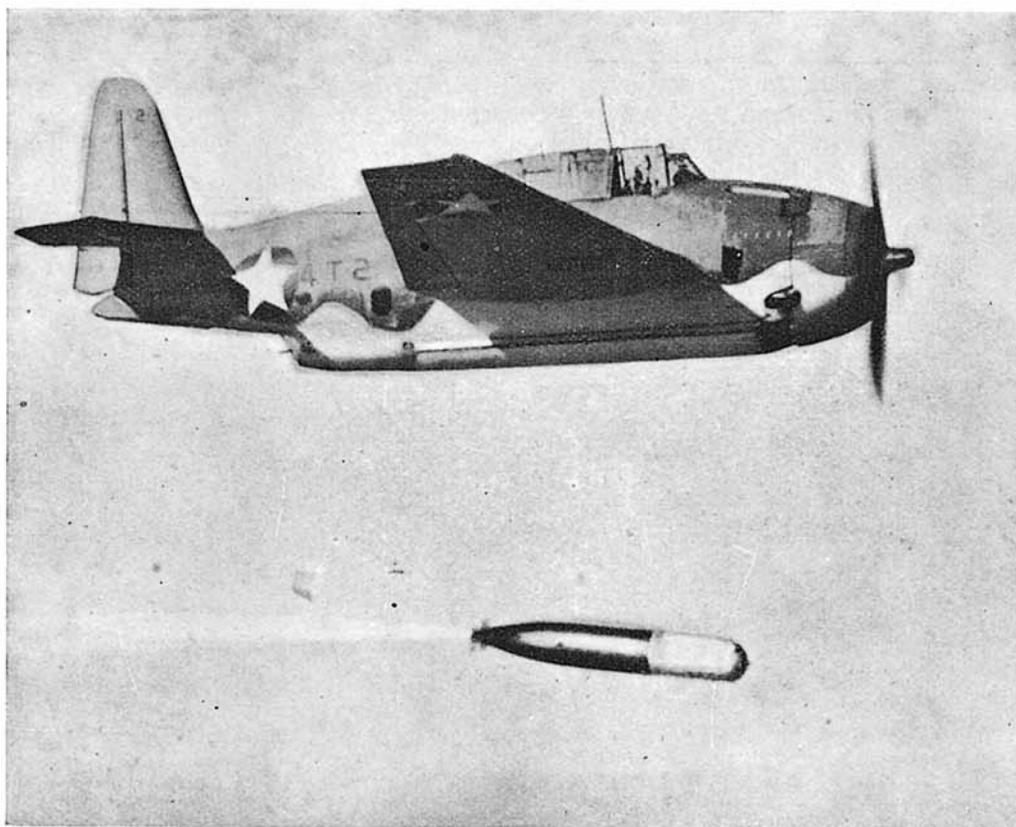


# AVIACIÓN TORPEDERA

Por el Capitán RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ



Es tan interesante conocer cuanto se relacione con la Aviación torpedera, que no temo incurrir en repeticiones al acometer este trabajo, que considero, en líneas generales, como una continuación del publicado en el mes de abril con el título de "Técnica torpedera", si bien tenga tendencia en la última parte, y que proseguiré en sucesivas exposiciones, a tratar "el detalle" de los elementos constitutivos del torpedo, del funcionamiento de los cuales depende el rendimiento del mismo, y cuya generalidad de empleo y creciente preponderancia aérea nos impongan familiarizarnos con el mismo, tanto desde el punto de vista técnico como de su aplicación ulterior.

Hasta el momento de la conflagración actual podía especularse sobre las posibilidades del torpedo aéreo, del que algunas naciones se mostraban escépticas; pero no fueron necesarias muchas intervenciones para acreditarse, como ya en la anterior guerra le ocurrió de modo paralelo al torpedo naval de historia ya más dilatada.

