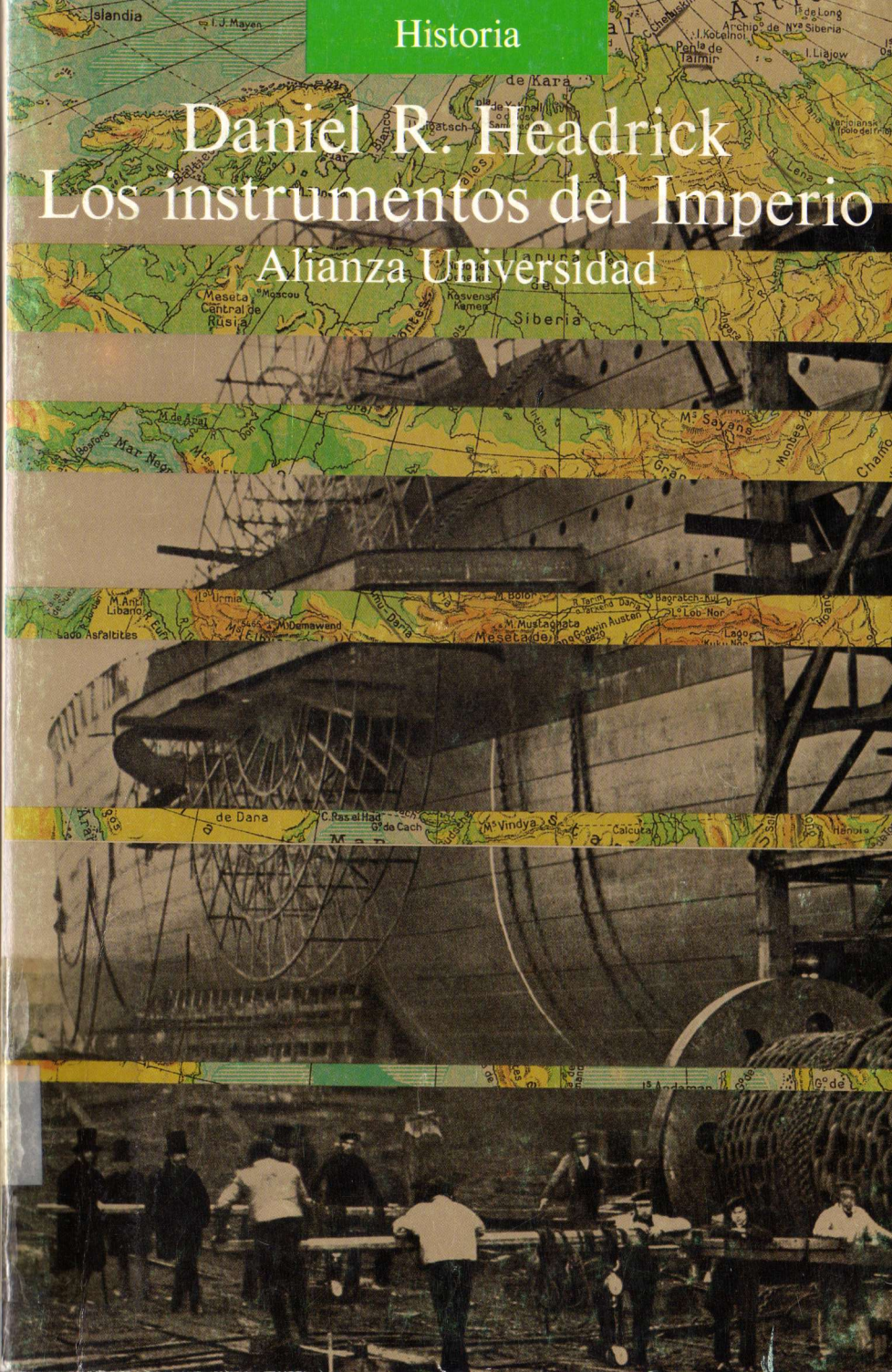
Historia

Daniel R. Headrick
Los instrumentos del Imperio

Alianza Universidad



Alianza Universidad

Daniel R. Headrick

Los instrumentos del Imperio

Tecnología e imperialismo europeo en el siglo XIX

Versión española de
Javier García Sanz

Alianza
Editorial

Título original:
Esta obra ha sido publicada en inglés por Oxford University Press, Inc.
bajo el título: *The Tools of Empire. Technology and European Imperialism in the Nineteenth Century*

Copyright © 1981 by Oxford University Press, Inc.
© Ed. cast.: Alianza Editorial, S. A., Madrid, 1989
Calle Milán, 38, 28043 Madrid; teléf. 200 00 45
ISBN: 84-206-2599-X
Depósito legal: M. 16.365-1989
Compuesto en Fernández Ciudad, S. L.
Impreso en Lavel. Los Llanos, nave 6. Humanes (Madrid)
Printed in Spain

INDICE

Introducción: TECNOLOGIA, IMPERIALISMO E HISTORIA ... 9

Parte primera: LOS BARCOS DE VAPOR Y LA QUININA, HERRAMIENTAS DE PENETRACION ... 19

1. Las cañoneras secretas de la East India Company ... 21
2. El *Nemesis* en China ... 43
3. Malaria, quinina y la penetración en Africa ... 55

Parte segunda: ARMAS Y CONQUISTAS ... 73

4. Armamento y guerras coloniales a comienzos del siglo XIX ... 75
5. La revolución de las armas de retrocarga ... 86
6. Armas en Africa ... 93
7. Desequilibrio en armamentos y confrontaciones coloniales ... 101

Parte tercera: LA REVOLUCION DE LAS COMUNICACIONES ... 111

8. El vapor y la ruta terrestre a la India ... 113
9. La aparición de barcos de vapor eficientes ... 124
10. El canal de Suez ... 131

11. El cable submarino 137
12. Las talasocracias globales 144
13. Los ferrocarriles de la India 157
14. Transporte en Africa: sueños y realidades 168
15. El legado del imperialismo tecnológico 179

Ensayo bibliográfico 185

Introducción

TECNOLOGIA, IMPERIALISMO E HISTORIA

Dos acontecimientos, entre los muchos importantes del siglo XIX, tuvieron consecuencias trascendentales para el mundo entero. Uno de ellos fue el progreso y poder alcanzado por la tecnología industrial; el otro, la dominación y explotación de Africa y gran parte de Asia por los europeos. Los historiadores han descrito y analizado con detalle ambos fenómenos, pero lo han hecho por separado, como si apenas tuvieran relación entre sí. Señalar los vínculos entre estos dos grandes acontecimientos es el propósito de este libro.

El imperialismo europeo del siglo diecinueve —a veces llamado el nuevo imperialismo— se diferenció de sus precursores en dos aspectos: su extensión y su legado. En el año 1800 los europeos ocupaban o controlaban el 35% de la superficie terrestre del globo; en 1878 esta cifra había aumentado al 67%, y en 1914 un 84% de la superficie terrestre era de dominio europeo [1]. Sólo el Imperio Británico, ya enorme en 1800, con un área de 3.900.000 kilómetros cuadrados y una población de veinte millones de habitantes, septuplicó su área y multiplicó su población por veinte en los cien años siguientes [2].

Su legado es más difícil de cuantificar. En el Asia y Africa actuales los ideales políticos y religiosos europeos apenas sobreviven como

[1] D. K. Fieldhouse, *Economics and Empire 1830-1914* (Ithaca, N. Y., 1973), p. 3. Hay traducción española: *Economía e imperio. La expansión de Europa* (1830-1914).

[2] F. J. C. Hearnshaw, *Sea-Power and Empire* (London, 1940), p. 179.

vagos recuerdos de una extinta edad imperial —equivalentes modernos de la Mezquita de Córdoba o el Muro de Adriano. El verdadero triunfo de la civilización europea ha sido el de las vacunas y el napalm, los barcos y el avión, la electricidad y la radio, los plásticos y la imprenta; en resumen, ha sido un triunfo de la tecnología, no de la ideología. La tecnología industrial de Occidente ha transformado el mundo más de lo que lo haya hecho cualquier líder, religión, revolución o guerra. Hoy en día, tan sólo un puñado de gentes en los más remotos rincones de la Tierra, sobreviven sin que sus vidas se hayan visto alteradas por los productos industriales. La conquista del mundo no occidental por la tecnología industrial de Occidente no ha perdido nada de su vigor inicial.

Esta conquista comenzó en el siglo XIX y estuvo inextricablemente ligada a la expansión de los imperios europeos. El estudio de los vínculos entre tecnología e imperialismo debe abordarse desde ambas vertientes: tanto desde la historia de la tecnología como desde la del imperialismo. La historia de la tecnología se ha situado entre los géneros literarios más populares. Librerías que sólo muestran un puñado de biografías e historias nacionales ofrecen, sin embargo, estanterías llenas de libros sobre historia de las armas, muebles antiguos, cosechadoras, viejas locomotoras y aviones de guerra nazis. La mayoría de ellas son historias de quincalla, recopilaciones de grabados y hechos acerca de objetos separados del contexto de su tiempo. La historia social de la tecnología, por el contrario, aspira a la comprensión de las causas, desarrollo y consecuencias de los fenómenos tecnológicos. Los historiadores sociales de la tecnología parten generalmente de una tecnología dada y la examinan a esta luz. Hay ejemplos abundantes: ¿Cuál fue el impacto de la industria del algodón sobre la mano de obra británica durante la Revolución Industrial? ¿Cómo cambiaron las guerras por la introducción de las armas de fuego a finales de la Edad Media? ¿Cómo contribuyeron los ferrocarriles a la conquista del Oeste americano? Sin embargo, invirtiendo la cuestión podemos también arrojar luz sobre el proceso histórico. Dado un fenómeno histórico concreto —por ejemplo, el nuevo imperialismo— ¿cómo fue conformado su desarrollo por las fuerzas tecnológicas? Esta es la pregunta que los historiadores del imperialismo han olvidado responder y a la que debemos enfrentarnos ahora.

La investigación sobre las causas del imperialismo del siglo XIX ha dado lugar a uno de los más vivos debates de la historia moderna. Los historiadores han propuesto diversas explicaciones para esta rápida expansión del poder europeo. Unos han hecho hincapié en motivos políticos tales como rivalidades internacionales, estrategia naval, la inestabilidad en las fronteras de los imperios, la desviación de la atención pública de los problemas internos o la influencia de grupos de presión sobre quienes toman las decisiones políticas. Otros, siguiendo las huellas del economista inglés J. A. Hobson, han subrayado los motivos económicos: necesidad de materias primas, mercados seguros u oportunidades de inversión [3].

A primera vista parece que hay notables diferencias entre estas opiniones. No obstante, existe un elemento común subyacente. Todos los participantes en el debate coinciden en que el factor clave en el nuevo imperialismo fue la motivación de los imperialistas. ¿Por qué los políticos, exploradores, comerciantes, misioneros y soldados del siglo XIX quisieron extender la influencia europea a tierras hasta entonces vírgenes? Esta pregunta supone tácitamente que, una vez que los europeos quisieron extender su influencia, pudieron hacerlo efectivamente, pues tenían a mano los medios para ello.

En lugar de analizar en detalle el debate sobre el nuevo imperialismo, vamos a considerar algunas importantes contribuciones recientes. Estas se pueden dividir en tres amplias categorías: las que ignoran el papel de la tecnología, las que lo menosprecian y las que sólo lo mencionan de pasada. A la primera categoría pertenece *Africa and the Victorians* (Africa y los Victorianos) de Ronald Robinson y John Gallagher. Estos autores consideran la conquista de Africa en las últimas décadas del siglo XIX:

> El porqué, después de siglos de olvido, el gobierno británico y otros gobiernos europeos tuvieron que competir para apropiarse de las nueve décimas partes del continente africano en apenas dieciséis años es un viejo problema que aún aguarda una respuesta... ¿Cuáles fueron las causas y los incentivos?

[3] J. A. Hobson, *Imperialism: A Study* (London, 1902) (hay traducción española: *Estudio del imperialismo,* Alianza Editorial, Madrid, 1981). El debate ha crecido hasta el punto de generar sus propias antologías e historiografías. Véase, por ejemplo, Harrison M. Wright, ed., *The «New Imperialism»: Analysis of Late Nineteenth Century Expansion,* 2nd ed. (Lexington, Mass., 1976); George H. Nadel and Perry Curtis, eds., *Imperialism and Colonialism* (New York, 1964); y Ralph Austen, ed., *Modern Imperialism: Western Overseas Expansion and its Aftermath, 1776-1965* (Lexington, Mass., 1969). Estudios más analíticos del debate pueden encontrarse en E. M. Winslow, *The Pattern of Imperialism* (London, 1948); George Lichtheim, *Imperialism* (New York and Washington, D.C., 1971) (hay traducción española: *El imperialismo,* Alianza Editorial, Madrid, 1983); Roger Owen and Bob Sutcliffe, *Studies in the Theory of Imperialism* (London, 1972); y Benjamin Cohen, *The Question of Imperialism: The Political Economy of Dominance and Dependence* (New York, 1973). Una bibliografía detallada del imperialismo se puede encontrar en John P. Halstead and Serafino Porcari, *Modern European Imperialism: A Bibliography,* 2 vols. (Boston, 1974); sobre la historiografía del imperialismo, véase 1: 32-37.

¿Cuáles de ellas fueron secundarias y cuáles decisivas?... Una primera tarea al analizar la participación de los últimos gobiernos victorianos en el reparto es comprender los motivos de los ministros que lo dirigían... [4]

Después de plantear estas cuestiones, los autores concluyen que en realidad la disputa por Africa puede explicarse a partir de las intenciones y dudas de los hombres de estado, el «cerebro oficial» de las potencias europeas.

Una perspectiva análoga impregna *French Colonialism 1871-1914, Myths and Realities* (Colonialismo francés 1871-1914. Mitos y realidades) de Henri Brunschwig [5]. En este libro el autor argumenta que Francia adquirió un imperio por razones principalmente psicológicas: el orgullo herido tras la guerra franco-prusiana y el deseo de recuperar status y prestigio entre las grandes potencias. Una teoría menos eurocéntrica es la propuesta por D. K. Fieldhouse en *Economics and Empire 1830-1914* (Economía e imperio 1830-1914). El imperialismo, definido como conquista política y militar, fue la consecuencia de la inestabilidad generada en las fronteras del imperio por las avanzadillas de comerciantes, misioneros y otros europeos que entraron en conflicto con las sociedades indígenas: «...el imperialismo puede verse como un caso clásico del perro metropolitano agitado por su cola colonial», dice, o también, «... Europa fue conducida al imperialismo por la fuerza magnética de la periferia» [6]. Sin embargo, después de presentar muchos ejemplos de este fenómeno, Fieldhouse nos deja con la inquietante pregunta:

¿Es «imperialismo» solamente una abreviatura para un agregado de sucesos sin relación causal que tuvieron lugar aproximadamente al mismo tiempo en diferentes partes del mundo? Si es así, por qué el período crítico del imperialismo tuvo lugar en estos treinta años a partir de 1880?

Estas crisis múltiples y su cronología eran simplemente síntomas de un cambio profundo en la patología de las relaciones internacionales. La crisis mundial era real y había que encontrar una solución. Hacia 1880 existía un profundo desequilibrio entre Europa y la mayor parte del mundo menos desarrollado. Nunca un continente había tenido una superioridad tan inmensa sobre los otros ni había estado en contacto tan estrecho con ellos [7].

Según esto, el imperialismo fue la suma de muchos pequeños imperialismos unidos por su coincidencia cronológica. Y esta cronología

[4] Ronald Robinson and John Gallagher, con Alice Denny, *Africa and the Victorians: The Climax of Imperialism* (Garden City, N.Y., 1968, pp. 17-19.

[5] Henry Brunschwig, *French Colonialism 1871-1914: Myths and Realities*, trans. William Glanville Brown (London, 1966).

[6] Fieldhouse, pp. 81 y 443.

[7] Fieldhouse, pp. 460-61.

fue producto de «un cambio profundo en la patología de las relaciones internacionales», «un profundo desequilibrio», «una superioridad». En este momento, cuando está a punto de ofrecernos una explicación concreta del nuevo imperialismo como un movimiento unificado, Fieldhouse retrocede, dejándonos ante fuerzas indefinidas y misteriosas.

En las obras citadas más arriba, los autores no tienen en cuenta el factor tecnológico en el imperialismo. Otros lo mencionan, pero sólo para rechazarlo. Esta es la postura tanto de Hans-Ulrich Wehler como de Rondo Cameron.

En su libro *Imperialismus,* Wehler afirma:

El progreso tecnológico en sí mismo no provocó directamente, y mucho menos automáticamente, la expansión imperialista pero contribuyó como impulsor en otras áreas. El imperialismo fue consecuencia, en cierto modo, de la incapacidad socio-política para afrontar, dentro del marco político, los resultados económicos de las continuas innovaciones tecnológicas y sus consecuencias sociales [8].

En una obra posterior, Wehler es todavía más categórico:

Señalar el progreso tecnológico como el factor principal de la expansión y, consiguientemente, definir el imperialismo como una especie de consecuencia «natural» inevitable de las innovaciones tecnológicas, es errar el camino. No existe relación causal directa entre tales innovaciones y el imperialismo [9].

Rondo Cameron llega a una conclusión análoga en un artículo titulado «Imperialismo y tecnología», aparecido en una historia general de la tecnología:

Se dice a veces que el rápido progreso de la tecnología occidental en el siglo XIX fue un determinante clave para el impulso imperialista... Desde luego, la superioridad occidental en barcos, técnicas de navegación y armas de fuego fue un hecho de gran importancia pero no puede explicar la súbita expansión a finales del siglo XIX, tras un período de casi cien años en el que los europeos mostraron poco interés en la expansión ultramarina [10].

El rechazo del factor tecnológico por Wehler y Cameron, y su olvido por Robinson, Gallagher, Brunschwig y Fieldhouse no repre-

[8] Hans-Ulrich Wehler, *Imperialismus* (Berlin and Cologne, 1970), p. 13.

[9] Hans-Ulrich Wehler, «Industrial Growth and Early German Imperialism», en Owen and Sutcliffe, pp. 72-73.

[10] Rondo Cameron, «Imperialism and Technology», en Melvin Kranzberg and Carroll W. Pursell, Jr., eds., *Technology in Western Civilization,* 2 vols. (New York, 1967), 1:693.

sentan toda la literatura sobre el tema. La mayoría de las obras actuales sobre el imperialismo reconocen la importancia del factor tecnológico y lo mencionan antes de pasar rápidamente a otras cuestiones. Un excelente ejemplo lo constituye *African History* (Historia de Africa) de Philip Curtin y otros. Aquí los autores reconocen que como resultado de los avances en medicina y farmacología, hierro y acero, y armas de fuego, «la conquista de Africa resultó no sólo más barata de lo que lo hubiera sido en el pasado; fue también más barata en vidas y dinero de lo que nunca lo serán operaciones equivalentes». A pesar de todo, sólo dedican tres páginas a estos «factores tecnológicos» [11].

Se impone una conclusión: en el estado actual del debate sobre las causas del imperialismo los historiadores dan escasa prioridad a los factores tecnológicos. Despachar en forma tan concisa el papel de la tecnología en el imperialismo del siglo XIX está en abierto contraste con el papel central asignado al cambio tecnológico —mejor conocido como Revolución Industrial— en las historias de las sociedades y economías europeas de aproximadamente el mismo período. Contrasta aún más con la cuidadosa atención que los historiadores del período moderno temprano han dedicado a los aspectos tecnológicos de los descubrimientos transoceánicos y de la exploración y conquista de las Américas [12].

[11] Philip Curtin, Steven Feierman, Leonard Thompson, and Jan Vansina, *African History* (Boston, 1978), p. 448. Véase también David Landes, «The Nature of Economic Imperialism», *The Journal of Economics History* 21 (1961): 511 para una aproximación similar; el autor reconoce la importancia de los factores tecnológicos pero no la explica ni elabora. Además de estos ejemplos tomados de la literatura general, los factores tecnológicos aparecen en escritos especializados sobre aspectos concretos del imperialismo; véase, por ejemplo, Philip Curtin, «'The White Mans Grave': Image and Reality, 1780-1850», *Journal of the British Studies* 1 (1961): 94-110 y *The Image of Africa: British Ideas and Actions 1780-1850* (Madison, Wis., 1964); Michael Gelfand, *Rivers of Death in Africa* (London, 1964); una serie de artículos sobre armas de fuego en *The Journal of African History* 12 (1971) y 13 (1972): Michael Crowder, ed., *West African Resistance: The Military Response to Colonial Occupation* (London, 1971); y Henry Brunschwig, «Note sur les technocrates de l'imperialisme francais en Afrique noire», en *Revue francaise d'histoire d'outre-mer* 54 (1967): 171-87. Sin embargo, tales obras especializadas son raras y los autores no intentan generalizar sobre el papel de la tecnología en el imperialismo.

[12] Véase, por ejemplo, Samuel Elliot Morison, *The European Discovery of America: The Northern Voyages* (New York, 1971), cap. 5: «English Ships and Seamen 1490-1660»; Joseph R. Levenson, ed., *European Expansion and the Counter-Example of Asia, 1300-1600* (Englewood Cliffs, N.J., 1967), cap. 1: «Technology»; Eugene F. Rice, *The Foundations of Early Modern Europe, 1460-1559* (New York, 1970), cap. 1: «Science, Technology and Discovery»; J. M. Parry, *The Establishment of the European Hegemony: 1415-1715: Trade and Exploration in the Age of the Renaissance* (New York, 1961), cap. 1: «The Tools of the Explorers: (i) Charts (ii) Ships (iii) Guns»; y Carlo Cipolla, *Guns and Sails in the Early Phase of European Expansión 1400-1700* (London and New York, 1965).

Una razón para el olvido de los factores tecnológicos reside en el modelo de sectores punta de la Revolución Industrial. Esta explicación, ampliamente aceptada, se centra en el papel de las industrias más innovadoras y de más rápida expansión (textiles, ferrocarril, minería y metalurgia) que tuvieron fuertes efectos multiplicadores sobre el resto de la economía. Para algunos resulta bastante razonable considerar estos sectores punta y concluir que alcanzaron importancia en el mundo no occidental sólo en el período colonial tardío, y no en los períodos anteriores de penetración y conquista.

Si bien los aspectos más dramáticos de la Revolución Industrial tuvieron sólo un impacto marginal en la expansión imperialista, ello no significa que la tecnología en general no tuviera consecuencias. Si queremos descubrir qué inventos fueron importantes en las fronteras del imperio debemos buscar en Asia y Africa tanto como en Europa, y en los obstáculos naturales y las tecnologías indígenas tanto como en las tecnologías de los imperialistas.

Una razón más profunda para la falta de comprensión del papel jugado por la tecnología reside en el mismo concepto de causalidad utilizado por los historiadores. Casi todos los historiadores actuales consideran el imperialismo como el resultado de muchas causas; sus interpretaciones difieren en el peso que asignan a cada una de ellas. El problema con esta manera de pensar es que cualquier intento por reforzar el papel de una causa reduce automáticamente la importancia de las demás y, en consecuencia, entra en conflicto con otras interpretaciones. El debate sobre el nuevo imperialismo es esencialmente el resultado de conflictos en la prioridad de las causas. Defender la importancia de un factor supone chocar frontalmente con otras interpretaciones. Y defender los derechos de la tecnología (que muchos asocian aún con la idea de materia sobre espíritu) parece, a primera vista, desafiar un axioma de la historiografía occidental: que la historia es el resultado de la interacción de decisiones humanas.

Este dilema desaparece en buena medida si dividimos las causas en motivos y medios. Un proceso complejo como el imperialismo es el resultado tanto de motivos apropiados como de medios adecuados. Si los motivos son demasiado débiles (como lo eran en el caso de las expediciones chinas al océano Indico hacia 1430) o si los medios son inadecuados (como en la invasión italiana de Etiopía hacia 1890) entonces la aventura imperialista fracasa. Ambos tipos de causas tie-

nen la misma importancia y al centrarnos en uno de ellos de ningún modo despreciamos el otro.

Un modelo de causalidad en el que los medios técnicos están separados de los motivos no implica que no estén relacionados. Al contrario, la aparición de una nueva tecnología puede desencadenar o reforzar un motivo al hacer posible o inesperadamente barato el fin perseguido. Por ejemplo, la profilaxis mediante quinina permitió a los europeos sobrevivir en el Africa tropical. Recíprocamente, un motivo puede dar lugar a una búsqueda de medios apropiados, como cuando la ocupación americana de Cuba impulsó la investigación de las causas de la fiebre amarilla. Los muchos ejemplos en los que encontraremos ambos tipos de relaciones servirán para recordarnos que debemos mantenernos entre dos peligrosos determinismos: el determinismo tecnológico («lo que puede ser hecho, se hará») y el determinismo psicológico («donde hay una voluntad, hay un camino»).

Si aceptamos la necesidad por igual de motivos y medios, entonces el nuevo imperialismo pudo haber resultado de una de estas tres situaciones posibles: había medios adecuados disponibles pero nuevos motivos desencadenaron los hechos; existían motivos suficientes, pero entraron en juego nuevos medios, con lo que se llegó a los hechos; o, finalmente, tanto los medios como los motivos cambiaron, y ambos provocaron los hechos.

La primera situación (que Cameron resume con las palabras «la superioridad occidental... fue un hecho de importantes consecuencias») ha constituido la base del debate hasta fechas recientes. Pero la superioridad occidental, que indudablemente existía, no basta para explicar las conquistas europeas en Asia y Africa. El nuevo imperialismo no fue el resultado de la simple superioridad, sino de la posibilidad de liberar una fuerza aplastante con costes mínimos. Los cambios tecnológicos influyeron en el desarrollo y localización de las conquistas europeas. Determinaron las relaciones económicas del colonialismo. Y prepararon el camino para el sorprendente cambio en el equilibrio mundial del que actualmente somos testigos.

Si la primera situación resalta las motivaciones, la segunda da a los factores tecnológicos más importancia de lo que la evidencia permite justificar. Los europeos no tuvieron siempre el mismo interés por Asia y Africa, y los historiadores han señalado con acierto la creciente demanda de colonias a finales del siglo XIX.

La tercera de nuestras situaciones, en la que tanto medios como motivos cambian e interaccionan, es la que mejor refleja la realidad de la conquista y colonización europeas del hemisferio oriental durante el siglo XIX. El propósito de este libro es argüir esta tercera situación analizando los cambios tecnológicos que hicieron que el imperialismo tuviera lugar, en la medida en que posibilitaron que los motivos diesen lugar a hechos y en la medida en que reforzaron los propios motivos.

El objetivo y resultado del imperialismo (que fue alcanzado, de hecho, en la mayor parte de los territorios antes de la descolonización) fue la creación de colonias políticamente sumisas y económicamente provechosas para sus metrópolis europeas. Las redes económicas que se establecieron, y las tecnologías que intervinieron en el desarrollo y explotación de las plantaciones, granjas, minas y bosques de las colonias constituyen un tema complejo que dejaremos para otra ocasión.

Este libro se centra en el período inicial de la expansión imperialista. El imperialismo de Europa en Asia y Africa comprende algunas etapas previas a aquellas en que el objetivo de las colonias pacificadas fuera alcanzado. Aunque esto tuvo lugar en tiempos diferentes y de diferentes maneras según la región, podemos clasificar aproximadamente estas etapas de la siguiente forma. La etapa inicial fue la de penetración y exploración a cargo de los primeros viajeros europeos. Luego vino la conquista de los pueblos indígenas y la imposición de la dominación europea. Finalmente, antes de que la colonia llegara a ser valiosa como un apéndice de la economía europea, era necesario establecer una red de transportes y comunicaciones.

Desde el punto de vista tecnológico, cada una de estas etapas comprende centenares de productos y procesos diversos, desde los salacots hasta los buques de guerra. En este libro me centraré en aquellos que jugaron un papel más crucial, ya sea porque hicieron posible el imperialismo donde, de otro modo, hubiera sido poco probable, ya sea porque hicieron sus costes aceptables a los ojos de gobiernos con mentalidad presupuestaria. En la fase de penetración, los barcos de vapor y el uso profiláctico de la quinina fueron las tecnologías claves. La segunda fase (la de conquista) dependió principalmente de los rifles de fuego rápido y las ametralladoras. En la fase de consolidación, los vínculos que ligaron las colonias a Europa y promovieron su explotación económica incluyen las líneas de barcos de vapor, el Canal de Suez, los cables telegráficos submarinos y los ferrocarriles coloniales. Estos factores tecnológicos constituyen el tema de esta obra.

Los efectos del cambio tecnológico en el siglo XIX afectaron a prácticamente cualquier lugar del mundo, pero en algunas partes se hicieron sentir con más fuerza que en otras. En particular, regiones como la India y Africa, que fueron conquistadas y colonizadas

por europeos, resultaron afectadas más profundamente que regiones como Persia o China, en las que la influencia europea se ejercía indirectamente a través de los gobernantes indígenas [13]. Por ello prestaremos a cada región una parte de nuestra atención proporcional a la que recibió de los imperialistas decimonónicos.

Este libro no pretende, pues, destruir otras interpretaciones del imperialismo decimonónico. Más bien pretende abrir nuevas perspectivas y provocar ideas frescas sobre este tema, añadiendo la dimensión tecnológica a la lista de factores que otros historiadores ya han explorado.

[13] En el caso de Latinoamérica, su historia en el siglo XIX, es decir, en su período post-independencia o neocolonial, está inseparablemente ligada a la de la expansión americana, y se asemeja a la de Africa y Asia a partir de la Segunda Guerra Mundial. Hacerle justicia requeriría otro libro.

Parte primera

LOS BARCOS DE VAPOR Y LA QUININA, HERRAMIENTAS DE PENETRACION

Capítulo 1

LAS CAÑONERAS SECRETAS DE LA EAST INDIA COMPANY

Tenemos en nuestras manos el poder moral, físico y mecánico; el primero, basado en la Biblia; el segundo, en la maravillosa adaptación de la raza anglosajona a todos los climas, situaciones y circunstancias...; el tercero, nos fue legado por el inmortal Watt. Gracias a su invención todos los ríos se nos abren, el tiempo y las distancias se acortan. Si se le permitiera a su espíritu que fuera testigo del éxito de su invento aquí, en este mundo, no me imagino una aplicación que mereciese más su aprobación que ver las poderosas corrientes del Mississipi y el Amazonas, el Níger y el Nilo, el Indo y el Ganges, surcadas por centenares de buques de vapor que llevan la buena nueva de «paz a los hombres de buena voluntad» hasta los más oscuros lugares de la tierra que ahora están llenos de crueldad [1].

MACGREGOR LAIRD

El barco de vapor, con su poder de viajar rápidamente tanto río arriba como río abajo, llevó a los europeos hasta las profundidades de Africa y Asia. Pocos inventos del siglo XIX fueron tan importantes en la historia del imperialismo.

La idea de propulsar un barco con la fuerza del vapor es vieja; se remonta hasta el siglo XVII, anterior a cualquier máquina de vapor en funcionamiento. A finales del siglo XVIII muchos inventores en Francia, Gran Bretaña y los Estados Unidos experimentaron con

[1] Macgregor Laird and R. A. K. Oldfield, *Narrative of an Expedition into the Interior of Africa, by the River Niger, in the Steam-Vessels Quorra and Alburkah, in 1832, 1833, and 1834,* 2 vols. (London, 1837), 2:397-98.

barcos impulsados con vapor. La mayoría de los historiadores de habla inglesa fechan el inicio de la edad de los barcos de vapor a partir del *Clermont* de Robert Fulton, que navegó el Hudson entre Nueva York y Albany en 1807, lo que constituyó un éxito tanto comercial como técnico [2]. Los americanos acogieron el nuevo ingenio con súbito entusiasmo, ya que la suya era una tierra de grandes distancias sin caminos, cruzada por anchos ríos bordeados de árboles que los vapores podían utilizar como combustible. En menos de una década, el Hudson, Delaware, Potomac y Mississipi y sus afluentes mantenían un servicio regular de barcos de vapor.

Los europeos acogieron con menos ánimo la nueva tecnología; la tradición era más fuerte, había buenas carreteras y el combustible era caro. Aun así, la reciente invención apareció pronto en las aguas europeas. El *Comet* de Henry Bell prestó un servicio regular en el río Clyde en 1811. En 1815, diez barcos de vapor operaban en el Clyde y varios más en otros ríos británicos. En 1820, cientos de barcos de vapor cruzaban los ríos y lagos de Europa, y unos pocos se aventuraban en el Mediterráneo, el Canal de la Mancha y el Mar de Irlanda. A partir de entonces, la historia de los buques de vapor tomó un nuevo rumbo. La pequeña embarcación fluvial era algo ya bien establecido, y la atención se volvió hacia los más recientes ferrocarriles y los barcos de vapor marítimos.

Aunque en lo sucesivo haremos escasa alusión a los barcos de vapor en los ríos europeos, ello no quiere decir que los barcos de vapor europeos tuvieran poco impacto en otras zonas. La revolución que provocaron tuvo lugar en Asia y en Africa, a cuyo interior llevaron el poder que los barcos europeos habían tenido en mar abierto durante siglos. De hecho, ninguna herramienta está tan íntimamente asociada a la idea de imperialismo como el vapor de pequeño calado armado, en otras palabras, la cañonera.

[2] La historia de los primeros barcos de vapor ha sido contada muchas veces, aunque los relatos adolecen de consistencia. Véase en particular W. A. Baker, *From Paddle-Steamer to Nuclear Ship: A History of the Engine-Powered Vessel* (London, 1965), pp. 10-12; Ambroise Victor Charles Colin, *La navigation commerciale au XIXe siècle* (París, 1901), pp. 37-38; Maurice Daumas, ed., *Histoire générale des techniques,* 3 vols. (París, 1968), 3:332-33; Eugene S. Ferguson, «Steam Transportation», en Melvin Kranzberg and Carroll W. Pursell, Jr., eds., *Technology in Western Civilization,* 2 vols. (New York, 1967), 1:284-91; Duncan Haws, *Ships and the Sea: A Chronological Review* (New York, 1975), pp. 100-01; F. J. C. Hearnshaw, *Sea-Power and Empire* (London, 1940), pp. 190-91; George W. Hilton, Russell A. Plummer, and Joseph Jobé, *The Illustrated History of Paddle Steamers* (Lausanne, 1977), pp. 9-12; George Gibbard Jackson, *The Ship Under Steam* (New York, 1928), cap. 1; Thomas Main (M. E.), *The Progress of Marine Engineering from the Time of Watt unil the Present Day* (New York, 1893), pp. 10-16; George Henry Preble, *A Chronological History of the Origin and Development of Steam Navigation,* 2nd ed. (Philadelphia, 1895), pp. 119-25; Hereward Philip Spratt, *The Birth of the Steamboat* (London, 1958), pp. 17-40; Joannes Tramond et André Reussner, *Eléments d'histoire maritime et coloniale* (1815-1914) (París, 1924), p. 50; David B. Tyler, *Steam Conquers the Atlantic* (New York, 1939), p. 112; y René Augustin Verneaux, *L'industrie des transports maritimes au XIXe siècle et au commencement du XXe siècle,* 2 vols. (París, 1903), 2: 16-23.

La fecha de aparición de las cañoneras es todavía objeto de debate. Antony Preston y John Major, historiadores de la era de la cañonera, datan su nacimiento en la Guerra de Crimea (1853-56) cuando la Royal Navy, repentinamente obligada a combatir en las aguas poco profundas del mar Negro y del Báltico, encargó montones de tales embarcaciones. Antes de eso, afirman, «la palabra "cañonera" era un término genérico para algunas embarcaciones menores», como si sólo contaran las cañoneras de la Royal Navy [3].

El historiador naval Gerald Graham da una fecha más plausible para el comienzo de la era de la cañonera. Hablando de las relaciones chino-británicas a comienzos del siglo XIX, dice:

> ...la Royal Navy no contaba como instrumento de diplomacia, ya que Pekín no tenía idea de su verdadera capacidad.
>
> Había poca o ninguna esperanza en los años 20 de que el Emperador y su Corte pudieran avenirse a razones y llegar a un acuerdo. Para alcanzar un compromiso final se fue haciendo cada vez más evidente a los funcionarios del Foreign Office que Pekín tendría que conocer, mediante una «demostración de fuerza», el poder inmenso y devastador que había en manos de la Señora de los Mares...
>
> No obstante, este proceso de demostración de fuerza, de «mostrar la bandera» más allá de los límites costeros, sólo se hizo posible a partir de los años 40. La llegada del vapor, al facilitar la penetración en los ríos de China, abrió el interior a los barcos de guerra británicos. En 1842, vapores como el *Némesis* podían guiar o remolcar a los navíos de guerra hasta lugares tan apartados como Nanking en el Yangtse-kiang, a más de 300 kilómetros del mar [4].

La Guerra del Opio fue el primer acontecimiento cuyo resultado estuvo determinado por la participación de cañoneras expresamente construidas. Las cañoneras no aparecieron en China por accidente y en el momento oportuno. Fueron el producto final de un complejo proceso resultante de la confluencia, a mediados de los 30, de dos fuerzas históricas: la campaña para acelerar las comunicaciones entre la India y Gran Bretaña mediante el uso de vapores, y el espíritu

[3] Antony Preston and John Major, *Send a Gunboat! A Study on the Gunboat and its Role in British History, 1854-1904* (London, 1967), pp. 3 y 191 ss.

[4] Gerald S. Graham, *The China Station: War and Diplomacy 1839-1860* (Oxford, 1978), pp. 18-19.

innovador de tres individuos, Thomas Love Peacock y John y Macgregor Laird.

El primer vapor en la India fue un pequeño barco de recreo construido en 1819 para el Nabab de Oudh. Los británicos de Calcuta vieron aplicaciones más prácticas para este nuevo ingenio, y en 1823 el astillero de Kidderpore construyó un barco de 132 toneladas con ruedas de paletas laterales propulsado por dos máquinas Maudslay de 16 caballos. Este barco, el *Diana,* operó como remolcador en el puerto de Calcuta donde los barcos de vela tenían grandes dificultades para maniobrar. Un año más tarde se le unió el *Pluto,* construido en 1822 como draga a vapor y más tarde transformado en un vapor de paletas.

Ambos barcos supusieron fracasos comerciales pero estimularon un gran interés por la navegación a vapor. La comunidad británica de Calcuta, que se sentía aislada de su patria (un viaje de ida y vuelta duraba un año o más) vio en el vapor un medio de acelerar las comunicaciones. En 1825 ofreció un premio para el primer vapor que hiciera el viaje en menos de setenta días. En respuesta, un grupo de entusiastas del vapor, en Londres, construyó el *Enterprize,* un gran barco con una máquina débil y devoradora de combustible. Aunque el *Enterprize* fracasó, pues necesitó ciento trece días para hacer la travesía a Calcuta, el viaje tuvo algunas consecuencias importantes. Al demostrar que la tecnología de los barcos de vapor era aún demasiado primitiva para hacer comercialmente viables los viajes transoceánicos, y ni siquiera merecedores de una subvención del Gobierno, el viaje desplazó la atención de la inalcanzable «Ruta del Cabo» alrededor de Africa hacia aplicaciones más inmediatas del vapor: la guerra, la navegación del Ganges y las «Rutas Terrestres» a Gran Bretaña vía Oriente Medio.

En diciembre de 1824 la East India Company (Compañía de la India Oriental) británica y el gobierno de Birmania entraron en guerra. Birmania estaba separada de Bengala por montañas casi infranqueables, y el único acceso fácil al reino era el valle del río Irrawaddy desde Rangún a Ava, la capital. La guerra duró dos años y causó fuertes pérdidas en ambos lados. Los birmanos, a pesar de su armamento anticuado, demostraron su habilidad como guerrilleros en las tierras pantanosas del Irrawaddy. Los británicos perdieron las tres cuartas partes de sus tropas, la mayoría cipayos indios, principalmente a causa de enfermedades.

