c

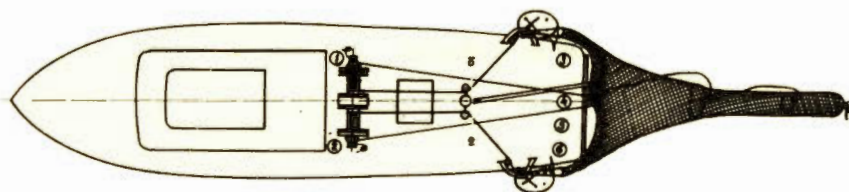


Fig. 1-d

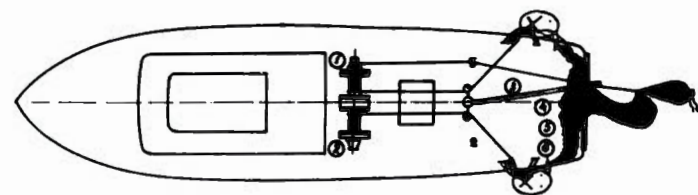
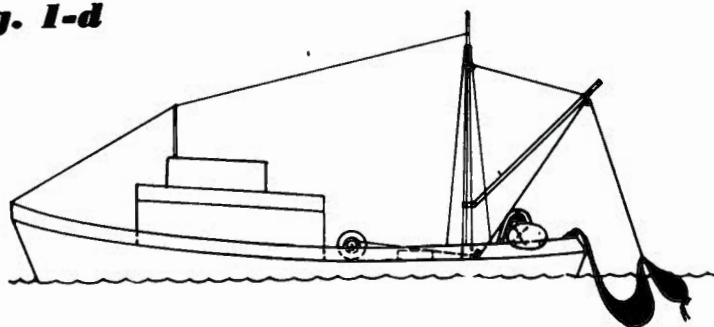


Fig. 1-d



1.—Winche para arrastre. 2.—Rodillos de guía. 3.—Pescante. 4.—Pluma de carga. 5.—Rodillo de popa. 6.—Cable principal de la red. 7.—Puerta de arrastre.

Fig. 2 a. b.: Esquemas de las modificaciones constructivas del arrastre de 17.7 metros

