

Submarinos y Cometas. Respuesta a las Objeciones.¹

Joseph Lecornu

Ingeniero De Artes y Fábricas

Miembro de la Sociedad Francesa de Navegación aérea

Presidente de honor de la Liga Francesa de Cometas.

En un folleto precedente titulado: *Del empleo de Trenes de Cometas preparados para la vigilancia de los Mares y la búsqueda de Submarinos*, expusimos el principio de la solución del problema de la guerra defensiva contra los submarinos mediante el empleo de trenes de cometas e indicamos cuales eran las condiciones en que debe realizarse la navegación para poder aplicar este método.

Un cierto número de objeciones han sido formularas contra las ideas que defendíamos, objeciones que - por ciertas- tienen su valor sin duda, pero que, creemos, no resisten un examen en donde al menos no son de naturaleza hacerlas, descartando a priori un ingenio de guerra que conserva todo su valor si es juiciosamente empleado.

Guiado únicamente por la preocupación de la Defensa Nacional y de los intereses superiores de Francia, amenazados en su avituallamiento por mar, nos creemos en el deber de redactar esta segunda nota para discutir las objeciones presentadas, precisar ciertos puntos y establecer la superioridad de la solución de las cometas sobre otras soluciones posibles a la cuestión de la vigilancia en el mar.

.

. .

En principio unas palabras sobre la necesidad de las observaciones aéreas; se imponen cada vez más. El peligro de los submarinos reside sobre todo en lo repentino de su ataque: del seno de un mar que parece desierto emerge de pronto el submarino que completa su obra de muerte antes que el navío halla tomado alguna disposición de defensa. Para evitar este peligro a cada instante los centinelas no cesan de escrutar las flotas; desde lo alto de la pasarela, el capitán tiene constantemente la mirada fija en el mar, pero su puesto de observación no es bastante elevado, y los navíos patrulleros, que vigilan las rutas con tanta valentía como perseverancia, se han visto obligados a restablecer los postes de vigía en lo alto de los mástiles.

¹ "*Sous - Marins et Cerfs - Volants. Réponse aux Objecions*". París 1918 La presente traducción se debe a Juan Carlos Ventura.

En los grandes acorazados, igualmente, se las ingenian para colocar puestos de observadores situados lo mas alto posible.

"Sur le M... , - nos escribe un timonel de un navío de la escuadra del Mediterráneo -, nosotros tenemos un lugarteniente de navío que mientras estuvimos en C..., subía y se quedaba permanentemente en la barrica para observar el mar. Pero la encontraba demasiado baja y la hizo elevar 10 m; aún así no era suficiente. Colocó otra barrica en el mástil trasero; por último las retiró para establecer lo mas alto posible de lo alto del mástil central una ligera cofa² para seis observadores. Mas todavía se lamenta y dice que haría falta colocarla 100 m mas arriba."

Para realizar la observación en esas condiciones, es necesario evidentemente recurrir a las observaciones aéreas propiamente dichas: las que son de dos tipos, móviles (aeroplanos y dirigibles) o fijas (Dragones³ y cometas). Unas y otras son usadas conjuntamente en el ejército de tierra, donde los servicios que prestan se complementan mutuamente: a los aeroplanos (aviones de caza, bombardeo, de control, de exploración) y a los dirigibles les son confiadas misiones a gran distancia, los reconocimientos extensos y lejanos, los ataques aéreos y las exploraciones por encima de las líneas enemigas. A los dragones y a los trenes de cometas se les destina a las observaciones en las zonas de aproximación de las unidades de las que dependen, el ajuste de tiro de una batería de artillería, etc., y su utilidad es mayor cuanto más permanecen en contacto constante con su unidad, a la que están unidas por teléfono.

Sobre el mar, las observaciones son aún más indispensables.

Pero aquí nos encontramos la primera objeción que se nos ha hecho contra el empleo de los trenes de cometas.

La marina, nos dicen, esta provista de observatorios aéreos; tiene a su disposición hidroaviones y de dirigibles que exploran el mar en todos sus sentidos. No tienen necesidad de observaciones fijas.