El *Enterprize* transportó tropas y correo desde Calcuta a Rangún. El *Pluto,* apresuradamente armado con cuatro cañones de bronce de 24 libras *, participó en el ataque a la península de Arakan. No obstante, la estrella de la guerra fue el *Diana.* El capitán Frederick Marryat, comandante naval y bien conocido novelista, fue quien insistió en que el barco se llevara a Birmania. En el Irrawaddy remolcó barcos de vela hasta ponerlos en posición, transportó tropas, reconoció posiciones avanzadas y bombardeó las fortificaciones birmanas con sus cañones pivotantes y cohetes Congreve [5]. La contribución más importante del *Diana* fue la captura de los *praus* o barcos de guerra birmanos. Un oficial británico escribió:

> Los barcos de guerra birmanos eran en general muy estrechos y de unos 90 pies de largo **, con 60 ó 70 remos. Los jefes importantes los llevaban dorados. Tenían cañones pesados de 6 ó 9 libras fijos a la proa, que con frecuencia no podían ser apuntados ni elevados. Dicen que el número de sus barcos era muy elevado, pero nosotros no los vimos nunca en número mayor de 25 ó 30 a la vez, y en conjunto constituían una fuerza desdeñable que nunca mostró decisión. Aunque eran muy rápidos, mucho más que cualquiera de nuestros barcos, el buque de vapor los alcanzó, tras agotar a sus tripulaciones, en dos o tres ocasiones. Unos 60 fueron capturados durante la guerra [6].

Como señalaba otro observador, la carrera entre el *Diana* y los praus era demasiado desigual, ya que «los músculos y nervios del hombre no pueden resistir frente a la perseverancia de la caldera...» [7] En febrero de 1826 el *Diana,* al que los birmanos llamaban «el fuego del diablo», había proseguido con la flota británica hasta Amarapura, unos 600 kilómetros río arriba. El rey de Birmania, al ver su capital amenazada, pidió la paz. De esta forma la East India Company se aseguró Assam y ganó las provincias birmanas de Arakan y Tenasserim [8].

---

* 1 libra=0.454 Kg. Evidentemente este peso no es el del cañón sino el de los proyectiles que dispara. *(N. del T.)*

[5] Los cohetes Congreve son mejor conocidos por los americanos debido a los versos que inspiraron: «Y el rojo resplandor de los cohetes, la explosión de las bombas en el aire, eran prueba en medio de la noche de que nuestra bandera seguía allí».

** 1 pie=0.3048 metros. *(N. del T.)*

[6] «Captain Chad's Remarks on Rangoon and the War in Ava 1824-1825-1826» (escrito el 3 de junio de 1827), en British Library Add. MSS 36.470 (Broughton Papers), pp. 100-101.

[7] *United Service Journal* 2 (1841): 215, citado en Gerald Graham, *Great Britain in the Indian Ocean: A Study of Maritime Enterprise, 1810-1850* (Oxford, 1968), p. 352.

[8] Sobre los primeros vapores en la India, y su utilización en la Guerra Anglo-Birmana, véase Graham, *Indian Ocean,* pp. 345-58; Henry T. Bernstein, *Steamboats on the Ganges: An Exploration in the History of India's Moderni-*

El *Diana* tomó parte en la guerra Anglo-Birmana casi por azar. A pesar de todas sus hazañas sólo aceleró la victoria británica pero no desencadenó la guerra ni determinó su resultado. Su principal aportación fue la de estimular el interés posterior en los vapores fluviales entre los británicos de la India. Para éstos, los vapores ya no fueron solamente otro tipo de barcos sino una tecnología totalmente nueva destinada a aumentar su poder.

Una primera aplicación de la fuerza del vapor tuvo carácter interno. El transporte en la India británica era irregular y costoso, ya que dependía de seres humanos, caballos y bueyes. Tan sólo el Ganges, una ruta natural hacia el norte de la India que venía siendo utilizada desde tiempos inmemoriales por las ligeras embarcaciones locales, proporcionaba un transporte fiable y barato. En consecuencia, los anglo-indios progresistas acogieron la llegada de los barcos de vapor con el mismo entusiasmo que habían mostrado los americanos por la apertura del Mississipi. Era tan evidente el interés del gobierno bengalí por el transporte que el servicio de vapores en el Ganges fue desde el principio una empresa política, un medio de consolidar la presencia británica en Indostán. En 1828 el gobernador general Sir William Bentinck animó al capitán Thomas Prinsep a explorar el Ganges. Seis años más tarde se inauguraba un servicio regular de vapor entre Calcuta y Allahabad, confiado al vapor de hierro *Lord William Bentinck,* un barco de 120 pies con rueda a popa que alcanzaba una velocidad de once a trece kilómetros por hora. En menos de dos años otros vapores (el *Thames,* el *Jumna* y el *Megna)* surcaron río arriba y río abajo el Ganges remolcando barcos para alojamiento de pasajeros y barcazas para fletes [9].

zation through Science and Technology (Bombay, 1960), pp. 28-31; H. A. Gibson-Hill, «The Steamers Employed on Asian Waters, 1819-1839», *The Journal of the Royal Asiatic Society, Malayan Branch* 27, pt. 1 (Mayo, 1954): 127-61; D. G. E. Hall, *Europe and Burma: A Study on European Relations with Burma to the Annexation of Thibaw's Kingdon, 1886* (London, 1945), p. 115; Col. W. F. B. Laurie, *Our Burmese wars and Relations with Burma: Being an Abstract of Military and Political Operations, 1824-1825-1826, and 1852-53* (London, 1880), pp. 71-72 y 119-20; John Fincham, *History of Naval Architecture* (London, 1851), pp. 294-96; Charles Rathbone Low, *History of the Indian Navy (1613-1863),* 2 vols. (London, 1877), 1: 412n; *The Mariner's Mirror: The Journal of Society for Nautical Research,* 30 (1943): 223 y 31 (1944): 47; y Oliver Warner, *Captain Marryat, A Rediscovery* (London, 1953), p. 67. También hay alguna información sobre el tema en Preble, pp. 76-77 y 120, pero es poco fiable.

[9] El trabajo definitivo sobre este tema es el de Henry T. Bernstein, *Steamboats on the Ganges.* Véase también Gibson-Hill, pp. 121-23; A. J. Bolton, *Progress of Inland Steam Navigation in North-East India from 1832* (London, 1890), p. 330; y J. Johnston, *Inland Navigation on the Gangetic Rivers* (Calcutta, 1947), p. 28.

Estos vapores eran mucho más rápidos que cualquier barco local: el viaje de Calcuta a Allahabad llevaba sólo veinte días en la estación lluviosa y veinticuatro días en la estación seca. A pesar de ello quedaron al margen de la vida económica del país debido a su costo. Un camarote desde Calcuta a Allahabad costaba 400 rupias (treinta libras esterlinas), lo mismo que un camarote de un vapor en el Atlántico o la mitad de un pasaje desde Inglaterra a la India. Los pasajeros de cubierta pagaban la mitad, que aún seguía siendo una pequeña fortuna. Por ello sólo funcionarios del Gobierno, obispos, plantadores y príncipes indios podían permitirse el viaje; en todo el año 1837 sólo 375 pasajeros viajaron en los vapores del Ganges. Los costes de flete también onerosos, de seis a veinte libras esterlinas por tonelada, limitaban la carga en los vapores del Ganges a mercancías del gobierno casi exclusivamente. Armas, pedernal, medicinas, papeles y material oficial e instrumentos delicados eran transportados río arriba; a cambio, los documentos y recibos de los recaudadores de impuestos bajaban hasta Calcuta. En cuanto a fletes privados, sólo los bienes domésticos de los oficiales itinerantes y los cargamentos preciosos de seda, índigo, laca y opio podían soportar el coste del transporte en vapor [10].

La East India Company continuó sus operaciones con vapores hasta 1844, año en que algunas compañías privadas se sumaron a la aventura. A veces, no obstante, la navegación en el Ganges se hacía más difícil a causa de la deforestación masiva, erosión y cegamiento del cauce, y a la desviación del agua hacia canales de irrigación. Los otros ríos de la India eran poco profundos o de cauce muy variable para poder ser utilizados como vías importantes para el tráfico a vapor. Un audaz ingeniero propuso en 1849 construir vapores con un calado de veinte pulgadas y ruedas auxiliares para superar los bancos de arena que bloqueaban el Indo, el Nerbudda y otros ríos [11]. Sin embargo, para entonces otro vehículo de ruedas más eficiente —el ferrocarril— había eclipsado al barco de vapor.

Mientras el *Diana* y los vapores del Ganges estaban demostrando la viabilidad de la navegación a vapor en ríos, el sueño de un servi-

[10] Bernstein, cap. 5; Johnston, pp. 28-29.

[11] John Bourne, C. E., *Indian River Navigation: A Report Addressed to the Committee of Gentlemen Formed for the Establishment of Impproved Steam Navigation upon the Rivers of India, Illustrating the Practicality of Opening up Some Thousands of Miles of River Navigation in India, by the Use of a New Kind of Steam Vessel, Adapted to the Navigation of Shallow and Shifting Rivers* (London, 1849).

cio rápido de vapor entre la India y Gran Bretaña seguía seduciendo a los anglo-indios. Para ellos el fracaso del *Enterprize* era sólo un revés temporal. Como veremos, el gobierno de la Presidencia de Bombay botó el vapor *Hugh Lindsay,* que navegó ida y vuelta a Suez en 1830. El Consejo de Dirección de la East India Company, el Foreign Office y el Almirantazgo hicieron cuanto pudieron para frustrar estos intentos de los anglo-indios por abrir una comunicación a vapor independientemente. El *lobby* del vapor en la India y sus agentes en Londres lanzaron un diluvio de peticiones sobre el Parlamento y cartas sobre los periódicos. En junio de 1834, en respuesta a esta campaña, la Cámara de los Comunes nombró una Comisión Especial para la Navegación a Vapor a la India (Select Committee on Steam Navigation to India). Aunque su interés principal era la navegación, el nombramiento de esta Comisión llevó directamente al comienzo de la era de la cañonera.

La Comisión Especial de 1834 oyó el testimonio de muchos testigos, pero tres de ellos dominaron las sesiones: Thomas Love Peacock, Francis Rawdon Chesney y Macgregor Laird.

Peacock es bien conocido por los estudiantes de literatura inglesa del siglo XIX como novelista y satírico, amigo íntimo de Percy Bysshe Shelley y suegro de Georges Meredith. Pero también merece ser conocido por los historiadores del mar y de la tecnología. Si no lo es, se debe a que la innovación tecnológica tiene lugar a veces en discretos rincones de talleres y oficinas, lejos de la publicidad que alcanza a las vidas de políticos y literatos.

En 1819, cuando Peacock entró en la East India Company, se acababan de crear tres nuevas ayudantías en la oficina del inspector de correspondencia: justicia, impuestos y obras públicas. Tras dos años de aprendizaje y algunos exámenes difíciles, Peacock se convirtió en ayudante del inspector, encargado de obras públicas [12].

En 1828, Thomas Waghorn, un oficial que había quedado favorablemente impresionado con el *Diana* mientras servía en la guerra de Birmania, llegó a Londres en representación de los comerciantes de Calcuta y Madrás, con la esperanza de persuadir a la East India Company para establecer una comunicación regular a vapor con la

[12] Edward Strachey, «Recollections of Peacock», en Thomas Love Peacock, *Calidore & Miscellanea,* ed. by Richard Garnett (London, 1891), p. 15; Carl Van Donen, *The Life of Thomas Love Peacock* (London and New York, 1911), pp. 212-14; Edith Nicolls, «A Biographical Notice of Thomas Love Peacock, by his Granddaughter», en Henry Cole, ed., *The Works of Thomas Love Peacock,* 3 vols. (London, 1875), 1: xxxvii; Sylva Norman, «Peacock in Leadenhall Street», en Donald H. Reiman, ed., *Shelley and His Circle,* 4 vols. (Cambridge, Mass., 1973), 4, 709-23. (La única obra de Peacock disponible en castellano es *La mansión de las pesadillas,* Ed. Felmar, Madrid, 1975.)

India. John Loch, presidente del Consejo de Dirección, pidió a Peacock que estudiase el tema [13]. En septiembre de 1829, Peacock dirigió un «Memorándum sobre la Aplicación de la Navegación a Vapor a las comunicaciones internas y externas de la India». En éste afirmaba que los vapores podrían ser utilizados entre Gran Bretaña y la India. De las tres rutas posibles (alrededor de Africa, vía el mar Rojo y vía Siria y el Eufrates) él prefería la del Eufrates debido a que los vapores fluviales eran más fiables que los marítimos, el Eufrates había sido navegado sin problemas desde la antigüedad y, lo que era más importante, si Gran Bretaña no se aseguraba Mesopotamia, Rusia lo haría:

> Los rusos tienen recursos inagotables en carbón, madera, hierro, ganado y grano. Tienen ahora vapores en el Volga y el mar Caspio, y los tendrán en poco tiempo en el mar de Aral y el Oxus *, y con toda probabilidad en el Tigris y el Eufrates. No es nuestra navegación por el Eufrates la que les servirá de ejemplo. Ellos harán en Asia cualquier cosa que valga la pena hacerse y que nosotros no hagamos [14].

En 1833, el gobernador general Bentinck había enviado al teniente Alexander Burnes a Londres para plantear la cuestión de los vapores ante el Parlamento. El 12 de diciembre de 1833, Burnes escribió a Bentinck:

> No he fracasado en mis comunicaciones con las autoridades inglesas para informarles de la viva inquietud de Su Señoría respecto al uso más extensivo del vapor en la India y una permanente comunicación con Europa por medio de éste, Mr. Grant estaba leyendo la minuta la última vez que lo vi. El presidente del Consejo parece muy sensible a las grandes ventajas del vapor y declara su mayor disposición para llevar a cabo las sugerencias si las finanzas de la India lo permiten. Me apenó oír a un caballero en la Casa de la India, y persona de cierta importancia aquí, Mr. Peacock, que expresaba sus opiniones sobre los inconvenientes de una comunicación más rápida con la India. El creía que los rápidos y amañados informes que la casa recibiría en cartas apresuradas serían casi siempre insatisfactorios, pero ésta es la voz de un solo hombre y

[13] «Biographical Introduction», en Thomas Love Peacock, *Works* (The Halliford Edition), ed. by Herbert Francis Brett-Smith and C. E. Jones, 10 vols. (London and New York, 1924-1934), 1: clix-clx; Félix Felton, *Thomas Love Peacock* (London, 1973), pp. 230-31. Véase también Thomas Love Peacock, *Biographical Notes from 1785 to 1865* (London, 1874), y Richard Garnett, «Peacock, Thomas Love», en *Dictionary of National Biography,* 44: 144-47.

* También conocido como Amu Darya. *(N. del T.)*

[14] El Memorándum de 1829 puede encontrarse en *Parliamentary Papers* 1834 (478) XIV, pp. 610-18.

no puedo dudar que lo que es tan evidente y obviamente necesario no será denegado por más tiempo [15].

Quizá Peacock estuviera realmente interesado, en su condición de ayudante del inspector de correspondencia, por la calidad de la escritura en las cartas que tendría que leer, aunque lo más probable es que el satírico le estuviera tomando el pelo al pobre teniente.

Antes de que la Comisión Especial se reuniera, Peacock conoció al capitán de artillería Francis Rawdon Chesney, que acababa de regresar de un periplo por el Oriente Medio. A su vuelta en 1829, fecha en que Peacock estaba escribiendo su «memorándum», Sir Robert Gordon, embajador británico en Constantinopla, había enviado a Chesney a Egipto para una misión política. Allí, el cónsul general John Barker entregó a Chesney una serie de cuestiones planteadas por Peacock sobre los méritos respectivos de las rutas de Egipto y Mesopotamia en lo referente a tiempo de viaje, seguridad, comercio, navegación, suministros de combustible y habitantes de la zona. Al año siguiente, Chesney partió en solitario para explorar el Eufrates. Cuando regresó a Inglaterra, el rey Guillermo IV le habló de

serios temores debidos a la presencia de la flota rusa en Constantinopla, y al progresivo avance de dicha Potencia hacia el Indo, y la necesidad, en consecuencia, de fortalecer Persia; añadiendo que como seguridad adicional a nuestra posición sería aconsejable llevar a cabo las sugerencias [de Chesney], añadiendo una pequeña flotilla a la Marina de Bombay [16].

Peacock animó a Chesney a escribir un informe señalando las ventajas de la ruta del Eufrates. El Secretario del Foreign, vizconde Palmerston, que era pro-otomano, anti-ruso y anti-egipcio acogió favorablemente el informe [17].

En marzo de 1834, Chesney y Peacock mantuvieron varias conversaciones en las cuales, según Chesney, quedaron de acuerdo en que un Canal de Suez sería «bastante viable». También discutieron los méritos de las máquinas de alta, frente a las de baja presión, y de remolcar un segundo vapor en lugar de un barco de alojamiento. Chesney quedó impresionado por el hecho de que los directivos de la East India Company eran más emprendedores que el propio go-

[15] Cyril Henry Philips, ed., *The Correspondence of Lord William Cavendish Bentinck, Governor-General of India, 1828-1834*, 2 vols. (Oxford, 1977), 2: 1164-65.

[16] Francis Rawdon Chesney, *Narrative of the Euphrates Expedition Carried on by Order of the British Government During the Years 1835, 1836, and 1837* (London, 1868), pp. 4 y 145-46.

[17] Chesney, p. 143; Halford Lancaster Hoskins, *British Routes to India* (London, 1928), pp. 154-55.

bierno, y «en gran medida inclinados a correr por sí mismos con los gastos de la apertura del Eufrates» [18].

El tercer testigo principal, Macgregor Laird, era un famoso explorador y un experto en barcos de vapor. Su padre, William Laird, se había trasladado desde Greenock, Escocia, a Liverpool en 1822, cuando Macgregor contaba trece años de edad. En 1824 William fundó la Birkenhead Iron Works, que rebautizó como William Laird and Son en 1828 cuando John, el hermano mayor de Macgregor, se convirtió en socio. Al año siguiente los Laird construyeron su primer barco, la gabarra *Wye,* para la Irish Inland Steam Navigation Co. En 1830 llegó un encargo de la City of Dublin Steam Packet Co. para un vapor de paletas, hecho de hierro, de 133 pies y 184 toneladas, llamado *Lady Lansdowne,* para que fuera utilizado en el río Shannon. El tercer barco de los Laird, el *John Randolph,* fue enviado en secciones a Savannah, Georgia; fue el primer barco de hierro en América.

Durante aquellos años la producción de hierro en Gran Bretaña aumentó rápidamente, gracias en parte al proceso de chorro de aire caliente de Nielson. Al mismo tiempo, los bosques británicos se habían quedado insuficientes para cubrir las necesidades de la industria de construcción de barcos de madera y los suministros de madera de construcción procedentes del extranjero eran demasiado vulnerables. Era la época propicia para que una fundición entrase en el negocio de la construcción naval salvo por un inconveniente: el público y los principales compradores de barcos seguían mostrándose escépticos sobre la navegabilidad en el mar de los vapores y, en general, de los barcos de hierro. Fueron necesarios ejemplos espectaculares para disipar sus dudas.

En 1832, Macgregor Laird organizó una expedición a Africa en dos pequeños vapores y un barco de vela. De los tres barcos, uno, el *Alburkah,* estaba hecho de hierro. Cuando zarparon de Liverpool fueron objeto de comentarios y burla ya que nunca antes un barco de hierro se había aventurado en el océano. Laird escribió:

Se aseguraba seriamente que la marcha en el mar aflojaría los remaches del hierro de que estaba construido: el calor del sol tropical abrasaría a su desgraciada tripulación como si estuviesen en un horno; y el primer tornado que encontrara lanzaría sus relámpagos sobre un conductor evidentemente puesto para desafiar su poder [19].

[18] Stanley Lane-Poole, ed., *The Life of the Late General F. R. Chesney Colonel Commandant Royal Artillery D. C. L., F. R. S., F. R. G. S., etc. by his Wife and Daughter,* 2nd ed. (London, 1893), pp. 269-70.

[19] Laird and Oldfield, 1:7.

No obstante, el *Alburkah* funcionó muy bien y nunca hizo agua a pesar de encallar varias veces.

Mientras Macgregor Laird estaba en Africa, su padre y su hermano construyeron un vapor de hierro, el *Garryowen,* para la City of Dublin Steam Packet Co. En 1834, en un viaje de prueba, encalló durante una tormenta, que hubiera destrozado un barco de madera. La supervivencia del *Alburkah* y el *Garryowen* hicieron más que cualquier teoría para ganar la confianza del público en los barcos de hierro [20].

MacGregor Laird regresó a Inglaterra a principios de 1834, enfermo y arruinado pero famoso. Fue precisamente en estos meses, previos a la reunión de la Comisión Especial, cuando hizo amistad con Thomas Love Peacock [21].

El testimonio de Peacock ocupaba la mitad del «Informe de la Comisión Especial para la Navegación a Vapor a la India». El recomendó las rutas Terrestres antes que la ruta del Cabo, pero de las dos rutas Terrestres prefería la ruta de Mesopotamia por ser más económica y más fácilmente navegable que la del mar Rojo. Proporcionó un montón de detalles sobre la navegación en el océano Indico, el mar Rojo y el Eufrates, muchos de ellos basados en fuentes antiguas e informes de viajeros. Se mostró más elocuente, sin embargo, sobre la necesidad de prevenir una invasión rusa de Mesopotamia:

> Lo primero que hacen los rusos cuando toman posesión de, o contacto con, algún país es excluir a las otras naciones de la navegación de sus aguas. Creo, por tanto, de gran importancia que seamos los primeros en tomar posesión de este río.

[20] Sobre los comienzos de la firma Laird, véase Cammell Laird & Co. (Shipbuilders & Engineers) Ltd., *Builders of Great Ships* (Birkenhead, 1959), cap. 1: P. N. Davies, *The Trade Makers: Elder Dempster in West Africa, 1852-1972* (London, n.d.), pp. 35-39 y 404, tabla 9; Stanislas Charles Henri Laurent Dupuy de Lôme, *Mémoire sur la construction des bâtiments en fer, adressé à M. le ministre de la marine et des colonies* (París, 1844), pp. 4-6 y 117-19; Fincham, pp. 386-87; Francis H. Hyde, *Liverpool and the Mersey: An Economic History of a Port 1700-1970* (Newton Abbot, 1971), pp. 52 y 84; «Laird, John», en *Dictionary of National Biography,* 11: 406-07; «Laird, Macgregor», en *Dictionary,* 1: 407-08; y Tyler, pp. 30-36, 112 y 169. En la India Office Records and Library existen varias cartas e informes relativas a los Laird; véase L/MAR/C, vol. 583, pp. 217 y 223, y vol. 593, pp. 695-96.

[21] Nicolls, en Cole, 1:xxxviii. Véase también Arthur B. Young, *The Life and Novels de Thomas Love Peacock* (Norwich, Eng., 1904), pp. 26-27; y Diane Johnson, *The True History of the First Mrs. Meredith and Other Lesser Lives* (New York, 1972), p. 60. Peacock y Laird llegaron a ser parientes en 1844 cuando la hija de Peacock, Mary Ellen, se casó con un hermano de la mujer de MacGregor Laird.

Preguntado sobre si «¿Piensa usted que el establecer la navegación a vapor en el Eufrates serviría de alguna manera para neutralizar a Rusia?», Peacock respondió: «Eso creo, ya que tendríamos derechos adquiridos y el consiguiente derecho a interferir» [22].

Cuando, en el curso de su testimonio, se le preguntaron cuestiones técnicas sobre la navegación a vapor, él [Peacock] se remitió a la experta opinión de Macgregor Laird. Así por ejemplo, sobre el tema de la correcta relación entre potencia y tonelaje en los vapores, declaró:

> Mr. M'Gregor Laird, quien ha tenido más experiencia que cualquiera en este país, cree que la relación de tonelaje a tamaño no debería ser mayor de dos y medio [23].

La Comisión comenzó preguntando a Laird sobre su expedición al Níger —sus barcos, sus comportamientos en el mar y en el río, las enfermedades que padecieron sus hombres. Un tema en el que mostraron mucho interés, y sobre el que él estaba más dispuesto a hablar era el de los méritos respectivos de sus dos vapores en el Níger, el *Alburkah* y el *Quorra,* y, en general, de los barcos de hierro y de madera. En su opinión el *Alburkah* tenía todas las virtudes: «Era un barco mucho más ligero, no cabeceaba tanto... Pienso que la razón principal para que un barco de hierro sea tan sano se debe precisamente a su ambiente frío y a que está libre de todo tipo de olores... Es imposible que un barco de hierro sea alcanzado por un rayo...» Continuó describiendo muchas más ventajas del hierro: el estar libre de ratas, desgaste, corrosión y vías de agua; menor peso, más espacio para carga, mayor velocidad con menos combustible; resistencia a la perforación cuando encalla, a romperse en las rocas, a la flexión en mar fuerte, a astillarse por el impacto de las balas de cañón; y la posibilidad de construir un barco de hierro con mamparos estancos que lo hacen mucho más seguro que un

[22] «Report from de Select Committee on Steam Navigation to India, with the Minutes of Evidence, Appendix and Index», pp. 9-10, en *Parliamentary Papers* 1834 (478.), XIV, pp. 378-79. Peacock también presentó al Comité una serie de documentos importantes para el resultado de la navegación a vapor: un corto Memorándum fechado en diciembre de 1833, citas de informes de viajeros y otros. Existe un resumen del informe en *Edinburgh Review* 60 (enero, 1835): 445-82, escrito probablemente por el propio Peacock.

[23] Report, p. 6, en *Parliamentary Papers* 1834 (478.), XIV, p. 375.

barco de madera. En cuanto a las ventajas de la madera, él no conocía ninguna.

Se le preguntó entonces sobre la forma de construir un barco de hierro. Pasó a dar detalles acerca de la relación apropiada entre las dimensiones externas, la potencia de la máquina, diámetro del cilindro, carrera del pistón, tipo, consumo y suministro de carbón, calderas de cobre frente a calderas de hierro, palas variables, velocidad, alojamientos, carga, autonomía y muchas otras cosas. Para los vapores de río recomendaba que la quilla fuese plana en la región central y de sección parabólica delante y detrás; que el eje de la pala estuviera colocado a un tercio de la distancia entre la popa y el punto de mayor anchura; y con una sola máquina sobre cubierta. Describió el vapor ideal para río que debía tener 110 pies de eslora por 22 de manga y siete y medio de altura con un calado de 3 pies, siendo impulsado por una máquina de 50 caballos. Sobre la presión del vapor, él era conservador, como la mayoría de los ingenieros británicos de la época, y recomendaba un límite de 10 libras por pulgada cuadrada *. «¿No están trabajando los buques americanos a presiones de 30 libras por pulgada?», le preguntaron. «Sí», respondió, «pero matan mil personas cada año».

El interrogatorio derivó a continuación hacia los aspectos específicos de la ruta de Mesopotamia. Ofreció estimaciones sobre el coste de vapores de diferentes tamaños y acerca de la provisión de un servicio regular vía el Eufrates y vía el mar Rojo. Estimó que en seis meses se podrían construir vapores para el Eufrates y aconsejó que fueran enviados en secciones a Basra en el golfo Pérsico o a Bombay para ser montados allí y navegar río arriba mejor que río abajo. Su testimonio fue el de una parte interesada, pero a pesar de todo y por las preguntas que se le formularon, parece claro que su experiencia se tomó muy en serio [24].

El testimonio de Chesney se centró principalmente en la navegabilidad del Eufrates y en la geografía y etnografía de la zona. Sólo en un punto diferían sus ideas de las de Laird: él aconsejaba que los vapores se enviaran por tierra en secciones hasta algún punto en el alto Eufrates y que desde allí navegaran río abajo en lugar de río arriba. Sobre este punto fue su consejo el que prevaleció; posteriormente se reveló como un error. En todo lo demás los testimonios de los tres testigos clave encajaban perfectamente. A las presiones familiares para la expansión imperial, el clamor de la periferia del imperio y la acción de lobby de los grupos interesados, Peacock añadió una justificación política para el envío de vapores al Eufrates: el fantasma de Rusia, ese axioma de la política exterior de Palmerston. Detrás de estos impulsos subyacía, sin embargo, una nueva oportunidad abierta por la innovación tecnológica; ésta fue la contribución de Laird. El Oriente Medio, que para los imperios de la era del barco de vela era sólo un obstáculo, había comenzado a despertar la codicia.

*1 libra por pulgada cuadrada (1 psi)=0.068 atmósferas. *(N. del T.)*

[24] Report, pp. 56-70 en *Parliamentary Papers* 1834 (478.), XCIV, pp. 425-39.

El efecto de la Comisión Especial de 1834 fue precisamente el que los entusiastas anglo-indios del vapor habían esperado. Dio su acuerdo y el apoyo financiero del gobierno británico para las dos rutas terrestres, la egipcia y la mesopotámica. La Comisión Especial recomendó que el Parlamento aprobara la cantidad de 20.000 libras para enviar dos vapores al Eufrates. Al capitán Chesney, cuyo conocimiento de la geografía del Oriente Medio había impresionado a los miembros de la Comisión, le fue asignado el mando de la expedición. La East India Company encargó a los Laird dos barcos de acuerdo con la descripción que MacGregor Laird había hecho del vapor ideal para río. El *Eufrates* tenía 105 pies de longitud, el *Tigris* 87; ambos eran de hierro, desplazaban menos de tres pies de agua y portaban varias piezas pequeñas de artillería. Sus tripulaciones fueron adiestradas en los astilleros de Laird [25]. Eran, en palabras del capitán Chesney, los primeros de los vapores armados planos cuyos servicios habían sido tan importantes en los ríos de Asia» [26].

La expedición al Eufrates duró más de lo previsto. Los vapores fueron llevados en secciones, en barcos de vela, hasta la bahía de Antioquía. Se necesitó luego más de un año (desde finales de 1834 a abril de 1835) para acarrear las piezas hasta Bir, en el Eufrates, y montarlas allí. Algunos contratiempos aguardaban a la expedición, incluyendo el hostigamiento de los saboteadores egipcios y la pérdida del *Tigris* en una tormenta. Navegar río abajo hasta el golfo Pérsico llevó otro año, ya que Chesney estaba más interesado en explorar el

[25] Chesney, *Narrative,* p. 154; Hoskins, p. 164; Gibson-Hill, p. 123; Dupuy de Lôme, p. 6; y «List of Iron Steam and Sailing Vessels Built and Building by John Laird, at the Birkenhead Iron Works, Liverpool», en India Office Records, L/MAR/C 583, p. 217. El *Eufrates* tenía una máquina de 50 caballos; existe desacuerdo sobre la potencia del *Tigris,* con estimaciones que van desde los 20 a los 40 caballos.

[26] Francis Rawdon Chesney, *The Expedition for the Survey of the Rivers Euphrates and Tigris, Carried on by Order of the British Government, in the Years 1835, 1836, and 1837; Preceded by Geographical and Historical Notices of the Regions Situated Between the Rivers Nile and Indus,* 2 vols. (London, 1850), 1:ix.

río y sus habitantes, en sus más mínimos detalles, que en establecer récords de velocidad. A mediados de 1837 regresó a Inglaterra [27].

La expedición al Eufrates no logró su propósito; cuando los miembros regresaron, los barcos de vapor marítimos habían desplazado a los vapores fluviales como medios preferidos de comunicación con la India. Sin embargo, tales fracasos tuvieron consecuencias inesperadas: la Comisión Especial de 1834, al poner en contacto a Peacock y los Lairds, había iniciado la era de la cañonera.

En 1836, tras la muerte de James Mill, Peacock fue ascendido a inspector jefe de correspondencia, una de las posiciones más altas en la East India Company. Además contaba con el apoyo y amistad del poderoso John Cam Hobhouse, presidente del Comité de Control, el órgano mediante el cual el Parlamento supervisaba los asuntos de la India [28]. La responsabilidad de la navegación a vapor era ahora enteramente suya. En años posteriores, John Laird atribuía modestamente a Peacock el mérito del desarrollo de la cañonera, aunque también a él y a su hermano les correspondía una parte:

> Mr. Peacock contribuyó a extender y mejorar la navegación a vapor en una época en la que los viajes largos se consideraban impracticables, y también a tomar la responsabilidad de adoptar los planes que le eran sugeridos para la construcción de un nuevo tipo de navíos de guerra de hierro y de poco calado, aunque de suficiente resistencia como para poder llevar cañones de pesado calibre, un sistema adoptado a partir de entonces por muchas naciones [29].

[27] Sobre la expedición al Eufrates véase también Ghulam Idris Khan, «Attempt at Swift Communication between India and the West before 1830», *The Journal of the Asiatic Society of Pakistan* 16 no. 2 (Aug., 1971): 124-127; John Marlowe, *World Ditch: The Making of the Suez Canal* (New York, 1964), p. 34; Low, 2:31-41; y Gibson-Hill, p. 123. La expedición también costó más de lo previsto. En 1836 el Parlamento votó otras 8.000 libras con la condición de que la compañía también contribuiría con otras 8.000 libras para completar la expedición; véase *Parliamentary Papers* 1836 (159.), XXXVIII, p. 418. Willson Beckles afirma que el coste total de la expedición fue de 29.637 libras, 10 chelines y 3½ peniques, después de deducir 10.360 libras, 12 chelines y 9 peniques por los vapores, armas, munición, instrumentos y fondos cedidos por la compañía; véase su *Ledger and Sword; or, The Honourable Company of Merchants of England Trading to the East Indies (1599-1874)*, 2 vols. (London, 1903), 2:393.

[28] Hobhouse escribió de Peacock: «Mi relación con este distinguido erudito y cordial amigo ha sido uno de los principales encantos y apoyos de mi vejez». Sir John Cam Hobhouse, First Baron Broughton, *Recollections of a Long Life, with Additional Extracts from his Private Diaries*, 6 vols. (London, 1910-11), 5-184. Véase también Young, p. 28.

[29] John Laird, «Memorandum as to the part taken by the late Thomas Love Peacock Esq in promoting Steam Navigation» (1873), MS Peacockiana 2 en The Carl H. Pforzheimer Library, New York. Agradezco a The Carl and Lily Pforzheimer Library, Inc. en representación de la Carl H. Pforzheimer Library, y al Dr. Donald H. Reiman y al Dr. Milhai H. Handrea, por el permiso para consultar este documento.

La East India Company se convirtió en el cliente más importante de Laird. De los veintisiete vapores de hierro construidos en la fundición de Birkenhead hasta 1841, doce eran para la compañía [30].

En 1837 la compañía compró a Laird un barco de vapor construido inicialmente para un cliente americano. Este barco, el *Indus*, tenía 115 pies de eslora por 24 de manga, y una máquina de 60 caballos. Fue transportado en secciones hasta Bombay, montado y destinado a patrullar el río Indo [31]. Un año más tarde le siguieron otros dos vapores, el *Comet*, de 132 pies, y el *Meteor*, de 102 pies. Sin embargo, desplazaban demasiado para ríos poco profundos y sus máquinas apenas eran capaces de impulsarle contra las corrientes cambiantes [32].

Mientras tanto, en Mesopotamia, Chesney había cedido el mando del *Eufrates* al teniente Henry Lynch, quien procedió a explorar el río Tigris y llevó el pabellón británico hasta Baghdad [33]. En 1838 hubo otra alarma rusa, acompañada de la creciente amenaza de Mohamed Ali de Egipto, respaldado por Francia. La East India Company decidió reforzar su posición en la zona. En agosto de 1838 Peacock escribió un «Memorándum sobre el modo de conseguir pequeños vapores para los ríos Eufrates y Tigris»:

> Las consideraciones sobre la política más recomendable a propósito del empleo de vapores adicionales son de tal naturaleza que no sería deseable

[30] El aspecto financiero de estas compras no está claro. Sabemos que gran parte del dinero procedía del gobierno bajo el epígrafe de estimaciones sobre la comunicación a vapor con la India, del siguiente modo:

Año	*Importe (en libras)*	*en Parliamentary Papers*
1834	20.000	(492.) XLII. 459
1836	8.000	(159.) XXXVIII. 418
1837	37.500	(445.) XL. 401
1837-38	50.000	(313.) XXXVII. 386
1839	50.000	(142-IV) XXXI. 684
1840	50.000	(179-IV) XXX. 859

En general, se esperaba que la East India Company pagara la mitad del coste de la comunicación a vapor al este de Alejandría.

[31] John Laird, «Memorandum».

[32] Jean Fairley, *The Lion River: The Indus* (New York, 1975), pp. 222-25.

[33] Lynch y su hermano abrieron una casa comercial en Baghdad en 1840, compraron el *Eufrates* a la East India Company, y posteriormente fundaron la «Euphrates and Tigris Steam Navigation Company»; véase Zaki Saleh, *Britain and Mesopotamia (Iraq to 1914): A Study in British Foreign Affairs* (Baghdad, 1966), p. 179.

airearlas mientras están en curso, pues el objetivo que se pretende es el de establecer una influencia en esa zona que excluya la de otras potencias europeas.

Desde este punto de vista sería muy deseable que se pudieran conseguir los vapores por una orden del Comité Secreto, en lugar de una orden de la Cámara [34].

Este Comité Secreto estaba compuesto por tres directores cuya misión era la de transmitir las órdenes del Comité de Control, en particular de su presidente, John Cam Hobhouse, al gobernador general de la India, evitando a los otros directores [35].

En septiembre siguió una carta de Hobhouse recomendando que el Comité Secreto comprase dos o tres vapores pequeños para el Tigris y el Eufrates [36]. El 5 de octubre el Comité Secreto acordó hacer un encargo a Laird en los próximos febrero y marzo de tres vapores de hierro armados e impulsados con máquinas Forrester [37]. En mayo, cuando los vapores estaban siendo construidos, el Comité Secreto decidió que fueran enviados aparentemente a Sudamérica, pero con instrucciones secretas [38]. Tras este velo de secreto, el *Nimrod,* el *Nitocris* y el *Assyria* fueron transportados en secciones a Basra en el golfo Pérsico. John Laird escribió más tarde:

> Estos navíos tenían 100 pies de eslora, 18 de manga y 40 caballos de potencia, y fueron transportados en piezas junto con obreros que los montaron a su llegada a la desembocadura del Eufrates. Ingenieros, carpinteros, ebanistas, caldereros y constructores de barcos de hierro se desplazaron hasta el lugar y los barcos estuvieron en funcionamiento en el río antes de que se supiese que una expedición había partido de Inglaterra [39].

Estos barcos se unieron al *Eufrates* en la misión de patrullar los ríos de Mesopotamia. No llevaban correo ni pasajeros. Su propósito era, más bien, demostrar el apoyo británico al dominio otomano y tener acorralados a los rusos.

De este modo, en diciembre de 1838 la Compañía había encargado o enviado ocho cañoneras de hierro, cinco de ellas al Tigris y el Eufrates y tres al Indo. Además, la Indian Navy, reforzada ahora

[34] India Office Records, L/P&S/3/4, pp. 25-31.
[35] Véase Robert E. Zegger, *John Cam Hobhouse: a political Life 1819-1852* (Columbia, Mo., 1973), pp. 249-52.
[36] India Office Records, L/P&S/3/4, pp. 33-38.
[37] India Office Records, L/P&S/3/4, pp. 73-76.
[38] India Office Records, L/P&S/3/4, pp. 215-18.
[39] John Laird, «Memorándum». Véase también Dupuy de Lôme, pp. 4-5.

con barcos de vapor, dominaba el océano Indico, el mar Rojo y el golfo Pérsico. En cualquier parte al sur de Eurasia adonde los navíos y barcos británicos pudiesen llegar, tenían poco que temer de otra potencia.

Incluso entonces el Comité Secreto de la East India Company decidió encargar cinco cañoneras más, y una sexta al mes siguiente. Esta nueva serie de vapores iba a ser de mayores dimensiones que los anteriores (de 100 a 130 pies de eslora, 18 a 26 de manga) pero con dos innovaciones importantes: quillas móviles que podían ser ajustadas para aguas más o menos profundas y máquinas de 70 a 110 caballos, frente a las de 20 a 60 caballos de las cañoneras precedentes en la zona [40].

