

FIN DE CURSO (Original)

Carpeta n.º 5 (T)
Trabajo n.º 5

A-CGN-1927
II-6

Y
Practica

Y planos y 10 rollos.

Pascual Diego Rivera
junio 1927

1

T E M A
D E
T A C T I C A

DETERMINACION DE LOS MOVIMIENTOS RELATIVOS DEL "IRON DUKE",
"BARHAM", "KING GEORGE V" Y "LION" RESPECTO AL "DERFFLINGER"
DESDE MEDIO DIA DEL 31 DE MAYO HASTA LAS 3 DE LA MADRUGADA
DEL 1º DE JUNIO DE 1916.

DESARROLLO DEL ATAQUE DE LOS TORPEDEROS ALEMANES A LA GRAN
FLOTA EN LA TERCERA FASE DE LA BATALLA DE JUTLANDIA (ataque
de los 21 torpedos).

Capitán de Corbeta
Pascual Díez de Rivera.

GRAN FLOTA BRITANICA

Situación de las fuerzas en 30 de Mayo de 1916

At Scapa Flow

Iron Duke

1ª Escuadra Acorazado.	{ Marlborough { Revenge { Hercules { Agincourt { Colossus { Collingwood { Neptune { St. Vincent	4ª Escuadra Acorazado	{ Benbow { Bellerophon { Temeraire { Vanguard { Royal Oak { Superb { Canada
3ª Escuadra Cruceros Batalla	{ Invincible { Indomitable { Inflexible	2ª Escuadra Cruceros	{ Monitaur { Hampshire { Cochrane { Shannon
4ª Escuadra Crucero Ligero	{ Calliope { Constance { Comus { Caroline { Royalist	Cruceros ligeros	{ Bellona { Elanche { Chester { Canterburu
4ª Flotilla Destroyers	{ Tipperary { Broke	y 17 destroyers tipo Shark	
11ª Flotilla (parte)	{ Castor y 4 destroyers tipo Marne		
12ª Flotilla	{ Faulknor { Marksman y 14 destroyers tipo Obedient.		

PARTE DE LA GRAN FLOTA CONCENTRADA EN INVERGORDON.

2ª Escuadra de Acorazados

King George V.

Ajax

Centurion

Erin

Orion

Monarch

Conqueror

Thunderer

1ª Escuadra de Cruceros

Boadicea

Duke of Edinburgh

Defence

Black Prince

Warrior

Parte de la 11ª Flotilla

Conductor

Kempenfelt y 10 destroyers

FLOTA DEL ALMIRANTE BEATTY

Concentrada en Rosyth

5ª Escuadra de Acorazados

- Barham
- Valiant
- Warspite
- Malaya

1ª Escuadra de Cruceros de Combate

- Lyon
- Princess Royal
- Queen Mary
- Tiger

2ª Escuadra de Cruceros de Combate

- New Zealand
- Indefatigable

(El Australia componiendo en Devonport)

1ª Escuadra de Cruceros Ligeros

- Galatea
- Phaeton
- Inconstant
- Cordelia

2ª Idem. Idem.

- Southampton
- Birmingham
- Nottingham
- Dublin

3ª Idem. Idem.

- Falmouth
- Yarmouth
- Birkenhead
- Gloucester

PARTE DE LA 1ª FLOTILLA

Crucero Ligero Fearless y 9 destroyers

13ª FLOTILLA

Crucero Ligero Champion y 10 destroyers

PARTE DE LA 9ª FLOTILLA

4 Destroyers

PARTE DE LA 10ª FLOTILLA

4 Destroyers

BUQUE PORTA-AEROPLANOS Engadine

ORGANIZACION DE LA FLOTA ALEMANA

3ª Escuadra	{	König	}	5ª Division		
		Grossers Kurfurst				
		Kronprinz				
		Markgraf				
		Kaiser				
1ª Escuadra	{	Kaiserin	}	6ª Division		
		Prinzregent Luitpold				
		Friedrich der Grosse			}	1ª Division
		(Fleet Flagship)				
		Ostfrieskand				
Thüringen						
Helgoland						
2ª Escuadra	{	Oldenburg	}	2ª Division		
		Posen				
		Rheinland				
		Nassau				
		Westfalen				
		Deutschland			}	3ª Division
		Hessen				
Pommern						
Hannover						
2ª Escuadra	{	Schlesien	}	4ª Division		
		Schleswing-Holstein				

CRUCEROS *Fuerzas de exploracion*

1ª Escuadra	2ª Escuadra	3ª Escuadra
(Crucero de Batalla)	(Cruceros Ligeros)	(Cruceros Ligeros)
1º Gpº de Explº	2º Gpº de Explº	4º Gpº de Explº

Lützow
Derffinger
Seydlitz
Moltke
Von der Tann

Frankfurt
Wiesbaden
Pillau
Elbing

Stettin
Munche
Hamburg
Frauenlob
Stuttgart

FLOTILLAS DE DESTROYERS

Rostock (Cruceros Ligero)
1^a mitad de la 1^a Flotilla
3^a, 5^a y 7^a Flotilla

Regensburg (Crucero Ligero)
2^a, 6^a y 9^a Flotilla

(Continua pag^a siguiente)

7

PRIMER GRUPO DE FLOTILLAS ALEMANAS

«Rostock» (Comodoro Michelsen) { 4900 tns. » 27' » XII de 10,5 } 2 tbs.

1ª Flotilla (parte)	!	5 c.t. de 900 t ^s . y 30'	-----	6 tbs.
III id. (id.)	!	7 c.t. de 900/950 t ^s . y 30'	-----	idem
V id. (completa)	!	11 c.t. de 600 t ^s . y 27'	-----	idem
VII id. (Casi completa)	!	9 c.t. de 600/650 t ^s . y 27'	-----	idem

El armamento varia entre 2 y 4 piezas de 8,8 cms; el torpedo usual (50 cms.) lleva 195 kgs. de carga y puede regularse para 12.000 o 5000 mts. con velocidades de 26 o 34 millas.

Los 20 c.t. de las Vª y VIIª Flotillas queman solo carbón; los de la IIIª nafta; la Iª Flotilla combustión mixta.

II GRUPO DE FLOTILLAS ALEMANAS

«Regensburg» (Comodoro Hienrich) { 4.900 t^s. 28' » XII de 10,5 } año
1.915

IIª Flotilla	!	10 c.t. {	4 de 1.700 t ^s - 35' » 6 tubos » 4 pie-
			zas de 10,5
VIª id.	!		6 de 1.400 t ^s - 34' » id. » 3 »
IXª id. (parte)	!	9 c.t. (830/900/950 tns. 32' » 6 tubos » 3 a 4
			piezas de 8,8
	!	11 c.t. (800 t ^s . 32' » 6 tubos » 3 piezas de 8,8

La IIª y parte de la VIª Flotilla queman nafta; los restantes carbón y nafta.

DETERMINACION DE LOS MOVIMIENTOS RELATIVOS DEL "LION", "BARHAM"
"KING GEORGE V" Y DEL "IRON DUKE" RESPECTO AL "DERFFLINGER"
DESDE MEDIO DIA DEL 31 DE MAYO HASTA LAS 3^ha. m. DEL 1º DE JU-
NIO DE 1916.

Plano nº 1 . - Donde estan trazados los movimientos de las Escua-
dras desde la salida de sus Bases respectivas, has-
ta las 6^h 15^m de la tarde del 31 de Mayo.

Plano nº 2 . - Comienza con el "despliegue" de la Grand Fleet y
muestra las derrotas y formaciones de los buques
ingleses hasta las 3^h a. m. del dia 1º de Junio.