La objeción no tiene valor: valdría - si tuviese fundamento- tanto para el ejército de tierra como para la marina. Si no, ¿ a qué viene la idea de suprimir en el frente los dragones y de conservar solo los aviones?.

² **Cofa:** Meseta colocada horizontalmente en el cuello de un palo para afirmar la obencadura de gavia, facilitar la maniobra de las velas altas, y también para hacer fuego desde allí en los combates. (Nota del Traductor)

³ Se refiere a los globos cautivos o globos - cometa, denominados por la palabra alemana "drachen" (dragones o cometas) (N.T.)

La verdad es que las necesidades son las mismas en mar que en tierra; los hidroaviones y dirigibles tienen una misión que cumplir; sobrevuelan el mar y espían los movimientos del enemigo, pero no pueden remplazar a bordo las observaciones fijas, aquellas en las que unen permanentemente por teléfono al comandante de a bordo le señalan a cada instante todo lo que sucede en un radio de algunas decenas de kilómetros, regulan el tiro de artillería, etc., desempeñan, en una palabra, el papel de vigía, pero del vigía elevado, tal como reclama el lugarteniente de navío M... , de lo que hablaremos en su momento.

No es inútil señalar de pasada que sobre el mar las observaciones móviles están lejos de rendir los mismos servicios que en tierra, donde las condiciones de vuelo no son del todo iguales: he aquí lo que sobre el asunto nos escribía no hace mucho un observador:

" Algunos paseos en avión hechos por encima del océano, me han hecho constatar la visibilidad a gran distancia y a una profundidad considerable de restos, al mismo tiempo que la escasa permanencia del avión por encima del punto a observar. Otro inconveniente temido por los aviadores son las averías en alta mar. Tanto que los hidroaviones no se aventuran demasiado si no van apoyados por un barco."

Y añadía, - opinión que ha tenido su valor viniendo de un luchador de los aires - :

" Con las cometas, el mar puede ser explorado sin importar las distancias y además sin importar durante cuanto tiempo."

.

. .

Una segunda objeción, carente de base toda ella, es la siguiente:

El empleo de observadores fijos a bordo de un navío cualquiera que sea, será Más peligroso que útil, pues tendrá por efecto señalar desde lejos al enemigo la presencia de ese navío, sin lo cual tendría la posibilidad de pasar desapercibido. Es pues indicar de forma ingenua al enemigo donde se encuentra la presa para que se decida.

La objeción es aparente; un instante de reflexión la reducirá a nada. Observemos no obstante que desaprueba sobre todo el empleo de los dragones, en los que el volumen considerable es en efecto, visible desde muy lejos. Pero para las cometas es necesario imaginarse cuán poca cosa son en la inmensidad del cielo: ¡Un punto imperceptible a algunos kilómetros de distancia!. Y cuando un submarino llegara a distinguirlos, se

habría aproximado tanto que bastante tiempo antes habría visto el navío que las remolca. No es exacto decir que el tren de cometas hace ver al navío que sin ellas pasaría desapercibido.

Pero por ir al fondo de las cosas, la cuestión no es ésta. Se trata de descubrir el submarino y de prevenir su ataque huyendo, si se trata de un navío mercante, y atacando el primero si se trata de un navío de guerra. Ahora bien, el arma más terrible de los submarinos, es su invisibilidad, arma puramente negativa, es verdad, pero que sola, compensa su extrema vulnerabilidad. Es temible porque se aproxima sin ser visto. Cualquier medio para quitarle esta ventaja debe ser considerado como un medio eficaz para luchar contra él. Subrayemos que en principio que suponemos que todo navío provisto de un tren de cometas esta armado, tanto mas si se trata de un navío mercante. Ahora bien, las estadísticas demuestran que la proporción de navíos hundidos por los submarinos es menos significativo para los navíos armados que para los no armados. Es presumible que la presencia de un tren de cometas en el aire indicase que allí hay un navío armado y prevenido, lejos de atraerle, le mantendrá a una distancia prudencial.