En las minutas del Comité Secreto estos nuevos barcos figuraban como destinados al río Indo. Sin embargo, existen buenas razones para dudar de la sinceridad de sus intenciones. El 1 de abril de 1839 George Eden, conde de Auckland, gobernador general de la India, escribió a Hobhouse:

> La Cámara es más liberal sobre el tema de los vapores y cuando la quilla que ha sido anunciada esté terminada seremos fuertes. Yo sugeriría que dos de estos navíos que se adaptan tanto a la navegación en mar como en río fueran enviados a Calcuta. Serían de un valor incalculable en el caso de que un ataque temerario de Ava (el rey de Birmania) nos forzara a hostilidades contra él. Y sospecho que su calado sea demasiado grande para la barra del Indo [41].

Y el 14 de junio escribió de nuevo a Hobhouse:

> Me alegra recibir la noticia de Bombay de que han destinado al Indo dos de los vapores de hierro que usted envió, estaré satisfecho con esto por el momento, y enviaría otros a Bengala, donde serán de uso seguro e inagotable mientras que la aplicación extensiva del vapor a la navegación del Indo será especulativa durante algún tiempo [42].

Quizá, como Auckland parece indicar, la compañía se excediera al encargar seis vapores para el Indo cuando con tres bastaba. Pero es más probable que Peacock y el Comité Secreto utilizaran el Indo como una tapadera para otro propósito que no querían revelar.

[40] India Office Records, L/P&S/3/4, pp. 109-36: Minutas del Comité Secreto con fecha diciembre de 1838 y enero de 1839 relativas a vapores para el Indo.
[41] Broughton Papers, British Library Add. MSS 36, 473, p. 446.
[42] Broughton Papers, 36, 474, p. 109.

Dos de las cañoneras, la *Pluto* y la *Proserpina,* fueron encargadas a Ditchman and Mare de Deptford en el Támesis. Eran pequeñas (menos de 200 toneladas) y construidas de madera, con quillas móviles. El propio Peacock supervisó su construcción. Las cuatro restantes serían construidas de hierro por John Laird en Birkenhead. La *Ariadna* y la *Meduse* eran de tamaño mediano (432 toneladas, 139 pies de longitud por 26 pies de anchura entre las cajas de las palas), con máquinas de 70 caballos y dos cañones de 24 libras. La *Phlegethon* era mayor: 510 toneladas, 161 pies de longitud por 26 de manga, con una máquina de 90 caballos.

No obstante, la que despertó mayor interés fue la *Némesis.* El mayor barco de hierro construido hasta la fecha era también el primero de una nueva serie en ser botado. La aparición en enero de 1840 de un tipo de embarcación radicalmente nueva, fuertemente armada, registrada a nombre de John Laird, despertó un frenesí de especulaciones.

Con ocasión de la visita de la *Némesis* a Greenock, la *Shipping Gazette* local escribía: «Se dice que el barco zarpará rumbo a Brasil; pero se rumorea que su destino final será el Oriente y los mares de China» [43]. El 27 de febrero, Hobhouse escribió a Palmerston:

> Un buque de hierro armado, llamado Némesis, proporcionado por el Comité Secreto de la East India Company bajo la autoridad de los Comisionados para asuntos de la India, para servir al Gobierno de la India, está a punto de partir para Calcuta...
>
> Sería deseable que el destino del Némesis, y la autoridad a la que pertenece, no fuera mencionado [44].

Una petición similar se hizo por parte del Comité Secreto al Almirantazgo [45]. El 28 de marzo escribía su capitán, William Hall, «el barco zarpó hacia el puerto ruso de Odessa, ante el asombro de todos; pero los que reflexionaron un poco apenas creyeron posible que ése fuera su destino real» [46]. Dos días después, *The Times* comentaba:

> Zarpó hoy el Némesis, vapor armado privado, capitán Hall, destino desconocido. Se dice que este buque tiene una licencia o patente de corso del Almirantazgo; si esto es cierto, sólo puede estar destinada contra China; y el barco

[43] *The Nautical Magazine and Naval Chronicle for 1840,* pp. 135-36.
[44] India Office Records, L/P&S/3/6, p. 167.
[45] India Office Records, L/P&S/3/6, pp. 619-629.
[46] William H. Hall (Capt. R. N.) and William Dallas Bernard, *The Nemesis in China, Comprising a History on the Late War in that Country, with a Complete Account of the Colony of Hong Kong,* 3rd ed. (London, 1846), p. 6.

> se adapta perfectamente para el contrabando de opio. Otros conjeturan que su destino es Circassia, para su venta allí, ya que es idóneo para defender un puerto o para operaciones ofensivas en aguas poco profundas [47].

Una vez en camino, el capitán Hall dijo a su tripulación que se dirigían a Malaca vía Ciudad del Cabo y Ceylán. Sólo cuando llegaron a Ceylán en octubre recibió la orden de continuar hasta su verdadero destino: Cantón [48].

El secreto que rodeaba las nuevas cañoneras revela algunas de las contradicciones entre innovación tecnológica y poder militar a mediados del siglo XIX. Para la Gran Bretaña de la época, poder militar equivalía a la Royal Navy. De todas las instituciones británicas, la Royal Navy estaba entre las más conservadoras en materias tecnológicas. Durante largo tiempo rechazó la compra de vapores argumentando que sus ruedas eran demasiado vulnerables al fuego enemigo, desperdiciaban demasiado espacio necesario para cañones y se movían con dificultad con las velas alzadas. Y lo que era peor, el voraz apetito de carbón de las máquinas limitaba su autonomía y los hacía demasiado costosos para los siempre tan parsimoniosos lores del Almirantazgo. Igual que otros hombres de la Navy no tenían, en palabras de Gerald Graham, «ninguna simpatía por los vapores cubiertos de humo y los hombres aún más sucios» [49].

El hierro era un anatema todavía mayor para la Navy. Hasta 1845 no compró su primer barco de hierro. Incluso entonces Auckland, a la sazón primer lord del Almirantazgo, escribiría:

> ...el hierro es un material que puede ser muy ventajoso en la construcción de barcos destinados a actuar en aguas poco profundas, y también para barcos destinados a muchas otras actividades, pero presiento que la construcción en este material no se adapta a los fines generales de la guerra..., un navío de hierro mal podría soportar una fuerte andanada [50].

Aún en 1851 el Almirantazgo informaba a la línea de barcos a vapor Peninsular and Oriental que no aprobaba ningún barco «cons-

[47] *The Times* (30 de marzo de 1840), p. 7.
[48] Hall and Bernard, pp. 18 y 61; India Office Records, L/P&S/5/10: carta no. 22, Auckland al Comité Secreto, Fort Williams, 13 de noviembre de 1840.
[49] Graham, *China Station,* p. 140, n. 3. Véase también Bernard Brodie, *Sea Power in the Machine Age: Major Naval Inventions and Their Consequences on International Politics, 1814-1940* (London, 1943), pp. 156-57; Tramond and Reussner, pp. 52-54; y Preston and Major, p. 6.
[50] Peacock, Biographical Notes, pp. 28-29.

truido de hierro o cualquier otro material tan poco resistente al impacto de un disparo» [51].

En alta mar esta política era sin duda apropiada en tanto que ningún enemigo desafiara la supremacía naval británica. Sin embargo, era menos apropiada para las aguas poco profundas de la guerra imperialista [52]. Para Peacock y los Laird el presentar sus máquinas como barcos de guerra les podría haber supuesto una reacción adversa por parte de los que estaban en el poder, quienes se habían educado en un respeto profundo hacia los barcos de línea de batalla de madera y a vela. Esta es la razón del secreto que rodeaba a las cañoneras enviadas a China. No se trataba de una artimaña bajo falsos destinos (el Indo, Brasil, Calcuta, Odessa) para engañar a los chinos; se ocultaban al Almirantazgo y al gobierno. Antes de la era de desarrollo e investigación militar, la innovación tecnológica tenía que colarse a menudo por la puerta trasera.

[51] Hoskins, p. 261.

[52] Durante la Guerra de Crimea, Macgregor Laird escribió un duro ataque a la resistencia oficial a los barcos de hierro; véase Cerberus (pseud.), «Somerset House Stops the Way», *Spectator* 27 (9 de septiembre de 1854).

Capítulo 2

EL *NEMESIS* EN CHINA

Durante siglos, China y Europa han coexistido a distancia sin apenas contacto entre ellas. Cada una sabía bastante acerca de la otra. Los chinos importaban relojes e instrumentos europeos y respetaban las matemáticas y la astronomía occidentales. Los europeos, a su vez, compraban seda, porcelana, té y objetos de arte chinos y admiraban algunas de sus costumbres e instituciones.

A pesar de todo, el intercambio era bastante restringido y no daba muestras de crecimiento incluso tras dos siglos y medio de contacto directo. Esto resultaba especialmente irritante para los británicos, que en el siglo XVIII eran la potencia europea dominante en el lejano Oriente y habían desarrollado un antojo nacional por el té chino. A cambio de este té, Gran Bretaña tenía poco que ofrecer a una China económicamente autosuficiente. De este modo el comercio del té originó una seria fuga de oro y plata hacia China. El gobierno chino, interesado principalmente en mantener a «los bárbaros del mar» bajo control, limitó deliberadamente el comercio a ciertos mercaderes de Cantón y se resistió a los ruegos de embajadores tan distinguidos como Lord Macartney (1793) y Lord Amherst (1816).

Sin embargo, la situación comenzó a cambiar a finales del siglo XVIII, cuando los británicos descubrieron que sus posesiones en la India podían producir una mercancía para la que China tenía una grande y floreciente demanda: opio. Como resultado de ello surgió un comercio a tres bandas; la India producía el opio, los chinos cambiaban el opio por té, y los británicos bebían el té. Por parte britá-

nica no había tanto un flujo de bienes como de influencia militar y política.

El opio, como señaló Michael Greenberg, «no constituía un insignificante comercio clandestino, sino que probablemente era el mayor comercio de la época en cualquier mercancía» [1]. En el centro de este comercio estaba la honorable East India Company. El opio crecía principalmente en tierras de la compañía en Bengala, y aunque fueran mercaderes privados los que llevaban el comercio con China, éstos tenían que comprar la mercancía a la compañía, que era la única productora de opio a partir de 1797. Además, el principal negocio de la compañía, aparte de administrar y cobrar las tasas a los indios, era la exportación del té chino a Inglaterra.

El monopolio de la compañía en el comercio con la China terminó en 1834, y las relaciones con China pronto se enturbiaron debido a las actividades de comerciantes privados británicos. El gobierno chino intentó varias veces cortar el tráfico de la droga aunque con poco éxito. Lo que los funcionarios chinos consideraban una aplicación de la ley contra el contrabando y los narcóticos, era visto por los comerciantes como una interferencia injustificada en la libre empresa. William Jardine, de la firma comercial Jardine Matheson and Co., escribía anónimamente al *China Repository* en 1834:

> No deberíamos permitir que nuestros valiosos comercio y rentas, tanto en la India como en Gran Bretaña, quedasen sujetos a un capricho, que unas pocas cañoneras dispuestas a lo largo de esta ciudad anularían con la descarga de unos pocos morteros... El resultado de una guerra con los chinos está fuera de dudas [2].

Ese mismo año Jardine, Matheson y otros sesenta y dos comerciantes británicos en China pidieron al rey que enviase tres barcos de guerra y un embajador plenipotenciario, y «expresaron la opinión de que no habría ninguna dificultad en interceptar la mayor parte del comercio interior y exterior de China y capturar todos los navíos armados del imperio» [3].

Incluso tras la pérdida de su monopolio comercial, la East India Company mantuvo intereses en China a través de sus importaciones de té y especialmente de su producción de opio. De hecho, el opio proporcionaba la séptima parte de la renta total de la India Oriental en el siglo XVIII. El comercio con China era esencial para la prosperidad del Imperio Británico. No es entonces sorprendente que la East India Company se viera involucrada en la guerra con China.

[1] Michael Greenberg, *British Trade and the Opening of China* (Cambridge, 1951), p. 104.
[2] K. M. Panikkar, *Asia and Western Dominance* (New York, 1969), p. 97.
[3] William Conrad Costin, *Great Britain and China, 1833-60* (Oxford, 1937), página 27.

Si la tensión entre China y Gran Bretaña tenía su origen en el comercio, su persistencia fue consecuencia del estado de la tecnología militar. A semejanza de un elefante y una ballena, China y Gran Bretaña evolucionaban en dos hábitats diferentes. En el mar, Gran Bretaña era invencible y podía destruir cualquier flota o cualquier fuerte costero de China. Por su parte, China era un imperio terrestre con pocos intereses más allá de sus fronteras y pocas ciudades a lo largo de sus costas. Mientras los europeos fueran incapaces de penetrar tierra adentro, el Celeste Imperio era invulnerable.

El vapor, con su capacidad para navegar río arriba y atacar ciudades del interior, acabó con el largo punto muerto en la relación anglo-china.

El primer vapor que llegó a China, en 1830, era el *Forbes*, de 302 toneladas, un barco oceánico construido en la India para el comercio entre Calcuta y Macao. En 1835 Jardine compró un vapor de 115 toneladas con dos máquinas de 24 caballos, que bautizó con el nombre de *Jardine*. Entonces, él y otros comerciantes extranjeros pidieron al comerciante mayor Hong, su homólogo chino, permiso para botar el *Jardine* en el río Pearl *, entre Cantón y Macao. El gobernador general en funciones de Macao rechazó su petición:

> Si con obstinación se atreve a desobedecer, yo, el gobernador en funciones, he cursado órdenes a todos los fuertes de que cuando llegue el barco se le ataque y se abra fuego contra él. En general, desde el momento en que haya entrado dentro de los límites de la Celeste Dinastía, deberá obedecer las leyes de la Celeste Dinastía. Yo ordeno al citado extranjero que considere esto y actúe a partir de ahora con respetuosa obediencia.

Cuando el *Jardine* navegó río arriba desafiando esta orden, fue atacado con fuego artillero y obligado a retroceder [4].

A pesar de este revés, los extranjeros, que ahora disponían de vapores, se negaron a someterse a las amenazas del fuego artillero.

* También conocido como río Cantón y río Chu Kiang. *(N. del T.)*
[4] Sobre el *Forbes* y el *Jardine*, véase George Henry Preble. *A Chronological History of the Origin and Development of Steam Navigation*, 2nd ed. (Philadelphia, 1895), pp. 142-45; H. A. Gibson-Hill, «The Steamers Employed in Asian Waters, 1819-1839», *Journal of the Royal Asiatic Society, Malayan Branch*, 27 pt. 1 (mayo, 1954):127 y 153-56; H. Moyse-Barlett, *A History of the Merchant Navy* (London, 1937), p. 229; Arthur Waley, *The Opium War Through Chinese Eyes* (London, 1958), pp. 105-06; y Peter Ward Fay, *The Opium War, 1840-1842: Barbarians in the Celestial Empire in the Early Part of the Nineteenth Century and the War by Which They Forced Her Gates Ajar* (Chapel Hill, N.C., 1975), p. 51.

Los comerciantes británicos siguieron pidiendo a su gobierno que enviase una expedición de castigo contra China. El gobierno británico, en particular el temible Palmerston, también creía que una guerra con China era inevitable. La única cuestión era cómo llevarla a cabo. Jardine, que escribía a Palmerston en noviembre de 1839, le aconsejaba que enviara dos barcos de línea de combate, cuatro fragatas, dos o tres corbetas, dos vapores grandes y dos «pequeños vapores de fondo plano para la navegación en río que quizá sea necesario traer en piezas y montarlos en China» [5]. Palmerston, que esperaba poner de rodillas a China apoderándose de una isla próxima a la costa e interceptando su comercio costero, trasladó este consejo a los lores del Almirantazgo [6]. Sir Gilbert Elliot, Lord Minto, en esa época primer lord del Almirantazgo, tenía una idea más clara de las dificultades que se planteaban. El 16 de febrero de 1840 escribió a su sobrino lord Auckland:

> Espero que puedas enviar una fuerza respetable con la expedición. La simple ocupación de una isla no requerirá mucho, pero creo muy probable que la toma de una o dos de sus ciudades o grandes depósitos comerciales en las rutas de comunicación en el interior, pero que sean accesibles desde el mar, pueda ser muy deseable; y para ello se necesitará una fuerza de tropas considerable. No obstante, tu estás tan acostumbrado a trabajar a tan gran escala que no tengo ninguna duda de que apoyarás esta operación con todo lo que creas conveniente para asegurar y facilitar su éxito y no me sorprendería si yo llegara a recibir una carta de Emily fechada en el Palacio Imperial de Pekín. Después de todo, lo que hemos emprendido no es ni más ni menos que la conquista de China. Creo haberte dicho ya que debemos solicitar del Gobierno indio todos los vapores que nos pueda proporcionar, ya que nosotros no disponemos de ninguno apropiado para un viaje así, excepto algunos gigantes de gran calado que serían de poca utilidad en las operaciones costeras y fluviales, y además consumen una gran cantidad de combustible [7].

Las partes implicadas en los planes de guerra contra China (Jardine, Palmerston, Hobhouse, Minto y Auckland) confiaban, sobre todo, en los instrumentos de guerra tradicionales (es decir, los veleros de guerra y la infantería de marina) para derrotar al enemigo. Si pensaban en los vapores de río era, a lo sumo, como pequeños barcos auxiliares que tendrían que ser montados en China, un proceso lento y complicado. Peacock, sin embargo, tenía otros planes, como explicó John Laird:

[5] India Office Records, L/P&S/9/1, pp. 411-12.
[6] India Office Records, L/P&S/9/1, pp. 487-88.
[7] National Maritime Museum, Greenwich, ELL 234: Cartas de Sir Gilbert Elliot, Lord Minto, sobre China 1839-41.

> Una vez comenzada la guerra con China, el Comité Secreto de la East India Company decidió, por recomendación de Mr. Peacock, en lugar de enviar todos estos barcos en piezas para ser montados en Bombay, enviar cuatro de ellos navegando a vapor rodeando El Cabo, un experimento que en la época se consideraba muy arriesgado, sobre todo porque el «Némesis» y el «Phlegethon» (dos barcos construidos por Mr. Laird en Birkenhead) tenían que llevar dos cañones de 32 libras sobre pivotes, uno a cada extremo de la nave [8].

Sabemos mucho sobre el *Némesis* como máquina y como protagonista gracias a dos fuentes. Una de ellas es un informe al Almirantazgo del ingeniero naval Augustin Creuze, quien examinó el barco en los astilleros de la Royal Navy, en Portsmouth, después de que chocara contra una roca a la salida de la bahía de Saint Yves, en la costa de Cornish [9]. La otra es un libro basado en notas del capitán William Hutcheon Hall, quien narró la historia del barco desde que dejó Inglaterra [10].

Creuze dio una detallada descripción técnica del *Némesis:* tenía 660 toneladas de carga, 184 pies de longitud total (165 entre perpendiculares), 29 pies de manga, 11 de altura, con un calado de 6 pies a plena carga y menos de 5 en orden de batalla. Estaba impulsado por dos máquinas Forrester de 60 caballos y tenía dos mástiles. El armamento que llevaba era pesado para un barco de su tamaño: dos cañones de 32 libras, montados sobre pivotes, bastante poderosos para abrir un boquete en los muros de una fortaleza. Además llevaba cinco cañones de bronce de seis libras, diez cañones más pequeños y un lanzador de cohetes. Su interior estaba separado por mamparos en siete compartimentos estancos. También tenía dos quillas móviles y un timón ajustable. Durante los viajes de prueba se abrió una brecha en su casco; la seguridad que ofrecían sus mamparos y la facilidad con que fue reparado impresionaron a Creuze.

[8] John Laird, «Memorandum as to the part taken by the late Thomas Love Peacock Esq in promoting Steam Navigation» (1873), MS Peacockiana 2 in The Carl H. Pforzheimer Library, New York.
[9] «On the Nemesis Private Armed Steamer, and on the Comparative Efficiency of Iron-Built and Timber-Built Ships», *The United Service Journal and Naval and Military Magazine,* part 2 (May, 1840):90-100.
[10] Este libro tuvo tres ediciones: las dos primeras son William Dallas Bernard, *Narrative of the Voyages and Services of the Nemesis from 1840 to 1843,* 2 vols. (London, 1844 y 1845); la tercera edición es la de Captain William H. Hall (R.N.) and William Dallas Bernard, *The Nemesis in China, Comprising a History of the Late War in That Country, with a Complete Account of the Colony of Hong Kong* (London, 1846). El libro fue comentado en «Voyages of the 'Nemesisí». *The Asiatic Journal and Monthly Miscellany* 3, 3rd serie (mayo-octubre 1844):355-59. Para una visión reciente sobre el tema, véase David K. Brown, «Nemesis, The First Iron Warship», *Warship* (London) 8 (Oct. 1978):283-85.

También discutió la desviación del compás, que desde el principio había supuesto una gran complicación para los barcos de hierro. Un casco de hierro altera el campo magnético terrestre y hace poco fiables los compases no corregidos. En 1838 el astrónomo real, profesor George Airy, descubrió un método para corregir la influencia del casco y lo aplicó a varios barcos. Aunque él mismo no ajustó el compás del *Némesis,* el barco fue considerado apto para salir al mar [11]. Creuze concluía, en su informe al Almirantazgo, que el hierro era un material mejor que la madera para la construcción de barcos.

Para el mando del *Némesis* el Comité Secreto escogió a Hall, un capitán de la Royal Navy. De joven, Hall había acompañado a lord Amberst en su misión de 1816 a China. A finales de 1830 se interesó por los vapores y pasó dos años estudiándolos en Glasgow y se ocupó especialmente del Clyde y el Mersey. En junio de 1839 cruzó el Atlántico en el *British Queen,* uno de los primeros vapores de la British and American Steam Navigation Co. de Macgregor Laird. Durante su estancia en América dedicó su atención a los barcos de vapor en los ríos Hudson y Delaware y luego volvió a Inglaterra justo cuando la fundición de Birkenhead estaba dando los toques finales al *Némesis.* Con esta preparación, Hall se enroló en el *Némesis* en diciembre de 1839. El 14 de febrero de 1840 Peacock solicitó oficialmente al Almirantazgo el permiso para nombrarle capitán del barco. El permiso fue concedido el 26 de febrero [12].

El *Némesis* dejó Portsmouth el 28 de marzo de 1840. Su viaje hacia Oriente fue largo y difícil. Era el primer barco de vapor que rodeaba el cabo de Buena Esperanza y casi se hundió en el océano Indico cuando la mar fuerte hizo que su casco se rasgara cerca de las cajas de palas. Después de algunas reparaciones improvisadas en la bahía de Delagoa partió hacia Ceylán, donde llegó el 6 de octubre. Allí, Hall recibió órdenes de continuar a China. Entre tanto, Peacock estaba exultante: «Estoy muy orgulloso de mis polluelos de hierro,

[11] «Mr. Airy, Astronomer-Royal, on the Correction of the Compass in Iron-Built Ships», *The United Service Journal and Naval and Military Magazine* part 2 (junio, 1840):239-41. Véase también Stanislas Charles Henri Laurent Dupuy de Lôme, *Mémoire sur la construction des bâtiments en fer, adressé â M. le ministre de la marine, et des colonies* (París, 1844), pp. 36-41; Edgar C. Smith, *A Short History of Naval and Marine Engineering* (Cambridge, 1938), pp. 99-100; y Hall and Bernard, p. 4.

[12] India Office Records, L/P&S/3/6, p. 167. Sobre la carrera de Hall, véase «William Hutcheon Hall», en William R. O'Byrne, *A Naval Biographical Dictionary: Comprising the Life and Services of Every Living Office in Her Majesty's Navy, from the Rank of Admiral of the Fleet to that of Lieutenant, Inclusive* (London, 1849), pp. 444-46; y «Hall, Sir William Hutcheon», en *Dictionary of National Biography,* 8:978.

pues he tenido excelentes informes sobre ellos procedentes de Maderia [sic]. Tengo noticias del *Némesis* enviadas desde El Cabo, donde llegó en perfecto orden y dejó literalmente atónitos a los nativos» [13].

Cuando el *Némesis* llegó a Macao, el 25 de noviembre de 1840, habían transcurrido cinco meses de guerra sin orden ni concierto. La flota británica había atacado ciudades costeras como Amoy y había hecho preparativos para una ofensiva contra Cantón. El 7 de enero de 1841, reforzados por la llegada del *Némesis* y algunos vapores marítimos, los británicos lanzaron su primer ataque contra los fuertes de Bogue que defendían el río Pearl por debajo de Cantón. Los chinos, cuya estrategia defensiva era estática, esperaban mantener a raya a su enemigo, pero las andanadas de los buques de guerra británicos, puestos en posición por los vapores, rompieron rápidamente sus defensas. Las tropas de infantería de marina tomaron en poco tiempo las fortificaciones.

La flota china era también vulnerable. Los juncos de guerra eran de un tamaño la mitad que el del *Némesis,* o una décima parte de un barco de guerra de primera línea. Estaban armados con cañones pequeños difíciles de apuntar y con redes de abordaje, pucheros de brea ardiendo y pistolas. Sin muchas dificultades el *Némesis* hundió o capturó varios juncos; el resto fueron puestos en fuga con cohetes Congreve. Los chinos confiaban también en balsas llenas de pólvora y algodón empapado en aceite, que eran incendiadas y empujadas hacia los barcos enemigos. Pero los vapores las agarraban fácilmente con el rezón y las ponían fuera de combate. Un año antes, el Comisionado Lin Tse-Hsu había comprado el barco mercante americano *Cambridge,* de 1.080 toneladas, pero por falta de marineros que supiesen maniobrar el barco, éste quedó inutilizado tras una barrera de balsas. Pronto fue víctima del *Némesis* [14].

En unos pocos días la ruta fluvial hacia Cantón estaba expedita y la flota de veleros comenzó su lento ascenso. Cuando la flota se aproximaba a la ciudad a principios de febrero, el *Némesis* se adentró en el paso interior, un laberinto de canales estrechos y poco profundos que corrían paralelos al brazo principal del río, un lugar en

[13] Edith Nicolls, «A Biographical Notice of Thomas Love Peacock, by his Granddaughter», en Henry Cole, ed., *The Works of Thomas Love Peacock,* 3 vols. (London, 1975), 1:XLIII. Sobre la travesía del *Némesis* hacia el este, véase Hall and Bernard, cap. 1.

[14] Sobre las defensas chinas, véase John Lang Rawlinson, *China's Struggle for Naval Development, 1839-1895* (Cambridge, Mass., 1967), pp. 3-5 y 16-18; Fay, pp. 123-24, 207-09- 218 y 289; y G. R. G. Worcester, «The Chinese War Junk», *Mariner's Mirror* 34(1948):22.

el que ningún barco de guerra extranjero se había aventurado nunca. Mientras se aproximaba a Cantón desde la retaguardia destruyó fuertes y juncos a discreción y aterrorizó a los habitantes. El comodoro J. J. Gordon Bremer, comandante en jefe de la flota expedicionaria, describió el papel del *Némesis* en una carta al conde de Auckland:

> Continuando hacia Whampoa, se observaron otros tres fuertes desmantelados y a las 4 p.m. el «Némesis» entró en el embarcadero después de destruir (en combinación con los barcos) cinco fuertes, una batería, dos puestos militares y nueve juncos de guerra, en donde se tomaron ciento quince cañones y ocho lantacas. De esta forma se demostró al enemigo que la bandera británica puede ser desplegada en sus aguas interiores dónde y cuando quiera que nos parezca oportuno y contra cualquier defensa o actitud que ellos puedan adoptar para impedirlo [15].

Hall estaba exultante. El 30 de marzo de 1841 escribió a John Laird:

> Con gran placer le informo que su noble navío es tan admirado por nuestros compatriotas como temido por los chinos, y bien podrían los últimos ofrecer una recompensa de 50.000 dólares por él..., pero sería difícil de cobrar, pues le llaman el barco del diablo y dicen que nuestras granadas y cohetes sólo los podría haber inventado este último. Tienen más miedo de él que de todos los barcos de línea de batalla juntos [16].

Y dos meses después escribía a Peacock:

> Con respecto al «Némesis», no podría excederme en su alabanza, pues hace todo el trabajo de vanguardia para la expedición. Y para remolcar transportes, fragatas, grandes juncos, y transportar cargamentos de provisiones, tropas y marineros; entrar en contacto una y otra vez con juncos hundidos, rocas, bancos de arena y empalizadas en estas aguas desconocidas que estamos obligados a navegar de noche y de día, debe ser el más fuerte entre los fuertes... En lo que respecta al combate, hemos tenido bastantes, estando siempre en vanguardia, y con toda propiedad los oficiales y los comerciantes de Macao dicen que el barco «vale su peso en oro» [17].

Técnicamente la campaña de 1841 constituyó un enorme éxito, por lo que se le puede perdonar a Hall su entusiasmo por la actuación de su barco. Pero los resultados políticos de la campaña fueron en cualquier caso decepcionantes. Los británicos tenían firmes esperanzas de que el gobierno chino firmaría la paz tras la destrucción de la flota china y la captura de los fuertes de Bogue y de Cantón. Sin embargo, ni estas victorias ni la subsiguiente captura de Amoy, Tinghai, Changhai y Ningpo persuadieron a los chinos. El comandante en jefe británico, almirante George Elliott, decidió atacar en el Gran Canal (la vena yugular de China), la principal vía del comercio norte-sur, por la que las barcas cargadas de arroz de la provincia de Szechuan se enviaban para alimentar a la población de la capital, Pekín. La idea pudo tener su origen en una carta que Samuel Baker, inspector de té para la East India Company, escribió en febrero de 1840 y que fue transmitida a Palmerston:

[15] Reimpreso en *The London Gazette Extraordinary* 1984 (3 de junio de 1841):1428.
[16] India Office Records, L/MAR/C 593, pp. 543-44.
[17] India Office Records, L/P&S/9/7, pp. 59-60.

> El Yang coo kiang, hasta su unión con el Gran Canal, debería ser reconocido y explorado sistemáticamente. Esto podría hacerse con la ayuda de un vapor... La isla de Kiu Shan ofrecería una posición fuerte y nos daría la posibilidad de agotar el comercio interno cortando la comunicación entre las provincias del norte y del sur a través del Gran Canal [18].

Palmerston reiteró la propuesta en una instrucción secreta dirigida a los lores del Almirantazgo fechada el 20 de febrero de 1840 [19].

A comienzos de la campaña de 1842, la flota británica había sido reforzada con varios vapores más. La Indian Navy envió sus vapores *Atalanta, Madagascar, Queen* y *Sesostris*. Las cañoneras destinadas en el Indo entraron también en escena: la *Phlegethon,* de 510 toneladas, hermana de la *Némesis,* y las más pequeñas, *Medusa, Ariadne, Pluto* y *Proserpine.* En conjunto, la flota que avanzaba por el Yangtze en mayo de 1842 incluía ocho barcos de guerra de vela, diez vapores y más de cincuenta transportes, barcos de tropas y goletas [20].

Los chinos tenían una vaga idea de cómo funcionaban los vapores. El Comisionado Lin les llamaba «vehículos de ruedas que utilizan el calor de las llamas para impulsar máquinas que navegan muy rápido», y Ch'i-shan, gobernador general de Chihli, les llamaba «barcos con molinos de viento» y «barcos con ruedas de fuego» [21]. Una

[18] India Office Records, L/P&S/9/1, p. 519.
[19] India Office Records, L/P&S/9/1, p. 591.
[20] La campaña de 1842 en el Yangtze está descrita en Gerald S. Graham, *The China Station: War and Diplomacy 1830-1860* (Oxford, 1978), cap. 8; G. R. G. Worcester, «The First Naval Expedition on the Yangtze River, 1842», *Mariner's Mirror* 36(1950):2-11; Hall and Bernard, pp. 326-27; Rawlinson, pp. 19-21; y Fay, pp. 313 y 341-45.
[21] Lo Jung-Pang, «China's Paddle-Wheel Boats; Mechanized Craft Use in the Opium War and Their Historical Background», *Tsinghua Journal, of Chinese Studies,* NS no. 2 (1960):190-91. Para una traducción diferente de la descripción de Lin, véase Waley, p. 105.

anónima fuente china, cuyo informe traducido sobre los vapores apareció en *The Nautical Magazine,* describía el *Némesis* en estos términos:

> A cada lado hay una rueda a la que utilizando el fuego de carbón se le hace dar vueltas tan rápido como un caballo al galope... Los barcos de vapor son una maravillosa invención de los extranjeros y están calculados para proporcionar deleite a muchos [22].

En junio de 1842 la flota británica entró en el Yangtze. Los chinos habían reunido una considerable flota de dieciséis juncos de guerra y setenta barcos mercantes y barcos de pesca requisados para el servicio naval, y estaban preparados para recibir a su enemigo. En los fuertes de Woosung, cerca de la desembocadura del río, habían colocado 235 piezas de artillería pesada.

Los chinos también escondían un arma secreta: barcos de ruedas de palas armados con cañones de bronce, lantacas y mosquetes, y movidos a pedales por hombres en el interior del casco. Nin Chien, gobernador general de Nanking, escribía sobre estos barcos:

> Hábiles artesanos han construido también cuatro barcos con ruedas para agua en los que hemos montado cañones. Son muy rápidos y hemos nombrado especialmente al mayor Liu Ch'ang... para su mando. Si los bárbaros navegasen por nuestras rutas fluviales internas, estos barcos podrían resistirles. No hay que preocuparse en lo más mínimo [23].

La batalla de Woosung fue rápida. Los barcos de línea británicos silenciaron pronto los cañones de los fuertes. El *Némesis,* que remolcaba al *Modesto* con dieciocho cañones, condujo a la flota en el río, disparando botes de metralla a las embarcaciones chinas, que se hundieron. Luego el *Némesis* y el *Phlegethon* persiguieron a los barcos que huían, capturaron un junco y tres barcos de paletas e incendiaron el resto.

Los británicos quedaron sorprendidos al descubrir que sus oponentes tenían barcos de paletas. Algunos veían esto como una prueba de la capacidad mimética china [24]. Lo cierto es que los chinos sacaron la idea de las ruedas de paletas de su propia historia: el barco de rueda de paletas era una invención china del siglo VIII o anterior. Bajo la dinastía Sung, los barcos de ruedas de paletas jugaron un reconocido papel en batallas contra los piratas en 1132 y contra los

[22] Carta de William Huttman, *The Nautical Magazine and Chronicle* 12 (1843):346.
[23] Lo, p. 190.
[24] Lo, p. 194; Worcester, «War Junk», pp. 23-24; y Fay, p. 350.

ejércitos de Digunai en 1161. De estos ejemplos tomaron su inspiración en 1841 y 1842 el fuertemente presionado Nin Chien y otros oficiales chinos [25].

Aún más irónica resulta la aparición de la rueda de paletas en Occidente. El primer vapor de rueda de paletas fue construido en 1788 por Patrick Miller y William Symington, después de que Miller recordara haber leído en alguna parte que «los chinos habían ensayado, en un pasado remoto, con ruedas de paletas acopladas a algunos de sus juncos, cuyos cigüeñales eran girados por esclavos...» [26]. Como tantas otras invenciones chinas, la rueda de paletas iba a reaparecer en China en siglos posteriores, cuando su espíritu innovador había decaído y su tecnología era superada por la de los bárbaros occidentales.

Tras la desigual batalla de Woosung, la flota británica encontró escasa resistencia por parte de los chinos. Su difícil viaje río arriba estuvo marcado más bien por una lucha constante contra las corrientes, bancos de arena y fango. Todos los barcos de vela tuvieron que ser remolcados por los vapores una y otra vez. Finalmente, la flota alcanzó Chinkiang, en la confluencia del río y el Gran Canal, en julio de 1842. Esta vez la corte en Pekín reconoció su precaria situación y pocos días más tarde envió una embajada a Nanking para firmar un tratado de paz. El vapor había llevado el poderío naval británico hasta el mismo corazón de China y condujo a la derrota del Celeste Imperio.

Tras la Guerra del Opio, pequeños vapores armados continuaron prestando servicio en el Lejano Oriente. El *Némesis* fue destinado a la persecución de piratas en los archipiélagos de Filipinas e Indonesia. En la Segunda Guerra Anglo-Birmana de 1852-53, los británicos avanzaron río arriba por el Irrawaddy con una flota completa de vapores, muchos de ellos veteranos de la Guerra del Opio. Durante la Segunda Guerra del Opio (1856-60) la Royal Navy compró más de veinticinco cañoneras y otros vapores más pequeños para atacar Cantón y los fuertes de Taku, cerca de Pekín. Las cañoneras tuvieron también un papel destacado en las conquistas francesas de Tonkín (1873-74) y Annam (1883), y en la Tercera Guerra Anglo-Birmana de 1885 [27].

[25] Lo, pp. 194-200; y Rawlinson, pp. 19-21.
[26] George Gibbard Jackson, *The Ship Under Steam* (New York, 1928), p. 26.
[27] Sobre la última misión del *Némesis,* véase *Parliamentary Papers* 1851 (378.), vol. LVI, part 1, pp. 149-52. Sobre la Segunda Guerra Anglo-Birmana, véase Col. W. F. B. Laurie, *Our Burmese Wars and Relations with Burma:*

La cañonera se había convertido no sólo en el instrumento sino en el propio símbolo del poder occidental a lo largo de las costas y los ríos navegables de Asia. Un protagonista de las guerras coloniales de la época, el coronel W. F. B. Laurie, lo resumió así: «Los vapores —decía— fueron un persuasor político, con temibles instrumentos de diálogo, en una era de progreso» [28].

La temprana historia de la cañonera ilustra la interacción entre la innovación tecnológica y los motivos del imperialismo. Debido a que tenía una fundición de hierro y un astillero, Macgregor Laird pudo convertir su interés por Africa en una expedición exploratoria al Níger. La erudición clásica y la rusofobia de Peacock le llevaron a traducir los intereses anglo-indios relativos a comunicaciones más rápidas en una expedición en barco de vapor al Eufrates. Esta mezcla de intereses convenció a la East India Company para convertirse en la mayor compradora de barcos de vapor. A su vez, la costumbre de la compañía de adquirir cañoneras condujo a la victoria británica en la Guerra del Opio. Por ello, en el caso de las cañoneras, no podemos decir abiertamente que la innovación tecnológica diera lugar al imperialismo ni que los motivos imperialistas llevaran a la innovación tecnológica. Más bien lo que sucedió es que se produjo una interacción positiva entre medios y motivos.

Being an Abstract of Military and Political Operations, 1824-25-26, and 1852-53 (London, 1880), pp. 86-92. Sobre las cañoneras en la Segunda Guerra del Opio, véase Antony Preston and John Major, *Send a Gunboat! A Study of the Gunboat and its Role in British History, 1854-1904* (London, 1967), cap. 4. Sobre las cañoneras francesas en Indochina, véase Joannès Tramond et André Reussner, *Eléments d'histoire maritime et coloniales (1815-1914)* (París, 1924), páginas 344-49, y Frédérick Nolte, *L'Europe militaire et diplomatique au dix-neuvième siècle 1815-1884,* vol. 3: *Guerres coloniales et expéditions d'outre-mer 1830-1884,* (París, 1884), p. 521. Sobre la Tercera Guerra Anglo-Birmana, véase A. T. Q. Stewart, *The Pagoda War: Lord Dufferin and the Fall of the Kingdom of Ava, 1885-6* (London, 1972), cap. 5.

[28] Laurie, p. 109.

Capítulo 3

MALARIA, QUININA Y LA PENETRACION EN AFRICA

En la época en que Colón avistó las Américas por primera vez, los portugueses estaban bien familiarizados con la costa occidental de Africa, que habían estado explorando durante sesenta años. A pesar de ello, durante los tres siglos y medio siguientes, Africa siguió siendo a los ojos de los europeos el «continente oscuro», y su interior un espacio en blanco en sus mapas, pues prefirieron explorar, conquistar y colonizar regiones de las Américas, Asia y Australia.

¿Cómo se puede explicar esta paradoja? Por una parte, los europeos tenían pocos motivos para penetrar en Africa antes del siglo XIX. Los mercaderes de esclavos, tanto africanos como europeos, que se encontraban a lo largo de la costa para llevar a cabo sus negocios, no querían extraños con ojos curiosos molestando sus operaciones. Además, a pesar de las leyendas de riquezas fabulosas, existía poca evidencia concreta de que los beneficios que se pudieran derivar de la penetración en Africa se aproximasen siquiera a los que proporcionaba el tráfico de esclavos o el comercio con Asia y las Américas. Por estas razones, la penetración en Africa que tuvo lugar en el siglo XIX estuvo estrechamente ligada a movimientos misioneros y abolicionistas que reaccionaban contra el comercio de esclavos.