En ambos planos tambien se indican las posicio-
nes del "Derfflinger", buque alemán, con relación
al cual nos piden los movimientos relativos del
"Lion", "Barham", "King George V" y "Iron Duke".

Dado que las descripciones oficiales inglesas,
no concretan en muchas ocasiones las posiciones rea-
les y exactas del "Derfflinger" se ha trazado su
rumbo siguiendo las indicaciones de aquellas, lo
más aproximado posible a la realidad; algunas ve-
ces deduciendo su posición por referencias, que
de pasada dan los relatos oficiales ingleses u
otras Revistas que tratan el asunto. De los libros
alemanos que hemos tenido a la vista tampoco hemos
podido en algunos momentos encontrar posiciones
efectivas en determinados trances (sobre todo en
lo que a ataques de Flotilla se refiere).

Rosa nº 1 . - Donde se trazan los rumbos del "Lion" con respecto al "Derfflinger" (que se supone en el centro de la rosa) para hallar en la

Rosa nº 2 la curva de **Movimientos Relativos** que nos piden en el tema.

Rosa nº 3 {
Rosa nº 4 { Idem del "Barham"

Rosa nº 5 {
Rosa nº 6 { Idem del "King George V"

Rosa nº 7 {
Rosa nº 8 { Idem del "Iron Duke"

Plano nº 3 . - Ataque de las Flotillas alemanas. Donde se ve la "metida" de los ingleses hacia el Sur con objeto de no perder el contacto con los buques alemanes después de la "inversión" que hicieron. El ataque de las Flotillas alemanas les obligó a "meter hacia fuera" y perder el contacto (ver plano nº 5).

Plano nº 4 . - Donde se muestra la posición aproximada de los buques al comenzar el ataque (que nos piden) de las Flotillas Alemanas.

Plano nº 5 . - Donde se muestra la posición de los buques de ambas Escuadras combatientes y los movimientos de los mismos durante el ataque de los 21 torpedos.

De esto nos ocuparemos mas detalladamente en las páginas que siguen, al estudiar la segunda parte del "tema" que tenemos entre manos y tratar del "Desarrollo del ataque de las Flotillas Alemanas".

Plano nº 6. Cuadrícula. Ataque de torpederos.

Plano nº 7. Formación de las Escuadras inglesas durante la noche.

Rosa nº 9. Problemas sobre lanzamientos de nieblas.

Rosa nº 10. Problemas sobre puntería de torpedos.

LOS DESTROYERS DE LAS FLOTILLAS ALEMANAS EN LA 3ª FASE DE LA
BATALLA DE JUTLANDIA (ataque de los 21 torpedos)

Las flotillas alemanas jugaron un papel muy importante en las acciones de conjunto en que tomaron parte, pues aunque las veces que su Almirante las lanzó al ataque no fueron ni con mucho las que de tan adiestrado personal podía esperarse, ni tampoco el número de blancos realizado fué el que los enemigos tenían con fundamento que se llevasen a cabo, es indudable que el mero hecho de "lanzarse los destroyers sobre las líneas contrarias" obligó al enemigo a maniobrar, y esto, unido a las densas nubes de humo producidas con gran habilidad por los destroyers alemanes al retirarse después de "lanzar", hizo que las fuerzas principales de las flotas de Alta Mar maniobrasen con relativa tranquilidad y les facilitó sobremanera que pudiesen alejarse y escapar.

A las 7^h 23^m tuvo lugar un segundo ataque de torpedos.

A las 7 - 16 el "Royal Oak" abrió un fuego muy nutrido sobre los destroyers que veía por Er. El ataque lo efectuaron la 6ª y 9ª flotillas de la División del Almirante Hipper. Durante el ataque (tiraron al agua cajas de humos) produciendo unas cortinas de humo muy densas y al amparo de ellas hizo la "inversión" la flota Alemana que indudablemente se encontraba mas cerca del enemigo de lo que ella creyó, por lo que estaba siendo muy castigada.

Unos seis destroyers tomaron parte en el ataque; desde unas 11000 yardas les cañoneaban los ingleses furiosamente, avanzaron ^{los alemanes} hasta unas 8.000 yardas, de los buques de la 1ª y 4ª Escuadra de Acorazados y los que mas les tiraban eran el "Royal Oak" "Iron Duke", "Benbow" "Agin-

court", "Marlborough" y "Temeraire".

Esto ocurría a las 7 - 22 (ver graficos 3, 4, 5 y 6)

Los primeros lanzamiento los efectuaron los alemanes a unas 10.000 yardas y al darse cuenta de ello el Almirante en Jefe inglés ordenó meter a Br. para librarse de los torpedos. Pero la División del "Orion" ^{que estaba tratando de colocarse} (trató un rato de seguir) a la cabeza de la línea ~~X~~ impidió que el "Iron Duke" metiera hacia afuera. Para remediar esto ordenó el Comandante en Jefe a la 2ª División "Orion" meter 4 cuartas a Br. y a la Flota, girar por Subdivisiones 2 cuartas al S.S.E., mientras tanto la 4ª División de Cruceros Ligeros fué lanzada al ataque. Otra "oleada" de destroyers alemanes se aproximaba, se metieron solo 2 cuartas a Br., pero se dudó si sería suficiente para librarse de los torpedos (Habían lanzado 10 ^{torpedos} la 17 media Flotilla), y dos minutos después, a las 7-25, se ordenó nuevamente meter otras dos cuartas (la 11 Flotilla había lanzado 11 torpedos). La 4ª División de Cruceros Ligeros inglesa y la mitad de la 11ª Flotilla se pusieron a contra-atacar aquella acometida y dos de los destroyers alemanes parece que fueron "heridos" por los disparos enemigos.

Los alemanes lanzaron en total 21 torpedos, la mayor parte de los cuales se vió a eso de las 7-35 que cruzaron la línea inglesa. (ver diagrama). El "Marlborough" como cabeza de la División que flanqueaba, fué el blanco favorito de los alemanes y tuvo que maniobrar para evitar tres torpedos cerca de su proa. Los acorazados "Revenge" "Hércules" y "Agincourt" (6ª División) también tuvieron que maniobrar.

La 4ª División de Cruceros Ligeros ingleses navegaba hacia el SW y estaba haciendo fuego contra los destroyers enemigos, cuando a las 7-32 recibió orden de no ir demasiado cerca de la flota de combate alemana. El Almirante en Jefe inglés ignoraba al mandar esto que los alemanes se habían ido y estaban muy lejos. A las 7-36 los destroyers

alemanes se habian retirado y perdido de vista completamente y la 4ª División de Cruceros Ligeros volvió del SW para ocupar su puesto cerca del "King George V".

La 3ª y 5ª Flotilla alemanas, cuando se aproximaron y dispusieron para atacar al enemigo, solamente vieron los destroyers ingleses de la 11ª Flotilla. En consecuencia se retiraron sin disparar sus torpedos. Uno de los destroyers alemanes el "S. 32", vió alguno de los buques grandes ingleses y lanzó un torpedo, sin consecuencias.

Segun noticias inglesas, no se vió en los alemanes durante esos ataques de destroyers grandes heroismos, ni persistencia y decisión en los ataques, lo que atribuyen los británicos al fuego intenso que hicieron la 1ª y 4ª Divisiones de la Flota, especialmente el "Iron Duke" y el "Royal Oak".

Las pérdidas alemanas no fueron excesivas. Se hundieron los destroyers "S. 35" de la 18ª ^{a media} Flotilla a las 7-20 por blanco de cañón de 12 pulgadas, del Iron Duke", del "Vanguard" o del "Bellerophon", y, aunque con menos probabilidades, tambien se atribuye haber hundido el "S. 35" el acorazado "Collingwood". Los destroyers alemanes "S-52" y "S-36" de la 17 Flotilla recibieron impactos, uno de grueso calibre, otro de mediano y dos de pequeño.