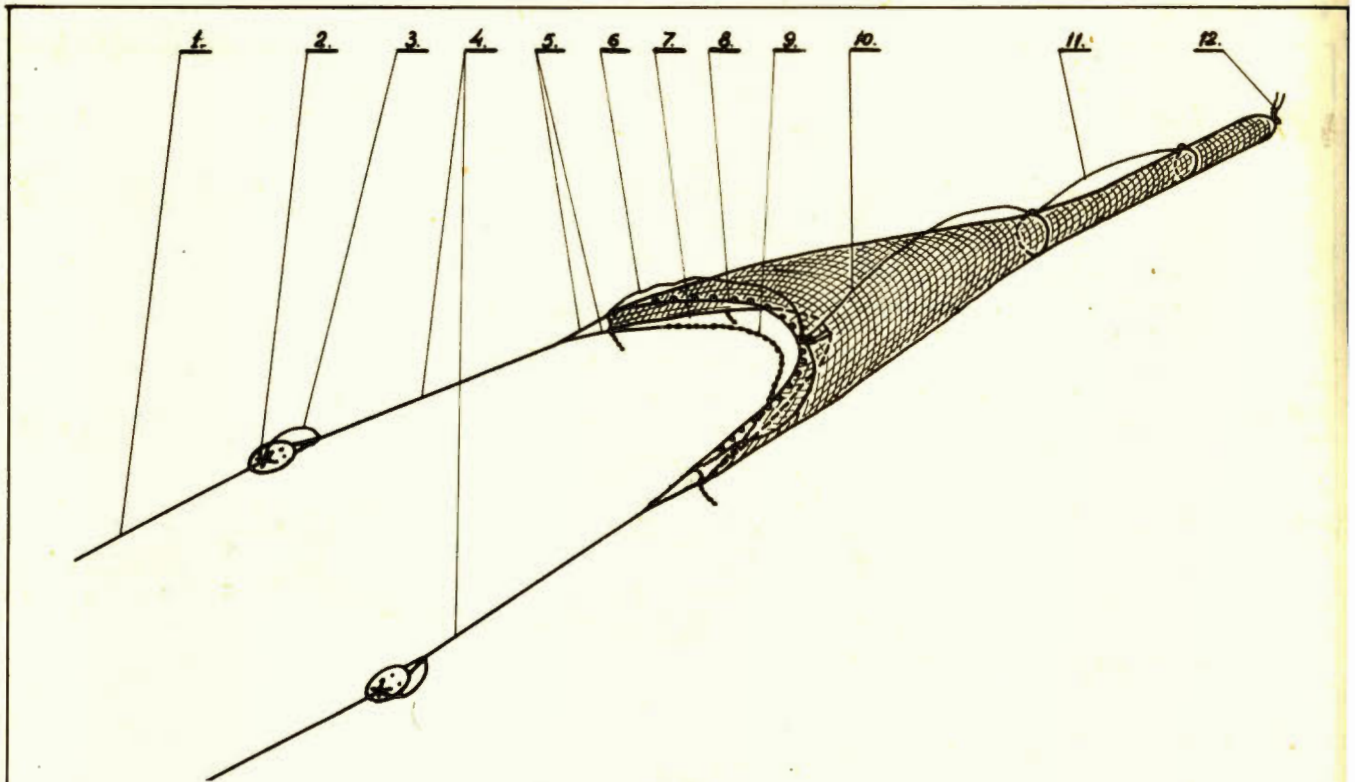


Fig. 2-a: Antes de las modificaciones

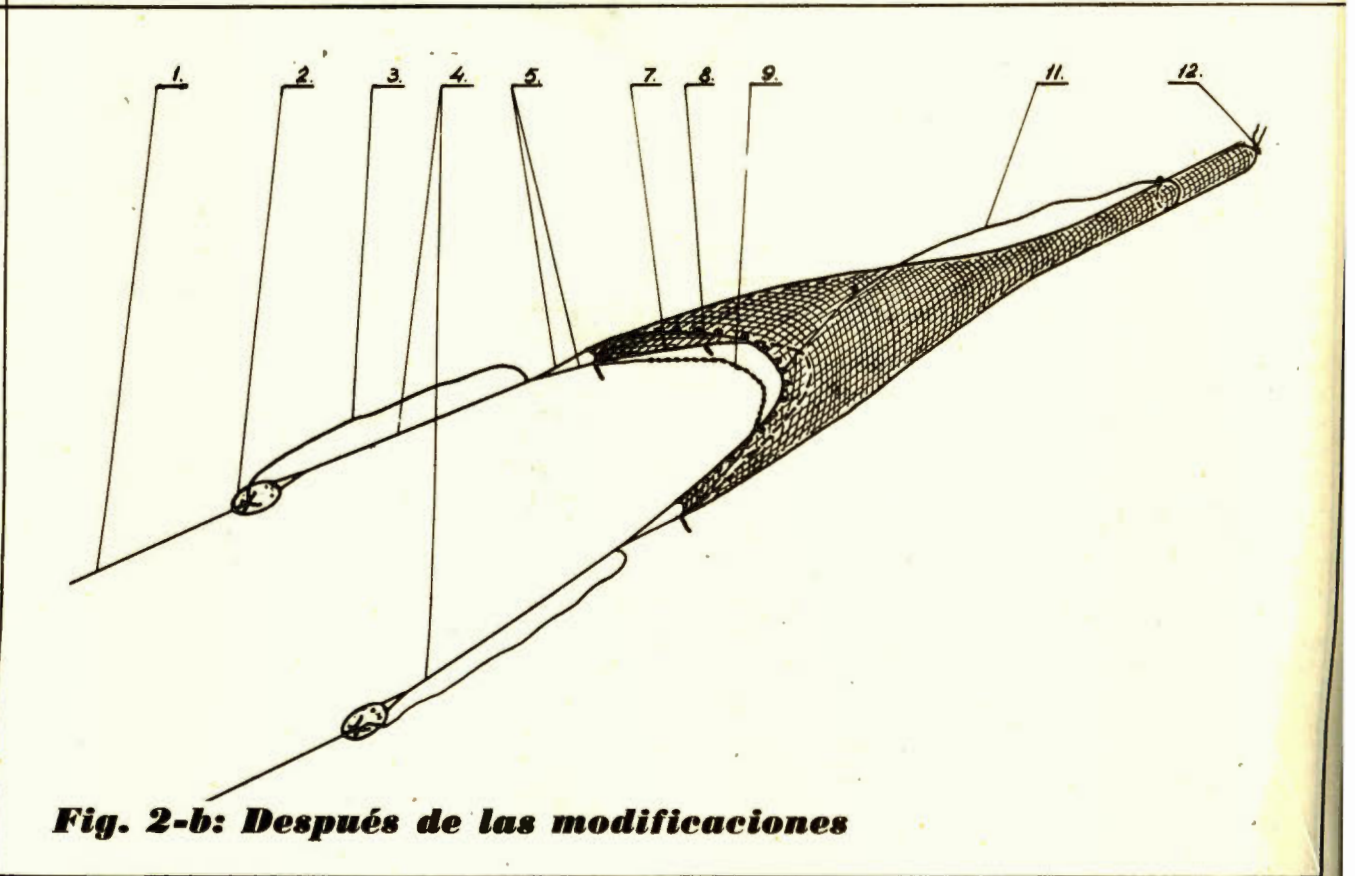


Fig. 2-b: Después de las modificaciones

1.—Cable de arrastre. 2.—Puerta de arrastre. 3.—Cable de transición. 4.—Malleta de la red de arrastre. 5.—Horquetilla. 6.—Viravira. 7.—Relinga inferior. 8.—Relinga superior. 9.—Cadena de protección. 10.—Cabo de cinturón. 11.—Estrobillo. 12.—Nudo.

**En vez
de
anzuelos,
un
copo
donde
se
recogen
peces
grandes
o
pequeños**

la red, que no es más que echar la misma al mar; después se pone en marcha el winche. Las dos puertas, que previamente han sido desconectadas de los pescantes, caen al mar; entonces se comienza a darle cable hasta que las mismas toquen el fondo. Cuando toda esta operación haya terminado, el patrón del barco ordenará una velocidad de navegación ya prevista.

La red de arrastre viajará por el fondo del mar, como se puede ver en la figura primera.

Concluida la operación de arrastre se procederá a "izar" la red, labor ésta que requiere una disminución hasta casi cero de la velocidad del barco

Antes de comenzar a izar la red, los pescadores se sitúan en cubierta de la manera siguiente: dos se sitúan en el winche de arrastre (1,2), dos más (3,4) en cada pescante y otros dos (5 y 6) al lado de un rodillo giratorio instalado en la tapa de regala del barco (ver figura 1ra.).

Después que las puertas de arrastre se hallen cerca de los pescantes, los pescadores (3,4) las sujetarán a éstos mediante una cadena. A continuación se comienza a levantar la red hasta que las alas de arrastre se acerquen a la popa (figura 1b). Los pescadores, (3, 4) inmediatamente, enlazan los extremos especiales de los cables con los viravira de las