Pero aún más significativa era la falta de medios de penetración. Gran parte de Africa es una meseta. Los ríos descienden desde las tierras altas hasta el mar por una serie de cataratas. Las costas están bordeadas de manglares y barras de arena. Y en las tierras tropicales

los animales de carga no pueden sobrevivir a la nagana o tripanosomiasis animal. Los que estuvieran dispuestos a entrar en Africa debían hacerlo a pie o en piragua.

Estos impedimentos en modo alguno significaban prohibiciones absolutas. Después de todo, los europeos habían explorado las Américas con primitivos medios de transporte a pesar de las dificultades del clima y la topografía. Fue la anfermedad la que mantuvo a los europeos fuera de Africa. Aunque los barcos de vapor llegaron a Africa y Asia al mismo tiempo, en Asia dieron lugar a una revolución en el poder de los europeos, mientras que en Africa su efecto se retrasó varias décadas. Antes de que los europeos pudiesen penetrar con éxito en el interior de Africa era necesario otro avance tecnológico, un triunfo sobre la enfermedad.

En su novela *War of the Worlds* (La Guerra de los Mundos), H. G. Wells describió un grupo de criaturas extraterrestres que invade la tierra en extraños vehículos futuristas. Cuando están a punto de tomar el globo son diezmados por microbios invisibles y obligados a huir. Wells podría haber estado escribiendo sobre los diversos intentos europeos para penetrar en Africa antes de mediados de siglo. En 1485 el capitán portugués Diego Cao envió una partida de hombres para explorar el río Congo; en pocos días habían muerto tantos que la misión tuvo que ser cancelada. En 1569, Francisco Barreto dirigió una expedición hasta el valle del Zambeze para establecer contacto con el reino de Monomotapa; 190 kilómetros río arriba los caballos y el ganado cayeron víctimas de la tripanosomiasis y los hombres sucumbieron a la malaria. Desde entonces hasta 1835, las comunicaciones portuguesas con el interior de Zambeze se hicieron a través de agentes africanos o semiafricanos [1].

Análogamente, en 1777-79, durante la expedición de William Bolt a la Bahía de Delagoa, 132 de los 152 europeos que tomaban parte en la misma murieron. La aventura de Mungo Park en el alto Níger en 1805 terminó con la muerte de todos los europeos presentes. En 1816-17, el capitán James Tuckey condujo una partida de exploración hasta el río Congo, en la que perecieron 19 de 54 europeos [2].

[1] John Ford, *The Role of Trypanosomiasis in African Ecology: A Study of the Tsetse Fly Problem* (Oxford, 1974), p. 327.

[2] Para las tasas de mortalidad de las expediciones de exploración en Africa, véase René-Jules Cornet, *Médecine et exploration: Premiers contacts de quelques explorateurs de l'Afrique central avec les maladies tropicales* (Bruxelles, 1970), p. 7; Philip D. Curtin, *The Image of Africa: British Ideas and Actions 1780-1850* (Madison, Wis., 1964), pp. 483-87 y «'The White's Man Grave': Image and Reality 1780-1850», *Journal of British Studies* 1(1961):105; y Michael Gelfand, *Rivers of Death in Africa* (London, 1964), p. 18, y *Livingstone the Doctor: His Life and Travels. A Study in Medical History* (Oxford, 1957), pp. 3-12.

Estos reveses no frenaron las intenciones europeas de explorar Africa. Cada generación proporcionaba una nueva cosecha de aventureros dispuestos a arriesgar sus vidas para investigar el continente desconocido. El siglo XIX aportó nuevos alicientes para intentarlo: una revitalización del espíritu proselitista cristiano, la abolición del comercio atlántico de esclavos y una curiosidad elevada al rango de investigación científica y subvencionada por una burguesía nuevamente enriquecida. Entre los emprendedores exploradores de la época estaba Macgregor Laird, el hijo menor del constructor de barcos William Laird, quien iba a jugar un papel pionero al abrir Nigeria a la influencia británica. A principios de los años 30 la firma de su padre había comenzado a construir barcos de vapor de hierro. Macgregor Laird, que entonces contaba veintitrés años de edad, no estaba satisfecho siendo el socio junior en un nuevo negocio muy competitivo. El estaba imbuido de ese espíritu inquieto —en parte fervor misionero, en parte curiosidad científica, en parte visión comercial— que inspiró a tantos británicos del siglo XIX para aventurarse y rehacer el mundo. En 1832 vio la oportunidad de explorar el río Níger. Tres décadas antes, Mungo Park había explorado la cuenca alta hasta los rápidos de Bussa. Más tarde, en 1830, los hermanos Richard y John Lander viajaron por el norte desde Lagos hasta los rápidos y navegaron río abajo en canoa, demostrando de esta forma que el Níger y el Oil, que desembocaban en la Ensenada de Benin a través de un manglar, eran en realidad un mismo río. Cuando los Lander regresaron a Inglaterra con el relato de su descubrimiento, Laird se dio cuenta de que un barco capaz de navegar río arriba con un cargamento de mercancías, en otras palabras un vapor, abriría una inmensa parte de Africa al comercio y la influencia de Gran Bretaña [3]. Para ello, escribió más tarde, rogaba

a aquellos que consideran que la apertura del Africa Central a la empresa y capital de los comerciantes británicos creará con toda probabilidad nuevos y extensos mercados para nuestros bienes manufacturados y nuevas fuentes de donde obtener suministros; y a aquellos que, considerando a la humanidad

[3] Laird no fue el primero que pensó en utilizar un vapor para penetrar en Africa. El capitán James Tuckey había intentado colocar una máquina de Boulton y Watt en su barco fluvial *Congo* para explorar este río en 1816; sin embargo, la máquina era demasiado pesada para el barco y hubo que quitarla. Véase André Lederer, *Histoire de la navigation au Congo* (Tervuren, Belgique, 1965), p. 7; y John Fincham, *History of Naval Architecture* (London, 1851), p. 329.

como una gran familia, creen su deber elevar a estos sus prójimos desde su actual estado de degradación, desnacionalización y desmoralización hasta un estado más próximo a Aquel a cuya imagen fueron creados [4].

De esta forma, en 1832 Macgregor Laird y varios comerciantes de Liverpool fundaron la African Inland Commercial Company «para el desarrollo comercial de los recientes descubrimientos de los hermanos Lander en el río Niger». Los directivos buscaron una cédula y un subsidio del tesoro pero les fueron denegados. De todas formas, siguieron adelante con su aventura y contrataron a Richard Lander para dirigir su expedición. Compraron el bergantín *Columbine* como barco almacén y encargaron dos vapores, que ascenderían por el Níger. El mayor de los dos, el *Quorra,* fue construido en madera por Seddon y Langley. Medía 112 por 16 pies, desplazaba 7 pies en el mar y 5½ en río; estaba impulsado por una máquina de 40 caballos y llevaba una tripulación de 26 hombres. El propio Macgregor Laird construyó el más pequeño, el *Alburkah.* Tenía 70 pies de eslora por 13 pies de manga, con un calado de 4 pies y nueve pulgadas. Excepto la cubierta, el resto era enteramente de hierro. Tenía una máquina Fawcet y Preston de 15 caballos y llevaba una tripulación de 14 hombres. Ambos barcos llevaban armamento pesado. Además de pistolas, el *Quorra* tenía un cañón giratorio de 24 libras, ocho cañones móviles de 4 libras y una carronada de 18 libras. El *Alburkah* llevaba un cañón de 9 libras y seis cañones giratorios de una libra [5].

Al mando de Laird, la pequeña flota alcanzó el delta del Níger sin incidentes. Dejando el *Columbine* en la Ensenada de Benin, los vapores siguieron río arriba, más allá de las ciudades comerciales del delta hasta la confluencia del Níger y el Benue. Allí Laird esperaba encontrar un puesto comercial y comprar aceite de palma a bajo precio.

Los vapores de Laird realizaron con admirable éxito la tarea que les fue asignada, y sólo por ello Laird merece su reputación como innovador y explorador. Sin embargo, como misión cultural y comercial la expedición constituyó un fracaso y sus expectativas fueron

[4] Macgregor Laird and R. A. K. Oldfield, *Narrative of an Expedition into the Interior of Africa, by the River Niger, in the Steam Vessels Quorra and Alburkah, in 1832, 1833, and 1834,* 2 vols. (London, 1837), 1:vi.

[5] Laird and Oldfield, 1:5-9; Liverpool Shipping Register, entradas 92 y 93, 5 de julio de 1832, citado en P. N. Davies, *The Trade Makers: Elder Dempster in West Africa, 1852-1972* (London, n.d.), p. 409, tabla 9; «Report from the Select Committee on Steam Navigation to India, with the Minutes of the Evidence, Appendix and Index» en *Parliamentary Papers* 1834 (478.), XIV, página 426.

echadas por tierra. De los 48 europeos presentes en el viaje, sólo nueve regresaron y el resto murieron por enfermedad. El propio Laird regresó enfermo a Inglaterra en enero de 1834 y nunca recobró por completo la salud. A pesar de la fuerza del vapor, el ambiente africano había derrotado una vez más un intento europeo de penetración [6].

Aunque muy pocos europeos se aventuraron en el interior de Africa mediado el siglo XIX, un importante número de ellos habían comerciado a lo largo de sus costas. A partir de 1807, en un intento por acabar con el comercio de esclavos, el gobierno británico dispuso una flota a lo largo de las costas de Africa Occidental para interceptar los barcos de esclavos. Pequeñas unidades del ejército fueron también colocadas a intervalos a lo largo de las costas para dar peso a la campaña abolicionista. Aquí y allí se fundaron las primeras misiones cristianas. Todos estos diversos grupos de blancos estuvieron expuestos a las enfermedades dominantes en la región.

Sabemos mucho más de las tasas de mortalidad entre el personal militar británico en Africa Occidental que entre los comerciantes de esclavos, sus predecesores, pues ésta fue la época en la que el mantenimiento de registros estadísticos llegó a ser una parte vital de la cultura occidental. El Royal African Corps, estacionado desde Gambia hasta Costa de Oro, estaba compuesto por criminales y delincuentes a los que se les permitía permutar sus sentencias por el servicio militar en Africa, lo que en la mayoría de los casos significaba permutar la muerte por la prisión. En 1840 el *United Service Journal and Naval and Military Magazine* dedicó un artículo a la salud de estas tropas [7]. Daba las siguientes cifras. De los 1.843 soldados europeos que sirvieron en Sierra Leona entre 1819 y 1836, 890 (el 48,3%) murieron. El peor año fue 1825, en el que 447 de 571 (el 78,3%) sucumbieron a la enfermedad. A pesar de la incesante llegada de europeos, el tamaño de la guarnición se redujo en más

[6] Sobre la expedición de Laird, véase Laird and Oldfield; K. Onwuka Dike, *Trade and Politics in the Niger Delta 1830-1885: An Introduction to the Economic and Political History of Nigeria* (Oxford, 1956), pp. 18 y 61-63; H. A. Goldsmith, «The River Niger; Macgregor Laird and Those Who Inspired Him», *Journal of the African Society* 31 no. 85 (octubre, 1932):383-93; Christopher Lloyd, *The Search for the Niger* (London, 1973), pp. 130-41; Sir Roderick Impey Murchison, «Address to the Royal Geographical Society of London», en *Journal of the Royal Geographical Society* 31(1861):cxxvi-cxxviii; y C. W. Newbury, ed., *British Policy Toward West Africa* (Oxford, 1965), pp. 6 y 66-79.

[7] «Destern Africa and its Effects on the Healtf of Troops», *United Service Journal and Naval and Military Magazine* pt. 2 (agosto, 1840):509-19.

de cien hombres por año. Igual de mortal era Costa de Oro: dos tercios de los europeos que permanecieron allí en los años 1823-27 no regresaron vivos a su hogar; solamente en el año 1824, 221 de 224 perdieron su vida. En total, el 77 por 100 de los soldados blancos enviados a Africa perecieron, un 21 por 100 quedaron inválidos, y sólo un 2 por 100 fueron finalmente encontrados aptos para el servicio posterior.

Entre los soldados procedentes de la India Occidental destinados en la misma región, la tasa de mortalidad era sólo la décima parte de la de los blancos, aunque todavía era el doble de la que se daba en sus tierras de origen. Durante la epidemia de 1825-26 en Gambia, que mató a 276 de los 399 blancos, sólo uno entre 40 ó 50 indios occidentales cayó enfermo. Es muy probable que la epidemia en cuestión fuera de fiebre amarilla, una enfermedad endémica de la India Occidental contra la que muchos oriundos habían desarrollado defensas. En 1830 el gobierno británico reconoció la importancia de la tasa de mortalidad y detuvo el envío de tropas blancas al Africa Occidental, excepto media docena de sargentos para mandar a los soldados de la India Occidental.

Por supuesto, los autores del artículo no comprendían las causas exactas de esta horrible situación. Cuando menos ellos no culpaban a los hombres, ya que notaron que los robustos y sobrios misioneros ingleses que habitaban en las mismas costas sufrían con la misma probabilidad los efectos de la enfermedad; de los 89 que fueron al Africa Occidental entre 1804 y 1825, 54 murieron y otros 14 volvieron con mala salud. Tampoco se podía culpar al clima, pues los puestos en zonas secas y con vientos eran tan peligrosos como los próximos a los pantanos hediondos. La causa del problema, concluyeron, eran las fiebres, ya fuera la fiebre amarilla o la remitente. Una aproximación científica estaba reemplazando a los juicios moralistas de épocas anteriores.

Philip Curtin, en sus escritos sobre el tema, da tasas de mortalidad igualmente terribles. Entre el personal militar británico reclutado en el Reino Unido que prestó servicio durante los años 1817 a 1836, las tasas de mortalidad por mil fueron:

en la frontera oriental de Africa del Sur (1817-36)	12,0
en el Reino Unido (1830-36)	15,3
en Tenasserim, Birmania (1827-36)	44,7
en Ceylán (1817-36)	75,0
en Sierra Leona (1817-36) (muertes sólo por enfermedad)	483,0
en Cape Coast Command, Costa de Oro (1817-36)	668,3

Entre los europeos que sirvieron en el African Squadron de la Royal Navy en la costa de Africa Occidental la tasa de mortalidad en 1825-45 fue de 65 por mil; entre las tropas británicas en Africa Occidental en 1819-36 fue de 483 por mil para los hombres alistados y 209 para los oficiales. Entre tanto, los soldados de Africa Occidental que servían en el ejército británico en la misma zona sufrieron una tasa de mortalidad de sólo un 2,5 por mil. Por esta razón Africa llegó a ser conocida como «la tumba del hombre blanco» [8].

Aunque la disentería, fiebre amarilla, tifus y otras enfermedades contribuyeron a las altas tasas de mortalidad, la principal asesina de europeos en Africa fue la malaria. A lo largo de la historia la malaria ha causado probablemente más muertes humanas que cualquier otra enfermedad. La malaria terciana, endémica en muchas zonas del mundo, es causada por el protozoo *Plasmodium vivax* y produce fiebres intermitentes y una debilidad general en el cuerpo. Otra variedad, transmitida por el *Plasmodium falciparum,* es endémica sólo en Africa tropical y es mucho más letal. Se encuentra no sólo en las zonas pantanosas y selvas lluviosas, sino también en las secas sabanas. La recuperación de la resistencia del cuerpo, en caso de salir de la enfermedad, es sólo temporal, y muchos africanos sufren repetidos ataques de menor intensidad durante toda su vida. Para los adultos recién llegados a Africa, que no han tenido oportunidad de desarrollar defensas, la enfermedad es, con frecuencia, fatal.

La opinión de los médicos europeos a comienzos del siglo XIX, influenciada por la estrecha asociación de la malaria con las tierras pantanosas, achacaba la enfermedad al aire húmedo y los miasmas hediondos; de ahí la palabra francesa *paludisme* (de la palabra latina para pantano) y la italiana *mal'aria,* o mal aire. La teoría más extraña de todas era la que propuso Macgregor Laird. Tratando de explicar la epidemia que había diezmado su expedición al Níger, escribía en 1837 a Thomas Peacock:

> El capitán Grant menciònó la posibilidad de obtener leña en Fernando Poo, pero nada puede ser más dañino para el barco y para la tripulación... Para la tripulación porque los miasmas que exhala producen infaliblemente fiebre y enfermedad. Yo he tenido la triste experiencia de los efectos de la madera traída a bordo y usada como leña para las máquinas en las costas de Africa [9].

[8] Philip Curtin, «Epidemiology and the Slave Trade», *Political Science Quarterly* 83 no. 2 (junio, 1968):203-11; *Image of Africa,* p. 197; y «White Man's Grave», p. 100.

[9] India Office Records, L/MAR/C 582, pp. 597-600.

Hasta 1880 no descubrió un científico francés, Alphonse Laveran, el *Plasmodium* que invade el torrente sanguíneo; y sólo en 1897 fue identificado el mosquito *Anopheles* como vector de la malaria por el médico británico Ronald Ross y los científicos italianos Giovanni Batista Grassi y Amico Bignami [10].

Que la causa de la malaria no fuera conocida por la ciencia hasta finales de siglo no impidió que mucho antes surgiera un remedio a partir de un largo proceso de ensayo y error. Con anterioridad a nuestro siglo actual los avances tecnológicos precedían a menudo a la explicación científica de los fenómenos naturales subyacentes; los avances tecnológicos que se derivaban de descubrimientos científicos eran la excepción. No debemos pensar en la tecnología como «ciencia aplicada» antes de finales del siglo XIX, sino más bien de la ciencia como «tecnología teórica».

Durante siglos la gente había buscado remedio para la temida enfermedad. En el siglo XVII los jesuitas habían introducido la corteza de quino como una cura para la malaria vivax y la extendieron por Europa. La quina, aunque eficaz, tenía ciertos inconvenientes. Debido a que procedía de árboles que sólo crecen en los Andes, el suministro de quina en Europa era a menudo limitado. Y lo que era peor, la que llegaba a los consumidores no sólo era cara sino que con frecuencia estaba adulterada o en malas condiciones. Además, su vínculo con los jesuitas la hacía sospechosa entre los protestantes; se dice que Oliver Cromwell, cuando estaba muriendo de malaria, rechazó el remedio «papista». No era útil contra la fiebre amarilla y otras fiebres que entonces se confundían en la teoría médica. Y, finalmente, tenía un sabor horrible.

A pesar de todo esto, durante el siglo XVIII las autoridades médicas prescribían regularmente la corteza. No obstante, a comienzos del siglo siguiente los médicos preferían tratar las fiebres con dosis de mercurio de desalivación y calomel por sus efectos purgantes. Frecuentes sangrías y ventosas eran otros tratamientos comunes. Indudablemente estos «remedios» mataban a más pacientes de los que salvaban y deben haber contribuido a las extraordinarias tasas de mortalidad entre el personal militar británico en Africa Occidental [11].

El comienzo de un cambio radical en el tratamiento de la malaria data del año 1820, cuando dos químicos franceses, Pierre Joseph Pelletier y Joseph Bienaimé Caventou, lograron extraer de la quina

[10] Jaime Jaramillo-Arango, *The Conquest of Malaria* (London, 1950), pp. 5-12; y Michael Colbourne, *Malaria in Africa* (Ibadan, Nairobi, London, 1966), página 6.

[11] Paul F. Russell, *Man's Mastery of Malaria* (London, 1955), pp. 92-99; Curtin, *Image of Africa,* pp. 192-93 y «White Man's Grave», p. 100.

el alcaloide de la quinina. La producción comercial de quinina comenzó en 1827, y en 1830 la droga ya era manufacturada en grandes cantidades para uso general [12].

Desde finales de la década de los 20, los doctores en zonas de malaria experimentaron con quinina y publicaron los resultados de sus investigaciones. Los primeros experimentos importantes fueron llevados a cabo en Argelia tras la invasión francesa de 1830. Graves problemas de salud afectaron a las tropas francesas allí estacionadas, con brotes frecuentes de tifus y cólera. No obstante, el problema más grave era la malaria. Bône, que estaba rodeado de pantanos, tenía la más alta incidencia de esta enfermedad en Argelia, y la epidemia rebrotaba cada verano. En 1832, de los 2.788 soldados franceses estacionados en esta ciudad fueron hospitalizados 1.626. Al año siguiente, 4.000 entre 5.500 resultaron afectados de la misma manera, y de cada siete soldados hospitalizados, dos murieron. La causa de estas muertes no era sólo la enfermedad sino también el tratamiento que recibían los pacientes. Los doctores del ejército francés en aquella época estaban influenciados por el Dr. J. Broussais, jefe de la escuela médica de Val-de-Grâce, quien enseñaba que las fiebres debían ser tratadas con purgantes, sangrías, sanguijuelas y dietas de hambre. La quinina, pensaba él, debía ser administrada en pequeñas dosis sólo tras el séptimo u octavo ataque; entre otras razones, la nueva droga era demasiado cara, 25 francos la onza, para uso militar.

Dos médicos del ejército, Jean André Antonini y Francois Clément Maillot, se rebelaron contra las prácticas aceptadas por sus colegas. Antonini notó que las fiebres intermitentes respondían a la quinina, y esto le permitió distinguir la malaria de la fiebre tifoidea. El limitó las sangrías y dio a sus pacientes más alimento. Maillot, destinado en Bône en el punto álgido de la epidemia de malaria de 1834, fue más lejos. Al primer síntoma de fiebre prescribía de 24 a 40 granos * de quinina inmediatamente, en lugar de 4 a 8 granos varios días después, como Broussais había enseñado. También alimentó a sus pacientes con una dieta más nutritiva. Los resultados fueron impresionantes. Sólo uno de cada veinte pacientes falleció, comparado con los dos de cada siete del año anterior. Como consecuencia, los soldados enfermos comenzaron a huir de los otros hospitales para ir al de Maillot. En 1835 describió sus métodos a la *Académie de Médecine* de París, y un año más tarde publicó sus descubrimientos bajo el título *Traité des fièvres ou irritations céré-*

[12] Russell, p. 105; Jaramillo-Arango, p. 87; Colbourne, p. 53.

*1 grano = 0.0648 gramos (aunque el grano utilizado en farmacia es ligeramente menor). *(N. del T.)*

bro-spinales intermittentes. Aun así, pasaron varios años antes de que sus métodos fueran aceptados por el servicio médico militar francés. Finalmente, hacia el final de su vida, Maillot fue aclamado como un héroe de la ciencia francesa, y en 1881 el Congreso Científico de Argel le honró con la frase: «Gracias a Maillot, Argelia llegó a ser tierra francesa; fue él quien cerró y selló para siempre esta tumba de cristianos» [13].

También en Africa Occidental se generalizó el uso de la quinina mientras poco a poco caían en descrédito las purgas y las sangrías. A mediados de los 40, los europeos de Costa de Oro tenían normalmente un frasco de píldoras de quinina en su cabecera para tomar al primer síntoma de escalofríos o fiebre. Pero este tratamiento, aunque beneficioso contra la forma *vivax* de malaria, predominante en Argelia, era generalmente insuficiente contra la malaria *falciparum*. Para destruir al *Plasmodium falciparum*, el torrente sanguíneo humano debía ser saturado con quinina antes de la aparición de la primera infección; en otras palabras, durante toda la permanencia de un persona en áreas de falciparum debía tomar quinina regularmente como profiláctico.

Dos hechos casuales llevaron a este descubrimiento. El primero ocurrió en 1839 a bordo del *North Star*, estacionado en Sierra Leona. Durante su servicio en el barco, veinte miembros de la tripulación tomaron quina diariamente y un oficial no lo hizo; sólo este último murió de malaria. El segundo incidente tuvo lugar dos años más tarde, cuando el gobierno británico patrocinó la mayor expedición al Níger hasta la época. Con tres nuevos vapores (el *Albert* y el *Wilberforce*, de 457 toneladas, y el *Soudan*, de 249 toneladas) el capitán H. D. Trotter llevó a 159 europeos río arriba hasta la confluencia del Níger con el Benue. Para evitar los problemas de salud que habían afectado a expediciones anteriores se tomaron todas las precauciones conocidas. La tripulación fue especialmente seleccionada entre jóvenes atléticos de buena crianza, los barcos fueron equipados con ventiladores para disipar el aire insano, y la expedición atravesó a toda velocidad el delta miasmático para alcanzar el clima más seco

[13] A. Darbon, J.-F. Dulac et A. Portal, «La pathologie médicale en Algérie pendant la Conquête et la Pacification», pp. 32-38; y Gen. Jaulmes and Lt. Col. Bénitte, «Les grands noms du Service de Santé des Armées en Algérie», pp. 100-103, en *Regards sur la France: Le Service de Santé des Armées en Algérie 1830-1958* (Numéro spécial reservé au Corps Médical, 2ème année, no. 7, París, oct.-nov., 1958). Véase también René Brignon, *La contribution de la France à l'étude des maladies coloniales* (Lyon, 1942), pp. 20-21.

del curso alto del río lo antes posible. De cualquier modo, los primeros casos de fiebre aparecieron a las tres semanas, obligando al *Wilberforce* y al *Soudan* a regresar al Atlántico convertidos en hospitales flotantes. En menos de dos meses, 48 de los europeos habían muerto, y al final de la expedición, otros siete cayeron víctimas de la enfermedad. Africa había recuperado su terrible reputación entre los británicos [14].

A pesar de este fracaso, la expedición al Níger de 1841 supuso un paso importante hacia la solución del problema de la malaria debido a la presencia en uno de los barcos de un médico, el doctor T. R. H. Thompson, que aprovechó esta oportunidad para experimentar con varias drogas. Algunos miembros de la tripulación recibieron quina con vino, y otros recibieron quinina. El propio doctor Thompson tomó quinina con regularidad y permaneció sano. Más tarde escribió sus observaciones sobre el tema en un artículo titulado: «Sobre el valor de la quinina para la fiebre remitente africana», que apareció en la revista médica británica *The Lancet* el 28 de febrero de 1846. Un año después, el doctor Alexander Bryson, un experimentado médico naval, publicó su *Report on The Climate and Principal Diseases of the African Station* (London, 1847), en el que aconsejaba la profilaxis con quinina a los europeos en Africa. En 1848 el director general del Departamento Médico de la Armada Británica envió una circular a todos los gobernadores británicos en Africa Occidental recomendando la profilaxis con quinina [15].

Aun así, la profilaxis con quinina no fue adoptada inmediatamente. Fue necesaria una espectacular demostración para alcanzar este objetivo. En 1854 Macgregor Laird, nunca curado de su fascinación por Africa, propuso una expedición más a este continente. Bajo contrato con el Almirantazgo él tenía un barco, el *Pleiad*, especialmente construido. Era de hierro, de 220 toneladas y propulsado a vapor, y estaba aparejado como una goleta y diseñado para remolcar dos o tres barcazas tras él en su ascenso por el Níger. Como solía ser normal, estaba armado con cañón pivotante de 12 libras, cuatro cañones giratorios más pequeños, rifles y mosquetes. La tripulación constaba de doce europeos y cincuenta y cuatro africanos.

[14] William Allen, *A Narrative of the Expedition sent by Her Majesty's Government to the River Niger in 1841*, 2 vols. (London, 1848); Paul Merruau, «Une expédition de la Marine Anglaise sur le Niger», en *Revue des Deux Mondes* 1(1849):231-57; Lloyd, p. 150.

[15] Curtin, «White Man's Grave», p. 108; Gelfand, *Rivers of Death*, pp. 57-59. Bryson también publicó un influyente artículo, «On the Prophylactic Influence of Quinine», en la *Medical Times Gazette* de 7 de enero de 1854, citado en Curtin, *Image of Africa*, pp. 355-56.

Antes de zarpar, el doctor Alexander Bryson escribió una serie de instrucciones en las que describía la vestimenta, dieta, actividades y actitudes morales más convenientes para proteger la salud de la tripulación. Para impedir las fiebres recomendaba que cada miembro de la tripulación tomara de seis a ocho granos de quinina diarios desde el momento en que el barco cruzara la barra del río hasta catorce días después de regresar al océano. El capitán del barco, doctor William Baikie, era también médico y cuidó de que la tripulación siguiera este consejo. El *Pleiad* permaneció 112 días en el Níger y el Benue y regresó con todos los miembros de la tripulación vivos. Thomas Hutchison, un miembro de la expedición, lo atribuyó a las sugerencias del doctor Bryson; como él decía:

> Desde mi primera visita a Africa en 1850, quedé firmemente convencido (y esta convicción me lleva a contagiar mi fe a quien lea este libro) de que el clima no debía ser tan fatal para los europeos como hasta ahora lo ha venido siendo, si se adoptasen unos hábitos diferentes en la vida diaria, un método adecuado de higiene profiláctica y otro tipo de práctica terapéutica en el tratamiento de la fiebre. Por encima de todo está la influencia preventiva de la quinina como se utilizó en el «Pleiad» en la forma aquí descrita... [16].

Conforme se extendía el uso profiláctico de la quinina y las purgas y sangrías desaparecían, las tasas de mortalidad descendieron significativamente. Philip Curtin da algunas estadísticas: en el Royal Navy's Africa Squadron la tasa descendió del 65 por 1000 en 1825-45 al 22 por 1000 en 1858-67; en 1874, durante los dos meses de expedición militar contra Kumasi, sólo 50 de los 2.500 soldados europeos murieron de enfermedad; en 1881-97, entre los oficiales británicos en Costa de Oro la tasa fue de 76 por 1000, y en Lagos fue de 53 por 1000. En general, el primer año la tasa de mortalidad entre los europeos en Africa Occidental descendió desde 250-750 por 1000 a 50-100 por 1000. Por supuesto, esto era aún de cinco a diez veces superior a la tasa de mortalidad para personas en el mismo intervalo de edades en Europa. Africa seguía hostil a la salud de los europeos. Pero psicológicamente la mejora era importante. Africa

[16] Thomas Joseph Hutchison, *Narrative of the Niger, Tshadda and Binuë Exploration; Including a Report on the Position and Prospects of Trade up those Rivers, with Remarks on the Malaria and Fevers of Western Africa* (London, 1855, reimpreso en 1966), prólogo y pp. 211-21. Véase también William Balfour Baikie, *Narrative of an Exploring Voyage up the River Kwora and Binue (Commonly Known as the Niger and Tsádda) in 1854* (London, 1856, reimpreso en 1966); Curtin, «White Man's Grave», p. 109; Diker, p. 61, n. 2; Gelfand, *Rivers of Death,* p. 59; Goldsmith, p. 390; Lloyd, pp. 187-98; y Newbury, pp. 73-77.

ya no era «la tumba del hombre blanco», sólo apta para los más ardientes visionarios o los reclutas más desafortunados. Ahora era un lugar del que los europeos podían tener razonables esperanzas de salir con vida. En palabras de Curtin, «...la mejora respecto al pasado reciente fue lo bastante bien comprendida por los círculos oficiales y misioneros como para reducir drásticamente los impedimentos más serios para cualquier actividad en Africa» [17].

Una consecuencia inmediata de la profilaxis con quinina fue un gran incremento en el número y éxitos de los exploradores europeos en Africa pasado el medio siglo. Por supuesto, la exploración seguía siendo un asunto peligroso, pero ya no casi suicida. Con la perspectiva de descubrimientos fructíferos, incluso quizá gloria y riquezas, muchos más espíritus aventureros se ofrecieron voluntarios al servicio del conocimiento. David Livingstone, el más célebre de todos los exploradores, oyó hablar por primera vez de la quinina mientras estaba en Bechuanalandia en 1843. Durante su marcha a través del sur de Africa en 1850-56 tomó quinina diariamente. En 1857 él estaba convencido de que la quinina era un preventivo. En la preparación de su expedición de 1858 al Zambeze hizo que su equipo europeo tomase dos granos de quinina en jerez cada día. Durante la expedición muchos padecieron la malaria pero sólo tres entre veinticinco murieron. Posteriormente llegó a dudar de la eficacia de la quinina como preventivo, ya que sólo aliviaba el impacto de la enfermedad. Su remedio favorito contra la malaria era una cocción de quinina, calomel, ruibarbo y resina de julepe que él llamaba «Píldoras de Livingstone» [18].

Tras las huellas de los exploradores, otros protagonistas menores del imperialismo europeo penetraron en el interior de Africa: misioneros, soldados, comerciantes, administradores, ingenieros, plantadores y, finalmente, turistas. Todos ellos necesitaban su ración diaria de quinina. En la India y otras áreas tropicales la afluencia de europeos se sumaba a la creciente demanda de quinina.

[17] Curtin, *Image of Africa,* p. 362 y «White Man's Grave», pp. 109-10; y Philip Curtin, Steven Freierman, Leonard Thomson and Jan Vansina, *African History* (Boston, 1978), p. 446. En años posteriores al descubrimiento de la transmisión por los mosquitos de la malaria y la fiebre amarilla, las tasas de mortalidad descendieron aún más; en Costa de Oro hasta 13 a 28 por mil a partir de 1902, y a menos de 10 por mil a partir de 1932.

[18] Gelfand, *Livingstone, passim,* y Rivers of Death, pp. 63-72; Horace Waller, ed., *The Last Journals of David Livingstone,* 2 vols. (London, 1874), 1:177.

Hasta los años 50 toda la quina del mundo procedía de las selvas de Perú, Bolivia, Ecuador y Colombia, donde el árbol crecía silvestre. Conforme aumentaba la demanda, las exportaciones de corteza de las repúblicas andinas crecieron desde dos millones de libras en 1860 a veinte millones en 1881. En este momento la corteza andina fue barrida de los mercados mundiales por la competencia de la corteza procedente de la India e Indonesia como resultado de los esfuerzos deliberados de intereses holandeses y británicos.

La idea de cultivar el quino en Asia había sido discutida muchas veces, pero sin consecuencias mientras la demanda era pequeña. A comienzos de los 50 la demanda creció y los botánicos y horticultores de Java pidieron al gobierno de las Indias Orientales holandesas que importara brotes de quino. En 1853-54, Justus Charles Hasskarl, superintendente del Jardín Botánico de Buitenzorg en Java, viajó a los Andes bajo un nombre falso y recogió semillas en secreto; sin embargo, la mayor parte perecieron. En 1858-60, Clemens Markham, un empleado en la India Office, ayudado por un jardinero de los Reales Jardines Botánicos británicos de Kew, viajó a Bolivia y Perú, de nuevo en secreto, para recoger semillas del árbol *Cinchona calisaya.* Simultáneamente, el botánico inglés Richard Spruce y otro jardinero de Kew, Robert Cross, recogieron 100.000 semillas de *C. succirubra* y 637 retoños en Ecuador; de éstos, 463 llegaron a la India formando el núcleo de las plantaciones de quino en Ootacamund, en las colinas de Nilgiri, cerca de Madrás.

A esto siguió un período de intensa experimentación. En los jardines botánicos de Bengala, Ceylán, Madrás y Java, los horticultores y quinólogos intercambiaban semillas e información, y proporcionaban brotes a bajo precio y consejos a los plantadores. Una especie híbrida, *C. Calisaya Ledgeriana,* injertada en el tallo de una *C. succirubra,* constituyó la base de las plantaciones javanesas de quino a partir de 1874. Técnicas como la de cortar tiras en la corteza y cubrir los troncos con musgo, o talar los árboles por el pie cada seis o siete años, incrementaron considerablemente la producción de alcaloides. Mientras la corteza peruana tenía un contenido del dos por ciento de sulfato de quinina, el cultivo científico en Java aumentó el contenido a un seis por ciento en 1900, y posteriormente a un ocho o nueve por ciento.

A finales del siglo XIX, tras la caída de la industria andina de la corteza, se llegó a un compromiso entre británicos y holandeses. Las plantaciones de la India producían una corteza más barata y menos potente de la que los químicos extraían totaquina, una mezcla de alcaloides antimalaria. Casi toda la producción se destinaba al personal militar y administrativo británico en los trópicos, y el excedente

se vendía en la India. La industria javanesa, que producía quinina pura, más potente y cara, se hizo con las nueve décimas partes del mercado mundial a comienzos del siglo XX. Este monopolio mundial del quino no sólo era el resultado de un método científico de cultivo, sino también de un cártel, el Kina Bureau of Amsterdam, que coordinaba la compra de corteza y el precio y la calidad de la quinina en venta. Este control holandés sobre una de las drogas más vitales para el mundo, sólo acabó con la invasión japonesa de Indonesia en la Segunda Guerra Mundial y el desarrollo de los medicamentos sintéticos contra la malaria.

La producción científica de quino fue una tecnología imperial por excelencia. Sin ella, el colonialismo europeo habría sido casi imposible en Africa y mucho más costoso en cualquier otro lugar en el trópico. Además, el desarrollo de esta tecnología, que combinaba la experiencia científica de varios jardines botánicos, el apoyo de los gobiernos coloniales británico y holandés, y la tierra y mano de obra de las gentes de India e Indonesia, fue claramente una consecuencia tanto como una causa del nuevo imperialismo [19].

Los vapores fluviales habían superado el obstáculo de los pobres transportes, y la quinina el de la malaria. Juntos abrieron gran parte de Africa al colonialismo, es decir, al intercambio sistemático con Europa en términos europeos. La disputa por Africa ha sido explicada, a menudo, como una consecuencia de la psicología política francesa tras la guerra franco-prusiana, o de las ambiciones del rey Leopoldo II de Bélgica, o como un resultado marginal del Canal de Suez. Sin duda. Pero fue también el resultado de la combinación de vapores, profilaxis con quinina y, como veremos más adelante, del rifle de fuego rápido. De entre la infinidad de sucesos de esta disputa consideremos sólo unos pocos que ilustran la llegada de los vapores a los ríos de Africa con sus tripulaciones protegidas ahora de una muerte segura por la profilaxis con quinina.

[19] Sobre el transplante del quino a la India e Indonesia, véase Lucile H. Brockway, *Science and Colonial Expansion: The Role of the British Botanic Gardens* (New York, 1979), pp. 104-33; William H. McNeill, *Plaques and People* (Garden City, N.Y., 1976), pp. 279-80; George Cyril Allen and *Audrey* G. Donnithorne, *Western Enterprise in Indonesia and Malaya; a Study in Economic Development* (London, 1957), pp. 91-93; Wilfred Hicks Daukes, *The «P. & T.» Lands [Owned by the Anglo-Dutch Plantations of Java, Ltd.] An Agricultural Romance of Anglo-Dutch Enterprise* (London, 1943), pp. 43-44 y 105; F. Fokkens, *The Great Cultures of the Isle of Java* (Leiden, 1910), pp. 27-31; y «Cinchona», en *The Standard Cyclopaedia of Horticulture,* ed. L. H. Bailey, 3 vols. (New York, 1943), 1:769-71.

Macgregor Laird no había enviado expediciones al Níger sólo por curiosidad o filantropía. Había inversiones que a sus ojos debían resultar rentables, pues el comercio en el Níger era lucrativo y necesario para Gran Bretaña. El aceite de palma, que había reemplazado al comercio de esclavos como principal exportación del sur de Nigeria, era una materia prima esencial para la fabricación de jabón y como lubricante para maquinaria industrial. Pero el precio del aceite de palma era mantenido a un nivel irrazonablemente alto por los intermediarios del delta del Níger, que lo llevaban a la costa, y por los pequeños comerciantes europeos que lo transportaban a Europa. El instrumento para romper este cuello de botella, pensaba Laird, era la máquina de vapor. En 1851 escribía al conde Grey que el vapor «transformará un comercio inseguro y precario en uno regular y constante, disminuirá el riesgo en vidas, y liberará una gran parte del capital actualmente comprometido en él» [20].

Lo que se necesitaba era una doble aplicación del vapor. Una era establecer una línea de barcos de vapor entre Gran Bretaña y Africa Occidental, de la que hablaremos en un próximo capítulo. La otra, un servicio regular de barcos de vapor en el Níger para poder prescindir de los intermediarios nigerianos. La primera llamada de Laird fue rechazada. Sin embargo, después de que la expedición del *Pleiad* en 1854 hubiera revivido su fe, la Royal Geographical Society convenció al gobierno británico para apoyar sus proyectos. En 1857 el Foreign Office acordó enviar al doctor Baikie para establecer relaciones con el califato de Sokoto en el medio Níger. El Almirantazgo hizo un contrato con Laird para enviar tres vapores anuales al Níger durante cinco años.