Existen acciones genuinamente torpederas en las que el éxito es exclusivo de esta potente y novísima arma aérea, como ocurrió en aguas de Malaca y Hawái, en que el "Prince of Wales" y "Repulse", amén de otros barcos americanos, desaparecieron de la superficie del mar; pero no son menos abundantes asi-

mismo los encuentros en que aun con intervención parcial fueron en último término los que decidieron la victoria, reduciendo previamente la capacidad combativa del adversario.

Efectivamente, el acorazado "Bismarck", que en unión del "Prince Eugen" realizaba un crucero afortunado, en el que pone fuera de combate al "Hood", es a su vez víctima de la fatalidad, que en la forma de un "Catalina" que le avistó hizo posible se conjurase contra el mismo la Flota británica, en aquellos momentos cercana, y a la cual hubiese burlado de no haber encajado varios torpedos que le lanzaron los aviones salidos de un portaviones, que le paralizaron en la inmensidad del Océano.

No es este el único caso en que el torpedo indirectamente ponga fuera de combate a un navío de batalla. Si el Almirante italiano Cantoni hubiese ponderado en su justo valor la Aviación embarcada británica, no hubiese sido un desastre, sino quizá una resonante victoria, el combate de Matapán. Todo lo tenía previsto dicho Almirante cuando a la cabeza de un acorazado y tres cruceros se adentró en el Mediterráneo con orden de interceptar el transporte enemigo.

Si el grueso de la Flota británica no se presentaba, el botín iba a ser cuantioso; en caso contrario, las naves italianas más rápidas podían perder el contacto, asegurándose la retirada. Hace unos años este plan de operaciones sería irreprochable; pero actualmente la extensión de la guerra al espacio aéreo implica sean rejuvenecidas las tácticas navales, ya que omitiendo este factor no se tarda en lamentar sus consecuencias. En efecto: cuando el Almirante Cantoni, aun sin Aviación de reconocimiento, sospechó que tenía enfrente el grueso de las naves británicas, creyó prudente retirarse merced al pequeño exceso de velocidad que mantenía respecto al enemigo. Circunstancia que aprovechó el Mando naval aliado para mediante oleadas sucesivas de torpederos reducir la velocidad de la formación naval italiana, esfumándose con ello la posibilidad de despegue, de la que dependía su seguridad. Con esta simplicidad desaparecieron del almanaque naval los tres cruceros italianos "Zara", "Pola" y "Fiume". He aquí reflejada la espectacularidad de un arma cuyos éxitos son bien notorios, como acabamos de resaltar, si bien cada vez son menos frecuentes los resultados, como el de Tarento, en el que aviones torpederos ingleses hundieron o averiaron parte de la Flota italiana en su mismo puerto.

No es que hagan falta cada poco tiempo hundimientos sensacionales para mantener "el calor" y acentuar las esperanzas en las posibilidades de un arma ya acreditada. Pero hemos de comprender que no es un arma que deba prodigarse, o al menos, que si se hace actuar per-

manentemente no se esperen éxitos ruidosos, como los anteriormente relatados, y que sólo se darán cuando la imprevisión o situación forzada del enemigo sepa aprovecharse íntegramente, concentrando fuerzas suficientes que con decisión se arriesguen en las pocas ocasiones que el enemigo es vulnerable.

Ha sido duro el tributo que el torpedo ha exigido a las Marinas de guerra para que no estudien su defensa y la adaptación al mismo. El concepto de acorazado ha variado desde considerarse como una fortaleza ofensivo-defensiva hasta integrarlo un conjunto armónico de unidades, que en torno a la principal completan y refuerzan su acción en las tres dimensiones. He aquí el éxito de un arma que ha condicionado la existencia de las demás, tanto en lo que a la táctica se refiere como en la constitución técnica de las mismas, ya sea en un nuevo reparto racional de blindajes, ya sea en detalles de construcción a que obliga la acomodación al torpedo.