Las dos "metidas hacia fuera" que hizo la Flota inglesa para librarse de los torpedos alemanes la hicieron perder su formación y quedar los buques cada uno por su lado.

A las 7-35 los destroyers alemanes se habian retirado definitivamente y el Comandante en Jefe ingles ordenó a su flota cambiar los rumbos del ~~V.~~ ²⁰⁹ que iban haciendo por rumbos al S. y formar una sola línea de fila.

Asi terminó esta parte del ataque de las Flotillas alemanas.

TORPEDEAMIENTO DEL "MARLBOROUGH"

(Extracto del diario de un tripulante del acorazado)

Poco despues de las 7 y cuarto unas flotillas alemanas atacaron nuestras lineas y tomaron el "Marlborough" como blanco principal de sus ataques. Desde nuestro buque comenzó un fuego mortifero contra los alemanes que se protegian zigzagueando y con cortinas de humo. Las estelas de los torpedos se vieron claramente cuando estos distaban del buque una milla próximamente. Inmediatamente se comunicó su presencia (desde la cofa de observación al puente) y se gobernó con el buque a los proyectiles automoviles. Pasó cerca por la amura de Er., segun rebasaba su estela, un torpedo (el buque metió hacia fuera); algo más tarde pasaron otros dos muy cerca por Er., pero uno de ellos se acercó tanto al buque que dejó de verse su estela, por meterse debajo, y seguidamente chocó e hizo explosión dando un gran bandazo el acorazado. Debido a la esplendida protección del buque contra los torpedos y minas, no se hundió, perdió solamente durante algun tiempo unas 4 millas de velocidad, pero escorado ligeramente pudo seguir su curso y batirse bizarramente. Mas tarde llegó a puerto felizmente por sus propios piés.

ATAQUE DE LAS FLOTILLAS ALEMANAS EN LA TERCERA FASE DE LA BATALLA
DE JUTLANDIA. (ataque de los 21 torpedos)

(ver gráficos 3, 4, 5 y 6)

Los destroyers atacaron en línea de fila.

Ventajas de este ataque: que todos los destroyers lanzan con el mismo ángulo por "disparar" desde el mismo punto.

Inconvenientes: que al darse cuenta de ello el enemigo forma sobre el punto donde todos han de llegar para hacer el lanzamiento, una verdadera lluvia de proyectiles y es muy difícil no ser "herido" al entrar en esa zona.

Tomaremos como referencia el acorazado Marlborough (insignia de la 6ª División) que fué blanco en el ataque de los destroyers alemanes.

Al empezar el ataque estaba la Flotilla en F y el Marlborough en su primera posición dibujada. En llegar a la posición de ataque tardó la Flotilla: (plano n.º 5).

$$\frac{\text{Distancia} = 6.500 \text{ mts.}}{F F' = 34 \text{ millas (relativas)}} = 383^{\text{S}} = 6,4 \text{ minutos.}$$

El destroyers andaba 32 millas, que por minuto corresponde a 0,53 millas.

Así es que al estar la Flotilla en L (punto de lanzamiento) el "Marlborough" estaba en la segunda posición dibujada.

El Marlborough andaba ~~20~~ millas por hora; le corresponde por minuto 0,33 de milla. En los 6,4 minutos que tarda la Flotilla en llegar a posición de lanzamiento avanza el "Marlborough" una 2 millas y estará (tomando el rumbo promedio) en la segunda posición dibuja-

da.

En los 6 minutos largos que tardaron las Flotillas en llegar a posición de ataque tuvieron tiempo los acorazados ingleses de prepararse a maniobrar y como lanzaban los alemanes a 9.000 metros, también mientras llegaron los torpedos a las líneas inglesas hubo tiempo suficiente para que gobernasen los buques a dichos torpedos, como indudablemente hicieron los británicos con gran habilidad.

Los destroyers alemanes lanzaron la segunda vez 11 torpedos, a 7^h 25^w; como los torpedos tenían una velocidad de 25 millas, en recorrer los 7 u 8.000 mts. escasos a que debían encontrar algunos el blanco (ver el gráfico n.º 5) tardaban en llegar

$$\frac{8.000}{14 \text{ m s}^{-1}} = 666^{\text{s}} = 11 \text{ minutos}$$

$$\frac{7.000}{14 \text{ m s}^{-1}} = 9,9 \text{ minutos}$$

y efectivamente nos dicen los partes de campaña de los acorazados de la 6^a y otras Divisiones, que a las 7^h 35^w cruzaban las líneas inglesas varios torpedos alemanes.

Se han tomado rumbos promedios de las derrotas que hizo la 6^a División y con arreglo a ese criterio y las descripciones de donde hemos sacado los datos (Corbett, la Narrative y otros) están hechos los gráficos y todo este estudio.

En el gráfico pueden seguirse las derrotas de los acorazados ingleses y de las flotillas (Hemos exagerado en el dibujo el tamaño del torpedo para mostrar el momento del impacto).

Es difícil trazar algunas derrotas de torpedos si nos atenemos a lo que vieron desde algunos acorazados ingleses (y manifiestan en sus partes). Todo ello nos hace tener la casi convicción de que los

buques ingleses no estaban en los momentos de los ataques por las Flotillas alemanas, en la correcta formación que los insignes autores ingleses que se ocupan de ello nos pintan al describir en esas horas los momentos aludidos.

Creemos que con motivo de las natureles sorpresas, y como consecuencia de las varias y rápidas "metidas" hubo gran "meele" que es lo unico que nos explica ciertas cosas. (En honor a la verdad algún autor inglés así lo reconoce).

La segunda Flotilla, compuesta de la 3ª y 4ª Medias Flotillas no atacó porque iba retrasada a retaguardia de las que "se lanzaron" y cuando fueron por ella y llegó a su puesto ya no era ocasión de atacar, por lo que no lanzó.