El *Dayspring,* el *Rainbow* y el *Sunbeam* fueron construidos para este servicio en los astilleros de John Laird en Birkenhead. En el curso de sus viajes despertaron, naturalmente, el resentimiento de los comerciantes del delta cuyo negocio estaban arruinando. En 1859, cuando los comerciantes atacaron el *Rainbow* y mataron a dos miembros de su tripulación, Laird pidió al gobierno un barco de guerra para acompañar a sus vapores. Dos años más tarde el *H. M. S.* * *Espoir* entraba en el Níger y destruía las aldeas que habían sido responsables del asalto al *Rainbow.* Hacia 1870 varias compañías británicas comerciaban en el Níger con vapores armados, y todos los años una expedición militar navegaba río arriba para destruir cualquier ciudad que se resistiese a la intrusión británica. En los años 80, la United African Company de Sir George Goldie, que unía todos

[20] Newbury, p. 114.

* His Majesty Service (al servicio de Su Majestad). *(N. del T.)*

los intereses comerciales en el área, mantenía una flota de cañoneras ligeras patrullando el río todo el año. En 1885 el gobierno británico declaró protectorado el delta del Níger. A pesar de alguna resistencia esporádica, ninguna ciudad a lo largo del río ni ninguna canoa de guerra pudo resistir, durante mucho tiempo, el poder de las cañoneras británicas [21].

El Níger fue el escenario de la primera y más eficaz utilización de los vapores por los invasores europeos, pues era el río más fácilmente navegable de toda el Africa tropical. Los otros grandes ríos (el Congo, el Zambeze, el alto Nilo y sus afluentes) estaban interrumpidos por cataratas que impedían su acceso por vapores marítimos. Los barcos tenían que ser transportados en piezas, porteados sorteando los rápidos y reensamblados antes de poder ser utilizados para explorar las cuencas altas de estos ríos. Portear los vapores y el equipo de una expedición completa requería trabajo, tecnología, organización y financiación a una escala que ninguno de los exploradores del Níger tuvo nunca que afrontar.

Livingstone utilizó una serie de vapores pequeños: el *Ma Roberts,* el primer barco de vapor de acero, con el que exploró el Zambeze hasta los rápidos de Kebrabasa en 1858; el *Pioneer,* en 1861; y el *Lady Nyassa,* que se tranportó en piezas sorteando las cataratas hasta el lago Nyassa [22]. Samuel Whyte Barker tenía el vapor *Khedive,* que había sido transportado hasta el alto Nilo [23]. Para abrir la cuenca del Congo, Henry Stanley dispuso de un vapor, el *En Avant,* de nueve toneladas, que se llevó por piezas desde el Atlán-

[21] Sobre el papel de los vapores en el control británico sobre Nigeria, véase A. C. G. Hastings, *The Voyage of the Dayspring. Being the Journal of the Late Sir John Hawley Glover, R. N., G. C. M. G., Together with some Accounts of the Expedition up the Niger River in 1857* (London, 1926); Sir Alan Cuthbert Burns, *History of Nigeria,* 6th ed. (New York, 1973), pp. 95 y 133-34; Goldsmith, p. 391; Dike, pp. 204-12; Lloyd, pp. 128-30 y 199; Newbury, pp. 26, 78 y 114; Davies, pp. 40-48; y D. K. Fieldhouse, *Economics and Empire 1830-1914* (Ithaca, N.Y., 1973), p. 132. Sobre la resistencia nigeriana, véase Obaro Ikime, «Nigeria-Ibrohimi», y D. J. M. Muffett, «Nigeria-Sokoto Caliphate», en Michael Crowder, ed., *West African Resistence: The Military Response to Colonial Occupation* (London, 1971), pp. 205-32 y 268-99; y Robert Smith, «The Canoe in West African History», *Journal of African History* 11 (1970):526-27.

[22] Gelfand, *Livingstone,* pp. 126, 165 y 176-81; y Norman Robert Bennett, «David Livingstone: Exploration for Christianity», en Robert I. Rotberg, ed., *Africa and its Explorers: Motives, Methods and Impact* (Cambridge, Mass., 1970), p. 45.

[23] Richard Hill, *Egypt in the Sudan 1820-1881* (London, 1959), p. 132.

tico hasta Stanley Pool. Muy poco tiempo después el *Ballay* de Savorgnan de Brazza también hizo su aparición en el Congo.

Después de esto, el número de vapores se multiplicó rápidamente para exploración, conquista, comercio, obra misionera. Fueron llevados a las más remotas regiones del continente. En 1895-97 el teniente francés Gentil conquistó la zona de los ríos Ubangi y Shari y el lago Chad utilizando el primer vapor de aluminio, el *Leon Blot*[24]. Y en 1898, en su expedición a través de Africa, el comandante Marchand dispuso de dos vapores y tres barcos de remos llevados desde el Ubangi al Nilo, en los que navegó hasta su famoso enfrentamiento con Kitchener en Fashoda[25].

Dada la difícil topografía de gran parte de Africa y la falta de animales de carga, es dudoso que los europeos pudieran haber penetrado tan rápidamente o dominado tan ampliamente si hubieran tenido que ir a pie. Las regiones en las que faltaba un buen transporte acuático (por ejemplo, el Sudán Central, el Sahara, Etiopía y el Kalahari) fueron de las últimas en ser colonizadas. El contraste entre la facilidad del transporte acuático y la dificultad del transporte terrestre durante el siglo XIX explica, en gran parte, las pautas de la penetración y control europeos.

[24] Pierre Gentil, *La conquête de Tchad* (1894-1916), 2 vols. (Vincennes, 1961), 1:51-63.

[25] Lederer, pp. 124-25; Marc Michel, *La Mission Marchand 1895-1899* (Paris et La Haya, 1972).

Parte segunda

ARMAS Y CONQUISTAS

Capítulo 4

ARMAMENTO Y GUERRAS COLONIALES A COMIENZOS DEL SIGLO XIX

Brethren! Oh! Be not affraid
Heaven your Christian work Will aid;
Banish all your doubts and tears,
Rifles cannot fail 'gainst spears.
Take your banner! Onwar go!
Christian soldiers, seek your foe,
And the devil to refute,
Do not hesitate to shott [1].

¡Oh, hermanos! No temáis / El cielo os ayudará en vuestra cristiana tarea; / Desterrad vuestras dudas y lágrimas, / los rifles no pueden fallar frente a las lanzas. / ¡Tomad vuestra bandera! ¡Adelante! / Soldados de Cristo, buscad a vuestro enemigo, / y no dudéis en disparar / para rechazar al diablo.

La tecnología es poder. Es el poder sobre el mundo natural, la defensa contra los elementos hostiles, los medios de poner las fuerzas de la Naturaleza a nuestras órdenes y mejorar nuestra condición. La profilaxis con quinina y los vapores fluviales eran tecnologías de esta índole.

Pero la tecnología es también poder sobre los hombres. Aquellos que controlaron las tecnologías clave (por ejemplo, las obras de

[1] «Himno» satírico, en *Truth* (16 de abril de 1891), citado en John Galbraith, *Mackinnon and East Africa 1878-1895; a Study in the «New Imperialism»* (Cambridge, Mass., 1971), p. 15.

irrigación en el antiguo Egipto y Mesopotamia, las armaduras y los castillos en la Europa medieval) ejercieron gran poder sobre sus súbditos y vecinos. Los europeos que entraron en Africa y Asia en el siglo XIX lo hicieron a menudo frente a poblaciones hostiles. La historia del imperialismo es la historia del arte de la guerra: de la estrategia, las tácticas y las armas. Y en el más popular de los géneros históricos, la historia de la guerra, encontraremos algunas claves de las causas del nuevo imperialismo.

En el siglo XIX los ejércitos de las potencias europeas poseían armamentos similares, y el resultado de las batallas estaba determinado por el número de soldados en cada bando o por la estrategia y las tácticas. Sin embargo, en regiones lejanas del mundo las fuerzas europeas se enfrentaban a circunstancias muy diferentes. Allí, los ejércitos indígenas eran a menudo mucho mayores que las fuerzas invasoras, y el conocimiento del terreno favorecía a los guerreros locales. Además, los ejércitos coloniales europeos estaban limitados por gobiernos de mentalidad económica reacios a comprometer tropas o gastar dinero en operaciones militares que no iban a aumentar ostensiblemente la seguridad de la madre patria. En cualquier caso, las fuerzas europeas fueron capaces de conquistar grandes zonas de Asia y Africa (imperios de proporciones verdaderamente napoleónicas) con un coste sorprendentemente bajo. Lo que hizo esto posible fue la aplastante superioridad de la potencia de fuego europea como resultado de la revolución en las armas de fuego que tuvo lugar a mediados de siglo.

Ningún período histórico ha visto un desarrollo tan espectacular del armamento de infantería como lo hizo el siglo XIX. En términos de potencia de fuego efectiva, la diferencia entre el rifle de la Primera Guerra Mundial y el mosquete napoleónico era mayor que la diferencia entre el mosquete y el arco y la flecha. A diferencia de la quinina y los vapores fluviales, las armas modernas fueron desarrolladas casi enteramente para su uso entre europeos y americanos, y su aplicación a la guerra colonial fue un efecto marginal fortuito. Irónicamente, esta nueva tecnología cambió el equilibrio de poder en el mundo no occidental más de lo que lo hizo en la misma Europa.

El desarrollo de la moderna arma de fuego fue producto de una compleja serie de avances menores con diferentes orígenes, algunos de ellos centenarios. Dos etapas son de particular importancia en este proceso evolutivo. En la primera etapa, las cápsulas percutoras, rayado, balas oblongas y cartuchos llevaron el arma de avancarga a la más alta perfección. La segunda etapa comenzó con el fusil de aguja de retrocarga prusiano y culminó con el fusil Maxim. El cambio de los fusiles de avancarga a los de retrocarga en los años 60 no fue un logro técnico ordinario sino que aumentó drásticamente el desequilibrio entre los europeos y los pueblos no occidentales y condujo directamente a la explosión imperialista de finales de siglo. Para comprender este enorme cambio debemos considerar las armas y tácticas europeas y las no occidentales, y el consiguiente desequilibrio antes y después de los años 60 [2].

A comienzos del siglo XIX el arma stándard del soldado de infantería era el mosquete de avancarga y ánima lisa. Este tenía una llave de pedernal cuya chispa hacía detonar la pólvora a través de un agujero en la recámara, y una bayoneta que podía ser acoplada al cañón para el combate cuerpo a cuerpo. El Brown Bess que utilizaron los soldados británicos hasta 1853 era prácticamente la misma arma que sus antepasados habían llevado en Bleinheim en 1704. Tenía un alcance oficial de 180 metros pero un alcance efectivo de sólo 75 metros, menor que el de un buen arco. A pesar de las órdenes de no disparar hasta que el enemigo estuviese lo bastante cerca como para poder distinguir el blanco de sus ojos, los soldados normalmente disparaban su peso en plomo por cada hombre que mataban. La recarga de estos mosquetes requería al menos un minuto, de modo que para mantener un ritmo de fuego sostenido en el campo de batalla los soldados se entrenaban en la contramarcha: cada fila avanzaba en su turno para disparar y luego retrocedía para recargar [3].

---

[2] Las fuentes consultadas sobre las armas de fuego europeas a principios del siglo XIX incluyen William Young Carman, *A History of Firearms from Earliest Times to 1914* (London, 1955); Russell I. Fries, «British Response to the American System: The Case of Small-Arms Industry after 1850», en *Technology and Culture* 16 (julio, 1975):377-403; Brig. J. F. C. Fuller, *Armament and History* (New York, 1933); William Wellington Greener, *The Gun and Its Development; with Notes on Shooting,* 9th ed. (London, 1910); Robert Held, con Nancy Jenkins, *The Age of Firearms, a Pictorial History,* 2nd ed. (New York, 1978); James E. Hicks, *Notes on French Ordnance, 1717 to 1936* (Mt. Vernon, N.Y., 1938); Edward L. Katzenbach, Jr., «The Mechanization of War, 1880-1919», en Melvin Kranzberg and Carroll W. Pursell, Jr., eds., *Technology in Western Civilization,* 2 vols. (New York, 1967), 2:548-51; J. Margerand, *Armement et équipement de l'infanterie francaise du XVIe au XXe siècle* (París, 1945); Col. Jean Martin, *Armes à feu de l'Armée Francaise: 1860 à 1940, historique des évolutions précédentes, comparaison avec les armes étrangères* (París, 1974); H. Ommundsen and Ernest H. Robinson, *Rifles and Ammunition* (London, 1915); Thomas A. Palmer, «Military Technology», en Kranzberg and Pursell, 1:489-502; «Small Arms, Military», en *Encyclopaedia Britannica* (Chicago, 1973), 20:665:78; y G. W. P. Swenson, *Pictorial History of the Rifle* (New York, 1972).

[3] Greener, p. 624; Swenson, p. 12.

Uno de los inconvenientes más serios de los mosquetes de chispa era su pobre registro de fuego. En las mejores condiciones sólo disparaba siete veces de cada diez intentos, y con lluvia o clima húmedo dejaba de disparar por completo. Por esta razón se instruía a los soldados para utilizar sus armas como picas. En 1807 Alexander Forsyth, un clérigo escocés aficionado a la química, dio una solución a este problema: usando clorato potásico como detonador y una llave de percusión en lugar de pedernal, construyó un fusil que podía disparar en cualquier clima. Las pruebas demostraron que un mosquete de percusión fallaba sólo 4,5 de cada mil intentos, comparado con los 411 fallos de un mosquete de chispa. En 1814 Joshua Shaw, de Filadelfia, mejoró el invento de Forsyth situando la pólvora detonadora en pequeñas cápsulas de metal, lo que simplificaba el proceso de carga y hacía las armas menos sensibles a los elementos [4].

Por supuesto, hubo quienes deploraban la marcha del progreso; como escribía un lector al *Gentleman's Magazine* en 1817:

Señor:

Perdonará usted mi inoportunidad si aprovecho esta ocasión para añadir mis puntos de vista sobre el cierre detonador patentado por Mr. Forsyth a los ya expuestos en cartas recientes de otros lectores. No puedo negar que el invento de Mr. Forsyth ofrece varias ventajas, de las que la más importante es que el arma puede disparar con más energía como consecuencia de la fuerza explosiva de la pólvora y la ausencia de un orificio de contacto. Además disparará con seguridad en el clima más adverso. Sin embargo, los verdaderos deportistas no necesitan el nuevo cierre, puesto que una buena llave de chispa responde a cualquier fin concebible que un caballero pueda desear. A los que dicen que dispara con más energía yo les digo que el fusil de chispa tiene la energía suficiente; a los que dicen que dispara más rápido les digo que si su fusil de chispa es bueno y saben utilizarlo, la diferencia es insignificante para merecer la atención de un verdadero deportista; a los que dicen que dispara con fuerte viento y lluvia les digo: caballeros, no hagan deporte en semejante clima.

Si además de esto el nuevo sistema se aplica al arte militar, la guerra será pronto tan horrible que excederá todos los límites que se puedan imaginar, y las guerras futuras amenazarán con destruir en pocos años no sólo los ejércitos sino la misma civilización. Es de esperar, por lo tanto, que muchos hombres conscientes y reflexivos aboguen por la supresión de este nuevo invento.

Quedo, señor, de Vd., etc.
Un caballero inglés [5]

[4] Swenson, p. 19; Held, pp. 171-74; Greener, pp. 112 y 117; «Small Arms», 20:668; Fuller, p. 110; y Martin, pp. 58-64.
[5] Citado en Held, p. 173.

A pesar de ello, las ventajas de la percusión eran evidentes desde el punto de vista militar, como atestigua este informe de la Guerra del Opio:

Una compañía de cipayos, armados con fusiles de chispa que no funcionan con mucha lluvia, fue rodeada por miles de chinos y corría gran peligro, cuando llegaron dos compañías de marinos, armados con fusiles de cápsula percutora, que dispersaron al momento al enemigo causándole fuertes pérdidas [6].

El ejército francés, que en 1822 se convirtió en la primera fuerza militar que adoptó los fusiles de percusión, no procedió a una reconversión masiva hasta la temida guerra de 1840. El Woolwich Board aprobó el primer fusil británico de percusión, el rifle Brunswick, en 1836, y tres años más tarde el ejército británico empezó a convertir sus viejos fusiles de chispa al nuevo sistema. Pero todavía en la Guerra del Opio la mayoría de las tropas británicas llevaban fusiles de chispa y el ejército los siguió comprando hasta 1842. Evidentemente los ejércitos europeos de aquellos días estaban al mando de caballeros deportistas.

Si la percusión hacía que los fusiles dispararan con más regularidad, el rayado los hacía más precisos. Los surcos espirales en el interior del cañón hacían que la bala girase sobre un eje paralelo al cañón en lugar de cabezear al azar; esto mejoraba considerablemente el alcance de los fusiles. El principio del rayado, conocido desde el siglo XVI, fue utilizado principalmente en fusiles de caza y de puntería. Un rifle de avancarga de comienzos del siglo XIX, tal como el rifle Pennsylvannia-Kentucky de los pioneros americanos, tenía un alcance eficaz de 280 metros, cuatro veces mayor que el de un mosquete de ánima lisa.

Durante la Guerra de Independencia muchos soldados americanos iban armados con rifles de caza. Había también cuerpos de fusileros en los ejércitos de la Revolución Francesa, y los británicos crearon su primera Brigada de Rifles en 1800. Pero los rifles de principios del siglo XIX eran poco apropiados para la guerra en masa de la época. Su carga requería un tiempo cuatro veces superior al

[6] Lieut. Gen. Lord Viscount Gough a la *London Gazette* (8 de octubre de 1841), citado en Fuller, p. 128, no. 20.
[7] Greener, p. 624; Carman, p. 178; Margerand, p. 114; Martin, pp. 64-70; Hick, p. 21; Held, p. 182; Peter Ward Fay, *The Opium War, 1840-1842; Barbarians in the Celestial Empire in the Early Part of the Nineteenth Century and the War by Which They Forced Her Gates Ajar* (Chapel Hill, N.C., 1975), p. 130; John D. Goodman, «The Birmingham Gun Trade», en Samuel Timmins, ed., *The Resources, Products, and Industrial History of Birmingham and the Midland Hardware District* (London, 1866), pp. 384-85.

de los mosquetes y se encasquillaban en seguida haciéndolos todavía más difíciles de cargar. Los deportistas podían dedicarles el tiempo y precauciones que estos fusiles requerían, pero de los soldados normales no podía esperarse que mostrasen tales habilidades en el fragor de la batalla. Por ello Napoleón suprimió los rifles de sus ejércitos en 1805, considerándolos «la peor arma que se podría poner en manos de un soldado».

Tras las guerras napoleónicas, los expertos en armas fueron tentados de nuevo por las ventajas del rifle y trataron de superar sus inconvenientes. Su objetivo era desarrollar un arma tan precisa como un rifle y de carga tan rápida como un mosquete. La solución que encontraron no estaba en el arma sino en la bala. Una bala ideal de mosquete debía ser lo bastante pequeña para deslizarse fácilmente cañón abajo cuando se cargaba, pero lo bastante grande para agarrarse perfectamente al rayado en su salida. Esto le haría tomar la rotación apropiada. Para lograrlo, la bala tenía que dilatarse en el momento de la explosión. En 1823 el capitán Norton inventó una bala con una base hueca y en 1836 el armero William Greener creó una con un taco de madera en la base que obligaba a la bala a expandirse; sin embargo, ninguna de estas dos modificaciones funcionó satisfactoriamente.

Mientras tanto los franceses estaban experimentando con balas alargadas más pesadas que las balas esféricas del mismo calibre. Las balas alargadas sólo podían ser utilizadas en los rifles, pues si no giraban, cabecearían y tendrían un vuelo errático. Finalmente, en 1848 un capitán del ejército francés, Claude Etienne Minié, combinó las dos innovaciones, la base hueca y la forma oblonga, en una bala. Su bala cilindro-ojival resultó ser bastante precisa. A 100 metros un rifle Minié daba en el blanco un 94,5 por ciento de las veces, comparado con el 74,5 por ciento del Brunswick; a 400 metros los porcentajes eran de 52,5 y 4,5, respectivamente. En 1849 el ejército francés comenzó a proporcionar rifles Minié a sus tropas. En 1853 los británicos comenzaron a reemplazar sus Brown Bess por el Enfield, un nuevo rifle con un alcance oficial de 1.100 metros y uno efectivo de 450, seis veces mayor que el de su predecesor. Utilizaba también cartuchos de papel que contenían la bala y la cantidad justa de pólvora; para proteger el cartucho de la humedad se utilizaba sebo.

Puesto que Europa estaba en paz cuando aparecieron el Minié y el Enfield, estas armas fueron probadas en las colonias. Los franceses abastecieron de nuevos rifles a los Chasseurs d'Afrique, cuerpo de élite que combatía en Argelia. Los británicos ensayaron por primera vez la «minibala» contra los Xhosa en la Guerra de Kaffir en 1851-52. Sin embargo, el Enfield se ganó su más duradera notoriedad en la India. La repugnancia de los cipayos indios ante el uso de cartuchos engrasados con grasa animal provocó la revuelta india de 1857 [8].

Antes de volver a la revolución de las armas a finales del siglo XIX hagamos una pausa para considerar el balance global de la potencia de fuego antes de esa época. Mucho se ha hablado en las historias del imperialismo sobre el ritmo lento de la expansión imperialista en la primera mitad del siglo, una lentitud que ha sido atribuida en diferentes formas a negligencia, libre comercio, conservadurismo y otras expresiones de falta de motivación. Considerando el arte de la guerra en este período y contrastándolo con el de las últimas décadas del siglo, veremos que este fenómeno está también íntimamente ligado a la evolución de los armamentos y a la creciente diferencia de poder entre el Oeste y el no-Oeste en la época del nuevo imperialismo.

La conquista británica de la India fue muy larga y, para el pueblo indio, muy costosa. La razón puede ser atribuida en parte a la vastedad del subcontinente. Pero igualmente responsable fue el cambiante balance de poder entre los británicos y los estados indios. En su contacto de siglos con europeos los estados de la India habían aprendido a reclutar ejércitos al modelo europeo, que a menudo eran adiestrados por instructores europeos. En un reciente artículo que analiza las guerras anglo-indias del siglo XVIII y principios del XIX, Gail Ness y William Stahl han mostrado la notable evolución de este balance de poder [9].

En las Guerras Mysore a fines del siglo XVIII, fuerzas británicas de 10.000 a 15.000 hombres derrotaban fácilmente a ejércitos indios seis o siete veces mayores. La ventaja británica no residía en sus armas, ya que las fuerzas indias disponían de mosquetes, cañones y munición igualmente buenos. Más bien residía en la moderna organización burocrática de los ejércitos británicos frente a los ejércitos

[8] Sobre el desarrollo del rifle y de la bala oblonga a comienzos del siglo XIX, véase Goodman, p. 385; Carman, pp. 104-13; Fuller, pp. 110 y 128-29, n. 23; Greener, pp. 623-31 y 727; Held, p. 183; Hicks, pp. 31-32; Margerand, p. 116; Martin, pp. 73-82; Ommundsen and Robinson, pp. 18-22, 46-65, y 78-79; «Small Arms», 20-669; y Swenson, pp. 16-25. Modelos del Brown Bess, Minié, Enfield, y otros fusiles militares de comienzos del siglo XIX, pueden verse en la Sala Louvois del Musée de l'Armée en el Hôtel des Invalides, París.

[9] Gayl D. Ness and William Stahl, «Western Imperialist Armies in Asia», en *Comparative Studies in Society and History* 19 no. 1 (enero, 1977), 2:29. Véase también E. R. Crawford, «The Sikh Wars, 1854-9», en Briand Bond, ed., *Victorian Military Campaign* (London, 1967), pp. 35-36.

de los estados indios, «agregados de heroicos guerreros individuales», unidos solamente por lealtades personales. En las Guerras Maharatta de comienzos del siglo XIX, los ejércitos británicos derrotaron a fuerzas sólo dos veces mayores. Finalmente, para derrotar a sus enemigos en las Guerras Sikh de los 40 los británicos tuvieron que poner en acción ejércitos semejantes en tamaño al de sus enemigos y superiores en potencia de fuego. Lo que había sucedido era que los Maharattas y, en grado aún mayor, los Sikhs habían empezado a copiar los modelos europeos de organización, y la resistencia que ofrecían a los británicos había aumentado proporcionalmente.

China, como John Needham y sus colegas han demostrado, estuvo a la cabeza del mundo en muchos campos de la tecnología hasta el siglo XV [10]. Pero cuando China se enfrentó a Occidente en el siglo XIX lo hizo con fusiles anticuados en uno o dos siglos. Los grandes fuertes de Taku, el Bogue y otros puntos de la costa eran su principal defensa contra los bárbaros del mar. Los mejores fuertes tenían muros rectos sin fosos, bastiones o troneras. Otros estaban hechos con sacos de arena, barro y barcos volcados. Sus cañones eran muy pesados, hechos para proyectiles de hasta treinta y siete libras, pero eran bastante viejos; algunos habían sido fundidos para los emperadores Ming, tres siglos atrás, por los jesuitas. Y, lo peor de todo, estaban fijos en la obra y no podían ser apuntados hacia un blanco móvil. En lugar de artillería de campaña los chinos utilizaban lantacas, grandes mosquetes que disparaban metralla o balas de hasta una libra; estos aparatos hacían un ruido ensordecedor, pero no llegaban lejos. En cuanto a los soldados de infantería, la mayoría llevaban arcos, ballestas, espadas, lanzas, picas e incluso piedras, confiando en escudos para su protección. Sólo unos pocos llevaban armas de fuego, fusiles de chispa pobremente construidos, que apoyaban en un trípode para disparar y que recargaban sin atacar o baquetear la bala. Finalmente, sus juncos de guerra, de poco calado pero difíciles de maniobrar, estaban armados con pequeños cañones que disparaban balas de hasta diez libras; estos cañones estaban unidos a bloques de madera y, como los de las fortalezas, no podían ser apuntados. Otras armas navales eran las redes de abordaje, botes hediondos de brea ardiente arrojados a mano, y balsas incendiadas que se dejaban a la deriva para que chocaran con los barcos enemigos [11].

[10] Joseph Needham et al., *Science and Civilization in China*, 7 vols., en 12 partes (Cambridge, 1954).

[11] Sobre las armas chinas en la época de la Guerra del Opio, véase Jack Reeching, *The Chinese Opium Wars* (New York, 1975), pp. 51-52; Fay, pp. 209, 272-73 y 344-45; Greener, pp. 123-24; John Lang Rawlinson, *China's Struggle for Naval Development, 1839-1895* (Cambridge, Mass., 1967), pp. 6-15; G. R. G. Worcester, «The Chinese War Junk», *Mariner's Mirror* 34 (1948):22; y Barton C. Hacker, «The Weapons of the West: Military Technology and Modernization in the 19th-Century China and Japan», en *Technology and Culture* 18, no. 1 (enero, 1977), 43-47. En la Cour d'Honneur del Hôtel des Invalides de París se muestran dos cañones chinos de bronce, de 24 libras y ánima lisa, tomados en los fuertes de Toku en 1858; son muy similares a los cañones europeos del siglo XVIII.

Los birmanos, como sus vecinos chinos, también estaban muy lejos de la tecnología militar que exhibían sus enemigos europeos. Sus muros de defensa eran generalmente de madera y bambú, y tenían pocos cañones. Sus soldados de a pie también estaban mal equipados. Algunos llevaban grandes espadas para dos manos o lanzas. Otros tenían fusiles de mecha o de chispa pero debían fabricarse su propia pólvora. Sus balas, de hierro amartillado, se ajustaban pobremente al cañón y tenían corto alcance, como explicaba el capitán Frederick Marryat: «Cuando estos mosquetes funcionan (y hay diez probabilidades contra una de que no lo hagan), hay otras diez probabilidades contra una de que la bala caiga cerca, dada la poca efectividad de la pólvora». Y concluía:

> Si los birmanos hubieran estado tan bien provistos de todo tipo de armas como lo estábamos nosotros, el país no hubiera sido dominado tan pronto como de hecho lo fue. Su sistema defensivo era bueno, su bravura indudable, pero no tenían armas eficaces [12].

Argelia proporciona otro ejemplo. Aunque mucho más pequeña y menos valiosa que la India, esta colonia costó a Francia mucho más de lo que la conquista de la India costó a Gran Bretaña. Los pueblos de Argelia tenían una larga, y principalmente hostil, asociación con los europeos. Tenían armas de fuego tan buenas como las de los europeos y sabían utilizarlas con igual provecho. La fuerza expedicionaria francesa que atacó Argel en 1830 estaba fuertemente equipada a la manera napoleónica. La infantería llevaba mosquetes, la caballería tenía lanzas y espadas, y la artillería era especialmente poderosa, con treinta cañones de veinticuatro libras, veinte de dieciséis libras, y docenas de cañones más pequeños, obuses, morteros

[12] Capt. Frederick Marryat, *Olla Podrida* (París, 1841), pp. 80-82. Véase también Maung Htin Aung, *A History of Burma* (New York and London, 1967), p. 213. Al final de su artículo «Western Imperialist Armies in Asia», Ness y Stahl hacen un rápido comentario sobre las tres guerras anglo-birmanas; pero al no mencionar ni las armas birmanas ni armas británicas, tales como los vapores fluviales, armas de retrocarga o ametralladoras, ellos aplican erróneamente la experiencia india a Birmania; su conclusión de que «la tecnología sola no aparece como una variable crítica» es, en este caso, falsa.

y cohetes. La mayor novedad, y la única que habría sorprendido a Napoleón, era el vapor *Sphinx,* que ayudó en el bombardeo de la ciudad [13]. Los jenízaros turcos y milicianos argelinos que defendían Argel tenían igualmente buenos fusiles de chispa, pero su artillería estaba anticuada y sus defensas pronto se colapsaron ante el bombardeo francés [14].

La resistencia que ofrecían los argelinos se fue haciendo más dura conforme los franceses avanzaban hacia el interior. El jefe más importante en el interior, el emir Abd-el Kader, estaba decidido a expulsar a los invasores. Al principio, los franceses trataron de comprar su amistad, y en 1833 el general Desmichels le proporcionó 400 mosquetes nuevos y munición. Un tratado firmado al año siguiente entre Desmichels y Abd-el Kader garantizaba el derecho argelino a comprar armas, pólvora y azufre. En junio de 1835 el ejército de Abd-el Kader, ahora bien armado, atacó y derrotó a una fuerza francesa de 2.500 hombres. Para obtener la paz los franceses tuvieron de nuevo que ofrecer armas. Por el protocolo secreto del Tratado de Tafna de junio de 1837, el general Bugeaud prometió al emir 3.000 rifles y munición. De este modo, para asegurar sus pequeños enclaves los franceses proveyeron a Abd-el Kader de fusiles similares a los suyos. En 1840 los franceses estaban confinados en las ciudades costeras, mientra Abd-el Kader, con un ejército de 80.000 hombres, controlaba el interior. También compró 2.000 rifles a Gran Bretaña, que fueron pasados de contrabando vía Gibraltar y Marruecos. Con la ayuda de artesanos franceses y españoles comenzó a fabricar sus propios rifles en Tagdempt y también cañones en Tlemcen. Cuando Bugeaud (ahora mariscal) decidió pasar a la ofensiva en 1840, los franceses persuadieron a Gran Bretaña para que suspendiera el suministro de armas a Abd-el Kader. Aun entonces, la conquista requirió más de 106.000 hombres, la tercera parte del ejército francés. Cuando Argelia quedó completamente pacificada en 1857, tras muchas masacres y arrasamiento de tierras, Francia había perdido 23.787 hombres en acción y unos miles más por enfermedad [15].

[13] Duncan Haes, *Ships and the Sea: A Chronological Review* (New York, 1975), p. 126. Existen en París dos modelos de este barco: uno en el Musée de la Marine (junto a un modelo de su máquina), el otro en el Musée de la Technique del Conservatoire National des Arts et Métiers.

[14] Uno de los cañones de Fort l'Empereur en Argel fue tomado por los franceses en 1830, y se muestra ahora en la Cour d'Honneur del Hôtel des Invalides en París. Es un cañón de bronce, de 24 libras y ánima lisa, fundido en Argel por los otomanos en 1851.

[15] Sobre las armas en la conquista francesa de Argelia, véase Pierre Boyer, *La vie quotidienne à Alger à la veille de l'intervention française* (París, 1963), p. 140; Raphael Danziger, *Abd al-Qadir and the Algerians: Resistencia to the French and Internal Consolidation* (New York, 1977), pp. 25, 117 y 224-56; Charles-André Julien, *Histoire de l'Algérie contemporaine,* vol. 1: *La Conquête et les débuts de la colonisation (1827-1871)* (París, 1964), pp. 53, 178-82 y 279; y Maj. George Benton Laurie, *The French Conquest of Algeria* (London, 1909), pp. 21-36, 91-101 y 208-09.

¿Qué conclusiones podemos sacar de estos cuatro ejemplos de la guerra imperialista a principios del siglo XIX? En la primera guerra anglo-birmana y en la guerra del opio los birmanos y los chinos tenían dos debilidades: estaban armados con armamento anticuado y (como vimos antes) eran vulnerables a un ataque con vapores fluviales. De este modo, los británicos pudieron conseguir sus objetivos con fuerzas modestas en un espacio de tiempo relativamente breve. La India y Argelia eran muy diferentes. A comienzos del siglo XIX los estados indios y las tribus argelinas poseían armas de infantería comparables a las de los europeos. Si al principio no tenían la organización más eficaz, pronto la desarrollaron. Y ambos eran casos de guerra en áreas donde los vapores fluviales no eran esenciales. Por consiguiente, las fuerzas europeas se vieron finalmente reducidas al combate en pie de igualdad en pleno territorio enemigo. Por esta razón las conquistas de la India y Argelia fueron lentas, costosas y difíciles. En contraste con Birmania y China, India y Argelia pueden servir como ejemplos de guerra imperialista sin el beneficio de la supremacía tecnológica. Existía la motivación de los europeos como existía su disposición a sacrificar vidas y dinero. Lo que faltaba era la ventaja que los vapores dieron a los europeos en Birmania y China, o que las armas de retrocarga iban a darles más tarde en Africa.

Capítulo 5

LA REVOLUCION DE LAS ARMAS DE RETROCARGA

Los rifles militares de los años 50 del siglo XIX eran muy superiores a sus precursores, los mosquetes, tanto en precisión como en regularidad, pero eran lentos y difíciles de usar. Se encasquillaban fácilmente, expelían bocanadas de humo y sus cartuchos de papel eran delicados y vulnerables frente a la humedad. Y lo peor de todo, sólo podían cargarse estando el soldado de pie, en otras palabras, plenamente a la vista del enemigo. En una batalla contra adversarios peor armados las ventajas que ofrecían eran sustanciales pero no abrumadoras. La abrumadora potencia de fuego de los ejércitos coloniales europeos vino de otra innovación: la retrocarga.

La idea de cargar un arma por la recámara, como tantas otras innovaciones en el diseño de armas, surgió repetidamente a lo largo de centurias antes de llegar finalmente a fructíferos resultados. Algunas de las primeras armas de retrocarga (el Ferguson, el Hall, la carabina de Harp) fueron armas americanas, resultado quizá del insaciable apetito de armas de fuego en un ambiente de frontera [1].

En Europa la aceptación del arma de retrocarga fue muy lenta. El antecesor de todas las armas de retrocarga europeas fue el fusil de aguja Dreyse. Inventado por Johann Nikolaus von Dreyse a finales de los 20, este fusil fue adoptado por el ejército prusiano en

[1] Las armas de retrocarga de los siglos XVII y XVIII que se muestran en el Musée de l'Armée de París eran armas experimentales y nunca se fabricaron en grandes cantidades.

1841-42, pero sólo en 1848 reemplazó Prusia sus mosquetes por Dreyses. El fusil tenía un cerrojo de recámara y utilizaba cartuchos de papel; una larga aguja penetraba en el cartucho y golpeaba una cápsula de percusión, en la base de la bala, que encendía la pólvora.

La característica más importante del Dreyse era su velocidad de carga. Durante la guerra de 1866 entre Prusia y Austria por el dominio de los estados germánicos, los soldados prusianos, rodilla en tierra o tendidos, podían disparar siete veces sus Dreyses durante el tiempo que necesitaban los austríacos para cargar y disparar una sola vez y de pie. La guerra, que fue breve, terminó con la victoria prusiana en Sadowa. Esta batalla no sólo aseguró la supremacía prusiana en Alemania sino que revolucionó el arte de la guerra. Antes de la batalla, los ejércitos no veían la necesidad de adoptar uniformemente nuevo equipamiento; en lugar de ello iban adquiriendo poco a poco nuevas armas conforme las viejas se iban gastando. Sin embargo, después de Sadowa todas las grandes potencias compitieron en el cambio a las armas de retrocarga. Había comenzado una carrera de armamentos, renovada cada pocos años por la tecnología en rápida evolución del diseño de armas. Los ejércitos buscaban nuevas y mejores armas y sus propios laboratorios competían con inventores privados para satisfacer sus necesidades. Mucho antes de que los generales se diesen cuenta de las implicaciones de la nueva potencia de fuego, el destino de las naciones en guerra iba a depender de las armas fabricadas en tiempo de paz. Como el de otras partes del mundo, su destino ahora dependía en parte de la creciente potencia de fuego de las grandes naciones europeas y en parte de las oleadas de armas desechadas por obsoletas que inundaban los mercados internacionales de armas cada pocos años.

En 1866, el año de Sadowa, el ejército francés adoptó el Chassepot, un fusil de aguja con cerrojo que disparaba seis tiros por minuto y tenía un alcance oficial de 600 metros, comparado con los 320 metros del Dreyse. También los viejos, pero aún en servicio, fusiles Minié de avancarga fueron transformados en fusiles de retrocarga. Ambos tipos de rifles fueron utilizados en la guerra franco-prusiana, pero ninguno de los dos satisfizo a los expertos. Ambos se encasquillaban rápidamente y dejaban escapar gases calientes por la recámara, y cuanto más se encasquillaban más gases dejaban escapar, hasta que los soldados tenían que dispararlos a distancia para evitar ser chamuscados. Esto anulaba cualquier precisión que los rifles pudieran haber tenido.

Fueron los británicos quienes resolvieron el problema. En lugar de desechar la reciente remesa de fusiles Enfield de avancarga, el ejército británico los convirtió económicamente en fusiles de retro-

carga, añadiéndoles un mecanismo de bloqueo de recámara inventado por Jackob Snider de New York. El coronel Boxer, superintendente del Royal Laboratory en el Woolwich Arsenal, se dio cuenta de que la mayoría de los inconvenientes de las armas de retrocarga provenían del cartucho. En 1866 desarrolló el cartucho de latón, que no sólo protegía la pólvora sino que sellaba completamente la recámara en el momento del disparo. La bala podía hacerse ahora más dura y ajustada y los surcos menos profundos que antes sin temor a los escapes de gas. Como resultado de ello, la bala tenía una trayectoria más larga y tensa; el Snider-Enfield tenía un alcance tres veces mayor que el del Dreyse. En 1869 el ejército británico abandonó la idea de transformar sus Enfield y en su lugar adoptó un modelo de nuevo cuño, el Martini-Henry. Este fue el primer rifle realmente satisfactorio de la nueva generación: rápido, preciso y además indiferente al clima, un arma que dejaba obsoletos a todos los demás fusiles. Por supuesto, franceses y prusianos no se quedaron atrás. En cuanto su guerra terminó comenzaron a buscar mejores armas. El ejército francés fue el primero en rearmarse, adoptando el Gras en 1874. Tres años después lo hicieron los prusianos con el Mauser de 1877. Pronto, hasta las más pequeñas naciones europeas siguieron su ejemplo.