Siguiendo esta exposición, observemos la eficiente actuación del bombardeo a alta cota en el hundimiento del "Prince of Wales", del que sacamos provechosas enseñanzas, que nos aconsejan su intervención en el aerotorpedeamiento, no ya por su acción material, sino porque distraen y dividen la atención de los puestos defensores del buque agredido, creando pequeños incendios que aúnen a la reducción de moral la desorganización precisa para colocar impactos de torpedo posteriores.

La extensión y generalización del aerotorpedeamiento desde bases terrestres, implica la realización de esta misión por aparatos, que no reúnen características específicas que les hagan exclusivos para el torpedeo.

El "Savoia-79", eficiente torpedero del Mediterráneo, se ha acreditado con anterioridad como excelente



Obsérvese cómo los carrillos simplifican la distribución de torpedos a los distintos aviones para su ulterior lanzamiento.

bombardero, del que tenemos experiencia. El "Bristol", bimotor inglés, propagado por sus cualidades torpederas, puede ser un eficiente bombardero mediano.

Ambos aviones distan del tipo embarcado y clásico que conocemos, que provistos de un solo motor y de constitución biplano (Fairey-Albacore, Swordfish, Nakajima, etc.), son aptos para el despegue desde los portaviones, de los que han salido para realizar la mayor parte de los hundimientos conseguidos con este arma, quizá por coincidencia, o lo que es más seguro, por gozar de mayores oportunidades que los anteriores.

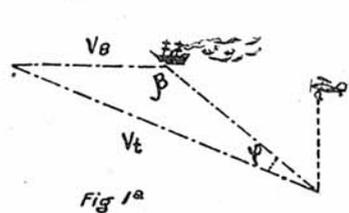
Esto es explicable porque en los sucesivos encuentros que hemos narrado no ha habido acciones terrestres puras, sino que uno de los contendientes disponía, para acercarse al objetivo, de aviones embarcados, que como tales deben gozar de características en consonancia con las limitaciones que ofrece la pequeña pista de despegue y aterrizaje; su velocidad de sustentación debe ser escasa; la necesidad de disponer de muchos aviones limitan su tamaño, que repercute favorablemente en la menor vulnerabilidad, y por último, su maniobrabilidad aumenta el rendimiento de tiro, ya que le permite adaptarse y anticiparse a la maniobra o evolución que la nave agredida realice para escapar a su acción.

La agresión debe realizarse, siempre que sea posible, a favor del sol, empezando a perder altura, con el motor reducido, desde una distancia prudente; de este modo conseguiremos sorprender al enemigo con el primer impacto, disfrutando al mismo tiempo, si el picado ha sido muy fuerte, de un exceso de velocidad en el momento de lanzamiento que nos permita una gran libertad de maniobra para salir brevemente del alcance artillero enemigo.

Y ya que hablamos de agresión, examinemos un método eficazísimo en el torpedeo de naves de importancia.

La formación hasta el objetivo podrá ser adoptada libremente; pero ya en sus proximidades los aviones se escalonarán en profundidad (en pescadilla).

El jefe de la escuadrilla calculará el ángulo  $\varphi$  de tiro (por medio de unas tablas, como decíamos en mi

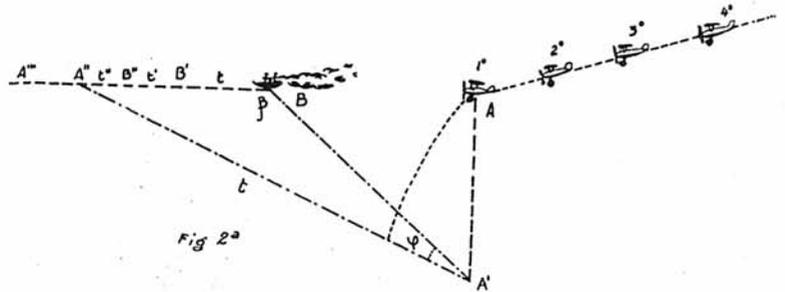


trabajo de abril) en función de la velocidad del blanco  $V_B$  y de la inclinación  $\beta$ , que podemos, si queremos, hacerla constante (fig. 1):