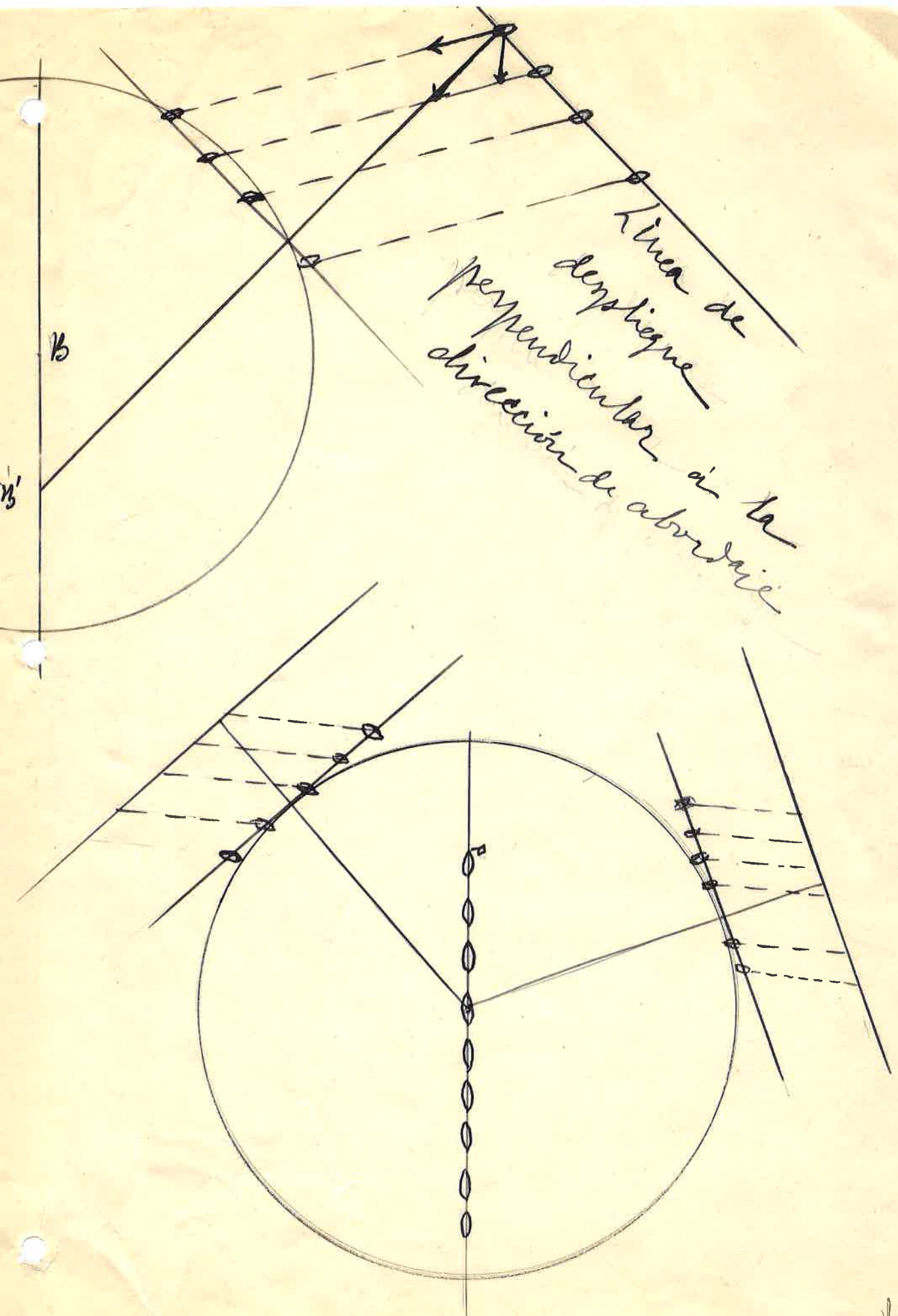
Resumiendo: (en el ataque que lanzaron 21 torpedos).

De la 9ª, que es la 17ª Media Flotilla atacaron 9 destroyers (se habian perdido 2 anteriormente) de los cuales uno fué echado a pique y otros dos salieron con averías.

De la 6ª, que es la 11ª Media Flotilla atacaron solo 4 destroyers, (no perdieron ninguno).

No siguieron los teutones en sus ataques las reglas modernas para el manejo de escuadrillas, pues es la fundamental de todas ellas que poco antes de entrar los destroyers en la zona peligrosa adopten una formación cuya línea de despliegue sea perpendicular a la dirección relativa de abordaje. Los datos de tiro deben estar calculados de antemano para hacer el lanzamiento en el momento de entrar en la zona peligrosa, contra el blanco calculado.

Tampoco los alemanes repitieron los ataques como debieron hacerlo pues aprovechando la confusión que produjo en los buques in-



línea de despliegue perpendicular a la dirección de abordaje

P.M.

gleses el lanzamiento de los 21 torpedos, un nuevo ataque hubiese tenido de seguro gran éxito y probablemente hundido algún acorazado. Y nada decimos si hubiesen podido atacar las Escuadrillas por dos bandas distintas simultáneamente (como aconseja la táctica) pues al maniobrar los buques para zafarse de un torpedo cortaban la derrota de los otros con las graves consecuencias que son de presumir.

Jellicoe dijo como resultado de sus múltiples experiencias en Scapa Flow, y su palabra era entonces la voz resumen del sentir de la Marina inglesa, que el tanto por ciento de los blancos, descontados los torpedos que pasan por los claros entre buque y buque era como 7 es a 16. Esto es de 16 torpedos 7 hacen blanco. Dato muy importante pues si consideramos un destroyer moderno que monte 6 tubos se puede tener la seguridad que 2 de sus torpedos harán blanco. De aquí que los destroyers cuya arma principal es el torpedo deben montar el mayor número posible de tubos, aún sacrificando la artillería. Lo contrario es confundir los objetivos.

Cada arma debe servir para una cosa sola. Tal es la sana teoría de los americanos del norte. Es absurdo pretender que un destroyer puede ser muy eficaz en torpedos, artillería y portador de minas.

Los alemanes se contentaron en Jutlandia con haber hecho "manio-
brar" a los ingleses, y protegidos por las cortinas de humo que formaron pudieron dar la vuelta y escapar.

Los ingleses no tuvieron interés en no perder el contacto; mucho influyó en ellos los resultados de las experiencias antes citadas de Scapa y las grandes ventajas que tiene en el ataque una

Escuadra que se retira sobre la que persigue, pues sin meternos a detallar otros errores y detalles que no son de este lugar a nadie se le oculta que refiriendonos a los torpedos, los que lanza la Escuadra que huye sobre la que da caza, van animados de una velocidad relativa suma de la del torpedo y los buques enemigos, con las consiguientes ventajas de poco tiempo en llegar etc. y mayor alcance por la aproximación de los blancos móviles; mientras que los torpedos que lancen los perseguidores solo van animados de una velocidad relativa que es la diferencia entre buques y torpedos.

El procedimiento que hemos trazado en el plano num 5, y en la cuadrícula (plano num 6) para indicar graficamente como fué el ataque de torpedos lanzados por las Escuadrillas alemanas es el recomendado hoy en día, del abordaje del torpedero con el blanco, que como sabemos tiene la ventaja de que el ángulo de puntería no cambia. La práctica de este tiro es muy facil: al avistar al enemigo hace el torpedero rumbo para abordar al enemigo procurando que la dirección relativa corte al círculo límite de la "zona peligrosa" en un punto tal, ^{de manera} ~~para~~ que el ángulo de incidencia, de impacto, sea mayor de 30° . Una vez calculado el rumbo de abordaje de que hemos hablado el destructor lo seguirá y construirá su triángulo de puntería para lanzar desde una demora conveniente y una posición elegida, determinada, de sus tubos y como se va aproximando en dicha forma al enemigo ya no tiene más que esperar a que el telémetro le indique la distancia de lanzamiento, cuya magnitud se la dará la regla correspondiente del aparato de puntería, y en ese preciso momento ~~XX~~ ~~XXX~~ ~~XX~~ ~~XX~~ meterá el timón a la banda lo que sea necesario para que el "tubo" quede

en la dirección calculada de antemano para efectuar el lanzamiento.

El procedimiento de tiempo mínimo no nos parece adecuado pues teniendo que abordar el destroyer a un punto ficticio (función de las velocidades del torpedero, blanco y alcance del torpedo) no es fácil rectificar su rumbo trayectoria etc.

También nosotros hemos tenido en cuenta que los lanzamientos deben hacerse sobre el centro de la formación enemiga, nunca sobre la vanguardia pues si lo hiciésemos así una simple guiñada de los buques enemigos, a un tiempo, si se daban cuenta del momento del ataque sería suficiente para librarse de las estelas de los torpedos. Un acorazado que avista a un destroyer si puede precisar el momento en que éste le lanza los torpedos, con poner su proa al destroyer no cabe duda que quedaria zafo de los torpedos.

Nada hablamos del ataque nocturno de las Flotillas y ^{de,} como debe de hacerse éste, por no salirnos del tema que nos han encomendado.