No había pasado mucho tiempo desde que las grandes potencias adoptaran las últimas armas de retrocarga cuando tuvieron que rearmarse de nuevo, esta vez con rifles de repetición. Los primeros repetidores fueron americanos: el Smith y Wesson de 1885, el Spencer y el Henry de la Guerra Civil, y el Winchester de 1867. Aunque de rápido disparo, tenían una desafortunada tendencia a explotar si

[2] Sobre las primeras armas de retrocarga, véase William Young Carman, *A History of Firearms from Earliest Times to 1914* (London, 1955), pp. 117-21; J. F. C. Fuller, *Armament and History* (New York, 1933), p. 116; William Wellington Greener, *The Gun and its Development; with Notes on Shooting*, 9th ed. (London, 1910), pp. 119-22, 590, 631 y 701-11; Robert Held, con Nancy Jenkins, *The Age of Firearms, a Pictorial History*, 2nd ed. (New York, 978), p. 184; James E. Hicks, *Notes on French Ordnance, 1717 to 1936* (Mt. Vernon, N.Y., 1938), p. 26; J. Margerand, *Armement et équipement de l'infanterie francaise du XVIe au XXe siècle* (París, 1946), p. 117; Col. Jean Martin, *Armes à feu de l'Armée francaise: 1860 à 1940, historique des évolutions précédentes, comparaison avec les armes étrangères* (París, 1974), pp. 124-86; H. Ommundsen and Ernest H. Robinson, *Rifles and Ammunition* (London, 1915), pp. 65-90; Thomas A. Palmer, «Military Technology», en Melvin Kranzberg and Carroll W. Pursoll, Jr., eds., *Technology in Western Civilization*, 2 vols. (New York, 1967), 1:493-94; «Small Arms, Military», en *Encyclopaedia Britannica* (Chicago, 1973), 20:670-71; y G. W. P. Swenson, *Pictorial History of the Rifle* (New York, 1972), pp. 19-32.

una bala tocaba a otra en cierta forma. En los ejércitos europeos se diseñaron varios sistemas para retener las balas y alimentar la recámara de forma segura. El ejército francés comenzó a transformar sus rifles Gras de un solo disparo en repetidores Gras-Kropatchek, utilizando un cargador tubular de siete cartuchos bajo el cañón. Los alemanes les siguieron con varios Máuser de los 80, y los británicos propusieron el Lee-Metford, que hacía uso de la caja de cartuchos patentada por James Lee en 1879.

Tan importante como los mecanismos de repetición fue la invención de las pólvoras sin humo. En 1885 el francés Vieille descubrió las propiedades explosivas de la nitrocelulosa. Este compuesto químico, y su derivado la nitroglicerina, ardía sin humo o cenizas, lo que permitía que los soldados pasasen desapercibidos y reducía considerablemente la necesidad de limpiar el cañón. La pólvora sin humo también tenía otras ventajas: ardía con más uniformidad, contenía más energía que la pólvora ordinaria y era menos vulnerable frente a la humedad. El ejército británico también desarrolló para su utilización en guerras coloniales un explosivo particularmente estable llamado Cordita.

A lo largo del siglo el calibre de las armas (es decir, el diámetro interior del cañón) disminuyó conforme su precisión aumentaba: de las 0,79" (19 mm.) del Brown Bess a las 0,584" (14,6 mm.) del Enfield, y a las 0,44-0,46" (11-11,5 mm.) de fusiles de repetición como el Martini-Henry o el Gras-Kropatchek. Los nuevos explosivos, gracias a las mayores velocidades en la boca del arma, permitieron a los armeros reducir aún más el calibre, hasta 0,32" (8 mm.) o incluso menos para los repetidores de los 90, al mismo tiempo que aumentaba el alcance y la precisión.

El hecho de que los ejércitos europeos pudiesen obtener millones de nuevos rifles en breve plazo es por sí mismo un fenómeno sorprendente. A esta hazaña contribuyó la revolución en la fabricación de armas que trajo la industrialización. Describir la evolución de la industria de armamentos nos apartaría demasiado de nuestro tema. Baste decir que sus dos componentes principales eran el «sistema americano» y el acero. El «sistema americano» de partes intercambiables fue aplicado por primera vez a la fabricación de armas por Eli Whitney en 1797, pero no llegó al Viejo Mundo hasta sesenta años más tarde. Fuertemente impresionados por las armas americanas presentadas en la Gran Exposición de 1851, los responsables del Woolwich Arsenal enviaron una delegación para observar el Springfield Armory en Massachussets. El nuevo Enfield Arsenal se construyó para fabricar Enfields con partes intercambiables mediante métodos de producción en masa. En cuanto al acero, fue un factor

económico el que le hizo el material elegido para las armas militares. Antes de 1875 los cañones de los rifles estaban hechos normalmente de hierro forjado o, en las armas deportivas de alta calidad, de aleación de hierro y acero. Con la introducción en el tercer cuarto de siglo de los nuevos procesos Bessemer, Siemens Martin y Gilchrist-Thomas para obtención de acero, el coste del acero bruto cayó en tres cuartos o más y se hizo posible producir cañones de alta calidad para uso militar a un precio suficientemente barato. Estos factores (como veremos más adelante) eran de la mayor importancia en Asia y en Africa, pues significaban que las nuevas armas europeas ya no podían ser copiadas o reparadas por herreros, sino que requerían acero industrial y talleres de maquinaria [3].

Ninguna descripción de la revolución en las armas de fuego estaría completa sin mencionar la ametralladora. Las primeras ametralladoras eran toscos aparatos de varios cañones girados con manivela como la Gatling de la Guerra Civil americana, la Montigny Mitrailleuse, que no pudo salvar a Francia en 1870, y las Hotchkiss, Gardner y Nordenfelt de finales de los 70. Estas armas eran pesadas y propensas a fallar, y prestaban mejor servicio en los barcos. Sólo con la invención de los explosivos sin humo pudo aparecer una ametralladora fiable. Esta fue idea de Hiram S. Maxim. El arma que patentó en 1884 utilizaba sólo un cañón. Como la energía de los cartuchos sin humo era bastante uniforme, la carga podía hacerse por la presión del gas o por retroceso en lugar de con manivela. El Maxim era suficientemente ligero para su manejo en infantería, podía ser montado discretamente y escupía once balas por segundo. Otros fabricantes siguieron pronto el ejemplo con ametralladoras propias de gran velocidad de fuego, pequeño calibre y sin humo. La Nordenfelt de 1892, fabricada en el Enfield Armory, tenía cinco cañones y hacía diez disparos por segundo, un ritmo tres veces más rápido que el de sus precursoras de pólvora normal.

La revolución en las armas de fuego que había comenzado en los 60 fue completada en los 90. Cualquier soldado europeo de infantería podía ahora disparar tendido, sin ser visto, y en cualquier clima ráfagas de quince disparos por segundo sobre blancos a 800

[3] Sobre armas de repetición, véase Carman, pp. 112-22 y 178; Russell I. Fries, «British Response to the American System: The Case of Small-Arms Industry after 1850», en *Technology and Culture* 16 (julio, 1975):386-87; Fuller, pp. 111 y 120; Greener, pp. 241, 283-84, 590, 703-17, y 727-31; Held, p. 184; Hicks, pp. 27-28; Margerand, p. 118; Martin, pp. 247-328; Ommundsen and Robinson, pp. 54-65, 78-101, 111-12, y 118; «Small Arms», 20:671-77; y Swenson, pp. 24-35.

metros de distancia. El poder de las ametralladoras era aún mayor. Aunque los generales tardaran varios decenios en darse cuenta de ello, la era del valor en bruto y el frío de acero había acabado, y la era de la carrera de armamentos y matanzas en masa había comenzado [4].

Las tropas coloniales en Asia y Africa fueron de las primeras en beneficiarse de la revolución en las armas. En algunos casos incluso recibieron el nuevo armamento antes que las estacionadas en Europa, y en ocasiones estas fuerzas coloniales contribuyeron en alguna medida al proceso de cambio tecnológico.

Hasta mediados de los 70 las fuerzas coloniales francesas estaban armadas con Chassepots o con un fusil de avancarga aún más primitivo, el fusil de Marine et Tirailleurs Sénégalais de 1861. En 1874-76 la Infantería de Marina (el ejército colonial francés fuera de Argelia) estaba armado con fusiles Gras de retrocarga y un solo disparo. Mientras, los británicos se habían interesado por las ametralladoras y compraron varias Gatlings de calibre 0,45 para sus tropas coloniales; estas armas entraron en servicio en las guerras contra los zulúes en 1871 y 1879, y contra los Ashanti en 1874. Posteriormente, en 1884, los británicos utilizaron Nordenfelts en la campaña de Egipto.

Las armas de repetición hicieron su aparición en las colonias a partir de 1878. La primera fue el Gras-Kropatchek de 1878, que fue utilizada en el ataque francés a Tonkín en 1884 y en las campañas de las regiones del alto Senegal y el alto Níger en 1885-86 [5]. A este rifle le siguió el Lebel, que entró en acción en el Sudán a comienzos de 1892. Los nuevos rifles ofrecían mayores ventajas a las tropas coloniales que a las fuerzas en Europa. Sus cartuchos de latón y explosivos sin humo resistían mucho mejor el transporte a grandes distancias y los climas tropicales de lo que lo hacían los cartuchos de papel y la pólvora. También pesaban una tercera parte menos y por ello necesitaban una tercera parte menos de porteadores para transportarlos a través de la maleza.

Los años 90 vieron la aparición en los campos de batalla de las colonias del Maxim y otras ametralladoras ligeras. Lord Wolseley, vencedor de los Ashanti, hizo una visita en 1885 a Hiram Maxim

[4] Sobre las primeras ametralladoras, véase Lt. Col. Graham Seton Hutchison, *Machine Guns, Their History and Tactical Employment (Being Also a History of the Machine Gun Corps, 1916-1922)* (London, 938), pp. 31-50; y «Machine Gun», en *Encyclopaedia Britannica* (Chicago, 1973), 14-521-26.

[5] Col. Henri-Nicolas Frey, *Compagne dans le Haut Sénégal et dans le Haut Niger (1885-1886)* (París,188 8), pp. 60-62.

y «mostró el más vivo interés en el arma y su innovador; y, pensando en los propósitos prácticos para los que pudiese servir el arma, especialmente en la guerra colonial, hizo varias sugerencias a Mr. Maxim». El Estado Mayor alemán, aunque tajantemente opuesto a las ametralladoras en el ejército alemán, permitió que unas pocas fueran enviadas a Africa para ser utilizadas por las tropas coloniales [6]. La ametralladora se iba a mostrar decisiva en las guerras coloniales de la vuelta de siglo como las armas de retrocarga lo habían sido en los setenta y los ochenta.

Con el cambio de siglo se hicieron algunos experimentos en el diseño de armas para uso colonial. El ejército francés, por ejemplo, desarrolló su «Modelo 1902», un Level mejorado, especialmente, para los Tirailleurs Indochinais; posteriormente, este fusil evolucionó hasta el modelo «Fusil Colonial» de 1907, con el que se dotó a todas las tropas coloniales, y que también llegó a ser el arma básica de los soldados de infantería franceses en la Primera Guerra Mundial. Además de estas armas de infantería, las unidades coloniales poseían algunos obuses y cañones ligeros con granadas explosivas para derribar los muros de las fortificaciones; estas piezas reemplazaron a los cohetes Congreve utilizados antes [7].

La última pieza de «progreso» en la evolución de las armas de fuego surgió en respuesta a las necesidades especiales del imperio. En palabras de los historiadores Ommundsen y Robinson:

> ...las tribus salvajes, con las que continuamente estábamos en guerra, no se dejaban impresionar por la bala Mark II; de hecho, a menudo la ignoraban por completo y, aun después de ser atacadas en cuatro o cinco lugares, volvían a zonas incómodamente próximas.

La solución a esta incomodidad fue patentada en 1897 por el capitán Bertie-Clay, de la Cartridge and Percussion Cap Factory en Dum-Dum, en las afueras de Calcuta: la bala explosiva o «dum-dum». Este dispositivo especial fue considerado tan cruel que incluso las naciones «civilizadas» se negaron a utilizarlo entre sí [8].

[6] Hutchison, pp. 54-55.
[7] Frey, pp. 52-53.
[8] Col. Charles E. Callwell, *Small Wars: Their Principles and Practice,* 3rd ed. (London, 1906), pp. 379 y 438-39; Carman, p. 81; John Ellis, *The Social History of the Machine Gun* (New York, 1975), pp. 82 y 98; Hicks, pp. 27-28; Hutchison, pp. 31-39 y 54; Margerand, pp. 117-18; Ommundsen and Robinson, pp. 93 y 118; Yves Person, *Samori: Une Révolution Dyula,* 3 vols. (Dakar, 1968), 2:907.

Capítulo 6
ARMAS EN AFRICA

La gran avalancha de conquistas que los historiadores llaman el nuevo imperialismo tuvo lugar en Africa durante el último cuarto del siglo XIX. Varios factores afectaron al desarrollo cronológico de la lucha por Africa: el descubrimiento de la profilaxis con quinina, la Guerra Franco-Prusiana, las ambiciones del rey Leopoldo II de Bélgica y la crisis económica de los 80, por citar algunos. No obstante, las técnicas y las pautas de la conquista fueron también producto de la revolución en las armas y la consiguiente disparidad de potencia de fuego entre africanos y europeos. Por ello debemos dirigir ahora nuestra atención a Africa y a las armas de los pueblos africanos.

El armamento de los africanos en el siglo XIX variaba considerablemente de una región a otra, dependiendo de las condiciones culturales, económicas y ecológicas [1]. Grosso modo podemos distinguir

[1] Por fortuna, recientemente han aparecido algunos artículos sobre el tema de las armas y la guerra en Africa en el siglo XIX. Entre ellos figuran: *a)* En Michael Crowder, ed., *West African Resistence: The Military Response to Colonial Occupation* (London, 1971): Michael Crowder, «Preface», pp. xiii-xiv e «Introduction», pp. 1-18; J. K. Fynn, «Ghana-Asante (Ashanti)», pp. 19-52; B. Olatunji Oloruntimehin, «Senegambia-Mahmadou Lamine», pp. 80-110; Yves Person, «Guinea-Samori», pp. 111-43; David Ross, «Dahomey», pp. 144-69; Robert Smith, «Nigeria-Ijebu», pp. 170-204; Obaro Ikime, «Nigeria-Ibrohimi», pp. 205-32; y D. J. M. Muffet, «Nigeria-Sokoto Caliphate», pp. 268-99. *b)* En el *Journal of African History:* R. W. Beachey, «The Arms Trade in East Africa», 3 no. 3 (1962):451-67; M. Legassick, «Firearms, Horses and Samorian Army Organization 1870-1898», 7(1966):95-115; Robert Smith, «The Canoe in West African History», 11(1970):515-33; Gavin White, «Firearms in Africa:

tres zonas, teniendo siempre en cuenta que había un solapamiento importante y que los límites se desplazaron a lo largo de la centuria. Las áreas que habían estado en contacto con europeos durante largo tiempo (principalmente las situadas a lo largo de la costa de Africa Occidental) estaban bien provistas de mosquetes importados y de munición. En las regiones del interior, donde los caballos podían sobrevivir aunque fuera con dificultad, como las sabanas del Sudán que se extienden de este a oeste a través de Africa, las armas de fuego eran conocidas pero raras; aquí los jinetes llevaban lanzas y espadas. Finalmente, en aquellas áreas en donde la tripanosomiasis animal era endémica (una zona que cubría la mayor parte de Africa ecuatorial, oriental y del Sur) no había caballos y las armas de fuego eran muy escasas; las armas utilizadas principalmente eran los assegai o lanzas arrojadizas, y el arco y la flecha.

Los pueblos de los estados costeros del Africa Occidental habían conocido las armas de fuego durante al menos trescientos años. En la época del comercio de esclavos las armas de fuego importadas habían sido una de las principales mercancías de intercambio por esclavos, y a su vez estas armas eran utilizadas para capturar más esclavos. La importación de armas de fuego no terminó con la abolición oficial del comercio atlántico de esclavos sino que continuó creciendo. En 1829, Gran Bretaña transportó 52.540 armas al Africa Occidental. En 1844, unos 80.530 mosquetes, 596 pistolas y 6 escopetas llegaron a las costas africanas. En los años 60 la exportación de armas desde Birmingham a Africa era de entre 100.000 y 150.000 por año. Desde 1845 a 1889, entre el 6,3 y el 17,8 por ciento de todas las exportaciones de armas británicas iba destinado a Africa; únicamente la India importaba armas británicas en cantidad semejante. Además, los armeros de Lieja, en Bélgica, producían un pro-

An Introduction», 12(1971):173-84; R. A. Kea, «Firearms and Warfare in the Gold and Slaves Coasts from the Sixteenth to the Nineteenth Centuries», pp. 185-213; Humphrey J. Fisher and Virginia Rowland, «Firearms in the Central Sudan», pp. 215-39; Myron J. Echenberg, «Late Nineteenth Century Military Technology in Upper Volta», pp. 241-54; Shula Marks and Anthony Atmore, «Firearms in Southern Africa: A Survey», pp. 517-30; Anthony Atmore and Peter Sanders, «Sotho Arms and Ammunition in the Nineteenth Century», pp. 535-44; Anthony Atmore, J. M. Chirinje, and S. I. Mudenge, «Firearms in South Central Africa», pp. 545-56; J. J. Guy, «A Note on the Firearms in the Zulu Kingdom with Special Reference to the Anglo-Zulu War, 1879», pp. 557-70; Sue Miers, «Notes on the 1870 and 1890», pp. 571-77; Joseph P. Smaldone, «Firearms in the Central Sudan: A Revaluation», 13 (1972):591-607; y R. A. Caulk, «Firearms and Princely Power in Ethiopia in the Nineteenth Century», pp. 603-30.

medio de 18.000 mosquetes al año para Africa, y en algunos años más de 40.000. Francia, España y otros países que exportaban poco a la India, también fabricaban mosquetes destinados al mercado africano.

Las armas que eran enviadas a Africa eran inferiores a las que se exportaban a otras partes del mundo. Los llamados «armas Dane» [armas danesas] del comercio africano eran los más sencillos, baratos y peores mosquetes de chispa y ánima lisa que el ingenio europeo pudo crear. Mientras un mosquete medio británico vendido en la India en 1844 costaba unas dos libras esterlinas, y varios miles de escopetas fueron vendidas allí a un precio medio de unas seis libras, los mosquetes británicos destinados al comercio africano costaban menos de media libra cada uno, y los fabricados en Lieja sólo costaban cuatro chelines. En términos del Africa Occidental, un mosquete en los 70 significaba el equivalente a 16 metros de percal o 13 libras de pólvora [2].

Armas de fabricación tan barata eran tan peligrosas para sus usuarios como para sus blancos. Apenas disparaban en clima húmedo y frecuentemente, estallaban. Los africanos conocían estos defectos; en 1855 los Igbo boicotearon el mercado de aceite de palma en Lagos durante cinco meses, en parte como protesta por las armas defectuosas que allí se ofrecían a la venta. No obstante, en cierta forma las armas danesas eran apropiadas para Africa, pues podían ser reparadas por los herreros de las aldeas más fácilmente que otras armas de mayor calidad. También la pólvora disponible en Africa, ya fuera importada o fabricada localmente con azufre importado, era de pobre calidad. La pólvora indígena absorbía humedad y no disparaba con regularidad. La pólvora importada estaba salada para resistir la humedad y ardía más fácilmente pero era más cara. Debido a la falta de precisión de sus cañones y al alto precio del plomo, los cazadores de Africa utilizaban a menudo varias balas de piedra pulimentada, estilo escopeta. Sólo cuando los europeos penetraron en Africa con rifles realmente precisos sintieron los africanos necesidad de los mismos [3].

[2] Kea, pp. 200-201; John D. Goodman, «The Birmingham Gun Trade», en Samuel Timmins, ed., *The Resources, Products, and Industrial History of Birmingham and the Midland Hardware District* (London, 1866), pp. 388, 419 y 426; White, pp. 176-83; Russell I. Fries, «British Response to the American System: The Case of the Small-Arms Industry after 1850», en *Technology and Culture* 19 (julio, 1975): 380 y 398; David Birmingham, «The Forest and Savanna of Central Africa», en John E. Flint, ed., *Cambridge History of Africa*, vol. 5: *From c. 1790 to c. 1870* (Cambridge, 1976), p. 264.

[3] Beachey, pp. 451-452; K. Onwuka Dike, *Trade anh Politics in the Niger Delta 1830-1855: An Introduction to the Economic and Political History of*

En el cinturón del Sudán, entre el Sahara y las selvas de Africa Occidental, los caballos eran muy apreciados por la aristocracia y la caballería constituía el soporte del poder de los reyes. Los guerreros a caballo llevaban ligeras armaduras de cota de malla, ropas acolchadas o cuero, y luchaban con lanzas, espadas y escudos. Los soldados de a pie disparaban dardos envenenados a corta distancia o esgrimían hachas de batalla y assegais. Las ciudades estaban protegidas por muros de adobe. No se desconocían las armas de fuego. Desde el siglo XV los comerciantes y las batidas expedicionarias desde Africa del Norte habían introducido armas de fuego en el Sudán. Ejércitos equipados con fusiles tomaban parte periódicamente en las guerras del Sudán. Con todo, el alto coste de las armas y la pólvora importadas, y la incapacidad de los herreros del Sudán para fabricar las suyas propias, hizo de las armas de fuego un fenómeno esporádico [4].

La tercera región de Africa, desde el punto de vista del armamento, queda aproximadamente al sur del paralelo 4° Norte. Conforme se avanzaba desde la costa hacia el interior de Africa central y del sur, las armas de fuego se iban haciendo más raras como consecuencia de los problemas para el transporte y las políticas comerciales de los estados costeros. En las regiones interiores de Africa donde la tripanosomiasis transmitida por la tse-tsé hacía imposible el mantener caballos, los estados eran pequeños y vagamente definidos, y las armas principales eran el arco y la flecha y el assegai. Aquí los africanos tenían poca o ninguna experiencia con armas de fuego cuando se encontraron por primera vez con los europeos; como recordaba un superviviente africano de un encuentro semejante: «Los blancos no cogían a su enemigo por el cuerpo, como lo hacemos nosotros, sino que lanzaban truenos desde lejos... La muerte bramaba por todas partes, como la muerte que vomita una tempestad» [5]. En otros lugares los pocos mosquetes existentes se utilizaban por su efecto psicológico; en palabras de David Birmingham, «incluso

Nigeria (Oxford, 1956), p. 107; Echenberg, pp. 251-52; Fries, pp. 392-93; Jack Goody, *Technology, Tradition and the State in Africa* (London, 1971), p. 52; Jan S. Hogendorn, «Economic Initiative and African Cash Farming: Pre-Colonial Origins and Early Colonial Developments», en Peter Duignan and L. H. Gann, eds., *Colonialism in Africa, 1870-1960,* vol. 4: *The Economics of Colonialism* (Cambridge, 1975), p. 298; Kea, pp. 203-05; Robin Law, «Horses, Firearms and Political Power», en *Past and Present* 72(1976):113-32.

[4] Fisher and Rowland, pp. 215-39. Véase también Echenberg, pp. 245-54; Pierre Gentil, *La conquête du Tchad (1894-1916),* 2 vols. (Vincennes, 1961), 1:55; Goody, pp. 47-58; Muffet, p. 277; y Thomas R. De Gregori, *Technology and the Economic Development of the Tropical African Frontier* (Cleveland and London, 1969), p. 121.

[5] Marks and Atmore, p. 519.

utilizado con mínima habilidad, el ruido de un mosquete grande y sobrecargado era un factor principal para decidir el resultado de una guerra de aldeas» [6]. También allí, los musulmanes que hacían batidas para capturar esclavos desde el Sudán Oriental y la costa del océano Indico se fueron adentrando progresivamente en el curso del siglo XIX, causando fuertes estragos entre los pueblos no musulmanes del interior a pesar de que aquéllos sólo estaban armados con mosquetes [7].

Básicamente, la causa de la dependencia del Africa subsahariana de las armas de fuego importadas estaba en la naturaleza de su industria del hierro. El hierro se obtenía en hornos de aldea ventilados bien por fuelles manuales o por el tiro natural del fuego. La rueda era prácticamente desconocida, y los animales, viento y saltos de agua raramente eran utilizados como fuente de energía. Por ello los africanos no utilizaban fuelles mecánicos o bombas de aire. Debido a su pobre ventilación sus hornos no alcanzaban la temperatura suficiente para fundir el hierro. En lugar de esto, las piezas de hierro al rojo eran amartilladas por los herreros hasta convertirlas en hierro o acero forjado. El metal resultante era adecuado para herramientas manuales, pero no era lo bastante consistente para cañones o piezas de precisión. También existía un problema de productividad, pues el coste del hierro de la costa africana era demasiado alto y el suministro demasiado bajo como para hacer frente a la demanda de armas o competir con las baratas armas de fuego europeas [8].

La llegada, a partir de 1870, de europeos con armas rápidas de retrocarga inició una carrera de armamento en Africa, pues propor-

[6] Birmingham, p. 262.

[7] H. A. Gemery and J. S. Hogendorn, «Technological Change, Slavery and the Slave Trade», en Clive Dewey and Antony G. Hopkins, eds., *The Imperial Impact: Studies in the Economic History of India and Africa* (London, 1978), pp. 248-50; y Dennis D. Cordell, «Dar Al-Kuti: A History of the Slave Trade and State Formation on the Islamic Frontier in Northern Equatorial Africa (Central African Republic and Chad) in the Nineteenth and Early Twentieth Century» (Ph. D. Dissertation, Univ. of Wisconsin, 1977).

[8] Walter Cline, *Mining and Metallurgy in Negro Africa* (Menasha, Wis., 1937), esp. cap. 4 y cap. 10; y Goody, pp. 26-29 y 38. Los europeos venían utilizando molinos de agua para accionar fuelles y obtener hierro forjado desde finales del siglo XIV, mientras que los chinos habían estado fabricando hierro forjado desde el siglo IV antes de Cristo y tuvieron fuelles accionados por agua a partir del siglo I antes de Cristo; véase Joseph Needham, *The Grand Titration: Science and Society in East and West* (London, 1969), pp. 38-39 (hay traducción española: *La Gran Titulación. Ciencia y sociedad en Oriente y Occidente,* Alianza Editorial, Madrid, 1977).

cionó a los africanos un poderoso incentivo para adquirir estas nuevas armas. En algunas ocasiones los africanos pudieron comprar armas directamente a los fabricantes; por ejemplo, el jedive Ismail de Egipto envió una misión a Europa en 1866-67 para comprar armas de retrocarga y artillería de acero [9]. Más comunes eran las compras a los comerciantes en general y a los traficantes. Como los ejércitos europeos se rearmaban periódicamente con armas aún más poderosas, sus modelos anticuados se vendían a empresarios privados que las distribuían por todo el mundo. Así, cuando Napoleón III disolvió la Garde Nationale (Guarda Nacional) en 1866, sus 600.000 mosquetes fueron vendidos a mercaderes que llevaron muchos de ellos a Africa. Cuando el ejército francés se rearmó con rifles Gras en 1874, sus viejos Chassepots se podían adquirir libremente en las costas de Africa [10]. En los años 90 los Fon de Dahomey pudieron comprar grandes cantidades de Chassepots y otras armas sobrantes de la Guerra Franco-Prusiana y la Guerra Civil americana: Dreyses, Mausers, Mitrailleuses Montigny, Spencers, Winchesters y otras [11]. Según informes consulares británicos, oficiales alemanes, portugueses y franceses estaban en connivencia para introducir armas de fuego y munición de todo tipo en el Africa Oriental británica [12].

Los negros de Africa del Sur obtenían armas modernas de los blancos que vivían en su territorio. Los colonos disponían de rifles modernos que a veces perdían o abandonaban. Los responsables de las minas vieron que podían reclutar trabajadores negros con más facilidad si les ofrecían rifles. Los gobiernos, apremiados por la renta, se aprovechaban de las altas tasas y aranceles de importación sobre las armas de fuego y alentaban su proliferación. Incluso misioneros como Livingstone proporcionaban a sus conversos armas para autodefensa. La capacidad de algunos sudafricanos para resistir a la intrusión europea, como en Leshoto o Griqualand Occidental, puede estar relacionada con estas compras de armas [13].

A pesar de todo, los obstáculos para la compra de armas eran formidables. Un obstáculo era su coste. En 1895 en Rahba, capital de Dikwa en el Sudán Central, un Martini-Henry costaba cien dólares de María Teresa *, comparado con los tres a siete que costaba

[9] R. Hill, *Egypt in the Sudan 1820-1882* (London, 1959), p. 109.
[10] Yves Person, *Samori: Une Révolution Dyula,* 3 vols. (Dakar, 1968), 2:908 y 991, n. 48.
[11] Kea, p. 213; Ross, p. 158.
[12] Beachey, pp. 454-67.
[13] Atmore, Chirinje, and Mudenge, pp. 546-53; Miers, pp. 571-72; Marks and Atmore, p. 517; Guy, p. 559.
* Moneda de plata, acuñada en Austria entre 1740 y 1780, que se utilizaba habitualmente en las transacciones comerciales en el Africa Oriental. *(N. del T.)*

un esclavo, la mercancía principal de la exportación de Rabah [14]. Y cuando Mohamed bin Addullah —el llamado «Mad Mullah»— apareció en Somalia en 1898 tuvo que intercambiar cinco o seis hembras de camello por cada rifle que compraba [15].

El alto precio de los rifles modernos no sólo refleja los costes de fabricación y transporte sino también las muchas restricciones políticas a las que estaba sometido. A los europeos de Africa les preocupaba que los africanos obtuviesen estas armas y trataban de impedir que esto sucediera. Desde mediados de siglo en adelante, los colonos blancos de Natal y la Colonia del Cabo propusieron muchos proyectos para el registro de armas de fuego, para restringir su venta o incluso para desarmar completamente a los africanos. En 1854, Gran Bretaña acordó suspender las ventas de armas de retrocarga a los africanos, pero continuarlas en el Estado Libre de Orange [16]. En los años 80 la afluencia de armas de retrocarga a Africa provocó creciente ansiedad entre los europeos. Evan-Smith, el cónsul general británico en Zanzíbar, escribía en 1888:

> A menos que se tomen algunas medidas para controlar esta enorme importación de armas en Africa Oriental, el desarrollo y pacificación de este gran continente tendrá que ser llevado a cabo frente a una enorme población, la mayoría de los cuales estarán armados probablemente con rifles de retrocarga de primera calidad [17].

Para detener el flujo de armas el Tratado de Bruselas de 1890 prohibió la venta de armas de retrocarga a los africanos entre el paralelo 20 Norte y el paralelo 22 Sur, pero permitía que los mosquetes de ánima lisa se vendieran fuera de esa zona. Las potencias coloniales europeas no estaban satisfechas con esta medida y promovieron actas similares en 1892 y 1899. No obstante, en general esta política alcanzó su objetivo [18].

El efecto de las restricciones de armas se dejó sentir más en los reinos de Sokoto, Bornu y Wadai en el Sudán Central. Allí, como hemos visto, las armas de fuego eran conocidas, aunque escasas y

[14] Joseph P. Samaldone, «The Firearms Trade in the Central Sudan in the Nineteenth Century», en Daniel F. McCall and Norman R. Bennett, eds., *Aspects of West African Islam* (Boston, 1971), p. 162.
[15] Beachey, p. 464. J. J. Vianney da una cifra mucho más alta y menos creíble: 300 camellos por un rifle en 1900; véase su «Mohamed Abdulla Hasan: A Reassessment», en *Somali Chronicle* (Mogadiscio, 13 de noviembre de 1957), p. 4, citado en Robert Hess, «The 'Mad Mullah' and Northern Somalia», *Journal of African History* 5 (1964):420.
[16] Atmore and Sanders, p. 539; Marks and Atmore, p. 524.
[17] Beachey, p. 453.
[18] Beachey, pp. 455-57; Marks and Atmore, p. 528; Miers, p. 527.

preciosas. No es difícil adivinar la razón. Para que las armas llegaran al Sudán Central tenían que atravesar varios estados, cada uno de los cuales tenía razones para restringir su comercio. La conquista francesa de Argelia a partir de 1830 y la ocupación otomana de Trípoli a partir de 1835 bloquearon efectivamente el comercio de armas desde el norte. Conforme los comerciantes europeos penetraban en Níger, a partir de 1854, algunos de sus rifles encontraban su ruta a Yourubaland e Ibadan. No obstante, el Tratado de Bruselas de 1890 detuvo la libre importación de armas modernas antes de que la avanzada frontera del comercio de rifles hubiera alcanzado los estados centrales del Sudán.

Los Sanusi, que tomaron Cirenaica y algunos oasis saharianos en 1890, compensaron en parte este corte al proporcionar una nueva fuente de armas. El número de armas descubiertas en Wadai en el curso del siglo muestra los resultados del comercio. Entre 1836 y 1858 el Sultán Muhammad Saleh ash-Sharif parece haber acumulado 300 mosquetes; el sultán Alí (1859 a 1874) tenía 4.000 mosquetes; y el sultán Doudmourra (1902 a 1909) tenía 10.000 fusiles, de los que 2.500 eran de retrocarga. Las tropas de Doudmourra, sin embargo, no estaban adiestradas para el uso de esas armas. Hasta el final, las armas de fuego en el Sudán Central eran tan valiosas que los jefes las confiaban a sus oficiales, sólo en la víspera de la batalla, y la pólvora y munición eran demasiado preciosas como para desperdiciarlas en prácticas de tiro. A pesar de un contacto de varios siglos con las armas de fuego, los reinos del Sudán Central todavía estaban entrando en la era de las armas de fuego cuando los europeos les invadieron [19].

[19] Smaldone, «The Firearm Trade» y «Firearms in the Central Sudan», pp. 591-607; Fisher and Rowland, pp. 223-30.

Capítulo 7

DESEQUILIBRIO EN ARMAMENTOS Y CONFRONTACIONES COLONIALES

Las confrontaciones entre europeos y africanos a partir de 1870 se cuentan entre las más sesgadas de la historia. Para los africanos estos encuentros significaban desconcierto y lucha desesperada, mientras que para los europeos eran más parecidos a la caza que a la guerra. Las armas de retrocarga acabaron con la resistencia africana, de modo similar a como la profilaxis con quinina había superado la barrera de la malaria. Por supuesto, estos encuentros revestían una gran variedad de formas, desde el explorador solitario que pasaba por una aldea a, en el otro extremo, una campaña militar a gran escala. En cualquier caso, todas estaban marcadas por la calidad de las armas implicadas.

Todos los exploradores llevaban rifles. Algunos, como Livingstone, Cameron o Barth, los utilizaban solamente para caza y autodefensa. Ellos seguían su camino entablando amistad con las gentes cuyas tierras atravesaban, deleitándoles con su habilidad en el tiro; por ejemplo, Malamine, un senegalés asociado a Savorgnan de Brazza, se convirtió en el más famoso cazador del área en torno a Stanley Pool, además de un buen amigo de los jefes locales, gracias a su Winchester de repetición [1].

No obstante, tales encuentros amistosos eran la excepción. Con mucha frecuencia los viajeros europeos se sentían obligados a mos-

[1] Henri Brunschwig, *French Colonialism 1871-1914: Myths and Realities*, trans. William Glanville Brown (London, 1966), p. 47.

trar el poder de sus armas de fuego. Hauptmann [el capitán] Kling, un explorador alemán que viajó por el Africa Occidental en 1893, demostró el poder de su ametralladora destrozando un muro. De esta forma ganó, si no su amor, al menos el respeto de sus anfitriones [2]. Gustav Rohlfs, un visitante en Bornu, escribía que cuando los habitantes de una aldea «mostraban una fuerte oposición a que acampáramos allí..., unos pocos disparos a ciegas les hacían entrar en razón» [3].

De entre todos los exploradores, ninguno tenía una conciencia tal de ser un conquistador como Henry Morton Stanley. Durante su expedición de 1877-78, cruzando Africa de este a oeste, tuvo una disputa con los habitantes de Bumbireh, una aldea a orillas del lago Victoria. Para escapar disparó su rifle para elefantes contra los pobladores, que sólo iban armados de lanzas, arcos y flechas. Pocos meses más tarde regresó con 250 hombres y diezmó sumariamente el poblado. Sir John Kirk, cónsul británico en Zanzíbar, calificó el incidente de «sin paralelo en los anales de la exploración de Africa por el uso imprudente del poder de las armas modernas de que disponía contra nativos que nunca habían oído el disparo de un arma de fuego» [4].

Posteriormente, bajando hacia el Congo, Stanley encontró pueblos que le recibieron con lanzas y flechas. Varias veces sus hombres rechazaron a sus adversarios con el fuego de sus Winchester y Snider. Luego los persiguieron. Escribió:

> ...hasta sus poblados; tuve escaramuzas en sus calles, les hice retroceder, atropelladamente, hasta la selva y arrasé sus templos de marfil; con velocidad frenética incendié las chozas y acabé remolcando sus canoas hasta la corriente, dejándolas a la deriva [5].

En su último gran viaje, la expedición en auxilio de Emin Pasha de 1886-88, Stanley llevó 510 rifles Remington con 100.000 cartuchos de munición, 50 Winchester de repetición con 50.000 cartuchos, y una ametralladora Maxim, regalo de su inventor. También llevaba 24.930 metros de tela y 3.600 libras de abalorios para intercambio y, como alimento, cuarenta porteadores cargaban las más selectas provisiones de Messrs, Fortnum y Mason de Picadilly. Nunca en la historia fue tan vaga la distinción entre turistas y conquistadores [6].

[2] Jack Goody, *Technology, Tradition and the State in Africa* (London, 1971), p. 62.

[3] Wolfe W. Schmokel, «Gerhard Rohlfs: The Lonely Explorer», en Robert I. Rotberg, ed., *Africa and its Explorers: Motives, Methods and Impact* (Cambridge, Mass., 1970), p. 208.

[4] Eric Halladay, «Henry Morton Stanley: The Opening Up of the Congo Basin», en Rotberg, pp. 242-45; Peter Forbath, *The River Congo: The Discovery, Exploration and Exploitation of the World's Most Dramatic River* (New York, 1978), pp. 278-81.

[5] Halladay, p. 244. Véase también Forbath, pp. 296 y 304-08; y Henry Morton Stanley, *Through the Dark Continent, or the Sources of the Nile around the Great Lanes of Equatorial Africa and down the Livingstone River to the Atlantic Ocean,* 2 vols. (New York, 1879), 1:4 y 2:211-12 y 300.

Pisando los talones a los exploradores estaban los militares. En los años 70 y 80 los hombres de estado europeos, mostrando su arrogante fe en la capacidad de sus ejércitos para superar cualquier resistencia en Africa, trazaron líneas en los mapas del continente para fijar el lugar de sus futuras conquistas. En 1873-74 el general Woseley derrotó a los Ashanti, uno de los reinos africanos más poderosos, con una fuerza de 6.500 hombres armados con rifles, fusiles Gatling y piezas de artillería de campaña para proyectiles de 7 libras [7]. Análogamente, el ejército del jefe senegalés Mahmadou Lamine, con sus lanzas, armas danesas y flechas envenenadas, fue derrotado por una fuerza francesa de 1.400 hombres armados con Gras-Kropatcheks [8].

En los años 90 las ametralladoras Maxim y la artillería ligera de fuego rápido se unieron al arsenal de las tropas coloniales, lo que hizo que las confrontaciones entre europeos y africanos resultaran cada vez más desequilibradas, convirtiendo las batallas en derrotas totales o masacres. En 1891, cerca de Porto Novo, un destacamento francés de 300 hombres, haciendo 25.000 disparos en dos horas y media de batalla, derrotó a todo el ejército Fon [9]. En 1897, una fuerza de la Royal Niger Co., compuesta por 32 europeos y 507 soldados africanos armados con cañones, ametralladoras Maxim y rifles Snider, derrotó al ejército de 31.000 hombres del emirato Nupe de

[6] Henry Morton Stanley, *In Darkest Africa, or the Quest, Rescue, and Retreat of Emin, Governor of Equatoria,* 2 vols. (New York, 1890), 1:37-39. (Hay traducción española: *Viaje al Africa tenebrosa en busca de Emín Bajá,* Anjana Ediciones, Madrid, 1983.)