$$\text{sen } \varphi = \text{sen } \beta \frac{V_B}{V_t}$$

Si dicho jefe toma este valor de  $\text{sen } \varphi$  con exceso, y los aviones que le siguen efectúan el lanzamiento en el mismo lugar, veamos lo que ocurre: Sea el avión  $A$  (figura 2) que lanza contra el buque  $B$ ; si el ángulo  $\varphi$  es excesivo cuando el torpedo haya recorrido en el tiempo  $t$  el espacio  $A', A''$ , que corta la trayectoria del blanco, éste no se habrá desplazado sino a  $B'$ , y en conse-

cuencia el torpedo desfilará ante la proa del buque; pero si en el mismo lugar y al cabo de un tiempo  $t'$ , lanza el segundo avión en la misma dirección,  $t'$  más tarde que éste llegará a  $A''$ , y el barco en esa fracción  $t'$  habrá avanzado desde  $B'$  a  $B''$ . Así sucesivamente, si el tercero lanza  $t''$  más tarde, el buque habrá llegado en ese tiempo  $t''$  a  $A''$ , realizándose la colisión. El



cuarto desfilará por la popa teóricamente, ya que el buque habrá avanzado hasta  $A'''$ , todo lo cual nos dice que es verosímil poner fuera de combate a una unidad naval, lanzándole escalonadamente una serie de torpedos que abarquen su probable ruta, tanto por exceso como por defecto.

Si nos detenemos a estudiar el caso del "Bismarck", que aguantó sin hundirse nueve torpedos, y recordamos la carga de los mismos que lleva un avión y que no pasa de dos, deduciremos la exclusión del concepto "corsario" del avión torpedero, ya que por sí solo no conseguiría efecto práctico alguno sobre naves de importancia, como no fuesen "mordeduras" de algún torpedo afortunado, que sería lamentable no explotar por alguna fuerza inmediata en beneficio de la cual se operase.

Son necesarias en consecuencia sucesivas oleadas de aviones torpederos, que lógicamente se comprende no han de adoptar las formaciones clásicas en masa preconizadas en Aviación, ya sea para concentrar y reforzar el tiro durante la navegación al objetivo, ya para saturar de bombas una zona de terreno determinada. Son precisas diversas alturas en variados rumbos de acercamiento al blanco, que se verá de este modo obligado a dividir sus fuegos con evidente perjuicio en su defensa.

Constituyendo para una fuerza atacante el principal objetivo de una formación naval los acorazados y cruceros de batalla, se debe dirigir a ellos el casi exclusivo esfuerzo, pero no se omita que una fracción de ellos se enfrente con los destructores de escolta que a ambas bandas circundan con sus fuegos la presa principal, para que de este modo y sintiéndose comprendidos en la ofensiva, si no abandonan, por lo menos descuiden la defensa, que un Mando, por poco previsor que sea, se ha de asegurar.

Y haciendo punto final en las generalidades y modalidades de empleo del torpedo, considero de utilidad esbozar paulatinamente algunas facetas técnicas y constructivas del mismo.

Se ha exagerado en la altura a que el lanzamiento se puede efectuar; la verdad es que no debe efectuarse

a más de 40 metros, ya que podría partirse, y la razón es muy sencilla. El torpedo no está constituido por una sola pieza de fundición, sino que, como indica la figura 3, la cabeza de carga está encastrada en la cámara de aire, haciéndose más solidaria esta unión mediante una serie de tornillos que circundan al torpedo a intervalos de dos centímetros.

En la misma figura se observa la existencia en la parte anterior del torpedo de una especie de tenaza cortante, cuya misión es abrir brecha en las alambreadas tupidas con que a veces se guarece la entrada a los puertos o se rodean los buques en navegación lenta.