Un hecho reciente viene a apoyar esta opinión: en los primeros días de marzo, un vapor del puerto de **Caen**, el **G...**, se dirigía de **Swansea** a **Caen** descubrió un submarino a unas cuantas millas de él. Inmediatamente, el capitán **D...** apuntó hacia el submarino la pieza de cañón y envió un primer obús a 3500 m. Siendo demasiado largo el disparo apuntó nuevamente a 3000 m para ajustar, pero antes de que fuese lanzado el segundo disparo y viendo el submarino que debía hacer frente a un navío armado, se sumergió y desapareció para no volver más.

Parece que estamos en lo cierto cuando afirmamos que los trenes de cometas completarían el armamento de los navíos mercantes y aumentarían considerablemente su seguridad contra las acciones de los submarinos.

.

. .

Una tercera objeción que también se ha hecho: La observación a bordo de un tren de cometas es molesta. La cesta se balancea en todas direcciones y el observador debe poner tanto cuidado en su seguridad personal que no puede fijar su atención a lo que pasa por debajo de él.

La objeción, - ¿es necesario decirlo?-, no viene de los cometistas que han sido elevados, pero es bastante curioso encontrarla poco después, en los mismos términos,

de la pluma de un oficial aerostero de la marina rusa, el lugarteniente de navío **Bolscheff** que después de una ascensión en cometa en 1902 escribía esto:

" La barquilla es sacudida y balanceada de un lado a otro con tal fuerza que hay que agarrarse para prevenirse de las sacudidas".

Quizás es esta opinión desfavorable la que ha formado la opinión preconcebida de los que nos hacen hoy la misma objeción. Pero no hay que olvidar que el lugarteniente **Bolscheff** era un aerostero convencido y que los aerosteros - todavía ahora por desgracia -, no ven con buenos ojos a los cometeros. Pero los testimonios en sentido contrario no faltan y millares de elevaciones con cometas, efectuadas por cientos de personas - incluidas las damas -, atestiguan suficientemente la perfecta seguridad que ofrece este modo de observación aérea, sobre todo con el material que existe actualmente.

Un cabo aerostero nos escribe a propósito del tema desde el frente:

" Desde el comienzo de la guerra he realizado una cuarentena de ascensiones a diferentes alturas en cometas; he tenido la ocasión igualmente de subir en globo - dragones y en los nuevos Cacots⁴ ; yo he podido juzgar la estabilidad y las facilidades dadas al observador por cada forma de ascensión y ciertamente, la observación mediante cometas es sin lugar a dudas la menos agotadora".

.

. .

Otra objeción: la maniobra de lanzamiento de cometas a bordo de un navío, incluso de gran tonelaje, es difícil y sobre navíos de bajo y medio tonelaje, es, podemos decir, imposible.

Es innegable que el lanzamiento de un tren de cometas a bordo de un navío es una operación bastante mas delicada que sobre tierra, donde se dispone de un ancho terreno libre; pero gracias a los dispositivos especiales y a maniobras apropiadas, los lanzamientos en el mar no ofrecen ninguna dificultad insalvable. Sin hablar de las experiencias de 1911, recordaremos que en las maniobras de mayo de 1913 el crucero acorazado **Edgard Quinet**, estaba provisto de un tren de cometas que ejecutó ascensiones regulares de 150 y 200 m de altura sin ningún incidente.

Pero aún se dirá, **Edgard Quinet** es un navío de gran tonelaje que se presta a la maniobra. No sería lo mismo en navíos de bajo tonelaje como los torpederos y los

⁴ Tipo de Globo Cometa francés (N.T.)

patrulleros. ¡Sin duda!, pero aún así no hay ninguna imposibilidad (con la reserva mencionada, por supuesto, de que el puente del navío ofrezca un espacio libre suficiente para el montaje de las cometas) y las dificultades previstas no son tales que no se pueda confiar en la habilidad de los cometistas entrenados como los que se han formado en tiempos de paz en algunas sociedades cometistas especialmente dedicadas a las ascensiones.

