

El nuevo programa naval inglés

La evolución del submarino

Apenas había llegado a alcanzar el acorazado las características esenciales que lo definen, y se estaba aún muy lejos de reconocer la revolución que había introducido en la guerra naval, cuando ya comenzaban a llevarse a cabo los primeros ensayos serios del único rival que hasta hoy se le ha podido oponer eficazmente; el submarino.

El enemigo del acorazado

Navegar por debajo de la superficie del mar y, sobre todo, combatir con la extraordinaria ventaja que da el hacerlo oculto, son cosas que de todo tiempo han tentado a los hombres por el lado del provecho utilitario y por el de la imaginación aventurera. Y aunque la historia de las tentativas que han precedido al submarino actual es larga y aquí estaría muy fuera de propósito, algo habrá que decir de ella para dar a las cosas su alcance y significado exactos.

El movimiento científico de fines del siglo XVIII, tan audaz y emprendedor por una parte, y ya tan sólidamente establecido por otra, sobre las bases que le ofrecía el progreso que en aquella centuria habían experimentado las disciplinas físico-matemáticas, se

encauzó hacia la navegación submarina tan pronto como encontró para ello un estímulo en las grandes guerras navales de la época, señaladamente en las de la independencia de los Estados Unidos y en las que sostuvieron Inglaterra y Francia en tiempo de la Revolución y del Imperio.

Las etapas del submarino

Si aquella primera tentativa, de que habla Aristóteles, de la flota de Alejandro en la batalla de Tiro para echar a pique los buques enemigos por medio de un aparato que, todo lo más, podría ser una campana de buzo muy rudimentaria, fué, en efecto, un hecho histórico, lo mismo que un segundo ensayo que cita Bacon realizado por un inventor desconocido en el Tajo, cerca de Toledo, a presencia del emperador Carlos I de España y V de Alemania, que se interesó mucho en él, es preciso reconocer que entre tales aparatos, así como entre los que construyeron Guillermo Bourne en 1580, Cornelio Van Drebbel en 1624; los proyectos del P. Mersenne (1644), San (1653), Borelli (1679), Ciminius (1685), Doligni (1688), Symons (1729), Dionis (1772) y, finalmente, el del inglés Day, la primera víctima de la navegación submarina (Plymouth, 1774) y los ensayos hechos en las ocasiones citadas, hay una gran diferencia. Las primeras son fruto de la audacia y del ingenio natural, los otros de una concepción ya científica aunque más o menos elemental e imperfecta.

En 1776 construyó el americano Bushnell un aparato en el que muy en embrión podían ya verse las líneas fundamentales de los submarinos posteriores, aunque sin emplear en él otra fuerza que la humana para mover la hélice, utilizada como propulsor sesenta y un años antes de que la aplicase Ericson a

la navegación en superficie. Como arma ofensiva llevaba una especie de mina que por medios ingeniosos, aunque primitivos, podía fijarse a la obra muerta de un buque fondeado. No obstante la imperfección de este aparato, estuvo a punto de conseguir volar la fragata inglesa *Eagle*; de modo que con justicia llaman a Bushnell sus compatriotas padre de la navegación submarina.

La obra de Fulton

Otro americano insigne, Fulton, el creador de la navegación a vapor, proyectó un submarino mayor y más perfecto que el de Bushnell, pero fundado en los mismos principios, y se le ofreció a Francia durante las guerras de la Revolución.

A pesar de que los ensayos fueron satisfactorios, dentro de lo que podía esperarse de los medios rudimentarios de la época y del informe favorable de la Comisión, formada por sabios de la talla de Monge y Laplace, el Gobierno y las autoridades marítimas no le fueron favorables, y Fulton hubo de ofrecer su invento a Holanda, sin obtener mejor resultado.

Volvió de nuevo a Francia en tiempo del Consulado, y con el apoyo de Laplace y Monge llegó a construir un submarino con arreglo a su proyecto, pero como no diera los resultados que, sin derecho alguno, se esperaban de un primer ensayo con elementos tan imperfectos, la Marina, que en conjunto le era hostil, consiguió que se abandonase el intento, y Fulton marchó a ofrecer su invento a Inglaterra, donde, como es natural, no halló eco ni simpatía, y hasta llegó a concedérsele una cantidad de alguna importancia (15.000 libras esterlinas), con la condición, según se dice, de que no se ocupase más de submarinos. Con todo, en 1814 emprendió en América la construcción de otro buque mayor, de tipo especial y que presen-

taba la particularidad de no estar movido por la fuerza humana, ni por el viento en la navegación de superficie, sino por una máquina de vapor.