Siguiendo adelante con estas ideas y aplazando para mi próximo trabajo el hablar de la cámara de aire como recipiente de cuyo contenido como fuente de energía depende la propulsión del torpedo; omitiendo por la misma razón el estudio de las variaciones con la temperatura del volumen de la masa gaseosa almacenada en dicha cámara, de la que es función la autonomía del arma que nos ocupa, y aplazando asimismo el ocuparnos del lastrado y reglaje subsiguiente del torpedo para la estabilización transversal y longitudinal del arma recién construida, reseñaremos hoy lo que exclusivamente está en manos del personal de vuelo que lo ha de montar y lanzar desde el avión.

La poca manejabilidad del torpedo, cuyo peso oscila entre 500 y 800 kilogramos, ha generalizado el uso de un carrillo adaptado al mismo, cuya facilidad de

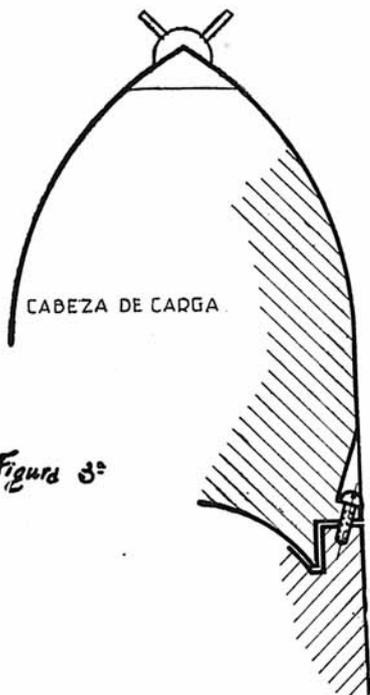


Figura 3<sup>a</sup>

transporte y maniobra resalta en las fotos que sobre este extremo publico.

El torpedo tiene un poco detrás del centro de gravedad un aro metálico que lo circunda (fig. 4), y que no es otra cosa que la abrazadera de elevación. Este dispositivo nos permite, mediante el cabrestante de ele-

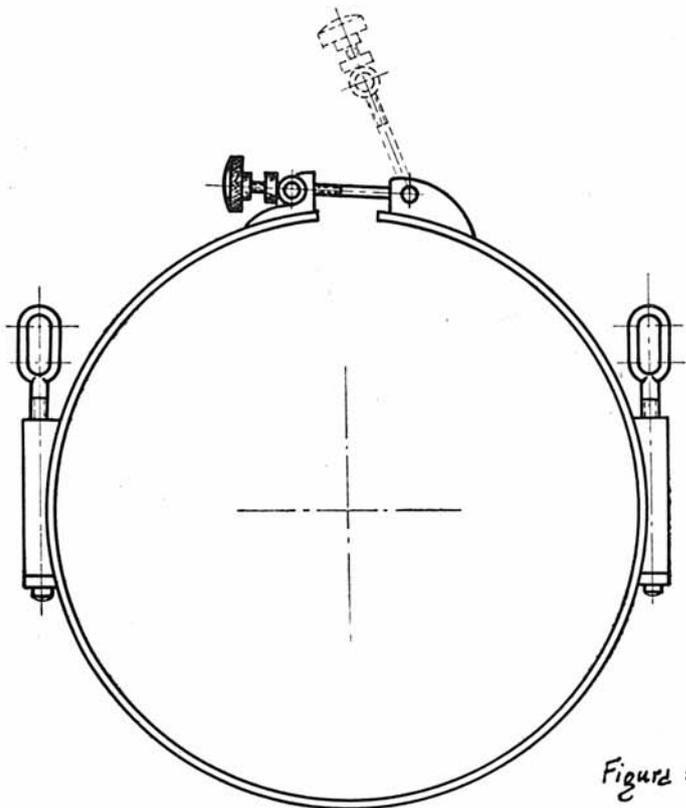
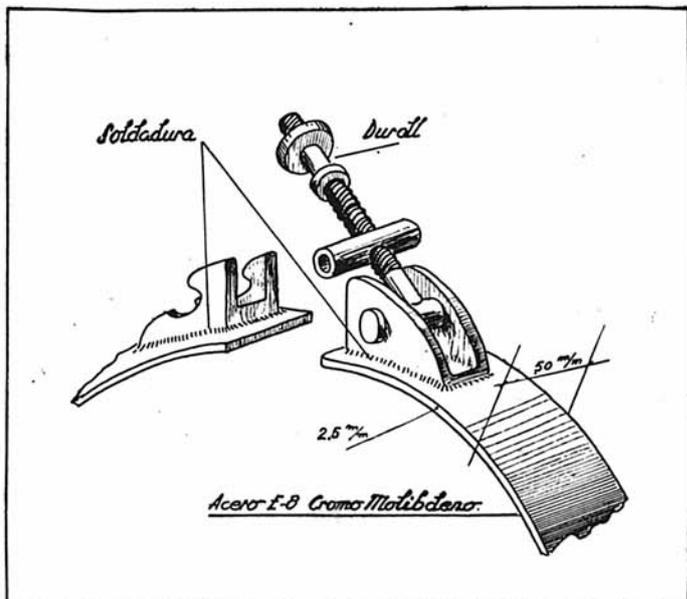


