

## MAGNETISMO DEL ACERO INTERMEDIARIO.

UN CASO PRÁCTICO DE SU INFLUENCIA A BORDO DEL CRUCERO  
«CHACABUCO.»

Ya es un hecho establecido, que en el acero empleado en la construcción de un buque, hay una cierta cantidad que no es ni dulce ni duro, sino de una clase intermediaria.

Esta clase de acero, cuando está sometida algún tiempo a la acción de la dirección de las líneas de fuerza de la tierra, influencia mecánica del tiro de los cañones, vibraciones de las hélices, etc., se magnetiza por percusión. La característica de este magnetismo es que poco a poco se va anulando hasta desaparecer del todo.

Entre las causas principales que producen esta clase de magnetismo se anotan las siguientes:

1.º Cuando el buque navega muchos días al mismo rumbo, sometido a las vibraciones de las máquinas motrices;

2.º Cuando, navegando al mismo rumbo, se hace fuego con los cañones de grueso calibre;

3.º Cuando se permanece fondeado a la misma proa muchos días;

4.º Cuando el buque, por encontrarse en reparaciones, ya en el dique seco o atracado a los molos, es sometido al martilleo.

Con referencia al 3.º de estos puntos se presentó a bordo del *Chacabuco* el caso siguiente:

El día 1.º de febrero del año en curso, a la cuadra de la isla Chañaral, con mar llana y en las mejores condiciones de tiempo posible, después de compensar el compás magistral, se determinaron los desvíos y con ellos se construyó la curva que llamaremos *A*. Al día subsiguiente llegó el buque a Antofagasta y quedó fondeado y aco-

derado con la proa al S.  $50^{\circ}$  W. hasta el día 21 de marzo, en que zarpó para Iquique en cumplimiento de otra comisión.

Antes de abandonar el puerto, y de acuerdo con lo establecido en las *Instrucciones para el servicio de los instrumentos de navegación de los buques de la Armada nacional*, que establecen que deben determinarse los desvíos de los compases «al zarpar de un puerto en que el buque ha estado fondeado a la misma proa durante dos o más semanas o atracado a los muelles,» se procedió a determinar los desvíos del compás magistral a ocho proas equidistantes, con los cuales se ha dibujado la curva *B* con línea de puntos. Estos desvíos se determinaron en excelentes condiciones de mar y viento, permaneciendo como mínimo cinco minutos a cada proa.

Como se vé en las curvas, los desvíos a las proas N., NE. y SE. tuvieron variaciones de más de  $1^{\circ},5$ , que no se pueden atribuir a otra causa que al *magnetismo adquirido por el acero intermediario del buque*.

El hecho que a la proa S.  $50^{\circ}$  W. la variación del desvío haya sido casi nula es una confirmación de lo anterior.

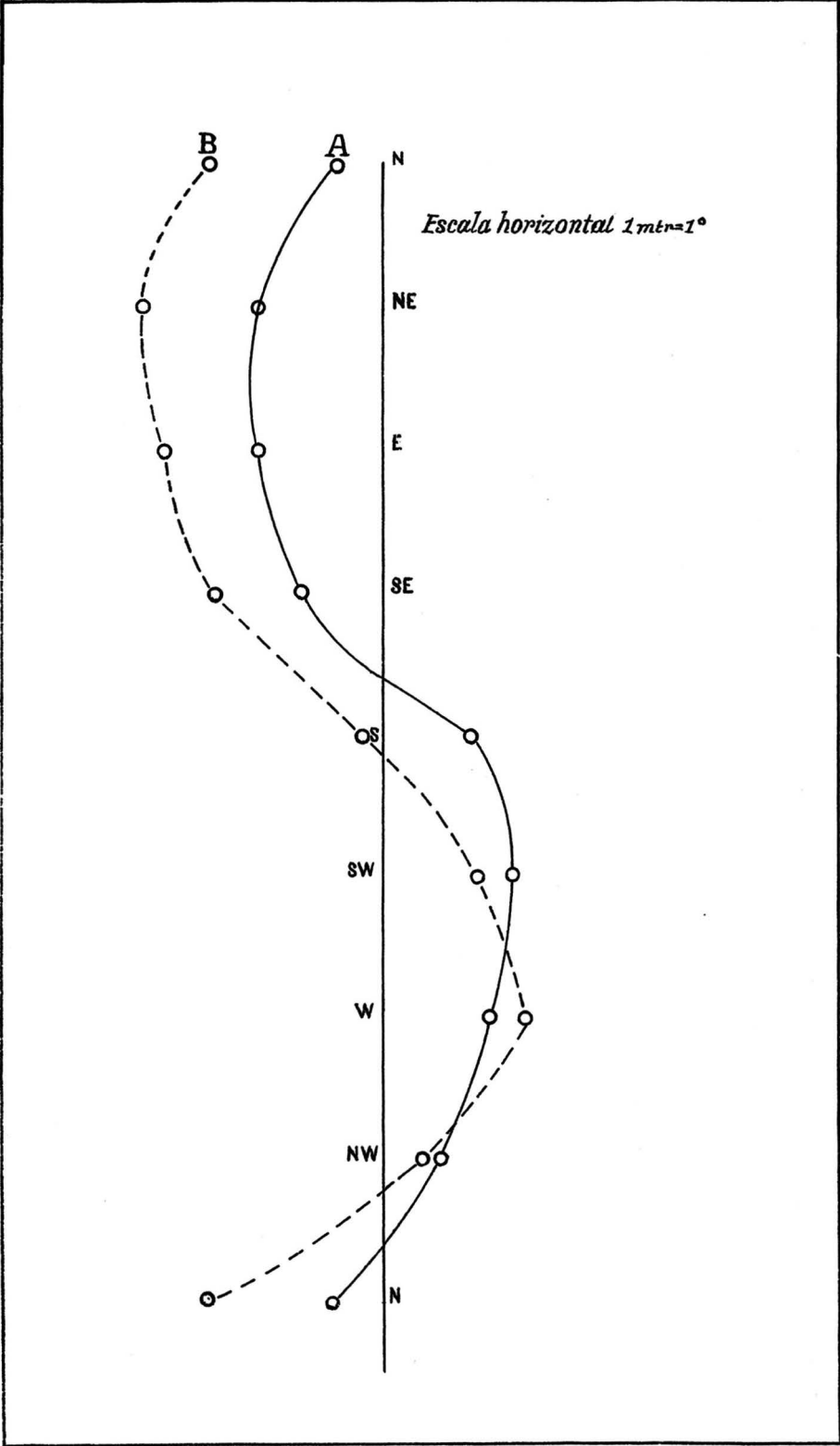
Ahora bien, durante la navegación a Iquique, a la proa N.  $5^{\circ}$  W., se determinaron varias veces los desvíos y se pudo ver con claridad que estos se iban poco a poco acercando a la curva normal *A*.