redes. Mientras se enrollan estos cables en la bocina de carga del winche, los pescadores (5, 6) realizan a mano la operación de subir las alas de arrastre a la cubierta del barco. De manera análoga se realizará el levantamiento del copo de la red por medio de un "cabo de cinturón".

Durante el izamiento del arrastre a cubierta, los pescadores (3, 4, 5 y 6) recogerán a mano las partes restantes de la red (Fig. 1c). Cuando se acerca el estrobillo, los pescadores lo enganchan a un cable que pasa por un block que hay en la pluma de carga del bar-

co y echan a andar el winche. El cable comienza a enrollarse lentamente en la bocina de carga; entonces el copo de la red, que se encuentra sumergido en el agua, comienza a emerger y, mediante un movimiento giratorio de la pluma de carga, es situado en el lugar señalado para descargar la captura a un metro —más o menos— sobre la cubierta de popa.

Suspendido en el aire el copo, uno de los pescadores, mediante un fuerte tirón, hala uno de los extremos de una soga que es utilizada para hacer una especie de nudo corredizo llamado "gaitán", que él amarrará fuertemente al extremo inferior del copo. Al deshacer el nudo, toda la captura caerá sobre cubierta. Si aquélla es muy grande, se izará y bajará varias veces el copo, hasta que todo el pescado esté depositado sobre cubierta, o sea, se repetirá exactamente la operación descrita anteriormente. (Ver fig. 1 d).

La operación para calar es a la inversa. Durante el ciclo completo de calar e izar la red, es necesario conectar y desconectar tres veces el winche; por esta razón los pescadores (1, 2) tendrán que estar constantemente junto al winche. Para realizar estas operaciones es necesario tener una tripulación de 6 pescadores.