Y por último ya que hemos hablado de las nubes de humos que lanzaron las Flotillas alemanas en el ataque para proteger a sus buques, y que por cierto la operación fué coronada por el mayor de los éxitos, no queremos terminar nuestro trabajo sin decir dos palabras sobre este asunto.

El viento reinante durante el ataque de las Escuadrillas que estamos estudiando era racheado flogito del S W, practicamente nulo, pues en todos los libros consultados nos dicen que el humo producido por las salvas de los buques y las "cortinas" lanzadas por los destroyers envolvía aquel infernal conjunto cegándolo todo, donde nada se veía excepto las llamaradas que producian las piezas de grueso calibre al vomitar fuego y hierro destructor. Esto unido a la poca

visibilidad que habia por la neblina reinante hacia que esa niebla semi artificial no se desplazase favoreciendo el objetivo alemán.

Pero vamos nosotros a exponer el problema general de lanzamiento de humos por un buque "A", y ver como debe calcular la demora en que ha de lanzar las cajas de humos y el intervalo entre las "emisiones" de estas para navegar protegido de un enemigo "B".

Dos buques "A" y "B" navegan con velocidad de 20 millas al rumbo $NW\zeta$. "A" está a barlovento de "B" y sin variar ("A") su rumbo quiere producir una nube de humo que le tape de "B". El viento sopla de NW con velocidad igual a 8 m s^{-1} .

Hagamos la construcción en la rosa. (rosa núm 9). Supongamos "A" en el centro de la rosa y que lanza una "caja de humos" productora de niebla.

Trazamos V_A . La niebla producida, una vez que la soltó "A" estará solo influenciada por la acción del viento real y seguirá su dirección, moviéndose proporcionalmente a la intensidad de éste. Trazemos por tanto la dirección y velocidad del viento real. Combinando ambas velocidades y rumbos (buque "A" y viento) obtendremos sin duda la velocidad y dirección relativa de la "nube" que seguirá la del "viento aparente" PQ . Trazamos por el centro de la rosa esta dirección aparente del viento obtendremos la demora 173° en que "A" debe de ver a "B" para quedar tapado por el humo producido.

El tiempo que "A" permanecerá tapado de "B" será el que la nube emplee en recorrer la distancia relativa AB con la velocidad relativa PQ ; o lo que es igual la distancia real AB' con la velocidad real del viento.

Ni que decir tiene que para obtener la distancia AB' , hemos tra-

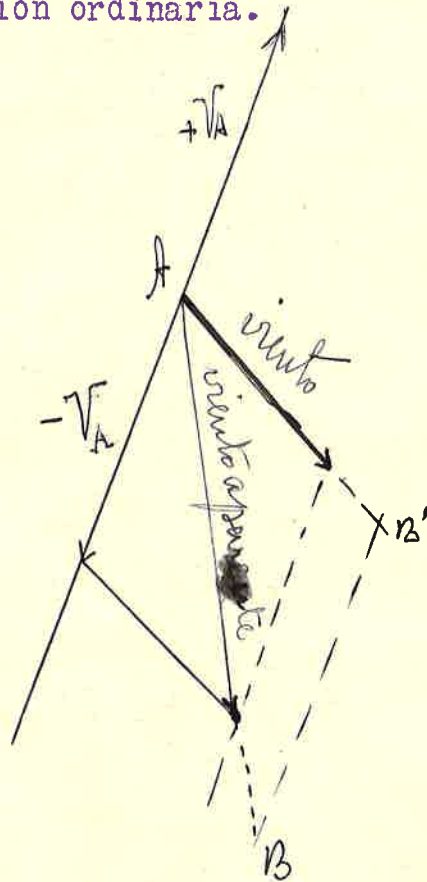
zado por B el rumbo real que sigue "B" hasta cortar la dirección real del viento.

De manera que si "A" consigue avanzar hasta marcar a "B" en la demora de los 173° la distancia será $AB = 1.000$ mts.

El intervalo entre las "emisiones" de cajas de humos será pues

$$\frac{AB = 10.000 \text{ mts. (escala distancias)}}{PQ = 15 \text{ m s}^{-1} \text{ (escala distancias)}} = 666^{\text{s}} = 11^{\text{m}} - 6^{\text{s}}$$

Como vemos en la rosa, la niebla envolverá a "B" al llegar a B'.
Construcción ordinaria.



Si el viento real sopla de proa, el viento aparente irá dirigido en sentido contrario hacia popa. "A" necesitará colocarse por la proa de "B" para quedar oculto.

Si el viento real es de popa, el aparente irá hacia proa y si su velocidad es igual a la de "A" éste buque permanecerá envuelto en la nube constantemente y el intervalo entre las emisiones solo dependerá de lo que tarde el gas en disiparse. *Si la V. es mayor, no se fapa.*

Terminaremos nuestro trabajo con un problema sobre punterías de torpedos (rosa núm 10).

No es de nuestro tema hallar posiciones ventajosas, ni errores y sus compensaciones (todo ello interesantísimo), sólo diremos que el torpedo cada día progresa como arma de combate, que hoy ya se lanzan por andanadas formadas **por** haces que se disparan a cortos intervalos con objeto de que no se molesten unos torpedos a otros. En general podemos decir que cada Escuadrilla toma como blanco a un buque o División distinto, de la formación total, y a la "dispersión" de los torpedos se fia el que unos hagan blanco en alguna unidad de la "masa" sobre que se tira. En la táctica de Gamez y en algunos números del Memorial francés de Artillería se encuentran desarrollados con interesante detalles estos temas que hemos mencionado.

En un porvenir próximo, el torpedo será un arma verdaderamente terrible, a juzgar por los progresos que va haciendo.

Escuela de Guerra Naval

Junio de 1927

Pascual Rey de Rivera

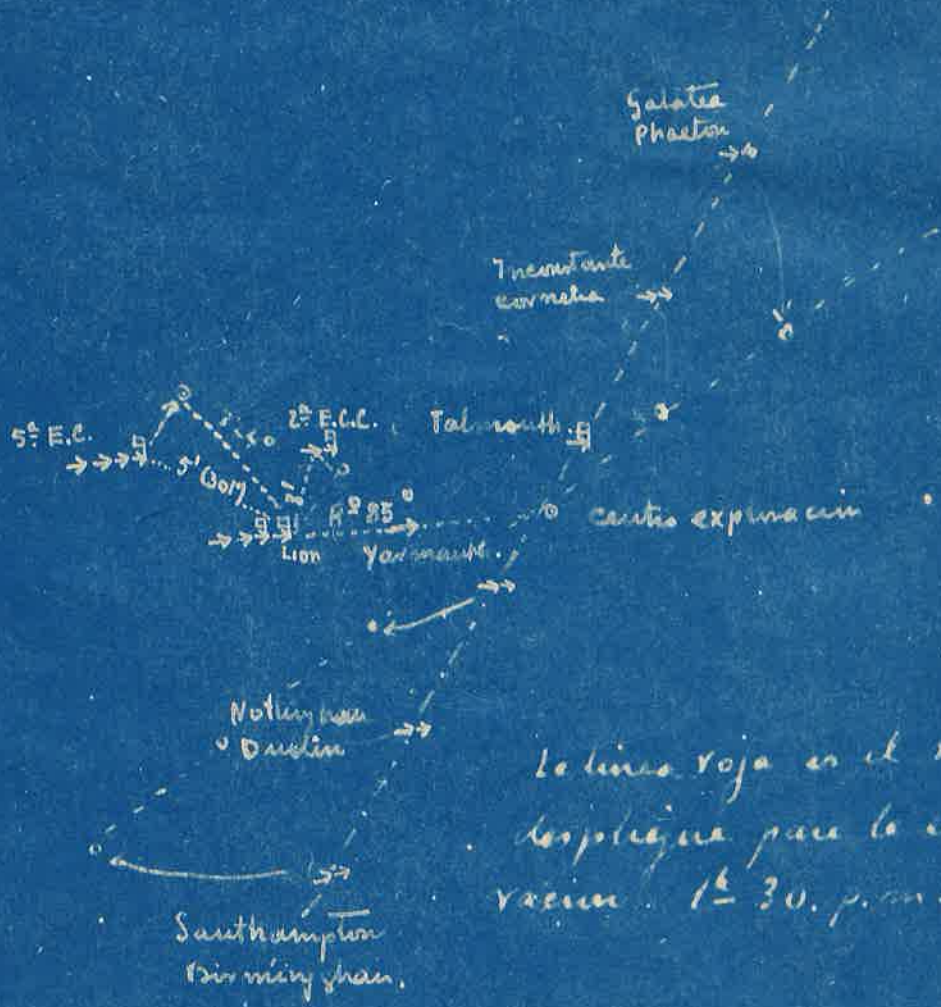
(ver Graficos del 1 al 11)