No es necesario indicar de nuevo algunos procedimientos especiales de lanzamiento a bordo de pequeñas unidades, pero no es demasiado arriesgado afirmar que bastarían ocho horas de entrenamiento con un equipo experto para adaptarse a las nuevas condiciones que se impondrían.

Un problema análogo se indicó en 1913: se trataba de experiencias de tiro aéreo sobre aviones ejecutados en el mar y el objetivo simulado era una gran cometa de 60 m² con forma de aeroplano que pesaba 150 kg. Tal artefacto era, no olvidemos, un aparato difícil de maniobrar a bordo de un navío. El capitán **Saconney** logró salvar la dificultad de forma airosa y usando un cuadro de lanzamiento de tubos de acero dispuesto en la parte trasera del navío, llegó a operar sin tropiezo el lanzamiento de esta gigantesca cometa que planeaba a 1000 m de altitud con vientos variables de entre 10 y 27 m/s. Se puede por tanto considerar sin temor el lanzamiento, a bordo de una nave de pequeño tonelaje, de una cometa piloto de tren que no mida más de 10 m².

En principio ya que hablamos de cometas para ejercicios de tiro aéreo, he aquí un párrafo de una carta de un oficial cometista, actualmente en una escuela de tiro aéreo, que ha tenido la ocasión de operar frecuentemente lanzamientos a bordo de navíos de pequeño tonelaje:

"En las funciones que ocupo en la Escuela, nos escribe, he tenido la ocasión de utilizar las cometas en barcos. Me han dado buenos resultados sin excesivas dificultades de maniobra".

Lo que nos convence de que con buenos equipos de cometistas siempre se consiguen los lanzamientos.

.
.
.

Llegamos ahora a la objeción capital. Sucedió, nos dicen, que en experiencias serias ejecutadas por la Marina en la escuadra del Mediterráneo, cada vez que, o algunas veces que el navío remolcaba el tren de cometas se producía un brusco cambio de dirección, el tren descendía sin que el viento relativo fuese suficiente para sostenerlo.

Parece también - y nosotros tendremos que volver sobre este punto - que, por éste motivo y para realizar así mismo la observación fija cuando era necesario, la Marina decidió la adopción de los globos para la vigilancia del mar.

Por el momento, veamos que valor tiene la objeción contra el empleo de las cometas. Equivale a decir que cuando un tren de cometas está en el aire es posible ejecutar la maniobra apropiada en el mar para que se sostenga.

¿Y quien dijo lo contrario?. ¿Con esto sentenciamos el empleo de cometas?. Os valdría suprimir los aviones porque en caso de avería del motor están obligados a aterrizar. Para el tren de cometas el motor es el viento, que el viento deja de sostenerlas, es la avería forzada, ¡se comprende!. Establecimos en el borrador "*Sobre el empleo de trenes de cometas preparados*", que era necesario un viento como mínimo de 8 m/s e indicamos cuales eran las condiciones de navegación de un buque manteniendo su velocidad y la del viento reinante, para que se pudiese obtener ese mínimo viento de 8 m/s. Definimos lo que llamamos *ángulo muerto* y demostramos que las cometas no pueden volar mas que a condición de mantener la dirección del navío fuera del ángulo muerto. Luego, ¿qué se nos dice?, ¿qué si el navío cambia bruscamente su dirección y entra en el ángulo muerto el tren de cometas cae?. ¡Era previsible!. Pero el remedio es fácil. ¡Solo hay que mantenerse fuera del ángulo muerto!.

Pero respondamos ahora si en determinadas circunstancias donde, en el combate, un navío debe variar totalmente su ruta para evitar un torpedo, por ejemplo. ¿Cómo abstenerse en esas condiciones de evitar el ángulo muerto?. La respuesta es bien simple: no hay que preocuparse del ángulo muerto si una razón imperiosa obliga, como en el supuesto caso de evitar un torpedo.