[7] John Keegan, «The Ashanti Campaign, 1873-4», en Brian Bond, ed., *Victorian Military Campaigns* (London, 1967), p. 186; J. K. Fynn, «Ghana-Asante (Ashanti)», en Michael Crowder, ed., *West African Resistance: The Military Response to Colonial Occupation* (London, 1971), p. 40.

[8] B. Olatunji Oloruntimehin, «Senegambia-Mahmadou Lamine», en Crowder, pp. 93-105; M. Legassick, «Firearms, Horses and Samorian Army Organization 1870-1898», *Journal of African History* 7 (1966):102; y Col. Charles E. Callwell, *Small Wars: Their Principles and Practice,* 3rd ed. (London, 1906), p. 378.

[9] Callwell, p. 260; David Ross, «Dahomey», en Crowder, p. 158.

Sokoto; aunque algunos de los Nupe tenían armas de retrocarga, su pobre adiestramiento les hizo disparar por encima de las cabezas de sus enemigos.

En Chad, una fuerza francesa de 320 hombres, en su mayoría tirailleurs senegaleses, derrotaron en 1899 a Rabah, considerado el más feroz capturador de esclavos del Sudán, con sus 12.000 hombres y 2.500 armas de fuego [10]. El Califato de Sokoto cayó finalmente en 1903 tras el ataque de una fuerza británica de 27 oficiales, 730 soldados y 400 porteadores [11]. Y en 1908 el ejército de 10.000 hombres de Wadai fue aplastado por 389 soldados franceses [12].

Quizá la más famosa de todas las campañas coloniales (al menos en el mundo de habla inglesa) fue la conquista del Sudán en 1898 por el general Kitchener. Los británicos creían que los derviches sudaneses eran guerreros hábiles pero fanáticos y les responsabilizaban de haber derrotado al general Gordon en 1885. Por ello la expedición de Kitchener estaba provista de las armas más modernas: rifles de repetición y retrocarga, ametralladoras Maxim, artillería de campaña y seis cañoneras de río que disparaban granadas de alto poder explosivo.

En un punto, el British Camel Corps estuvo a punto de ser aplastado por un ataque derviche. Winston Churchill, que tomó parte en la campaña, describió la respuesta británica:

> Pero en el momento crítico entró en escena la cañonera y, de repente, empezaron a brotar resplandores y llamas de las ametralladoras Maxim, de las armas de fuego rápido y de los rifles. El alcance era corto; el efecto tremendo. La terrible máquina, flotando graciosamente sobre el agua —como un bello demonio blanco— se quedó envuelta en humo. De las pendientes de las colinas de Kerreri que bajaban hasta el río, donde se amontonaban los miles de guerreros de vanguardia, brotaban nubes de polvo y fragmentos de roca. La carga de los derviches se deshizo en montones enmarañados. Las masas en la retaguardia dudaban irresolutas. Hacía demasiado calor incluso para ellos.

En Omdurman, Kitchener se enfrentó al mejor ejército derviche de 40.000 hombres. Según Churchill:

[10] Pierre Gentil, *La conquête du Chad (1894-1916)*, 2 vols. (Vincennes, 1971), 1:99.

[11] A. Adeleye, *Power and Diplomacy in Northern Nigeria 1804-1906: The Sokoto Caliphate and its Enemies* (New York, 1971), pp. 182-83; Obaro Ikime, *The Fall of Nigeria: The British Conquest* (London, 1977), p. 203.

[12] Joseph P. Smaldone, «Firearms in the Central Sudan: A Revaluation», *Journal of African History* 13 (1972):591-607; y Humphrey J. Fisher and Virginia Rowland, «Firearms in the Central Sudan», *Journal of African History* 12 (1971):223-30.

> La infantería disparaba continuamente y sin tregua, sin prisas o excitación, pues el enemigo estaba lejos y los oficiales eran prudentes. Además, los soldados estaban interesados en la tarea e hicieron un gran esfuerzo. Pero pronto el simple acto físico se volvió tedioso...

En el lado derviche las cosas se veían de modo muy diferente:

> Y durante todo el tiempo, al otro lado de la llanura, las balas se abrían paso a través de la carne, quebrando y fragmentando huesos; la sangre manaba de terribles heridas; los hombres valientes luchaban en medio de un infierno de metal silbante, explosiones de granadas y chorros de polvo, sufriendo, desesperando, muriendo.

Tras cinco horas de combate, 20 británicos, 20 de sus aliados egipcios y 11.000 derviches yacían muertos.

> Así terminó la batalla de Omdurman, el mayor triunfo nunca conseguido por las armas de la ciencia sobre los bárbaros. En el espacio de cinco horas el más fuerte y mejor armado ejército salvaje desplegado contra una potencia europea moderna había sido destruido y dispersado sin apenas dificultades, con riesgos comparativamene pequeños y pérdidas insignificantes por parte de los vencedores [13].

La regla general en el Africa de finales de siglo, esto es, que los europeos superarían fácilmente la resistencia africana por su mayor potencia de fuego, no queda sin excepción. En algunos pocos casos —fundamentalmente en el Sudán Occidental y Etiopía— los africanos mantuvieron a raya a los europeos durante muchos años. Estos casos ilustran también la importancia de las nuevas armas.

Samori Touré, cuya patria eran las tierras altas entre el alto Níger y el alto Senegal, era un arribista que asumió el tradicional papel islámico de líder religioso y militar. No estaba atado por hábitos militares anticuados y, más que cualquier otro jefe africano de su época, se dio cuenta de la importancia de las armas modernas. El fue el primer líder en la región que equipó a todas sus tropas con armas de fuego. A comienzos de los 70 compró algunos mosquetes que le dieron alguna superioridad táctica sobre otros jefes sudaneses y le atrajeron seguidores. En 1866 había adquirido cincuenta fusiles de retrocarga, la mayoría Chassepots. A principios de 1890

[13] Winston Churchill, *The River War: An Account of the Reconquest of the Soudan* (New York, 1933), pp. 274, 279 y 300. Véase también Lieut. Col. Graham Seton Hutchison, *Machine Guns: Their History and Tactical Employment (Being Also a History of the Machine Gun Corps, 1916-1922)*, pp. 67-70; y Callwell, pp. 389 y 439.

compró todos los rifles Gras y Máuser que pudo conseguir de los traficantes en Sierra Leona. Tras varias batallas contra tropas francesas armadas con rifles de repetición —Gras-Kropatcheks y Lebels— Samori hizo todos los esfuerzos para conseguir este tipo de armas, bien comprándolas en Sierra Leona o bien tomándolas en el campo de batalla. Su suministro de rifles de repetición aumentó de 36 en 1887 hasta 4.000 en 1898, año en que fue finalmente derrotado. Durante sus últimos diez años fue capaz de rechazar a las avanzadillas francesas valiéndose del uso juicioso de sus modernas armas y la movilidad de su ejército; de hecho, sus métodos estaban más cerca de las tácticas guerrilleras de las guerras de liberación del siglo XX que de los ataques en masa de los derviches.

El aspecto más interesante de la carrera de Samori fue su intento de crear su propia industria de armas. Envió a un herrero para trabajar en el arsenal de Saint Louis y aprender las técnicas francesas. Empleó de 300 a 400 herreros que producían 12 fusiles por semana, principalmente copias del Gras-Kropatchek; también hacían de 200 a 300 cartuchos diarios mientras sus mujeres hacían la pólvora. Sin embargo, la fabricación de armas modernas requiere máquina y acero de alta calidad y las armas caseras de Samori nunca fueron numerosas ni precisas como para detener durante mucho tiempo el avance francés. Al final fue derrotado, cuando los franceses cortaron su acceso a los suministros procedentes de Sierra Leona y Libia [14].

Una situación similar, aunque a mayor escala, se dio en Etiopía. Durante el reinado de Tewodros (1855-68) varios ejércitos regionales utilizaban mosquetes, caballería y artillería. En 1868 una fuerza británica derrotó al ejército de Tewodros en Meqdela, en parte gracias a sus armas de retrocarga. Los británicos volvieron a casa, aunque su legado tecnológico permaneció. Tewodros utilizó artesanos misioneros para construir cañones. Bezbiz Kasa, un señor de la guerra rival, reclutó a un sargento inglés llamado Kirkham para adiestrar a sus tropas. En 1871, tras derrotar a sus rivales, Kasa se convirtió en el Emperador Yohannis IV. Los años 80 en Etiopía estuvieron marcados por las guerras entre varios señores locales y contra los Mahdists del Sudán al oeste y los italianos al este. En el curso de estas guerras las armas extranjeras entraron en masa en el país. Menelik de Showwa pudo obtener armas de retrocarga y munición de los italianos de Massawa en el mar Rojo. En 1896 disponía de

[14] Yves Person, *Samori: Une Révolution Dyula,* 3 vols. (Dakar, 1968), 2: 905-12, y «Guinea-Samori», en Crowder, pp. 122-23; y Legassick, pp. 99-114. Sobre el lado francés, véase Alexander S. Kanya-Fostner, *The Conquest of the Western Sudan: A Study in French Military Imperialism* (Cambridge, 1969), pp. 10-12.

un ejército mejor equipado que el que cualquier jefe africano hubiera tenido nunca. Su arsenal comprendía varios miles de armas de retrocarga, algunas ametralladoras e incluso algunas piezas de artillería de campaña. Cuando un ejército italiano de 17.000 hombres avanzó hacia Etiopía, él se les enfrentó con un ejército tan bien equipado y mejor preparado. La derrota de los italianos en Aduwwa el 1 de marzo de 1896 fue tanto resultado de su propio Tratado de Wichelle, por el que acordaron suministrar armas a Menelik, como de sus errores tácticos en el campo de batalla [15].

También las tácticas y estrategia, y no sólo las armas, involucradas en las guerras coloniales merecen nuestra atención por lo que revelan sobre los ejércitos que se enfrentaban y sobre el pensamiento de los teóricos militares europeos antes de la Primera Guerra Mundial. Las fuerzas europeas en Asia y Africa rompieron casi todas las reglas clásicas de la guerra. En países con selvas y maleza tenían que avanzar con frecuencia en fila india por senderos estrechos. Dependían por completo de expuestas líneas de suministro que se extendían durante muchas millas por terrenos difíciles; a veces tenían que llevar consigo alimentos y agua para los porteadores y animales de carga, igual que para los soldados [16]. Bajo tales circunstancias habrían sido vulnerables a tácticas de guerrilla. En algunos casos, como en Argelia o en la frontera noroccidental de la India, las fuerzas indígenas resistentes fueron capaces, utilizando tácticas de guerrilla, de inmovilizar grandes tropas imperialistas durante largos períodos de tiempo. Pero las tácticas de guerrilla eran raras, pues requerían una estructura social más flexible y un mayor grado de conciencia política de la que era común en la mayoría de las sociedades no occidentales de la época.

El sistema de combate que los europeos encontraron más frecuentemente, desde el Sudán a Africa del Sur y desde Africa Occidental hasta China, era el asalto frontal, o carga, de un gran número de combatientes. Estos guerreros mostraban a menudo un gran valor y sus tácticas y disciplina eran apropiadas para los tipos de guerras a que estaban acostumbrados. Pero estos métodos eran anticuados frente a los modernos rifles. Disparar a la carrera, recargar de pie o llegar corriendo para lanzar una jabalina desde corta distancia era suicida en las nuevas circunstancias. Contra el asalto abierto de ma-

[15] R. A. Caulk, «Firearms and Princely Power in Ethiopie in the Nineteenth Century», *Journal of African History* 13 (1972):610-26.

[16] Sobre la logística de las campañas coloniales, véase Callwell, pp. 57-63 y 86-87; J. J. Guy, «A Note on Firearms in the Zulu Kingdom with Special Reference to the Anglo-Zulu War, 1879», *Journal of African History* 12 (1971):567-68; y Crowder, p. 11.

sas de guerreros, las fuerzas imperialistas resucitaron el cuadrado de tiempos napoleónicos, una fortaleza humana rodeada por una impenetrable lluvia de balas. Era una defensa casi invencible contra el ataque de fuerzas equipadas con armas inferiores, aunque fueran muy numerosas [17].

Una batalla semejante tuvo lugar en octubre de 1893 cerca de Zimbabwe, en el sur de Africa. Una columna de 50 miembros de la British South African Police se topó con los 5.000 guerreros Ndebele del rey Lobengula. Los Ndebele llevaban assegais y escudos; los británicos tenían cuatro Maxim, un Nordenfelt y un Gardner. Hora y media después, 3.000 Ndebele yacían muertos. El teniente coronel Graham Hutchison, un escritor británico de la escuela de florida prosa de la historia imperial, describió la confrontación:

> Fieros hombres de la tribu, inflamados con fanatismo racial, armados con los assegais, formaron bandas y con gran ímpetu fueron a la batalla: mientras, el latido de mil tambores de guerra, en salvaje crescendo, hacía llegar su primitiva llamada de venganza a los poblados dispersos. La B. S. A. P., a pesar de haber sido reforzada apresuradamente con voluntarios de Rhodesia, quedaba sobrepasada en gran número... Ellos permanecieron a la defensiva, formando un cerco de carretas en cuyo interior se habían concentrado las mujeres, los niños y las provisiones, y provocaron a los Matabele para cargar. Los Maxim fueron colocados en los ángulos del cerco; y una y otra vez las hordas de Matabele mordían el polvo antes de poder lanzar sus mortíferos assegais [18].

La guerra imperialista presenta una paradoja. Mientras la estrategia de los europeos era fundamentalmente ofensiva —buscar al enemigo en su propio territorio, destruir sus fuerzas y su gobierno, y copar su tierra— sus tácticas eran fundamentalmente defensivas. Esta combinación de estrategia ofensiva y tácticas defensivas fue el resultado de la incrementada potencia de fuego de los europeos y del inevitable retraso por parte de africanos y asiáticos para desarrollar la respuesta táctica de la guerra de guerrillas.

Ha habido poco interés en el arte y teoría de la guerra colonial durante el período 1871-1914. La mayoría de los tratadistas militares europeos, antes y ahora, lo han considerado como un tiempo de paz y, en consecuencia, prestan poca atención a estas «guerras menores» [19]. Uno de los pocos estudios sobre la guerra colonial del siglo XIX es *Small Wars: Their Principles and Practice* (Guerras menores: Principios y práctica), del coronel Charles Callwell. En este libro de texto para oficiales publicado en 1906, el autor reconoce la curiosa yuxtaposición de estrategia ofensiva y tácticas defensivas pero no deduce sus implicaciones. Da por sentada la superioridad europea en potencia de fuego y apenas la comenta [20]. En su lugar hace repetido énfasis en las supuestas diferencias morales entre los oponentes: en un lado estaban los europeos y los soldados mandados por europeos, llenos de celo, resolución, bravura, vigor, audacia, coraje y otras nobles virtudes; en el otro, las hordas de bárbaros, salvajes, fanáticos o, en el mejor de los casos, las razas semicivilizadas.

Otro escritor semejante fue Charles B. Wallis, un antiguo comisionado de distrito en Sierra Leona; su *West African Warfare* (La guerra en el Africa Occidental), un manual para oficiales británicos destinados en dicha región, era un poco más realista. El también habla retóricamente sobre «el entorno misterioso y traicionero, los efectos del clima sobre los nervios», y los «astutos salvajes... como los fieros animales de sus propias selvas». También habla encendidamente de «la estricta disciplina y el entusiasta *esprit de corps* del ejército británico», conducido por «esa pieza indispensable en la máquina de la guerra en el Africa Occidental: el oficial británico». Pero al menos él conocía por experiencia personal el valor de los rifles modernos y las ametralladoras Maxim, y para el caso de una batalla al descubierto recomienda el cuadrado con Maxims en las esquinas [21].

La experiencia de la guerra colonial puede ayudar a la explicación de las desastrosas tácticas de la Primera Guerra Mundial. Durante cuarenta años las únicas guerras que llevaron a cabo Gran Bretaña, Francia y Alemania fueron guerras coloniales y éstas sólo confirmaban el principio napoleónico de que la clave de la victoria estaba en una estrategia ofensiva apoyada en una abrumadora potencia de fuego. Lo que no entendieron los generales de la Primera Guerra Mundial era que sus nuevos rifles y ametralladoras eran armas defensivas, y que las victorias coloniales se habían conseguido con tácticas defensivas contra enemigos pobremente armados.

La casta y educación de Callwell, Wallis y Hutchison levantaron en torno a las fuerzas coloniales una falsa aura de superioridad moral y racial que ocultó la revolución tecnológica en las tácticas. El

[17] Véase D. J. M. Muffett, «Nigeria-Sokoto Caliphate», en Crowder, p. 290; Bond, p. 25; Crowder, p. 9; y Callwell, pp. 30-31.

[18] Hutchison, p. 63. Véase también Edward L. Katzenbach, Jr., «The Mechanization of War, 1880-1919», en Melvin Kranzberg and Carroll W. Pursell, Jr., eds., *Technology in Western Civilization*, 2 vols. (New York, 1967), p. 551; y John Ellis, *The Social History of the Machine Gun* (New York, 1975), p. 90.

[19] Para ejemplos recientes de esta actitud, véase Theodore Ropp, *War in the Modern World*, rev. ed. (New York, 1962) y Maj. Gen. J. F. C. Fuller, *War and Western Civilization 1832-1922* (London, 1939).

[20] Véase Callwell, p. 398.

[21] Charles B. Wallis, *West African Warfare* (London, 1906).

soldado en las trincheras de Flandes, con su rifle o ametralladora, era tan invulnerable al ataque enemigo como lo había sido su homólogo en el cuadrado de Omdurman o en el cerco de carretas en Ndebeland. Pero, recíprocamente, el soldado avanzando hacia la cima de una trinchera de Flandes era tan vulnerable como cualquier guerrero derviche o Ndebele. La sorpresa de la Primera Guerra Mundial fue que la ofensiva se había convertido en algo suicida, que el vigor, *élan vital,* coraje, *esprit de corps* y todas las demás presuntas virtudes de los combatientes europeos resultaban irrelevantes contra la lluvia de balas de estos mismos rifles y ametralladoras.

El efecto de las modernas armas de infantería en los campos de batalla europeos fue completamente opuesto a lo que había sido en Africa. En lugar de conducir al triunfo rápido y fácil al que estaban acostumbradas las potencias europeas, las nuevas armas de fuego hicieron la victoria imposible.

Parte tercera

LA REVOLUCION DE LAS COMUNICACIONES

Capítulo 8

EL VAPOR Y LA RUTA TERRESTRE A LA INDIA

> Al igual que los romanos, los británicos siempre pusieron gran cuidado en las comunicaciones; y quizá el genio del método colonial británico resida tanto en su habilidad ingeniera como en la administración [1].

Los europeos de los siglos XV y XVI que dejaron su hogar para ir a remotos confines tenían que depender de sí mismos y ser capaces de sobrevivir durante meses o años sin contacto con Europa. Ellos lo lograron autoabasteciéndose en gran parte con los recursos locales. Los europeos del siglo XIX en Asia y Africa tenían muchos más recursos que sus predecesores. A pesar de ello estaban ligados más estrechamente a Europa. Los rifles y cartuchos, máquinas de vapor, legumbres en conserva, quinina, material oficial y mil artículos más tenían que ser manufacturados con precisión en fábricas y enviados al otro extremo del mundo para sostener el poder y el confort de los europeos en tierras lejanas. Incluso por encima de las mercancías, la información era el fluido vital del imperialismo europeo; tratados comerciales, informes administrativos, despachos de noticias y mensajes personales sostenían a los colonizadores y les aseguraban el apoyo de su propia gente. El «nuevo» imperialismo del siglo XIX no era nuevo simplemente porque hubiera sido precedido

[1] G. S. Graham, «Imperial Finance, Trade and Communications 1895-1914», en E. A. Benians, James Butler, and C. E. Carrington, eds., *Cambridge History of the British Empire, vol. 3: The Empire Commonwealth 1870-1919* (Cambridge, 1959), p. 466.

por el «viejo» imperialismo. Era un fenómeno cualitativamente diferente. Por primera vez en la historia, las metrópolis coloniales tuvieron los medios para comunicarse casi instantáneamente con sus colonias más remotas y para entrar en un comercio extensivo de mercancías a gran escala cuyos costes de transporte hubieran sido imposibles de sostener para cualquier imperio anterior. El mundo sufrió en el siglo XIX una transformación más profunda que en cualquier milenio anterior, y en esta transformación pocas cosas tuvieron resultados tan deslumbrantes como la red de transportes y comunicaciones que surgió para unir Europa con el resto del mundo.

Hasta los años 30, cuando un inglés escribía a alguien en la India su carta, que era llevada alrededor de Africa en un barco de la East India, necesitaba de cinco a ocho meses para alcanzar su destino. Debido a los monzones del océano Indico no recibía respuesta hasta dos años después de que la hubiese enviado. Hacia los años 50 un mensaje procedente de Londres iba por tren a través de Francia, por barco de vapor hasta Alejandría y de Alejandría a El Cairo, por camello hasta Suez, de nuevo por vapor hasta Bombay o Calcuta, adonde llegaba de treinta a cuarenta y cinco días después de salir de Londres. La respuesta necesitaba otros treinta a cuarenta y cinco días para completar un total de ida y vuelta de dos o tres meses [2]. Veinte años después, si bien una carta seguía tardando un mes en llegar a Bombay, un telegrama llegaba en tan sólo cinco horas y la respuesta podía llegar el mismo día. Y en 1894, en la Exposición del Imperio Británico, el rey Jorge V se envió a sí mismo un cable que le llegó, tras dar la vuelta al mundo a través de líneas enteramente británicas, ¡ocho segundos más tarde! No es extraño que muchos británicos de la época imperial pensaran que el imperio mundial que habían adquirido era una recompensa razonable para el sorprendente ingenio de su industria.

Tan pronto como el vapor demostró ser un medio viable para impulsar un barco, algunos hombres empezaron a soñar con la navegación transoceánica mientras otros se burlaban de la idea considerándola absurda y contraria a la naturaleza. Como suele suceder, ambos tenían razón. La promesa del vapor era obvia: independencia de los vientos volubles que hacían del mejor viaje a vela una apuesta contra el tiempo. Pero el camino hacia esa meta era largo y difícil. Hasta los años 30 no se mostró tecnológicamente posible la travesía del océano por barcos impulsados por vapor, y sólo en los años 50 semejantes aventuras resultaron ser justificables desde el punto de vista financiero.

[2] Bernard S. Finn da los siguientes números de días que, en promedio, tardaba en llegar el correo a Inglaterra en 1852: desde Nueva York, 12 días; desde Alejandría, 13 días; desde Ciudad del Cabo o Bombay (vía Suez), 33 días; desde Calcuta (vía Suez), 44 días; desde San Francisco o Singapur, 45 días; desde Shanghai, 57 días; y desde Sidney, 73 días. Véase su *Submarine Telegraphy: The Grand Victorian Technology* (Margate, 1973), p. 10. Véase también C. R. Fay, «The Movement Toward Free Trade, 1820-1853», en J. Holland Rose, A. P. Newton, and E. A. Benians, eds., *Cambridge History of the British Empire, vol. 2: The Growth of the New Empire 1783-1870* (Cambridge, 1940), pp. 412-13.

Los primeros vapores que salieron al mar eran híbridos, barcos de vela con máquinas auxiliares. El *Savannah,* que cruzó el Atlántico desde América hasta Inglaterra en 1819, utilizó su máquina de vapor menos de 4 días de los 27 de crucero. El barco de vapor *Enterprize,* el primero de su clase que llegó a la India, utilizó el vapor 63 de los 113 días que le llevó a navegar desde Falmouth a Calcuta en 1825. Finalmente, en 1838 dos vapores, el *Sirius* y el *Great Western,* cruzaron el Atlántico sólo a vapor, y dos años después se inició un servicio regular de barcos de vapor a través del Atlántico que ofrecía al público una alternativa a los barcos de vela [3].

La razón de este largo retraso —más de un siglo desde que las máquinas de vapor hubieran empezado a bombear agua de las minas inglesas— es que la máquina de vapor a baja presión no era apropiada para competir con el viento como fuente de energía en el mar. Antes de los años 30 la maquinaria de vapor era grande y delicada y necesitaba con frecuencia ajuste y lubricación. Las calderas, alimentadas con agua de mar, tenían que apagarse cada tres o cuatro días para raspar los depósitos de sal que formaban costras en las paredes. Las ruedas de paletas de los vapores resultaban frecuentemente dañadas en alta mar. El riesgo de estos buques era tal que el Parlamento nombró un comité en 1831 para «tomar en consideración las frecuentes calamidades de la navegación a vapor y estudiar los mejores medios para impedir que vuelvan a suceder...»

Lo peor de todo era el voraz apetito de combustible que mostraban las máquinas de vapor. En las proximidades de Gran Bretaña, donde el carbón era barato, o a lo largo del Mississipi, bordeado de árboles, esto no suponía un gran problema. Pero en el mar los barcos

[3] La carrera entre el *Sirius* y el *Great Western* fue también una competición entre las principales figuras en el desarrollo de los barcos de vapor de la época: por el *Sirius,* Macgregor Laird, secretario del Consejo de Dirección de la British and American Steam Navigation Co.; y por el *Great Western,* Isambard K. Brunel, ingeniero jefe de la Great Western Railway y, más tarde, arquitecto de los famosos barcos *Great Britain* y *Great Eastern.* Véase L. T. C. Rolt, *Victorian Engineering* (Harmondsworth, 1974), pp. 85-88.

de vapor debían llevar con ellos un enorme suministro de carbón o debían ser abastecidos por barcos de vela. La distancia entre la fuente de carbón y la ruta del barco acentuaba el problema. La máquina de 440 caballos del *Great Western,* por ejemplo, quemó 650 toneladas de carbón para cruzar el Atlántico, a un promedio de ocho libras por caballo y hora. El primer barco de la línea Cunard, el *Britannia* de 1840, tenía una capacidad de carga total de 865 toneladas, de las cuales 640 estaban reservadas al carbón, que se quemaba a un ritmo aproximado de cinco libras por caballo y hora [4].

Las desventajas de los primeros vapores los relegaron a aquellas tareas en las que sus virtudes contrapesaban su prohibitivo coste. Para transporte a grandes distancias esto sólo sucedía en dos rutas. Una era entre Gran Bretaña y los Estados Unidos, en la que el tráfico era intenso y la clase adinerada estaba dispuesta a pagar casi cualquier precio para cruzar el océano rápidamente. La otra era la ruta entre Inglaterra y la India .

Históricamente han existido tres rutas entre Europa y la India. Una cruza Egipto, desciende hasta el mar Rojo y cruza el mar de Arabia; la segunda llega a Mesopotamia a través de Siria, luego desciende por el Eufrates y el golfo Pérsico hasta el mar de Arabia; y la tercera ruta circunnavega Africa. Cada época ha visto cómo una u otra tomaba prioridad, dependiendo de la tecnología naval y de la política del Oriente Medio.

La ruta del Cabo alrededor de Africa fue favorecida por la East India Company en los comienzos del siglo XIX. Era segura, ya que Gran Bretaña había barrido de los mares a las flotas francesa y holandesa durante las guerras napoleónicas. Y además no implicaba transbordos ni complejas y delicadas relaciones con turcos, egipcios y árabes a lo largo de la ruta. Sin embargo, era muy larga. Los monzones, que soplan hacia la India durante la mitad del año y desde la India la otra mitad, hacían la navegación en cada dirección fácil en una estación e imposible en la siguiente. Por ello, se necesitaban

[4] Harold James Dyos and Derek Howard Aldcroft, *British Transport* (Leicester, 1969), pp. 238-39; Carl E. McDowell and Helen M. Gibbs, *Ocean Transportation* (New York, 1954), p. 28; Charles Ernest Fayle, *A Short History of the World's Shipping Industry* (London, 1933), p. 241; Ambroise Victor Charles Colin, *La navigation commerciale au XIXe siècle* (París, 1901), pp. 39-41 y 48 Duncan Haws, *Ships and the Sea: A Chronological Review* (London, 1975), pp. 115-119; H. A. Gibson-Hill, «The Steamers Employed in Asian Waters, 1819-39», *Journal of the Royal Asiatic Society, Malayan Branch* 27 pt. 1 (mayo, 1954):147 ss.; y Rolt, pp. 85-86.

dos años para que un buque de la East India hiciera un viaje completo de ida y vuelta.

Los ingleses llamaban «Terrestres» a las dos rutas a través del Oriente Medio. La que atravesaba Mesopotamia ofrecía fácil navegación entre Europa y Siria y, de nuevo, desde el golfo Pérsico a la India. Pero en medio quedaba una parte del Imperio Otomano habitada por tribus árabes xenófobas y administradores turcos poco fiables, sujetos a la, a veces, incierta política exterior del Puerto Sublime. La ruta del mar Rojo, aunque con menos dificultades políticas, presentaba obstáculos naturales casi insuperables para los barcos de vela. El mar Rojo era famoso por sus vientos cambiantes, largas calmas y repentinos temporales. Su fondo estaba peligrosamente plagado de rocas sumergidas y arrecifes de coral, sus costas eran abruptas y los habitantes de la costa aprovechaban la oportunidad para saquear los barcos naufragados.

Sólo de tarde en tarde un atrevido viajero europeo o un envío de correo urgente recorría el camino a través de los laberintos de la ruta terrestre; en general, la ruta del Cabo se convirtió en el camino al Este a comienzos del siglo XIX. Sin embargo, todo iba a cambiar con la llegada del vapor a las aguas de Oriente [5].

Para la East India Company, una organización que obtenía sus beneficios de su monopolio sobre el comercio británico con el Este y su buena flota de barcos, el largo viaje rodeando Africa era algo natural. No obstante, con el volumen de comercio entre la India y Gran Bretaña en rápido crecimiento, los hombres de negocios de ambos países empezaron a pedir una ruta más corta. Entre 1790 y 1817 las exportaciones británicas al Este crecieron desde 26.400 toneladas a 109.400 toneladas. Las exportaciones de tejido británico a la India eran especialmente importantes, aumentando desde 817.000 yardas (748.000 metros) por un valor de 201.182 libras en 1814 hasta 51.833.913 yardas (47.428.000 metros) por un valor de 3.238.248 libras en 1832. Los empresarios que mantenían este comercio fueron los catalizadores de la mejora de las comunicaciones en el siglo XIX.

[5] Sobre los méritos respectivos de las tres rutas a comienzos del siglo XIX, véase Halford Lancaster Hoskins, *British Routes to India* (London, 1928), pp. 82-83, 88-89, y 105; Ghulam Idirs Khan, «Attempts at Swift Communication Between India and the West before 1830», *Journal of the Asiatic Society of Pakistan* 16 no. 2 (agosto, 1971):120-21; y John Marlowe, *World Ditch: The Making of the Suez Canal* (New York, 1964), p. 41.

En el año 1822 el oficial naval James Henry Johnston, al descubrir el gran entusiasmo que había en Gran Bretaña por la navegación a vapor, decidió iniciar un servicio de vapores entre Calcuta y Suez. Viajó a la India para vender su proyecto a los anglo-indios de Calcuta. Estos no necesitaban estímulo. Influenciados por la actuación del pequeño *Diana* en el río Hooghly, un grupo de anglo-indios fundó una «Society for the Encouragement of Steam Navigation between Great Britain and India» (Sociedad para el apoyo de la navegación a vapor entre Gran Bretaña y la India). Este «Comité del Vapor» estableció un «Fondo para el Vapor» de 69.903 rupias, al que el gobernador general de la India, lord Amherst, contribuyó con 20.000 rupias, el nabab de Oudh con otras 2.000, y el resto corrió a cargo de varios hombres de negocios de Calcuta. El dinero se ofreció como premio para aquel cuyo barco de vapor pudiera hacer cuatro viajes consecutivos entre Bengala e Inglaterra a un promedio de setenta días por viaje. Esto suponía, de hecho, tomar la «Ruta del Cabo». Johnston regresó a Inglaterra para construir un barco que ganara el premio.

Johnston encontró amplio apoyo entre los capitalistas de Londres y empezó a construir el primer vapor británico diseñado para alta mar. El justamente llamado *Enterprize* era grande para su época con 141 pies de eslora y 464 toneladas de carga, y tenía dos máquinas Maudslay de 60 caballos. Sus constructores confiaban en que el barco llegaría a Calcuta en sesenta días, con una parada para repostar en Ciudad de El Cabo, y le hicieron a la mar en agosto de 1825 sin realizar siquiera un viaje de prueba. Por desgracia era tan lento, y sus máquinas tan voraces, que pronto agotó todo el combustible. Por si fuera poco, necesitó ciento trece días para llegar a Calcuta, de los cuales sólo sesenta y tres los hizo a vapor, de modo que no consiguió el premio y desanimó a los entusiastas del vapor en Calcuta. El gobierno de Bengala lo compró para utilizarlo en la guerra de Birmania, y el Comité, en reconocimiento del intento, concedió la mitad del premio a «Vapor» Johnston [6].

[6] Respecto a Johnston, el Comité del Vapor de Calcuta y el *Enterprize*, véase Hoskins, pp. 86-96; Khan, pp. 119-20, 142-44, y 151-56; Gibson-Hill, pp. 122 y 134-39; Henry T. Bernstein, *Steamboats on the Ganges: An Exploration in the History of India's Modernization through Science and Technology* (Bombay, 1960), p. 32; Mariscal Murray, *Ships and South Africa: A Maritime Chronicle of the Cape, with Particular Reference to Mail and Passenger Liners from the Early Days of Steam down to the Present* (London, 1933), pp. 2-3; y Auguste Toussaint, *History of the Indian Ocean*, trans. June Guicharnaud (Chicago, 1966), pp. 205-06. Para el precio y las dimensiones del *Enterprize*, sobre los que no hay acuerdo, he preferido seguir la versión de Gibson-Hill.

El viaje del *Enterprize* fue un fracaso para Calcuta pero no para la India en general. Debido a los monzones, un barco de vela que viniera de Europa podía alcanzar la costa este más rápidamente que la costa oeste. Sin embargo, los vapores dependían de la distancia y no de los vientos; y si la tecnología de los años 20 no podía producir un vapor de larga distancia para la ruta del Cabo, sí que podría abrir las rutas terrestres desde Bombay y hacer de esta ciudad la nueva puerta de entrada a la India. Por esta razón, los anglo-indios de Bombay asumieron la idea de la ruta terrestre para gran mortificación de los anglo-indios de Calcuta. Cada comunidad obtuvo el apoyo de su gobierno: por un lado, la Presidencia de Bombay y la Indian Navy (conocida hasta 1830 como la Marina de Bombay); por el otro, las Presidencias de Calcuta y Madrás y el gobernador general de la India. Y oscilando entre los dos rivales estaban la distante East India Company y el gobierno británico. La tecnología del barco de vapor, demasiado costosa para la empresa privada únicamente, se enredó en la política laberíntica de la India británica [7].

El mérito por la iniciación de la comunicación a vapor entre Gran Bretaña y la India debe ser concedido al gobierno de la Presidencia de Bombay más que a los empresarios. En 1823 y de nuevo en 1825-26, Montstuart Elphinstone, gobernador de Bombay, pidió al Consejo de Dirección en Londres que autorizase un servicio de vapor en el mar Rojo. Pese a no recibir respuesta, siguió adelante con sus planes y encargó a la Marina de Bombay que comenzase a explorar las costas del mar de Arabia y el mar Rojo. Su sucesor a partir de 1827, Sir John Malcolm, llevó a cabo los planes de Elphinstone, bien asistido por dos hermanos, Sir Charles Malcolm, superintendente de la Indian Navy, y el almirante Sir Pulteney Malcolm, comandante del escuadrón mediterráneo de la Royal Navy. En 1828 se almacenaron reservas de carbón a lo largo de la ruta de Suez, y la marina de Bombay adquirió el *Enterprize*. Para cuando el barco dejó de funcionar, los Malcolm disponían de un nuevo barco construido en Bombay. Como burla al Consejo de Dirección, que había prohibido con vehemencia el proyecto global, bautizaron el barco con el nombre de su presidente, Hugh Lindsay.

El *Hugh Lindsay* era de teca, tenía 140 pies de eslora por 25 de manga, y estaba impulsado por dos máquinas Maudslay de 80 ca-

[7] Véase Khan, pp. 144 y 149; Hosking, pp. 97-98; y Daniel Thorner, *Investment in Empire: British Railway and Steam Shipping Enterprise in India, 1825-1849* (Philadelphia, 1950), pp. 23-25.

ballos. Conocedor de que el *Enterprize* había fracasado debido a los insuficientes suministros de combustible, Charles Malcolm se preocupó de que el *Hugh Lindsay* estuviera bien aprovisionado. El barco zarpó de Bombay el 20 de marzo de 1830, con su bodega, sus camarotes y su cubierta tan repletas de carbón que apenas se podía mover. A pesar de todo, agotó su combustible en Aden, cuando le faltaba un tercio de camino hasta su destino. Casi un tercio del viaje hasta Suez —doce días— lo consumió repostando. Todo el combustible había sido transportado por barcos de vela rodeando Africa a un costo de hasta 13 libras por tonelada, y el viaje de ida y vuelta entre Bombay y Suez resultó prohibitivo, a 1.700 libras. Pero fue dinero bien gastado, ya que aseguró el éxito del *Hugh Lindsay*. Mientras que el *Enterprize* necesitó tanto tiempo como un barco de vela para llegar a la India, el correo que el *Hugh Lindsay* transportaba desde Bombay llegó a Londres en el tiempo récord de cincuenta y nueve días [8].

La apertura de la ruta del mar Rojo introdujo repentinamente la fuerza del vapor británico y, por consiguiente, el poder político británico en una nueva área del mundo. Para proveer al *Hugh Lindsay* de una estación para repostar se invitó en 1835 al gobernante jefe de la isla de Socotra, en el Cuerno de Africa, a que vendiera su isla a la Presidencia de Bombay; cuando él se negó, las tropas tomaron la isla por la fuerza. Pronto se consideró que Aden ofrecía un puerto mejor y un clima más sano que el de Socotra. Su jefe, el Sultán, fue intimidado y sobornado, pero sólo cedió por la fuerza en 1839 [9]. La conquista de Aden, como la de Birmania o el Punjab, es un caso típico de imperialismo secundario —un territorio tomado no por Gran Bretaña sino por la India británica y posteriomente aceptado con reluctancia por el gobierno británico.

Entre tanto, la ruta del mar Rojo florecía. El *Hugh Lindsay* navegaba con rapidez entre Bombay y Suez; un viaje llevaba sólo veintiún días. A partir de Suez el correo iba a lomos de camellos hasta El Cairo, luego en barcazas Nilo abajo hasta Alejandría. En Alejandría esperaba, a veces hasta un mes, a que un buque mercante ocasional lo llevara a Malta, donde comenzaba el servicio a vapor regular del Almirantazgo británico. Los beneficios eran escasos —en alguno de los primeros viajes solamente dos pasajeros y una docena de cartas hicieron el trayecto— y los costes eran tan altos que el Consejo de Dirección prohibió una y otra vez cualquier otro viaje

[8] Sobre el *Hugh Lindsay*, véase Hoskins, pp. 101-09 y 183-85; Khan, pp. 150-57; Gibson-Hill, pp. 147-51; y Thorner, pp. 25-26.

[9] Hoskins, pp. 123, 188-89 y 196-207; y Marlowe, *World Ditch*, pp. 33 y 42.

posterior a vapor y se negó a enviar un vapor a Alejandría para recoger el correo.

Pero la misma presión pública que forzó al Parlamento a nombrar una Comisión Especial en 1834 era aún fuerte. En 1835 la British Post Office (Oficina Británica de Correos) anunció que aceptaría cartas a la India vía Egipto. Los franceses inauguraron un servicio rápido a vapor desde Marsella a Alejandría, quitando parte del tráfico a los barcos británicos. Al año siguiente Peacock, convencido del fracaso de la ruta del Eufrates, persuadió a la Dirección para encargar dos nuevos barcos, el *Atalanta*, que desplazaba 617 toneladas y estaba impulsado por una máquina de 210 caballos, y el *Berenice*, que desplazaba 617 toneladas con una máquina de 220 caballos. Los vapores oceánicos eran ahora máquinas funcionales; el *Atalanta* llegó a la India vía El Cabo en sesenta y ocho días, navegando exclusivamente a vapor. Cuando los miembros de la expedición al Eufrates regresaron a Inglaterra en junio de 1837, el antiguo gobernador general de la India, lord William Bentinck, pidió en la Cámara de los Comunes que se nombrase otra Comisión Especial «para estudiar los mejores medios de establecer una comunicación a vapor con la India, vía el mar Rojo». Bentinck había sido un entusiasta del vapor desde hacía muchos años. Cuando era gobernador general de la India, de 1828 a 1834, había introducido el servicio de vapores en el Ganges. Después, como miembro del Parlamento de Glasgow, había prestado su nombre a cualquier proyecto para una comunicación a vapor con la India. Para él, se trataba de

> ...la gran máquina para trabajar en la mejora moral [de la India].
> ...en la misma proporción en que la comunicación entre los dos países se vea facilitada y acortada, así se aproximará la civilizada Europa a estas regiones ignorantes y en sombras; esta es la mejor vía para que fluya un gran manantial de mejora.