A pesar de las ventajas que tiene el Lambda IV en comparación con otros tipos de pesca, todavía el mismo tiene una serie de inconvenientes que hacen que las operaciones de trabajo no sean todo lo cómodas que deberían ser. A continuación pasaremos a enumerar estos inconvenientes y su forma de resolverlo:

La cantidad relativamente grande de pescadores ocupados en las distintas operaciones con la red de arrastre; los trabajos difíciles y peligrosos referentes al enganche y desenganche de las puertas de arrastre de los pescantes, así como recoger las partes colgantes de la red cuando ésta se va a izar a bordo, etc.

¿No se podrían eliminar estos inconvenientes del Lambda IV modificando la construcción de la red de arrastre, e introduciendo nuevos medios de mecanización en el barco?

Para resolver estos problemas se recomienda:

1ro.—El cabo transitorio de la red es necesario hacerlo 1.5-2m más largo que el existente y unir uno de sus extremos a las puertas de arrastre, y el otro con los tirantes de las alas del arrastre. Suprimir el viravira (**guartrop**) y el cabo de cinturón (véase fig. 2b.)

2do.—Instalación de un pequeño winche en la parte delantera del mástil de popa a unos 3-5m del rodillo giratorio, el cual se ocupará de subir el copo a cubierta mediante una bocina de carga, que él ya tiene, y enrollar en su tambor parte de la red de arrastre o toda la red, si así se quiere. Este winche eliminará a varios pescadores, así como una serie de operaciones que éstos tienen que hacer a mano.

El winche está diseñado de una manera tal, que puede ser utilizado para las redes de arrastre de 17 metros sin cabos ni calones, siendo movido por un motor eléctrico de 6-7 H.P. (Fig. 3). También es de fácil instalación tanto en los Lambda con caseta a proa como a popa.

¿Cuál es el sistema de trabajo cuando se usa este winche adicional al winche principal? Durante la recogida de los cables principales de la red (Fig. 4a) los pescadores (1, 2) se sitúan en el winche de arrastre y, cuando las puertas de éste quedan encadenadas a los pescantes, aquéllos frenarán los tambores de carga del winche, pasando a situarse junto al otro winche. Después unen los cabos especiales, enrollados en el tambor de tracción a los transitorios de la red (Fig. 4b). A continuación uno de los pescadores pone en marcha el winche pequeño, mientras el segundo atiende el levantamiento correcto de la red a bordo del barco (Fig. 4c).

Cuando el cabo del estrobillo está en cubierta, lo unen al cable que pasa por el montón de la pluma de carga. El segundo cabo de este cable pasa a la bocina de carga del winche propuesto a fin de izar el copo lleno de pescado; mientras un pescador se sitúa junto a la bocina de carga, el otro recibe el copo y desamarra el gaitán (Fig. 4d).

La operación de calar la red es a la inversa.

Como podemos ver, la utilización de este winche adicional nos representa una reducción de 4 pescadores, en comparación a los 8 que utiliza actualmente el Lambda IV, así como la eliminación de conectar y desconectar tres veces el winche de arrastre, eliminación del **guartrop** cabo de cinturón, recogida a mano de la red, etc.

¿Qué ventajas económicas representará la utilización del nuevo winche a bordo de los arrastreros por la popa tipo Lambda?

Las ventajas son las siguientes:

Reducción de gastos, debido al menor número de pescadores (salarios, alimentación, ropa, etc.), lo que constituirá cerca de novecientos setenta pesos por viaje. Sin embargo, dicha mecanización aumentará los gastos en otros renglones, tales como combustible, descuento de amortización, etcétera lo que asciende aproximadamente a \$450.00 por viaje. Pero como se supone que cada barco realice no menos de 7 viajes anuales, la ganancia anual será entonces de: $970 - 450 \times 7 = \$3\,640.00$.

El valor del winche, más su instalación en el barco, es de unos \$3 500.00, o sea, los gastos de introducción de aquél quedarán saldados en menos de un año.

Hasta aquí hemos explicado, lo más sencillamente posible, cómo se trabaja a bordo de un arrastrero pequeño (Lambda IV). En otra oportunidad describiremos cómo operan los grandes arrastreros por la popa, de los cuales nuestra flota pesquera cuenta ya con varios de ellos.