¿Qué pasaría entonces con el tren de cometas?. Caería al mar con toda probabilidad. ¿Es que no les pasa eso a los aviadores que son abatidos por un obús?. ¿Por uno que cae, no se elevan diez de nuevo arriesgando sus vidas, para que la Patria avance con su sacrificio?. ¿Es que pensamos que los cometistas son menos entregados que los aviadores y que el peligro de caer al mar menguará su ardiente deseo de ser empleados según sus aptitudes?.

Entiéndase de una vez por todas: no estamos aquí en el terreno del deporte o de la fantasía. ¡Estamos en guerra y se trata de la Defensa Nacional!. ¿Pueden los trenes de cometas prestar su servicio en la vigilancia en la vigilancia de los mares?. Esta es la cuestión. En caso afirmativo que no se los descarte bajo el pretexto de los peligros que puede correr el observador.

¿Queremos conocer la opinión de los cometeros sobre éste punto?. Léase éste pasaje de una carta de uno de ellos.

"Que se nos llame a todos los cometistas, los verdaderos, los de antes de la guerra que trabajaban sin tener en cuenta su esfuerzo ni su dinero por una idea que sabían era fecunda. Se obtendrá una falange de gentes entregadas hasta el sacrificio. Y en dos meses si se quiere hacer el esfuerzo, las rutas marítimas estarán tan vigiladas como las terrestres".

En resumen, ¿Cuál es el objetivo a conseguir?. Organizar la vigilancia de los mares desde un observatorio elevado a 100, 200, ó 300 m. de altitud, de forma que se obtenga sobre las vías marítimas una seguridad tan completa como sea posible ya sea que se trate de asegurar con el mínimo de riesgos el avituallamiento de Francia y sus aliados por la marina mercante, o bien que haya que proteger la marcha de un convoy de transporte de tropas, o bien las evoluciones de una escuadra en la persecución del enemigo.

En todas estas hipótesis hay un procedimiento establecido a seguir, partiendo de un punto determinado hasta otro igualmente definido. Hay dos posibilidades, o bien la ruta a seguir queda fuera del ángulo muerto, o por el contrario está en el interior de dicho ángulo.

En el primer caso no hay dificultad: alguno de los navíos que forman la escuadra irán provistos de trenes de cometas y vigilarán en cabeza, en retaguardia y en los flancos del convoy el mar. Si para realizar la elevación, la velocidad de las escoltas, debe ser superior a la de los navíos escoltados, lo que será dependiendo del caso, si se trata de un convoy de navíos mercantes, los escoltas seguirán a lo largo del convoy con la velocidad necesaria, les rebasarán algunos kilómetros y después, cuando recojan el tren de cometas a bordo, volverán a la retaguardia para realizar un nuevo lanzamiento y retomar su avance. Con dos o tres unidades que se sucedan unas a otras de esta forma la vigilancia será ininterrumpida.

En la hipótesis desfavorable, cuando la ruta a seguir está comprendida en el ángulo muerto, - caso más raro de lo que se piensa, ya que el ángulo muerto depende, como acabamos de ver, no de la velocidad del convoy sino de las escoltas -, la maniobra a ejecutar por éstos últimos será la misma mencionada anteriormente con la solo de que en lugar de navegar paralelamente a la marcha del convoy, lo harán oblicuamente, pasando de un flanco a otro para volver enseguida a su punto de partida y comenzar de nuevo. Pero en todos los casos maniobrando según las circunstancias, la vigilancia aérea estará perfectamente asegurada por los barcos de escolta.

Si por causas fortuitas, en el curso de las maniobras un navío que remolca un tren de cometas entrase en ángulo muerto, se entiende que el tren corre el riesgo de caer al mar, pero atención, hay que entender lo que significa esta expresión: caer al mar. No se trata de ser destruido, como pudiera creerse, en una caída brusca de 200 ó 300 m de altura como sucede por ejemplo con un avión que entra en barrena. Si el viento relativo deja de tener la velocidad requerida para sostener el tren de cometas este caerá, pero no de forma brutal. Sostenido por planos de sustentación, que actúan como un paracaídas, el tren de cometas descenderá lentamente como lo haría un avión planeando, y se podrá estabilizar a 30 ó 40 m por encima del mar. En todo caso, si la caída es completa el observador tocaría con los flotadores suavemente sin sufrir mas daño que el de un baño forzado, y como estará provisto de un cinturón salvavidas, podrá ser fácilmente rescatado por los navíos del convoy. Vemos pues que no hay que exagerar el alcance de los riesgos que presentaría la observación mediante trenes de cometas.