El especial cuidado y la frecuencia en la observación de los desvíos permitió al buque recalar en el mismo punto fijado de ante mano a 8 millas de Punta Gruesa.

Supongamos el caso que el *Chacabuco* hubiera zarpado con tiempo cerrado, y el oficial de navegación no hubiera podido rectificar sus desvíos, y el primer rumbo hubiera sido al NE. del compás, o sea al N.  $43^{\circ},3$  E. magnético, ¿qué error tendría al navegar 100 millas a ese rumbo que en realidad es el N.  $41^{\circ},5$  E. magnético?

Hecha la construcción gráfica de la carta nos dá una diferencia de 4 millas hacia el E. No se puede entonces negar la importancia que tiene el conocimiento de estos datos y salta a la vista la necesidad de dar cumplimiento estricto a lo establecido en las citadas *Instrucciones para el servicio de los instrumentos de navegación*.

De las observaciones de los desvíos, determinados a la proa N.  $5^{\circ}$  W., se pudo llegar a la importante conclusión que la pérdida de la influencia del magnetismo del acero intermediario se efectuó lentamente, y sólo al cabo de 12 o más horas de navegación, ya el desvío era normal.



Esta importante experiencia hizo creer al oficial de navegación que durante el calibramiento de la artillería, en que se iban a disparar los cañones de 120 mm. de una sola banda, la de babor, mientras el buque permanecía amarrado a la boya a proa, cercana al NW., produciría también los mismos efectos en los desvíos del compás, ya que 25 disparos con carga máxima podrían producir perturbaciones análogas a un martilleo brusco de un solo costado del buque; pero no sucedió así, como puede verse más adelante.

Se determinaron en buenas condiciones, el día anterior al calibramiento, los desvíos de la columna 1 y cuatro horas después de determinado éste, se volvieron a determinar los desvíos a las mismas proas y se obtuvo los resultados de la columna 2.

Proa.	1	2
	Antes del calibramiento.	Después del calibramiento.
N.	0°,0	+ 0°,4
NE.	— 0°,9	— 0°,5
E.	— 1°,5	— 1°,3
S.	— 1°,0	— 0°,9
SW.	+ 1°,2	+ 0°,2
W.	+ 0°,8	+ 1°,3

Que como se vé no dan una variación apreciable, lo que demuestra que, o la acción de los 25 disparos es muy pequeña, o en las cuatro horas transcurridas entre el fin del calibramiento y la determinación de los desvíos de la columna 2, ya la influencia se había perdido, porque el buque se movió en el intervalo desde las boyas hacia donde se encontraba el blanco fondeado para la experiencia.

Como conclusión puede indicarse la necesidad de proceder a estudiar, en cada buque en particular, los efectos de estas perturbaciones, como manera de precaverse contra una recalada defectuosa.

LAUTARO CLAVEL D.,  
Teniente 1.º (N.)

Mejillones, junio 5 de 1919.