Gráficos Correspondientes
a la
Memoria de Factica

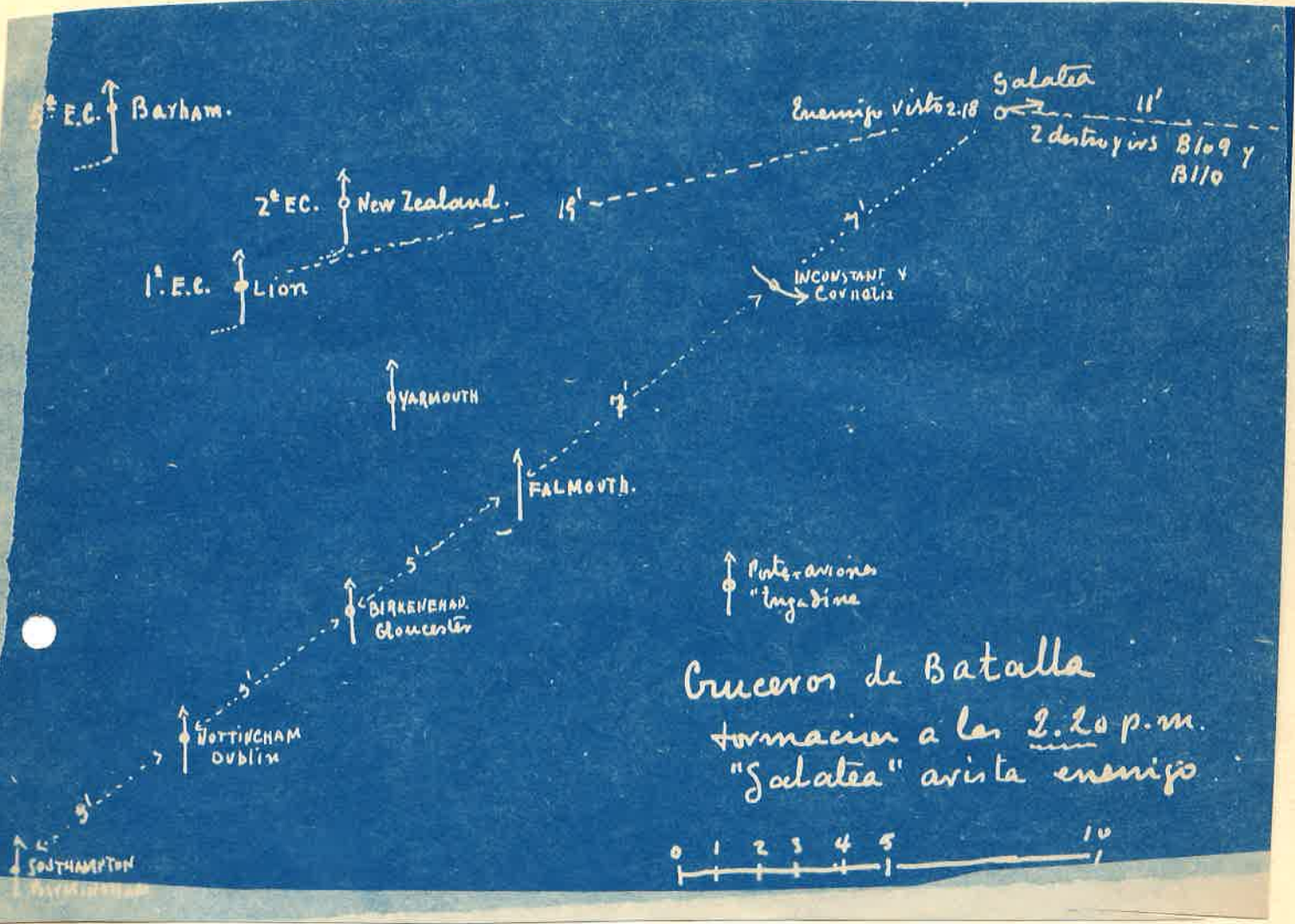
Capitan de Corbeta
D. Manuel Luis de Rivera

- Posicion 12^h - 31. Mayo -

- Crueros Batalla. y exploracion -



La linea roja es el mar
despliega para la es
vacion 1^h 30. p.m.



Cruceiros de Batalla

formacion a las 2.20 p.m.
"Galatea" avista enemigo

Posicion a las
3h.0.p.m.

Salida
Phaeton

Enemigo
2 E.C.C.

E.C.C. 3h.00

Imconstant
cornelia

Helmouth
Yarmouth

Birkenhead
Chester

28 mi 1100

$$R = E \cdot V = 22'$$

2 E.C.C. Dublin

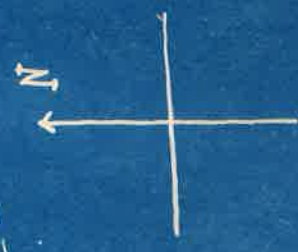
Lion

Large bridge
Lynch

Southampton
Birmingham

5 E.C.

N



Position a la
3.50.p.m.

1st C.L.



3rd C.L.



2nd C.L. allemand.



5th E.C.



Von Dertan.
Molke.
Seydler
Dufflinger
Lutzow



9th F.



Indefatigable.
Zealand.
Tiger.
Queen Mary.
Prince Royal
Lion



9th F.

13th F.



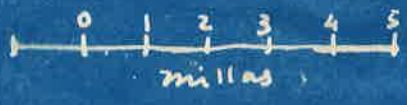
Southampton.



15:00



Posición a las
4.02 p.m.