¿Qué queda pues de la objeción principal hecha al empleo de los trenes de cometas?. Solamente esto: que no serían utilizables en todos los casos; que habría circunstancias en las que las condiciones del viento reinante y la velocidad del navío impedirían el vuelo del tren. Esto es exacto. ¿Pero que artefacto no ofrece los mismos inconvenientes?. ¿Tal vez los temporales no obligan a los globos cautivos en el frente a permanecer en tierra?. La lluvia, la nieve, la niebla sobre todo, ¿no son obstáculos que impiden la partida de los aviones y los dirigibles?. Esto no les resta valor desde el punto de vista militar. ¿Porqué sería diferente para los trenes de cometas?. ¿Por qué se exige de ellos un coeficiente de utilización mas elevado que el de otros aparatos?. Lo importante es saber si en las condiciones donde pueden ser empleados son de tal naturaleza que puedan rendir sus servicios para cooperar en la seguridad en los mares. Creemos haber establecido suficientemente que si para que la causa sea entendida.

.

. .

Pero se nos dice a continuación que la solución con globos se adapta a todas las circunstancias, es preferible a la de los trenes de cometas. Los globos, en efecto, son insensibles a los bruscos cambios de dirección del navío al que van sujetos y de hecho el navío conserva una libertad absoluta de maniobra.

Esto no es exacto, y existen circunstancias en las que la presencia del globo puede ser la causa de mayores peligros: para vientos fuertes, modificando bruscamente su dirección, el navío se encuentre cara al viento, es innegable que por efecto de la resistencia considerable que ofrecerá entonces el globo, su marcha se verá

seriamente afectada y - a menos que se sacrifique el globo que bajo la presión del viento explotará en el aire o romperá su cable, para perderse a lo lejos -, la maniobra necesaria para evitar por ejemplo un torpedo puede verse completamente comprometida.

Con el tren de cometas se corre el riesgo de una caída en el mar del tren, con el globo se pone en peligro la existencia del navío, he aquí la verdad.

Sin embargo la necesidad de tener a bordo observatorios aéreos se impone de tal forma que es necesario tomar partido y si se descarta a priori la solución mediante trenes de cometas, se está obligado a adoptar la solución de los globos. Recalquemos de pasada que una no excluye la otra y que se podría perfectamente colocar los globos en las grandes unidades que pueden recibirlos y los trenes de cometas en los tonelajes medios y bajos en los que normalmente nunca pueden tener espacio. Pero no se deben perder de vista los inconvenientes bastante serios que entraña su presencia a bordo de los grandes navíos de guerra. Además del estorbo que suponen en el puente cuando se llevan a bordo, - lo que será indispensable con mar gruesa -, debe pensarse en el peligro de explosión que representa esta enorme masa de gas expuesta a las pavesas y chispas que escapan de las chimeneas del navío.

De una forma u otra, la diversidad de dificultades que supone la instalación de estos artefactos en las unidades de medio y bajo tonelaje reducen considerablemente su interés ya que equivale a privar de cualquier observatorio aéreo a los navíos mercantes que no vayan acompañados por las grandes unidades de la flota.

Se priva por sistema de toda vigilancia aérea allí donde la guerra submarina se ejerce con mayor presión, ya que tiene por objetivo reconocido crear el bloqueo de las naciones aliadas e impedir su avituallamiento por mar.

Pero veamos ahora, desde el punto de vista de la visibilidad y de la vulnerabilidad de las observaciones aéreas, las ventajas y los inconvenientes que estos dos sistemas representan - los globos solo pueden ser instalados en los grandes acorazados, a parte de la cuestión de los convoyes, -, y que es lo que sucede en caso de combate.