A mediados del siglo XIX, y tras de una serie de ensayos infructuosos, un alemán, Bauer, contruyó otro submarino con intento de atacar la escuadra danesa que bloqueaba a Kiel, en la que, según se dice, no dejó de hacer algún efecto moral, no obstante la pequeñez e imperfección del submarino. Después de dolorosas decepciones, pasó Bauer a Inglaterra, sin que allí se le atendiese, aunque, según afirma Laubeuf, se copió su modelo con mala suerte, porque el submarino inglés de plagio se perdió con muerte de sus cinco tripulantes. Bauer pasó entonces a Rusia, y no obstante la animadversión del Almirantazgo y de la Academia de Ciencias, aprovechando la circunstancia, favorable para él, de la guerra de Crimea, construyó el *See Teufel* (Diablo marino: el modelo anterior se llamaba *Brandtaucher* (buzo incendiario), con el que realizó 134 inmersiones; pero se le obligó a hacer experiencias de tan mala fe, que al producirse en una de ellas una avería inevitable, se consideró fracasado su intento, y el infeliz Bauer hubo de salir de Rusia y murió en la miseria.

Otra nueva guerra de Norteamérica, la de Secesión, dió lugar a un nuevo invento. Los Estados del Sur, que no podían hacer frente a la supremacía naval de los del Norte, echaron mano, si no de submarinos propiamente, por lo menos de buques de super-inmersión, es decir, que podían sumergirse hasta no dejar fuera del agua más que una parte muy pequeña de su superestructura, y hasta algunos podían sumergirse completamente por breves momentos. Sus medios ofensivos consistían en una mina colocada en la extremidad de un botolón o palo de nueve metros. Uno de esos buques, el *David*, con-

siguió volar la corbeta acorazada *Housatonic*, la noche del 17 de febrero de 1864; pero, como era natural, dado el medio de ataque, quedó él destruido al mismo tiempo, con pérdida de toda su dotación.

Monturiol y sus sucesores

Por esta misma época es digna de mención otra experiencia de especial interés para nosotros, la del catalán Monturiol, que empezó a construir en 1859 y ensayó en 1861 su *Ictineo* o «barco-peze» con éxito, según parece, no menor que el más señalado de cuantos van referidos, y con la novedad de haber introducido el doble casco que hoy constituye la base de los sistemas novísimos de construcción.

En 1864 terminó otro modelo más perfecto, pero las circunstancias políticas de la época frustraron sus esfuerzos, y tampoco Monturiol llegó a verlos coronados por el triunfo.

El ingeniero ruso Drzewiecki construyó en 1877 un submarino pequeño, pero notable, porque ya se empleaban en él los acumuladores como fuente de energía para la propulsión eléctrica, y porque el *Goubet*, del que tanto se habló después en Francia, no era más que una copia suya.

De 1884 a 1887 realizó Nordenfelt en Suecia sus experimentos, que tanto eco hallaron en todo el mundo, y aunque introdujo algunas modificaciones acertadas en los tipos ya conocidos y adoptó francamente la propulsión mecánica, (en sus modelos a vapor, incluso en inmersión, mediante disposiciones especiales), no alcanzó aún la perfección necesaria, y desde 1888 no volvió a construir ningún buque más de este sistema.

(Continuará.)

(De *El Debate*, de Madrid de 1921)

El nuevo programa naval inglés

La evolución del submarino

(Continuación)

Peral

Por la misma época (1887) ensayaba Peral, en España, el submarino que se conoce con su nombre. La opinión, desorientada, esperó resultados definitivos, que, naturalmente, no se podían alcanzar, y por reacción muy propia del temperamento nacional, sufrió tal desencanto ante el que arrojaron las experiencias, que olvidó al buque y al inventor, a pesar de que éste, según confesión de autores extranjeros, (Laubeuf, Ecquevilly, Radiguer), había llegado a presentar un tipo superior a su tiempo y que con fáciles modificaciones nos hubiera proporcionado, ya en los últimos años del siglo pasado, una flota submarina eficiente con los resultados que no es difícil comprender.