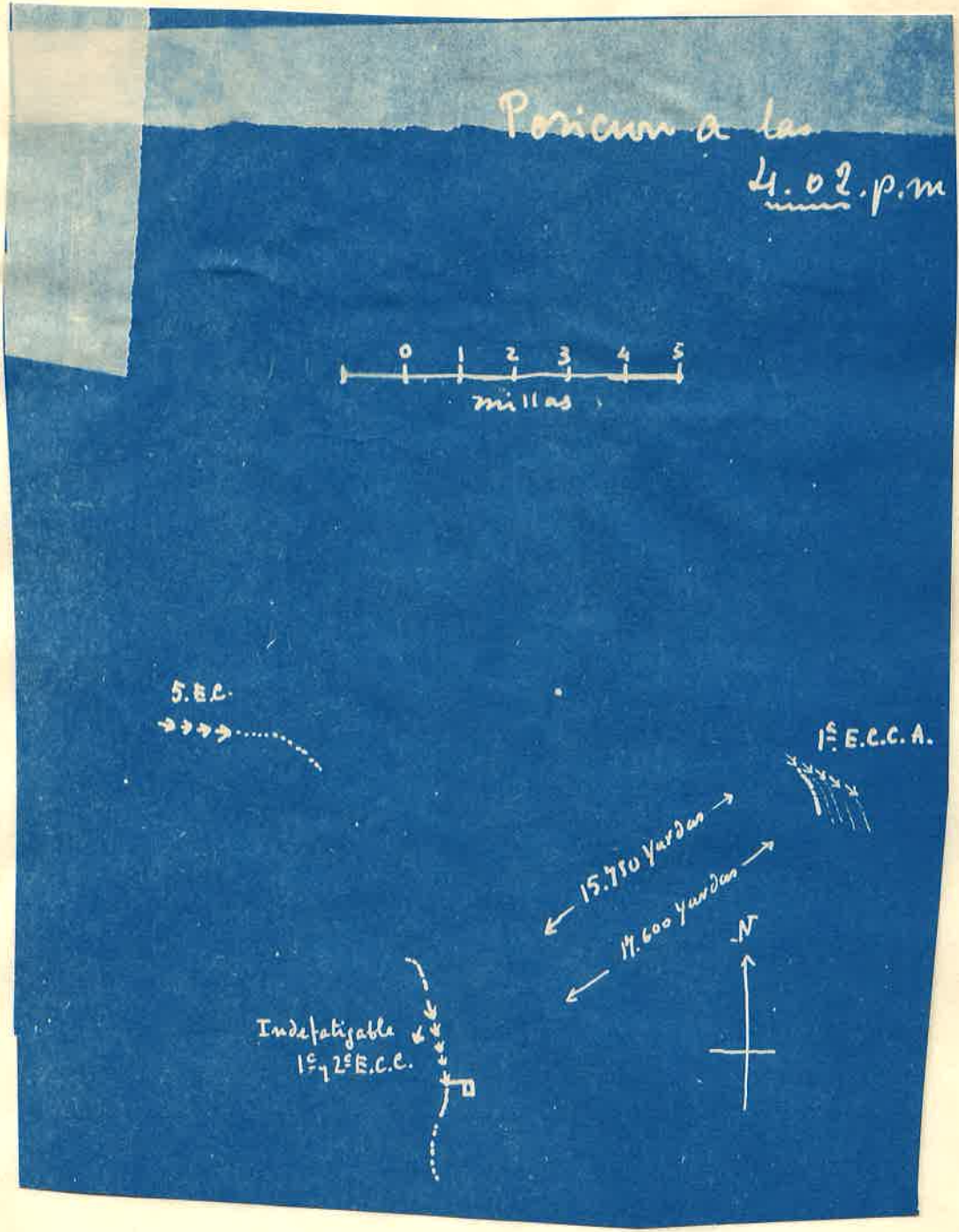
5.E.C.
→→→→→

1^o E.C.C.A.

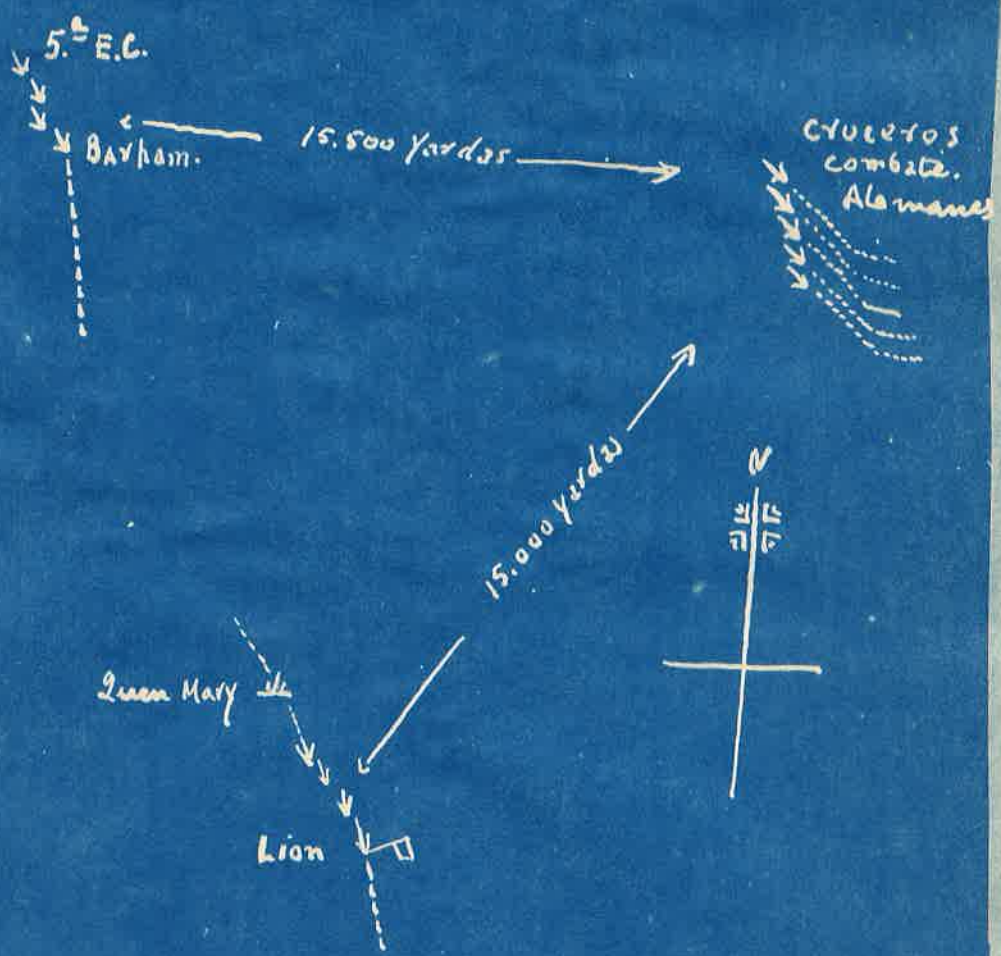
← 15.750 Yardas →

← 14.600 Yardas →

Indefatigable
1^o y 2^o E.C.C.



Posicion a las 4.30 p.m.



Posicion a las 4.40 p.m.



la flota de combate a la vista.

20.000 Yards

crucero batallón
alemanes.