En principio las dos flotas se encuentran, los observatorios fijos están en el aire e inspeccionan el horizonte para descubrir a la flota enemiga cuando todavía no puede ser avistada desde el puente del navío. Mientras que los globos, en razón de su gran volumen, señalarán al enemigo la presencia de la flota contraria y le pondrán en alerta, las cometas, puntos imperceptibles en el espacio serían invisibles y el observador podría optar por continuar con la vigilancia huyendo del contacto si fuese necesario sin dejar de observar al enemigo.

Vayamos ahora al instante en el que la artillería entra en acción. Los observadores están en el aire para reglar el tiro y naturalmente, como sucede en tierra, el enemigo se esfuerza en derribarlos ya sea con cañones o mediante hidroaviones que sobrevuelan el mar. Si un obús toca el globo el incendio y la caída es brutal e inmediata. Pero el tren de cometas permanecerá casi invulnerable: el objetivo es demasiado pequeño para ser divisado y - las experiencias con tiro real realizadas sobre trenes de cometas así lo demuestran de forma concluyente -, estos aparatos pueden recibir numerosos proyectiles sin caer. Cuando una de las cometas del tren queda fuera de servicio, no significa que el resto caiga por ello y la observación todavía puede continuar en condiciones bastante aceptables.

Se deduce por tanto, desde cualquier punto de vista, incluso en las unidades pesadas, las ventajas incuestionables del tren de cometas. Su coeficiente de utilidad será, en principio, muy elevado para los cruceros en razón de la mayor velocidad de éstos.

Citaremos sobre este asunto, - y esta será la conclusión de nuestro estudio -, este pasaje de una conferencia impartida en 1913 por **M. Hoebertin**, director técnico del Grupo Aeronáutico de París Este, uno de los hombres mas puestos al día sobre el tema tanto desde el punto de vista teórico como práctico.

" La necesidad de observatorios aéreos tan imperiosa en mar como en tierra. Con mas razón las cometas resolverán el problema. Lo resolverán tan fácilmente porque siempre se puede tener el viento necesario, ya que las cometas actuales elevan un observador a 600 m con vientos de 8 a 9 m/s, o sea, de 29 a 32 km/h. Ahora bien, los cruceros que por lo común desarrollan velocidades de 40 km/h, crean un viento artificial suficiente, incluso con tiempo absolutamente en calma, para hacer ascensiones de una hora de duración, sin sobrepasar los límites de su campo de acción, es decir, sin alejarse del resto de la escuadra... Actualmente, el papel de exploradores de escuadra esta asignado a 6, 8, ó 9 cruceros que navegan a algunas millas unos de otros, dispuestos en raqueta. Por tanto, si dos cruceros pueden remolcar un observatorio situado a 600 m de altitud, el campo visual será más extenso y la vigilancia más eficaz que con el sistema de raqueta de 8 ó 9 barcos. Estos últimos al darse cuenta de la presencia del enemigo se descubrirán a sí mismos y le alertarán, mientras que las cometas, casi imperceptibles en el espacio nunca indicarán la posición del navío que le sirve de punto de anclaje... Resumiremos diciendo que la cometa funciona precisamente cuando los globos cautivos, los dirigibles y los aviones no pueden prestar los servicios que se espera de ellos y que además la cometa es el único ingenio práctico de observación aérea en el mar."

Hemos pasado revista a todas las objeciones que suscita la cuestión del empleo de cometas en la Marina. Creemos haberlas refutado.

Pensamos pues que los trenes de cometas pueden ser empleados con éxito tanto por los grandes como por los pequeños navíos, y en condiciones de navegación muy variadas. Pero queda un estudio, evidentemente, por hacer para la puesta en marcha del método y la adaptación a todos los casos posibles. Será en cualquier caso, una forma de proceder que excluya toda posible incidencia y que es susceptible de prestar inmediatamente grandes servicios: es aquella que consiste en vigilar el mar por navíos patrulleros que no estén sujetos a ningún recorrido fijo. Su misión sería recorrer el mar en todas direcciones en busca de submarinos, perseguirlos y hacerlos huir. Su función no sería la de escoltar, de proteger, sino, literalmente, la de cazar, u ojear. Si no están sujetos a ninguna ruta fijada de antemano, podrían navegar siempre con las condiciones requeridas para mantener en el aire el tren de cometas y asignando a cada uno de estos *barcos - cometa* uno o dos torpederos rápidos, listos para lanzarse a la persecución de todo submarino descubierto desde las cometas. ¡Ya veríamos si la caza no sería fructuosa. !