Figura 4<sup>a</sup>

vación que todos los lanzatorpedos poseen, colocar adecuadamente el torpedo en su posición, siendo sustituida en ese instante por la abrazadera de suspensión (fig. 5), que no es otra cosa que un cable de acero de 8,25 mm. de diámetro, que rodeando al torpedo constituye la única ligazón al avión, ya que las lunetas anteriores y posteriores sólo actúan inmovilizando y haciendo solidario al torpedo con el eje del aparato.

Véase en la figura 5 un corte longitudinal al conjunto cabrestante de elevación y gancho para el torpedo, donde se detalla una de las dos cadenas, que pro-



vistas de su gancho se introducen en las correspondientes argollas de la abrazadera de elevación (fig. 4) para ser izado el torpedo.

En dicha figura 5 se ha dibujado de puntos la abrazadera de suspensión que pende del correspondiente gancho del lanzatorpedos, cuando por haber sido izado el torpedo sobra la abrazadera de elevación, cuyo detalle para desprenderla figura en la 4 bis.

Según esto, el proceso de lanzamiento se reduce a pulsar una palanca cuyo cable actúa en su primera parte en un dispositivo de puesta en marcha del torpedo, que veremos en la figura 6, y seguidamente en la pieza excéntrica (figura 5), que en su giro hace abrir el gancho que desprende el torpedo.