Mientras tanto en Francia se desechaba el tipo *Goubet*, después de las experiencias de 1890, y se construía, en cambio, como modelo experimental, el *Gymnote*, con arreglo al proyecto del ingeniero Gustavo Zédé. Los excelentes resultados que con él se obtuvieron aconsejaron la construcción en 1893 de otro buque, con sujeción a los mismos principios, pero con varios perfeccionamientos, al que se puso el nombre de *Gustavo Zédé*, cuyo proyecto era debido al ingeniero Romazzotti, y el éxito de esta nueva tentativa animó al ministro, M. Lockroy, para que abriese el concurso de 1896, en el que se reveló el ingeniero Laubeuf con su tipo de sumergible de doble casco y doble motor, uno térmico para navegar en superficie, y otro eléctrico en inmersión que produjo una revolución fundamental en la

técnica del submarino, creando en sus líneas esenciales los tipos contemporáneos.

Los tipos que han prevalecido

Por otra parte, en los Estados Unidos, tras de una campaña periodística y de propaganda emprendida en 1887, se abrió en 1893 un concurso para adoptar un sistema de submarino verdaderamente eficiente, y en él se eligió el de Holland, que con el de Laubeuf, son los únicos que hoy se emplean en todo el mundo, puros o con algunas modificaciones.

Así quedaron definidos, próximamente, al empezar este siglo los tipos fundamentales del submarino contemporáneo. Coinciden en que el casco es de acero, la propulsión mecánica con dos clases de motores, uno para la navegación en superficie, que fué primero la máquina de vapor, después el motor de gasolina y hoy el de sistema Diesel para aceites pesados, y otro eléctrico, alimentado por acumuladores, para navegar en inmersión, pudiéndose recargar los acumuladores en la mar, para lo cual se hacen funcionar los motores eléctricos con dinamos accionados por los motores Diesel.

Los procedimientos de inmersión consisten en tanques que se llenan y se vacían a voluntad, tomando agua del mar y en timones horizontales. El armamento se compone de tubos lanza torpedos para torpedos automóviles, y alguna artillería, de la que hacen uso en la emersión, y todos utilizan el periscopio, que les permite ver los objetos situados en la superficie del mar cuando ellos están sumergidos hasta seis metros.

Las diferencias esenciales entre los dos tipos, que se pueden considerar hoy únicos, son que los submarinos Holland, llamados submarinos puros, se caracterizan por tener un solo casco de sección casi circular es decir, de la forma de un cigarro puro, aproximadamente, mientras los de Laubeuf, tienen dos, uno exterior, apenas diferente del de los torpedos, y otro interior, como el de los submarinos puros, por lo cual pueden navegar con la misma facilidad en inmersión que en emersión. A este tipo corresponden los submarinos,

o mejor dicho, sumergibles alemanes, que tanto llamaron la atención durante la guerra.

De intento se ha dejado de citar hasta aquí a Inglaterra, porque su actitud y los motivos que la determinaban son, precisamente, lo que más interesa, puesto que se trata de reunir antecedentes que expliquen el programa naval británico que ahora se prepara.

El bloqueo de Inglaterra

Contra Inglaterra se había proyectado el primer submarino que se aplicó a la guerra, el de Bushnell. Contra Inglaterra proyectó el suyo Fulton. «La libertad de los mares hará la felicidad del mundo», decía éste, y añadía al defender su invento de la acusación de cobardía y barbarie: «¿Sería un espectáculo menos terrible (que el de volar un buque con toda su dotación) ver a los buques enemigos entrar en el puerto de New York, prender fuego a la ciudad, destruir las propiedades y degollar a los pacíficos habitantes? Sin embargo, tenemos motivos muy fundados para temer una empresa semejante, a menos de que se tomen medidas para impedirlo.» Para justificar estos temores, recordaba Fulton una hazaña de Nelson, y se preguntaba: «¿No es una cosa horrible bombardear el puerto de Copenhague, incendiar la ciudad y destruir mujeres y niños inocentes?» Por eso añadía: «Concluyamos, pues, que si los torpedos ponen fin a estos actos de ferocidad, este descubrimiento no es una invención bárbara... Penetrado de este sentimiento, he considerado las marinas militares como un resto de antiguas costumbres guerreras, como una enfermedad política a la que no se ha encontrado hasta aquí remedio eficaz, y estoy convencido de que los torpedos son el verdadero específico para la curación radical de este mal.»