Si queda alguna duda con respecto a esto, ¿quién se opondría a que se haga una prueba en las condiciones que indicamos?. Ensayo de guerra entiéndase bien, y no la experiencia de unas grandes maniobras. Los submarinos están en campaña y se les confía la misión de dar caza a una escuadrilla de pruebas formada por uno o dos torpederos y de un *barco - cometa*, escogido entre los navíos rápidos, de tonelaje reducido preferentemente y provisto de una cubierta trasera suficientemente despejada. Habría completa comunicación entre esta cometa y el navío y la marcha del mismo sería orientada por las indicaciones del cometista observador.

En estas condiciones, no hay que temer al fracaso y no llevaría demasiado tiempo averiguar si el método permite o no la destrucción de los submarinos.

Solamente, - insistiremos enérgicamente sobre este punto-, que se haga un ensayo leal, es decir, sin ideas preconcebidas para hacerlo fracasar y confiando la maniobra del tren de cometas a un equipo homogéneo, es decir, formado por hombres habituados a maniobrar en equipo y conociendo bien los aparatos. Terminadas las pruebas, si son concluyentes, este primer equipo serviría para la instrucción de nuevos equipos formados con la ayuda de voluntarios reclutados entre los cometeros de antes

de la guerra, movilizados para gran parte de las compañías de aerosteros, donde desde hace muchos meses, están inutilizados como cometeros.

Éste equipo, destinado a los ensayos, que reclamamos existe y está preparado. Las numerosas cartas de cometistas del frente que hemos recibido desde la publicación de nuestro primer borrador, nos ha permitido componerlo con hombres bien entrenados y reuniendo las diversas especialidades (veleros, costureros, cordeleros de acero y cáñamo, carpinteros, mecánicos, etc.), pues el conjunto es indispensable para asegurar el mantenimiento y reparaciones del material.

Todos se han ofrecido como voluntarios y reclaman con entusiasmo el honor de ser los primeros embarcados para poner sus conocimientos técnicos y su dedicación al servicio de la Patria.

.

. .

Una última observación concerniente al material. La prueba que reclamamos con insistencia debe hacerse, para ir con celeridad, con los trenes de cometas militares para lo que es suficiente retirarlos del frente donde casi están inutilizados ahora o en los depósitos donde han sido devueltos. Pero no es cierto que este material tal como esta responda a las exigencias del servicio especial de la caza de submarinos.

También al mismo tiempo que la formación de un primer equipo de cometistas que sería embarcado sin demora en las condiciones que acabamos de exponer, reclamamos la creación inmediata de un Centro de Instrucción y Experimentación en uno de nuestros grandes puertos de guerra, **Cherbourg**, por ejemplo.

Varios sistemas de trenes de cometas muy seriamente estudiados por sus autores han sido presentados a la Comisión de Inventos y han recibido una valoración favorable pero no es suficiente. Es necesario que sin demora ponerlos a prueba en la práctica, con ensayos en el mar de forma que se haga rápidamente una selección. Algunas semanas pueden bastar para poner a punto un material que responda perfectamente al objetivo perseguido y para instruir a los equipos de cometistas destinados a emplearlo.

Para esta escuela de cometismo marítimo no faltan buenas voluntades y podríamos indicar a un técnico competente que está preparado para asumir la dirección técnica.

Y para construir rápidamente los mejores aparatos y para encontrar la mano de obra femenina indispensable, solo hay que llamar a las esposas, a las hermanas, a las hijas

de los cometistas de antes de la guerra que están habituadas a este tipo de trabajos y que estarían encantadas también ellas de emplear su tiempo y su talento a la Defensa Nacional.