Mayor del doble que la captura de cualquier palan grero

Fig. 4 a. b. c. d.: Esquema ilustrado de las distintas operaciones que se realizan después de introducidas las modificaciones a bordo de un "Lambda" al izar la red de arrastre.

Fig. 4-a

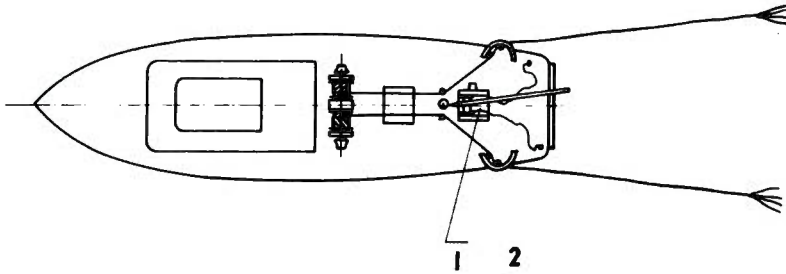


Fig. 4-b

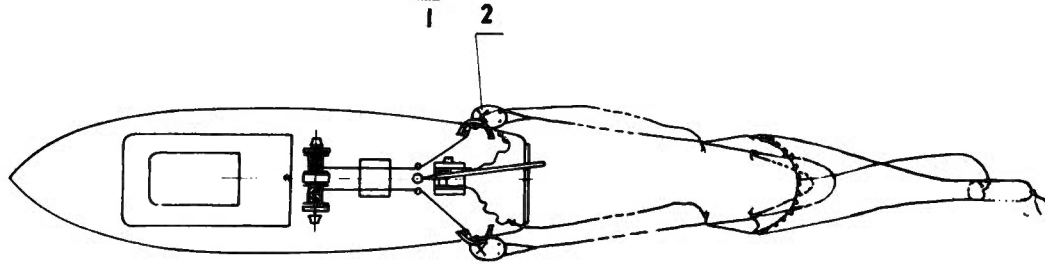


Fig. 4-c

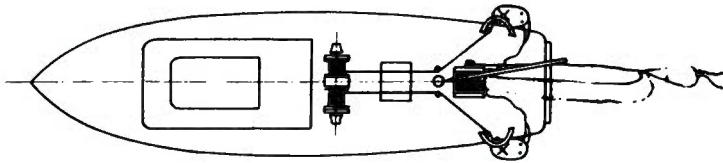
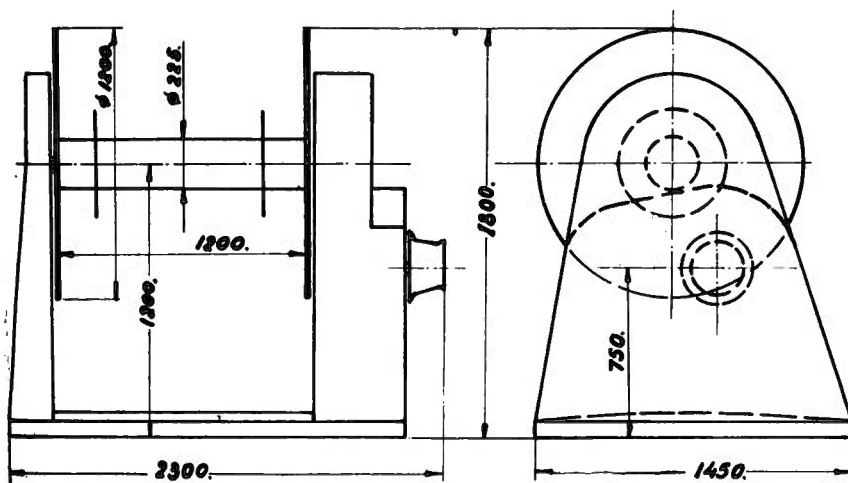
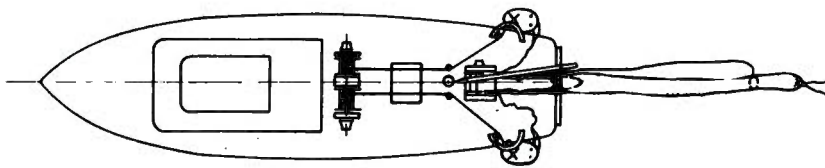


Fig. 4-d



1.—Winche para recoger las redes de arrastre. 2.—Puerta de arrastre.

Fig. 3:

El winche modificado