La fuerza
de la
flota
de
combate
de
la
flota
de
combate
de
la
flota
de
combate

20.000 Yards

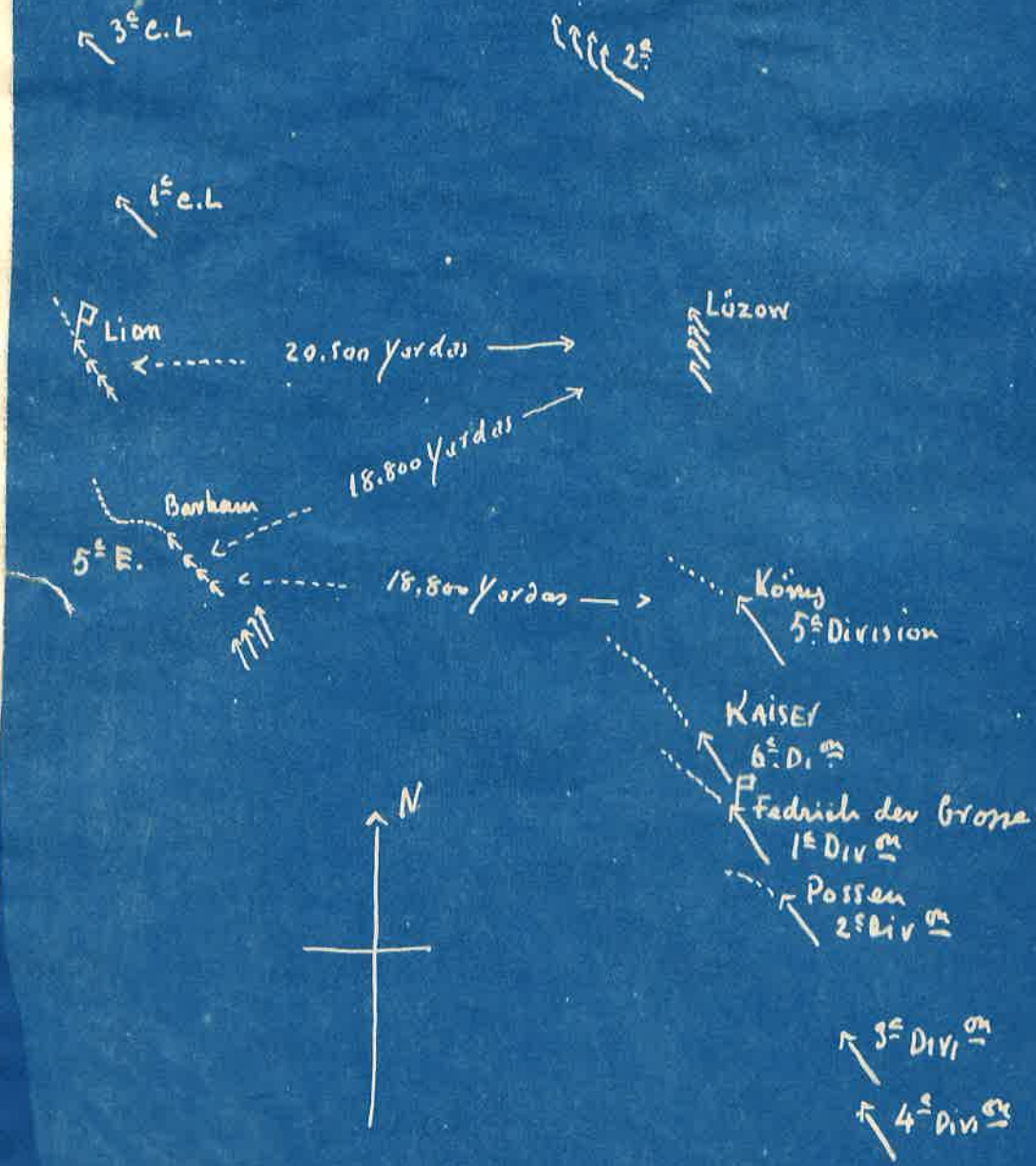
Lion

11 1/2 millas

König



Posicion a las 8^h 15 . p.m

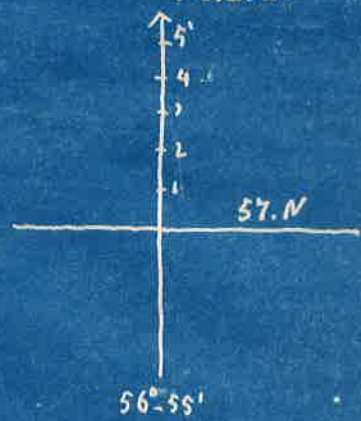


Posicion 5.30 pm

John
Fild



3^a E.C.C
invencible
↓ charlar

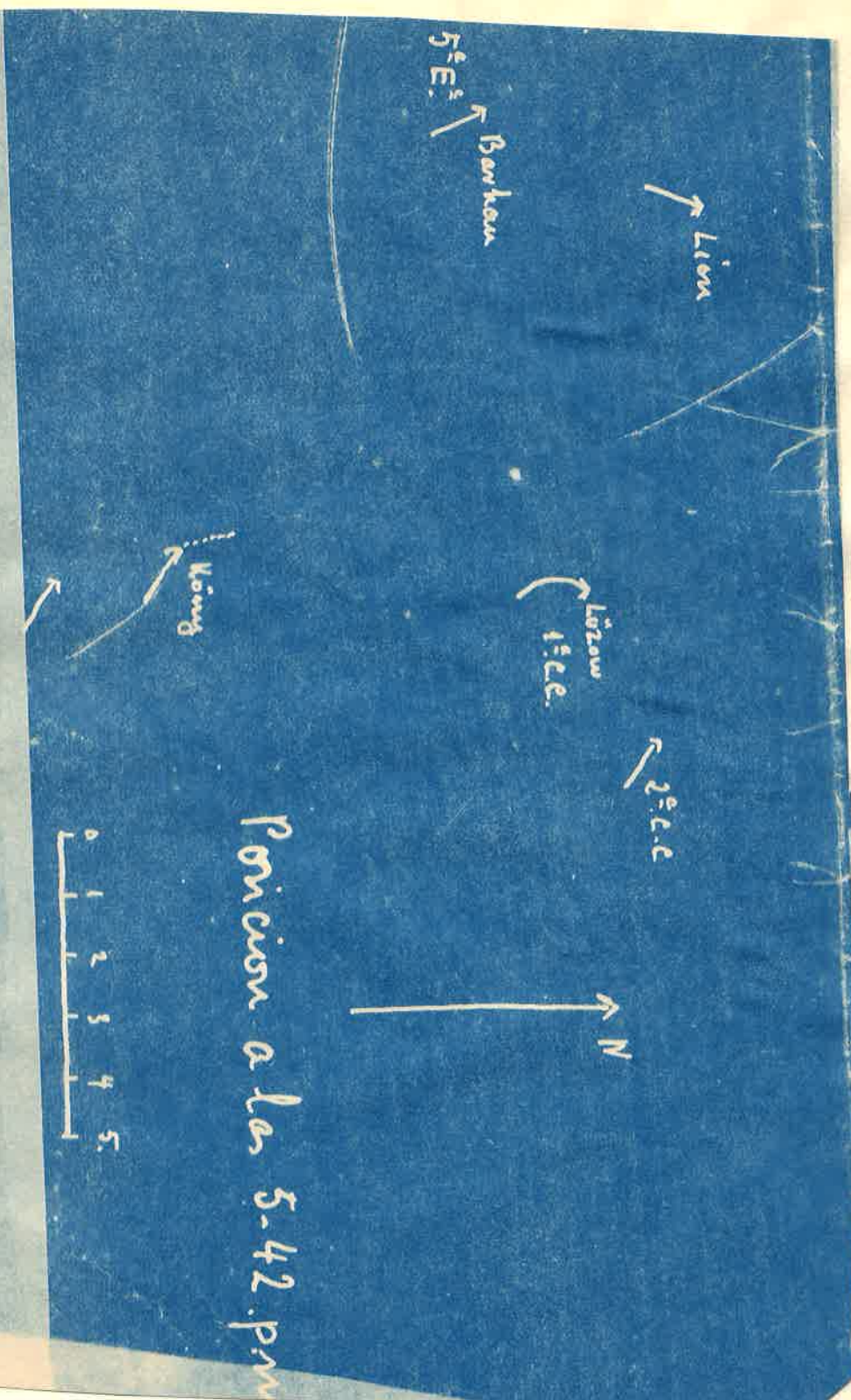


↖ Lion

5^a E. ↖ Barkan

↖ LDZOW 1^a C.C. ↖ 2^a C.C.

↖ König - 5^a D.
↖ 6^a D.
↖ 1^a D.
↖ 2^a D.



Position a la 5-42.p.m



Concision a 6.19 p.m

Derpheyne de la forte
Troyere -