Más tarde, en 1800, insistía Fulton, y en una carta al ministro de Marina decía: «Veamos, ante todo, cuáles serían para Francia los efectos inmediatos del *Nautilus*. La pérdida del primer buque inglés que fuese destruido por un medio extraordinario, colocaría al Gobierno británico en el mayor embarazo: se daría

cuenta de que por el mismo medio se podría destruir toda su Marina, que por el mismo medio se podría bloquear el Támesis y cortar todo el comercio de Londres. ¿Cuál sería en parecidas circunstancias la consternación de Inglaterra! Digo que se podría bloquear el Támesis porque, aunque los ingleses tuviesen por su parte una flota de *Nautilus*, no serían capaces de hacer levantar este bloqueo, porque dos escuadras de *Nautilus* no pueden combatirse, punto muy importante.»

Este bloqueo de Inglaterra sería mucho más eficaz que el recíproco de Francia, porque «hay que observar que los ingleses son la nación más poderosa en el mar, que obtienen todas sus riquezas del comercio y que por su posición geográfica todo su comercio tiene que hacerse por mar. Francia, por el contrario, poco fuerte en el mar, obtiene sus principales recursos de la agricultura, pero tiene la ventaja de comerciar con el continente sin confiar sus propiedades al mar, de modo que la interrupción del comercio sería incomparablemente más fatal a Inglaterra que a Francia. En este estado de cosas, ¿cuál de las dos naciones estaría obligada a sufrir las leyes de la otra? No hay duda que sería Inglaterra.»

Fulton veía la situación con claridad extraordinaria, aunque el *Nautilus* no hubiera podido realizar jamás lo que de él esperaba. También la veía la Comisión dictaminadora, que afirmaba que el arma inventada por Fulton «conviene particularmente a Francia, porque teniendo, se puede decir que necesariamente, una Marina más débil que su adversario, el aniquilamiento total de la una y de la otra, le es ventajoso». Y la veía, sin duda alguna, el Almirantazgo inglés cuando contestaba a Fulton que «la dueña de los mares no debía contribuir a crear armas como aquella, sólo convenientes para los pueblos débiles, que, siendo incapaces de luchar frente a frente, quisieran defenderse huyendo solapadamente y a la traición», y cuando por medios tan convincentes como se ha visto, procuraba disuadirle de que prosiguiese sus trabajos. Quienes seguramente no veían claro eran Francia en vísperas de Trafalgar y los Estados Unidos cuando iban a entrar en una guerra

marítima con Inglaterra, en la que llegaron a ver tomada e incendiada su misma capital, Washington.

De un modo análogo pensaba Bauer cuando decía: «Los colosos de la Marina se aproximan a su tumba de día en día lo mismo que los poderosos acorazados, a pesar de todos los perfeccionamientos que a ellos se aporta cotidianamente. El siglo próximo terminará esta lucha mortal entre esos monstruos y los modestos submarinos... Monitores, acorazados y los demás buques, no representan hoy más que el coque fúnebre de una Marina anticuada.» Y Laubeuf, que tacha con muchísima razón de muy exageradas estas palabras, confiesa, sin embargo, que las ideas de Fulton son el mismo sueño que él acarició al día siguiente de Fashoda.

Inglaterra fiel a la tradición naval

Por su parte Inglaterra continuaba fiel a sus ideas tradicionales, y con razón en aquel estado de la técnica, y esto explica que en el largo proceso de perfeccionamientos del submarino sólo pueda citarse entre los ingleses el nombre de Garret, colaborador de Nordenfelt, y los de Campbell y Ash, y después el de Waddington, que se limitaron a construir submarinos experimentales de escaso éxito, que no hallaron favorable acogida.

Sólo en 1901, cuando ya Francia había organizado y aumentaba de día en día su flota de submarinos, y los Estados Unidos seguían por el mismo camino, se decidió el Almirantazgo inglés a encargar cinco submarinos del tipo Holland, mediante contrato, con la Compañía *Holland Electric Boat Co*, que cedió la patente, encargándose de la construcción la casa *Vickers*. El Almirantazgo emprendió este camino no sólo sin entusiasmo y sin favorecer en nada los proyectos y ensayos que pudieran y debieran haberse hecho en Inglaterra, sino a despecho de las circunstancias y contra el modo común de pensar de los almirantes y de las Cámaras.

No todos los almirantes, sin embargo, habían seguido con la misma indiferencia y el mismo desvío la evolución del submarino.

José María DE ZUMALACARREGUI