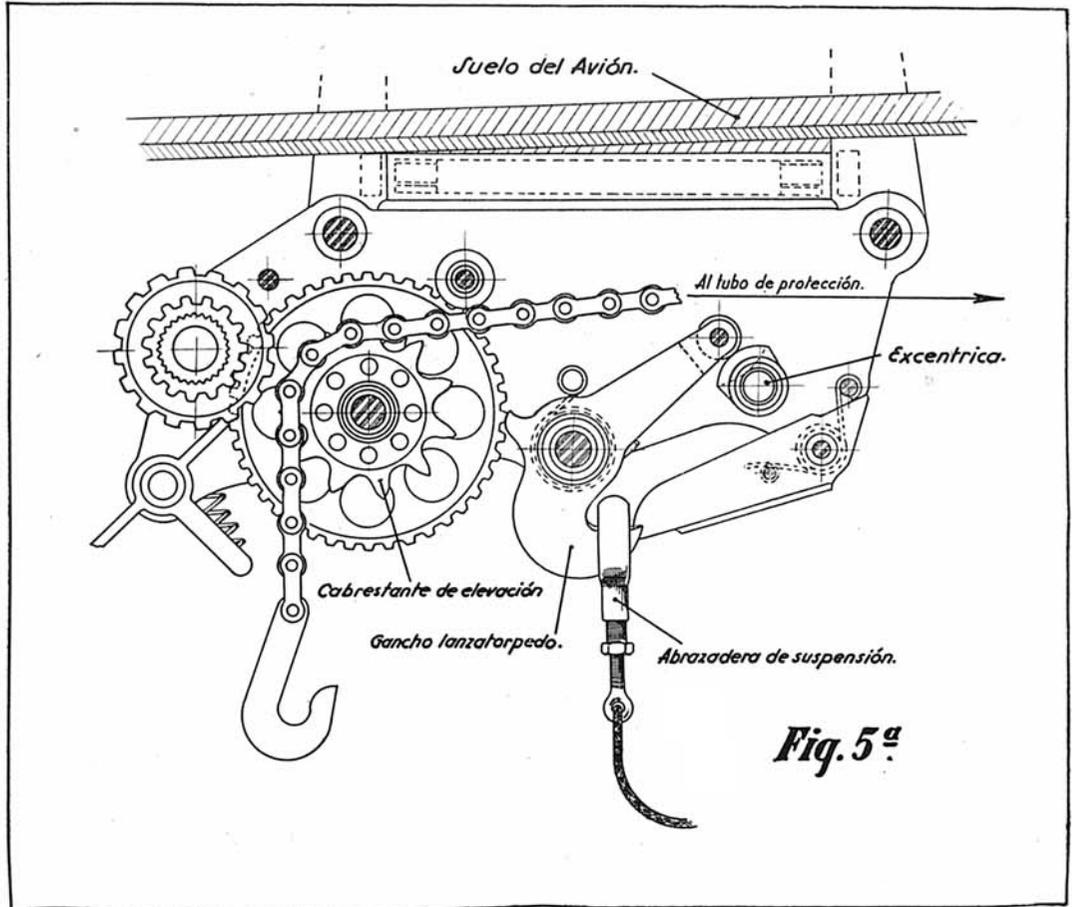


Fig. 5ª

En la figura 6 se observa cómo al actuar sobre el martinete de puesta en marcha, *M*, el cable que manda el disparo, se mueve la varilla *V*, recorriendo enton-

ces la pieza *F* la distancia que en la figura se señala y dejando libre el paso del aire que ha de impulsar el giróscopo y el motor del torpedo.

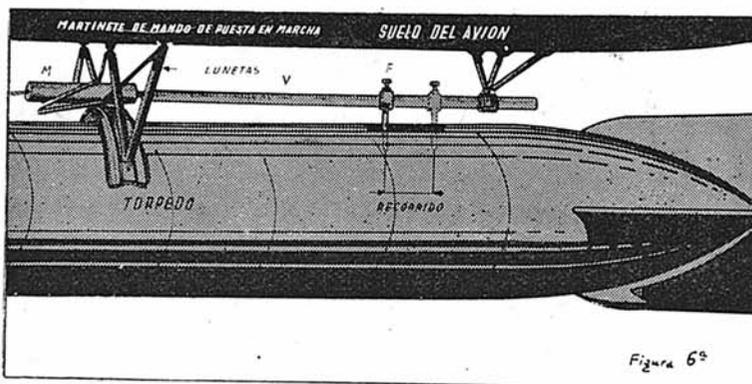


Figura 6ª

El trípode *T* que está sujeto al suelo del avión no sirve sino para guía de la varilla *V*, que ha de poner el arma que nos ocupa en marcha.

Y para terminar, la recomendación de no lanzar a una distancia muy inferior a 500 metros, para tener la seguridad de que el torpedo en el momento del impacto ha regulado su trayectoria, que de otra manera efectúa oscilaciones en el plano vertical originadas por el péndulo del regulador de inmersión al sentirse influenciado por las aceleraciones positivas o negativas de las fases inicial y terminal del lanzamiento.