Bentinck fue elegido presidente de la nueva Comisión Especial y Hobhouse fue uno de los miembros. La comisión discutió los méritos de los vapores *Hugh Lindsay, Atalanta* y *Berenice*, y los costes y la utilidad de vapores adicionales en la ruta del mar Rojo. Peacock fue llamado una vez más para testificar sobre los costes del servicio de vapores y sobre las distancias respectivas de las diferentes rutas a la India. El informe de la Comisión Especial, que apareció el 15 de julio de 1837, sólo confirmaba lo que ya era obvio: la victoria de la ruta del mar Rojo [10].

[10] «Report from the Select Committee on Steam Communication with India; together with the Minutes of Evidence, Appendix and Index», *Parliamentary*

En 1838 el Consejo de Dirección dio un paso más y ordenó que la venerable Indian Navy se transformase en un servicio a vapor para correo y pasajeros. Nuevos vapores se iban a añadir pronto a este servicio: el *Semíramis* en 1838, el *Zenobia* y el *Victoria* en 1839, y el *Auckland,* el *Cleopatra* y el *Sesostris* en 1840. El servicio de vapor regular con periodicidad mensual vía Egipto era ahora una realidad. La solución tecnológica del gobierno de Bombay había triunfado sobre las consideraciones más políticas de Palmerston y el lobby del vapor en Calcuta [11].

Una vez que la East India Company había abierto la ruta del mar Rojo, no tardó mucho en sumarse la empresa privada. La primera firma en hacerlo fue la Peninsular and Oriental Steam Navigation Co., o P y O. Originalmente era la Dublin and London Steam Packet Co., pero en 1835, tras añadir un servicio a Vigo en España, pasó a ser la Peninsular Steam Navigation Co. Dos años más tarde consiguió un contrato para llevar el correo a Gibraltar, el primero concedido por el gobierno británico a una firma privada; en lo sucesivo iba a continuar creciendo con la seguridad de lucrativos y fiables contratos para el correo. En 1840, bajo el nombre de Peninsular and Oriental, comenzó a prestar servicio en Malta y Alejandría, empalmando con el servicio de correo de la Indian Navy entre Bombay y Suez. En 1842 penetró en el mar Rojo y el océano Indico con un contrato desde Suez a Calcuta, colmando de esta forma el sueño, largo tiempo esperado, de los anglo-indios de la India Oriental. Para este servicio construyó el *Hindostan,* un barco tan lujoso y tan grande (1.800 toneladas y 520 caballos) que a su lado los vapores armados de la Indian Navy parecían cohibidos. Al año siguiente se ofreció para hacerse cargo de la ruta Bombay-Suez para la East India Company, ahorrando a esta última unas 30.000 libras al año, pero por orgullo la oferta fue rechazada.

Papers, 1837, VI:361-617; y John Rosselli, *Lord William Bentinck: The Making of a Liberal Imperialist* (Berkeley, Calif., 1974), pp. 285-92.

[11] Sobre el triunfo de la Ruta del Mar Rojo, véase Hoskins, pp. 109-26, 193-94 y 209-25; Gibson-Hill, p. 135; Murray, p. 8; «Biographical Introduction», en Thomas Love Peacock, *Works* (The Halliford Edition), ed. by Herbert Francis Brett- Smith and C. E. Jones, 10 vols. (London and New York, 1924-34), 1:clxx; y Carl Van Doren, *The Life of Thomas Love Peacock* (London and New York, 1911), pp. 218-19. Sobre el *Atalanta* y el *Berenice,* véase India Office Records, L/MAR/C 578: «Memorandum and Appendix on the progress of the 'Atalanta' and 'Berenice'», y 579: «Papers relating to the construction, & c. of the 'Atalanta' and 'Berenice'». Sobre el *Semíramis,* véase India Office Records, L/MAR/C 580: «Copies of various papers relating to the purchase, repairs & c. of the 'Semiramis'», y las cartas de «Philatmos» (pseudónimo de Peacock) y «Old Canton» en *The Thimes,* de fecha 31 de octubre y 3, 6 y 7 de noviembre de 1838.

Mientras tanto, el tráfico de pasajeros por la ruta terrestre creció rápidamente, desde los 275 pasajeros en 1839 hasta los 2.100 en 1845; en 1847, más de 3.000 viajeros hicieron el trayecto. Y a mediados de los 40, 100.000 cartas iban en cada correo de la ruta terrestre. En 1845 la P y O amplió su servicio regular hasta Penang, Singapur y Hong Kong. Mediados los 50 el, en tiempos arduo y arriesgado, viaje a Oriente se había hecho rápido y relativamente fácil. Para la ruta Suez-Bombay (que la East India Company abandonó finalmente en 1854) la P y O encargó el mayor vapor del mundo, el *Himalaya,* de 3.500 toneladas. La velocidad aumentó desde los ocho o nueve nudos en los años 40 hasta los once a catorce nudos a mediados de los 50; el viaje completo desde Londres a Bombay tardaba ahora sólo un mes. A comienzos de los 60 treinta y nueve barcos de la P y O prestaban servicio no sólo en la India sino también en Malaya, Singapur, China y Australia. Y para abastecer de combustible a esta flota la compañía empleaba docenas de barcos carboneros de vela y también, entre El Cairo y Suez, un rebaño de varios centenares de camellos [12].

[12] A. Fraser-Macdonald, *Our Ocean Railways; or, the Rise, Progress, and Development of Ocean Steam Navigation* (London, 1893), p. 95; W. E. Minchinton, «British Ports of Call in the Nineteenth Century», *Mariner's Mirror* 62 (mayo, 1976):149-51; Hoskins, pp. 213-15 y 233-65; Khan, p. 151; y Thoener, pp. 33-39.

Capítulo 9

LA APARICION DE BARCOS DE VAPOR EFICIENTES

Los barcos de vapor de las décadas de los veinte y los treinta eran tan poco rentables que su uso quedaba limitado a los gobiernos, y aun así, sólo cuando había una necesidad política acuciante tal como era la comunicación con la India. Los pasajeros y los fletes ordinarios continuaron dependiendo por mucho tiempo de los barcos de vela. Incluso la P y O sobrevivió solamente debido a sus contratos de correo. Antes de que los barcos de vapor oceánicos llegaran a ser un objetivo de la empresa privada sin subvenciones, económicamente competitivos frente a los barcos de vela para los largos viajes en las aguas orientales, varias mejoras tendrían que transformarlos en máquinas totalmente diferentes. Estas mejoras fueron el casco de hierro, la hélice y la máquina de alta presión.

El hierro ofrece grandes ventajas sobre la madera como material para la construcción de barcos. Es mucho más fuerte que la madera, de modo que una viga de hierro de dos pulgadas y media puede hacer el trabajo de una viga de roble de dos pies. Por ello, un barco de hierro puede pesar una cuarta parte menos que uno de madera con el mismo desplazamiento y tiene una sexta parte más de espacio de carga aun conservando la misma resistencia. El ahorro en peso del barco y el espacio adicional de carga significan que el sesenta y cinco por ciento del peso de un barco de hierro a plena carga puede ser cargamento, comparado con el cincuenta por ciento solamente de un barco de madera. Su menor peso también permite al barco de

hierro ir a más distancia con menos energía, lo que es una consideración fundamental tratándose de vapores ávidos de combustible.

Debido a limitaciones estructurales, un barco construido de la mejor madera de roble puede tener como mucho unos 300 pies de eslora. En el siglo XVIII un mercante de 150 pies de eslora se consideraba grande; el *Hope,* uno de los mayores barcos de la East India Co., tenía 200 pies de eslora por 40 de manga. Incluso los barcos de guerra eran pequeños; el *Victoria* de Nelson medía 186 por 52 pies, apenas mayor que el *Grâce a Dieu* de 1418.

Por el contrario, un barco de hierro puede tener prácticamente cualquier tamaño. Isambard Kingdom Brunel, el más importante ingeniero británico, calculó que la resistencia al movimiento de un casco en el agua aumentaba con el cuadrado de sus dimensiones, mientras que su capacidad lo hace con el cubo. Esto le llevó a construir barcos cada vez más grandes hasta que en 1858 botó el *Great Eastern.* Con una eslora de 692 pies hizo pequeño a cualquier otro barco construido antes del siglo XX. Y si hubiera habido máquinas, puertos y clientes de acuerdo a su capacidad habría demostrado que Brunel estaba en lo cierto, pues su casco colmó cualquier promesa.

El hierro también ofrece ventajas en cuanto a la forma. Un barco de madera tiene que ser muy robusto para resistir las tensiones en alta mar y la longitud de un barco velero de madera en 1847 era en promedio 4,3 veces su anchura. El hierro permitía construir barcos con cascos más alargados, que encontraban menos resistencia y llevaban más velas, con lo que eran más rápidos. De hecho los veleros más rápidos de los años 70 estaban construidos de hierro, con una longitud de seis, siete o incluso ocho veces su anchura [1]. Otras formas también eran más fáciles de conseguir con hierro que con madera, por ejemplo la forma característica de la cañonera con un ancho fondo plano y una quilla móvil, lo bastante poco profunda para navegar en ríos pero, a pesar de todo, lo bastante fuerte para resistir las olas del océano.

Los barcos de hierro no sólo resultaban mejores en cuanto al coste que los de madera sino que también eran más seguros. En primer lugar, el hierro es más fuerte y más flexible que la madera y, por consiguiente, es menos probable que se rompa en una colisión o al encallar. En segundo lugar, los barcos de hierro pueden construirse con mamparos estancos, limitando cualquier inundación a un

[1] Maurice Daumas, ed., *Histoire générale des techniques,* 3 vols. (París, 1968), 3:328.

solo compartimento en caso de que el casco se rompiera. Finalmente, es poco probable que un barco de hierro arda, consideración de importancia especialmente si se trata de vapores.

Por último, los barcos de hierro duran más que los de madera. Aquéllos no sufren muchos de los males que plagan los barcos de madera, en especial los de vapor: la putrefacción seca cerca de las calderas, la broma y los escarabajos de agua en las aguas cálidas, y el aflojamiento causado por la vibración de las máquinas. En las mejores condiciones un barco de madera, construido con buen roble correctamente tratado y secado durante diez años, puede durar un siglo. Pero muy a menudo los barcos de madera comienzan a pudrirse al cabo de dos o tres años, y en promedio sólo duran de doce a quince años. Por el contrario, los barcos de hierro, si se pintan regularmente, pueden durar hasta que naufragan o son vendidos como chatarra [2].

Sin embargo, las ventajas de los barcos de hierro tardaron mucho tiempo en ser reconocidas. La introducción del hierro en la construcción de barcos necesitó un gran estímulo económico para superar la inexperiencia y los prejuicios de una industria secular. Los primeros barcos de hierro fueron pequeñas embarcaciones experimentales construidas a finales del siglo XVIII: un barco de recreo de doce pies en el río Foss en Yorkshire en el año 1777, y el *Trial,* un barco de canal de 70 pies, propiedad del fabricante de hierro John Wilkinson, construido en 1787. El primer vapor de hierro, el *Aaron Manby,* salió de las fundiciones Horseley en Staffordshire en 1820. Fabricado en piezas, éstas fueron transportadas a Londres y ensambladas en el Támesis, inaugurando de esta forma una larga era de barcos de vapor británicos prefabricados. En 1821 navegó a través

[2] Sobre las ventajas de los barcos de hierro frente a los de madera, véase Bernard Brodie, *Sea Power in the Machine Age: Major Naval Inventions and their Consequences on International Politics 1814-1940* (London, 1943, pp. 149-54; Daumas, 3:359; Cammell Laird & Co. (Shipbuilders & Engineers) Ltd., *Builders of Great Ships* (Birkenhead, 1959), p. 12; Ambroise Victor Charles Colin, *La navigation commerciale au XIXe siècle* (París, 1901), pp. 55 y 60-61; Harold James Dyos and Derek Howard Aldcroft, *British Transport* (Leicester, 1969), p. 239; Charles Ernest Fayle, *A Short History of the World's Shipping Industry* (London, 1933), p. 240; Duncan Haws, *Ships and the Sea: A Chronological Review* (New York, 1975), p. 117; L. T. C. Rolt, *Victorian Engineering* (Harmondsworth, 1974), pp. 85-86; David B. Tyler, *Steam Conquers the Atlantic* (New York, 1939), p. 113; René Augustin Verneaux, *L'industrie des transports maritimes au XIXe siècle et au commencement du XXe siècle,* 2 vols. (París, 1903), 1:304 y 2:4-8; y Halford Lancaster Hoskins, *British Routes to India* (London, 1928), p. 81.

del Canal de la Mancha y por el Sena, donde prestó servicio de pasajeros durante los treinta años siguientes.

La construcción, ya en serio, de barcos de hierro comenzó en los años 30, un tiempo de innovaciones sin precedentes en temas marítimos. En 1837 los Laird construyeron el *Rainbow,* que con sus 198 pies de eslora era el mayor vapor de hierro jamás construido. Al año siguiente el vapor conquistó el Atlántico cuando el *Great Western* y el *Sirius* compitieron cruzando el océano en un tiempo récord de quince días, llegando a Nueva York con apenas unas horas de diferencia. Ese mismo año un nuevo método de propulsión, el propulsor a hélice, se instaló en dos barcos. Uno era el *Archimedes,* de Sir Francis Pettit Smith; el otro, el *Robert F. Stockton,* construido por Laird, tenía una hélice diseñada por el sueco John Ericsson. En una competición entre dos corbetas del mismo tamaño y potencia, la *Rattler,* impulsada por hélice, y la *Alecto,* con rueda de paletas, la primera ganó fácilmente, demostrando la superioridad de la hélice. Este dispositivo era particularmente apropiado para travesías en el océano, donde las olas altas hacen que las ruedas de paletas salgan y se hundan en el agua dañando las palas y deformando la maquinaria. En menos de una década, prácticamente todos los nuevos barcos de vapor se construían con hélices [3]. Y en 1839, el profesor George Airy resolvió el problema del compás, como vimos en el caso del *Némesis* [4]. Ya no había objeciones técnicas que pudieran impedir la aceptación de los barcos de vapor de hierro.

La culminación de estas nuevas tecnologías fue el *Great Britain* de Brunel, botado en 1843. Este buque combinaba las últimas ideas en construcción naval. Era el mayor barco jamás construido, estaba hecho de hierro y tenía una hélice. Lujosamente aparejado, fue uno de los primeros barcos de línea regular en el océano. Su carrera a partir de 1843 demuestra la perfección de la construcción naval en hierro en los años 40. En 1846 chocó contra unas rocas en la costa de Irlanda que hubieran destrozado cualquier otro barco, pero éste apenas resultó dañado. Reparado con rapidez, el barco continuó en servicio de línea regular durante otros cuarenta años. De 1886 a 1937 sirvió como almacén y luego encalló otra vez en las islas Falkland *. Hoy día, rescatado y reparado, el *Great Britain* permanece en el puerto de Brístol, donde fue construido, como museo y monumento

[3] W. A. Baker, *From Paddle-Steamer to Nuclear Ship: A History of the Engine-Powered Vessel* (London, 1965), pp. 10-12; Colin, pp. 41-43; Haws, p. 130; y Verneaux, 2:44-45.

[4] Véase capítulo 2, nota 11.

* Islas Malvinas. *(N. del T.)*

a la edad heroica del vapor y el hierro. Su casco sigue tan fuerte como siempre [5].

La transición de los barcos de madera a los de hierro fue también el resultado de fuerzas económicas. Durante el siglo XVIII y las Guerras Napoleónicas, Gran Bretaña sacrificó sus últimos grandes bosques para construir los barcos en los que basaba su seguridad y gloria. El coste por tonelada de un barco de madera creció desde las cinco libras esterlinas en 1600 a veinte libras en 1775 y treinta y seis libras en 1805. Solamente la madera se llevaba el sesenta por ciento del coste de un barco de guerra en ese período [6]. Los constructores de barcos británicos dependían cada vez más de la madera para construcción procedente del exterior, principalmente de Escandinavia y Norteamérica. Mientras, los jóvenes Estados Unidos de América, con una tradición marítima tan vigorosa como la británica, tenían acceso a madera barata y abundante para abastecer sus florecientes astilleros. En 1840 los Estados Unidos tenían 2.140.000 toneladas de capacidad naval, comparados con las 2.724.000 toneladas de Gran Bretaña, y amenazaban con sobrepasar a la marina mercante británica [7].

Fueron el vapor y el hierro, pilares de la revolución industrial, los que recuperaron a Gran Bretaña. El hierro colado se abarató conforme su producción aumentaba. Su precio cayó desde las 6,30 libras por tonelada en 1810 a 4,30 en 1820, a 3,44 en 1830, y a 2,60 libras, en promedio, entre 1840 y 1870. En el mismo período el aumento de la producción fue el siguiente:

1800	200.000	toneladas
1810	360.000	»
1820	400.000	»
1830	650.000	»
1840	1.400.000	»

[5] Sobre los primeros barcos de hierro, véase James P. Baxter, III, *The Introduction of the Ironclad Warship* (Cambridge, Mass., 1933), p. 33; Charles Dollfus, «Les origines de la construction métallique des navires», en Michel Mollat, ed., *Les origines de la navigation à vapeur* (París, 1970), pp. 63-67; Haws, p. 117; George Henry Preble, *A Chronological History of the Origin and Development of Steam Navigation,* 2nd ed. (Philadelphia, 1895), pp. 119-35; Hereward Philip Spratt, *The Birth of Steamboat* (London, 1959), p. 40; Tyler, pp. 112-13; y Verneaux; 2-8-9. Sobre el *Great Britain,* véase Rolt, pp. 89-91, y Carl E. McDowell and Helen M. Gibbs, *Ocean Transportation* (New York, 1954), p. 27.

[6] Daumas, 3:359-60.

[7] Colin, pp. 2-4; Dyos and Aldcroft, pp. 235-36.

1850	2.000.000	»
1860	4.000.000	»
1870	5.500.000	»

Estos factores, tanto como las virtudes del hierro, resultaron persuasivos para los constructores de barcos y sus clientes, y prolongaron la supremacía británica en construcción naval y capacidad de embarque durante medio siglo [8].

En algún momento en torno a 150, el vapor de hierro dejó de ser una novedad y fue aceptado como el barco stándard. Este momento clave resulta mucho más difuso que el nacimiento de una innovación como el *Aaron Manby,* o un ejemplo particularmente reconocido como el *Great Britain.* Pudo ocurrir en 1848 cuando la Peninsular and Oriental, cansada de las termitas que plagaban los barcos de madera, compró sus primeros vapores de hierro para el océano Indico. O quizá ocurrió a mediados de los 50. Hasta entonces la British Post Office insistió en que el correo debía ser transportado en barcos de madera con ruedas de paletas, y en deferencia a sus deseos la Cunard Line esperó hasta 1856 para comprar su primer barco de hierro, el *Persia.* También en 1856, Lloyds de Londres publicó especificaciones para barcos mercantes de hierro. Cuando instituciones tan conservadoras como éstas aceptan, finalmente, una innovación podemos estar seguros de que ésta verdaderamente ha triunfado [9].

Los mejores barcos de vapor de los 40 —el *Great Britain,* por ejemplo— estaban en casi todos los aspectos más cerca de los grandes barcos de línea regular transatlántica del siglo XX que del *Clermont* o el *Hugh Lindsay;* únicamente sus máquinas eran todavía demasiado rudimentarias. Desde comienzos del siglo XIX, los ingenieros habían sabido cómo hacer máquinas más eficientes aumentando la presión del vapor. De hecho las máquinas fijas en tierra, como las bombas de agua de las minas de estaño de Cornwall, eran más eficientes que cualquier máquina marina. El problema de las máquinas marinas era que utilizaban agua de mar que dejaba depósitos de sal en sus calderas. En máquinas de alta presión estas acumulaciones eran extremadamente peligrosas. Como resultado, las máquinas marinas de los años 50 estaban limitadas a una presión de unas 25 li-

[8] Sobre la economía del hierro, véase Charles K. Hyde, *Technological Change and the British Iron Industry 1700-1870* (Princeton, N.J., 1977), pp. 137-39, 163, 170, 234 y 245. Véase también Brodie, pp. 131-33.

[9] Haws, p. 142; Cammell Laird, p. 18; y Verneaux, 2:61-62.

bras por pulgada cuadrada. No obstante, en 1834 Samuel Hall había inventado un método para reciclar el vapor de las calderas en forma de agua destilada libre de sal; esto protegía a las calderas de la corrosión y permitía mayores presiones. El condensador de superficie de Hall fue mejorado gradualmente hasta finales de los años 50, en que se incorporó a casi todos los nuevos vapores oceánicos [10].

Las altas presiones permitidas por los condensadores de superficie facilitaron a su vez un dispositivo que utilizaba esta presión con más eficacia: la máquina compuesta. Este sistema, patentado por Charles Rudolph y John Elder, utilizaba dos cilindros —uno pequeño, alimentado con vapor a alta presión procedente de la caldera, y uno más grande, que se llenaba con el vapor a baja presión que salía del pequeño. Aunque este dispositivo fue introducido ya en 1854, no obtuvo su reconocimiento hasta los años 60. En 1862 Alfred Holt, un ingeniero civil, construyó el *Cleator,* especialmente para el comercio a grandes distancias en los mares orientales. Tres años después botó otros tres vapores con máquina compuesta, el *Agamenón,* el *Ajax* y el *Achilles,* con los que fundó la Ocean Steamship Co., para navegar por el océano Indico y el Lejano Oriente. Frente al *Britannia* de 1843, cuya máquina tenía una presión de 9 libras por pulgada cuadrada y quemaba 5 libras de carbón por caballo y hora, los barcos de Holt trabajaban con presiones de alrededor de 60 psi y un consumo de carbón de 2,25 libras por caballo y hora. En 1865 uno de ellos hizo la travesía de Inglaterra a la isla Mauricio, a unos 15.000 kilómetros, sin repostar. Mientras tanto, Rudolph y Elder estaban construyendo barcos con máquina compuesta para su Pacific Steam Navigation Co., que prestaba servicio en el Lejano Oriente. Por fin los barcos de vapor oceánicos eran lo bastante económicos como para interesar a los armadores privados que transportaban cargamentos ordinarios [11].

[10] Sobre los condensadores de superficie, véase A. Fraser-Macdonald, *Our Ocean Railways; or, The Rise, Progress, and Development of Ocean Steam Navigation* (London, 1893), p. 213; Rolt, pp. 96-97; «Ship», en *Encyclopaedia Britannica* (Chicago, 1973), 20:407; y Daumas, 3:355-56.

[11] Sobre los barcos con máquina compuesta de los años 50 y 60 del siglo pasado, véase: Colin, pp. 48-49; Dyos and Aldcroft, pp. 238-40; Fraser-Macdonald, pp. 213-14 y 225; Haws, pp. 120, 142, 149 y 157; Francis E. Hyde, *Liverpool and the Mersey: An Economic History of a Port 1700-1970* (Newton Abbot, 1971), pp. 53-54; Adam W. Kiskaldy, *British Shipping: Its History, Organization and Importance* (London and New York, 1914), pp. 90-101; McDowell and Gibbs, p. 28; Thomas Main (M.E.), *The Progress of Marine Engineering from the Time of Watt until the Present Day* (New York, 1893), pp. 56-66; «Ship», 20-409; Verneaux, 2:36-39; y Roland Hobhouse Thornton, *British Shipping* (London, 1939), p. 66.

Capítulo 10
EL CANAL DE SUEZ

Algunas tecnologías, como la del vapor o el hierro, nacen en la oscuridad y sólo poco a poco van cambiando su entorno a medida que evolucionan. Otras, por el contrario, son como un milenio largo tiempo anunciado. Ningún acontecimiento del siglo XIX fue esperado con una expectación tan ferviente, o celebrado con tanta pompa y entusiasmo, como la apertura del Canal de Suez. El 17 de noviembre de 1869, la emperatriz Eugenia de Francia entró en el Canal a bordo de su yate imperial *Aigle* para hacer el viaje de tres días de duración hasta Suez. El emperador de Austria, el príncipe coronado de Prusia, el gran duque de Rusia, y muchos otros dignatarios, buscadores de publicidad, periodistas y asistentes habituales a fiestas seguían a bordo de sesenta y ocho vapores. El champán fluía a la vez que los discursos llenaban el aire. Era el acontecimiento social del siglo y su asombroso coste llegó a 1.300.000 libras.

La historia del canal está repleta de ironías. Aunque ya había canales desde el mar Rojo hasta el Nilo en los tiempos de los faraones, el primero en proponer un canal entre el Mediterráneo y el mar Rojo fue el califa del siglo VIII Harun al-Rashid. Napoleón Bonaparte, durante la invasión de Egipto en 1797-98, encargó a sus ingenieros que reconocieran la ruta propuesta para el canal. Un error de éstos —llegaron a la conclusión de que el nivel del mar Rojo estaba 80 centímetros por encima del nivel del Mediterráneo— retrasó el proyecto durante varias décadas.

La ruta del mar Rojo, de la que fue pionero el *Hugh Lindsay,* hacía evidente la necesidad de un canal. En un viaje que, salvo eso, resultaba fácil, el paso rápido a través de Egipto se presentaba como el cuello de botella más grave en la ruta hacia el Este. Los viajeros tenían que pasar de ocho a diez días de miseria atravesando el desierto, viviendo en tiendas de campaña o aguardando en alguno de los infames hoteles de Suez. Además, todo el carbón para los vapores que iban a la India tenía que ser transportado hasta Suez a lomos de camellos.

En la década de los 30 el explorador Francis Chesney y el ingeniero francés Linant de Bellefonds descubrieron el error en los cálculos de sus predecesores y propusieron al pachá de Egipto, Mohamed Alí, un canal al nivel del mar. En 1841, en medio de una guerra entre Gran Bretaña y Egipto, el director gerente de la P y O, Arthur Anderson, viajó a Egipto para estudiar la situación del tránsito de la ruta terrestre. Fue gratamente recibido por Mohamed Alí, a quien le mencionó la necesidad de un canal. En 1846-47, Prosper Enfantin, un discípulo del positivista conde de Saint Simon, fundó la Société d'Etudes pour le Canal de Suez (Sociedad de Estudios sobre el canal de Suez). Varios equipos de ingenieros revisaron la ruta del canal propuesta y todos llegaron a la misma conclusión: el mar Rojo y el Mediterráneo estaban al mismo nivel y entre ambos había una llanura con dunas de arena y lagunas saladas que no presentaban serias dificultades desde el punto de vista de ingeniería a los constructores del canal. Sólo obstáculos políticos impidieron que el canal de Suez estuviese concluido veinte años antes de lo que lo estuvo.

Mohamed Alí se mostró poco entusiasta respecto a la idea del canal, y su sobrino Abbas, que le sucedió (1849-54), la desaprobó. Sólo cuando Mohamed Said llegó a convertirse en pachá pudo comenzar el proyecto. Said era íntimo amigo del cónsul francés, Ferdinand de Lesseps, quien esperaba llevar a cabo el plan propuesto por Linant de Bellefonds y Prosper Enfantín. El 30 de noviembre de 1854, Said otorgó a de Lesseps la concesión para construir el canal.

Sin embargo, quedaba un obstáculo importante: la interpretación que hacía Palmerston del problema del Próximo Oriente. Palmerston se dio cuenta de que un canal de Suez sería un segundo Bósforo, una vía marítima de importancia estratégica para todas las grandes potencias. Si fuera construido, Egipto se desgajaría del Imperio Otomano y caería en la órbita de cualquier nación europea que controlara el canal. Pero Gran Bretaña necesitaba apoyar al Imperio Otomano contra las ambiciones de Rusia. Además, un francés iba a dirigir el proyecto y, puesto que el gobierno francés parecía estar a favor, el gobierno británico tenía que oponerse.

Esta política resultó tremendamente impopular en el mundo de los negocios británico. Constructores navales, fabricantes de algodón, la P y O, la East India Company y la *Calcutta Review* (la voz de la comunidad anglo-india), todos apoyaban el canal. La tardanza del gobierno británico en responder al Indian Mutiny (Revuelta India) de 1857 alimentó sus argumentos. Cada año que pasaba se hacía más débil la posición del gobierno. Como paliativo ofreció alternativas sustitutorias. Una de ellas fue el ferrocarril El Cairo-Suez, construido en los años 50 para gran alivio de los pasajeros pero de poca importancia para el transporte de mercancías. La otra fue el proyectado ferrocarril del Valle del Eufrates, una reencarnación de la vieja ruta Mesopotámica y que, al igual que el sueño de Chesney veinte años antes, resultó un fracaso.

Aunque el canal era la solución más lógica, necesitó una larga batalla para salir victorioso. De Lesseps avanzaba poco a poco hacia su objetivo. En 1856 realizó una gran campaña de relaciones públicas que le ganó el apoyo de los hombres de negocios y los círculos navieros británicos. Viajó incesantemente entre El Cairo, Constantinopla, París y Londres, dirigiendo una misión diplomática de un solo hombre. Al final, de los 300.000.000 francos (12.000.000 de libras) invertidos en el canal, un tercio fue en gastos políticos y de promoción y gastos diversos.

En 1859 de Lesseps creyó que la oposición se había debilitado lo suficiente como para tolerar un *fait accompli.* Entonces fundó la Compagnie Universelle du Canal Maritime de Suez (Compañía Universal del Canal Marítimo de Suez), en su mayoría de capital francés, y comenzó la construcción. Cavar un canal desde el Mediterráneo al mar Rojo entraba dentro de los conocimientos de ingeniería de la época; de hecho los canales para barcos y los puertos de todo el mundo estaban siendo profundizados y ampliados para acomodarlos al tamaño y número de barcos en continuo crecimiento. Las dificultades residían más bien en la magnitud de la tarea y en el entorno.

Hasta 1864 la excavación fue hecha por mano de obra de *corvée* *, suministrada por el gobierno egipcio bajo contrato con la compañía del canal. Durante la fase más activa de la construcción, 20.000 hombres o más trabajaban por períodos de un mes y luego eran reemplazados por otros 20.000. Incluyendo el tiempo consumido en viajes hasta y desde el lugar del canal, estos hombres estaban más de tres meses ausentes de sus hogares. En el lugar de la construcción había enormes problemas logísticos. Durante los primeros años el agua fresca tenía que ser llevada desde el Nilo; 3.000

* Trabajo penoso (en francés en el original). *(N. del T.)*

camellos y mulos se emplearon solamente en esta tarea. En cualquier caso, los hombres estaban a menudo sedientos y sufrían accesos de disentería y cólera. A partir de 1862 un canal de agua dulce llegaba desde el Nilo a Ismailía, a mitad de camino entre Suez y el Mediterráneo, para aliviar este problema.

Las herramientas se importaban de Europa, lo que en algunos casos causaba choques culturales en una sociedad que no conocía la rueda:

> Al principio hubo alguna dificultad para conseguir que los *indigènes* utilizasen la carretilla, hasta el punto de que algunos comenzaban por llevarla sobre sus cabezas. Ellos tenían la costumbre de usar una cesta pequeña en la que sólo cabían unos puñados de tierra, o uno de ellos llenaba con pala un saco y otro lo transportaba [1].

Más difícil que cavar el canal resultó construir un nuevo puerto en el extremo norte. Situado en una playa poco profunda de arenas movedizas, Port Said requería dos muelles, uno de ellos de más de tres kilómetros de longitud mar adentro. Para construir los muelles y la propia ciudad, se transportó piedra en barcos desde la cantera más cercana, a 250 kilómetros al oeste de Alejandría. Posteriormente, 250.000 metros cúbicos de bloques de hormigón, hechos en el propio canal a partir de los dragados, fueron vertidos en el mar para proteger el puerto de las tempestades y corrientes.

Conforme avanzaba la construcción, el gobierno británico, que siempre había visto el canal con suspicacia, empezó a denunciar con vehemencia la utilización de mano de obra de *corvée*. Tras su humanitaria indignación por la servidumbre involuntaria de los campesinos, los críticos detectaron un interés por la cosecha de algodón egipcio del que la industria de Lancashire tenía gran necesidad durante el «hambre de algodón» de la Guerra Civil americana. Cualesquiera que fueran sus motivos, la presión británica sobre los gobiernos otomano y egipcio obligó a una revolución tecnológica por parte de la compañía del canal.

Para 1863 los trabajadores habían cavado un canal estrecho, lo bastante grande para las dragas mecánicas, en la mayor parte del camino a través del istmo. En este punto, y para reemplazar la mano de obra de *corvée*, cuya fase finalizó en 1864, la compañía encargó máquinas que comenzaron a llegar un año más tarde. Había dragas

[1] J. Clerk, «Suez Canal», *Fortnightly Review* 5 (New Series, 1869):207. Para una explicación razonada de la no utilización de la rueda en tierras árabes, véase Richard W. Bulliet, *The Camel and the Wheel* (Cambridge, Mass., 1975).

con cucharas de hierro transportadas por una cinta sin fin alrededor de dos tambores, uno en el extremo de un brazo móvil y el otro unido a una estructura sobre el casco; las mayores de estas dragas eran de 35 metros de longitud, tenían motores de setenta y cinco caballos y costaban 20.000 libras cada una. Para evacuar los productos del dragado el ingeniero francés Lavallay, uno de los contratistas de Lesseps, diseñó dos nuevas máquinas. El *long couloir* era un conducto de 75 metros que salía de la draga en pendiente, a lo largo del cual los productos del dragado eran barridos por una corriente de agua y una serie de paletas movidas por una cadena. Para los lugares en que los bancos del canal eran demasiado altos, el mismo ingeniero diseñó un *élévateur*, un plano inclinado de 50 metros de longitud a lo largo del cual cajas con dragados eran movidas por una cadena y sus contenidos descargados en el extremo superior. Para la excavación en seco se construyeron carriles por los que las vagonetas eran arrastradas mediante máquinas de vapor fijas o por mulos.

A fines de 1868 estas máquinas habían costado la enorme suma de 2.400.000 libras. Todos los meses consumían el equivalente a 20.000 libras de carbón y producían más de 10.000 caballos de vapor, para excavar 1.990.000 metros cúbicos de tierra. En total, 60.000.000 de metros cúbicos se excavaron con máquinas en el período 1865-69-, comparados con los 15.000.000 excavados a mano entre 1861 y 1864. La construcción mediante la utilización masiva de la fuerza humana, una tradición egipcia desde el tiempo de los faraones, había dado paso a la mayor concentración de energía mecánica jamás reunida.

Ya a punto de finalizar la obra, el gobierno otomano abandonó su oposición, como lo hiciera el británico. En 1869 la diplomacia británica se mostraba activa tratando de garantizar la neutralidad y seguridad del canal.

El canal de Suez acortó drásticamente la distancia entre Europa y Oriente. Comparado con la ruta del Cabo, el viaje desde Londres a Bombay se acortó en un 51%, a Calcuta en un 32%, y a Singapur en un 29%. Su impacto más importante tuvo lugar en el comercio Este-Oeste y en la construcción naval. La primera década de la operación del canal fue difícil, ya que los barcos de vela no podían utilizarlo y existían todavía muy pocos vapores equipados para un largo viaje hacia el este. Sin embargo, en 1882 el canal estaba operando a plena capacidad. La introducción de focos eléctricos en los barcos a partir de 1887 permitió la travesía nocturna, reduciendo a la mitad el tiempo de tránsito. El canal tuvo que ser reforzado, ensanchado y profundizado varias veces para acomodar a los cada vez

mayores y más numerosos barcos que lo atravesaban. La siguiente tabla muestra el crecimiento de este tráfico [2]:

Año	*Número de barcos*	*Toneladas de capacidad*
1870	486	436.609
1875	1.494	2.009.984
1880	2.026	3.057.422
1885	3.624	6.335.753
1890	3.389	6.890.094
1895	3.434	8.448.383
1900	3.441	9.738.152

El canal de Suez, bisagra entre el Este y el Oeste, constituyó un logro total. Construido en su mayor parte con mano de obra egipcia y dinero y maquinaria francesa, sirvió principalmente a los intereses de Gran Bretaña. El primer barco que pagó un peaje en el canal fue un barco británico y, en pocos años, las tres cuartas partes o más de los barcos que lo utilizaban eran de registro británico. Conforme el canal empezaba a obtener beneficios, el jedive Ismail se endeudaba más profundamente. En 1875 vendió sus 176.602 acciones de la compañía del canal al gobierno británico por 3.976.582 libras. Cuatro años más tarde, llevado a la bancarrota por sus gustos dispendiosos y la generosidad de los préstamos que le hacían las potencias occidentales, fue depuesto por los otomanos. En 1882 Gran Bretaña añadió Egipto a su imperio en nombre de la solvencia financiera. La lógica de la ruta del mar Rojo hacia la India había superado finalmente aquellos persistentes remordimientos británicos sobre el engrandecimiento territorial [3].

[2] René Augustin Verneaux, *L'industrie des transports maritimes au XIXe siècle et au commencement du XXe siècle,* 2 vols. (París, 1903), 1:329. Halford Lancaster Hoskins, *British Routes to India* (London, 1928), pp. 447, 469 y 473, da cifras ligeramente diferentes.

[3] Sobre la construcción del Canal de Suez, véase Clerk, pp. 80-100 y 207-25; John Marlowe, *World Ditch: The Making of the Suez Canal* (New York, 1964); Lord Kinson, *Between Two Seas: The Creation of the Suez Canal* (London, 1968), especialmente pp. 149-225; y Hoskins, pp. 292-315, 345-72, 400-407 y 447-79.

Capítulo 11
EL CABLE SUBMARINO

Se ha convertido en un lugar común el caracterizar nuestro propio tiempo por su «explosión de información». El objetivo de la educación superior ya no es la erudición (cómo almacenar pequeñas cantidades de información), sino la metodología de investigación (cómo adquirir y manejar grandes cantidades). La rápida adquisición de datos ha llegado a ser para los intereses de los negocios tan importante como la mano de obra, las máquinas o las materias primas. Los gobiernos se hacen cada vez más esclavos de sus servicios de inteligencia, el público sacudido por los medios de comunicación espera las noticias de cada día en la misma forma en que los inversores se encuentran atados a sus máquinas de cinta perforada.

En realidad, la adicción a los datos y a la velocidad no es nada nuevo. La necesidad de una información rápida era una de las fuerzas que había tras la apertura de la comunicación a vapor con la India. Pero fue aún más lejos al crear una red de hilos telegráficos y cables submarinos que transmitían mensajes a grandes distancias a velocidades hasta entonces inimaginables. Estos cables fueron, en palabras del historiador Bernard Finn, «la gran tecnología victoriana» [1].

[1] Bernard S. Finn, *Submarine Telegraphy: The Grand Victorian Technology* (Margate, 1973). Véase también Frank James Brown, *The Cable and Wireless Communications of the World; a Survey of Present Day Means of International Communication by Cable and Wireless, Containing Chapters on Cable and Wireless Finance* (London and New York, 1927); E. A. Benians, «Finance, Trade

La telegrafía por tierra había sido una realidad dos décadas antes de que se iniciase la telegrafía bajo el agua. Este retraso no era resultado de una falta de interés o de dinero, sino de tecnología. Hasta los años 60 las profundidades del océano eran desconocidas, y la física de la transmisión de impulsos eléctricos a miles de kilómetros estaba en su infancia. Fueron necesarios mucha investigación científica y costosos procesos de ensayo y error para resolver estos problemas.

Parece que el primer intento de telegrafía subacuática fue un cable tendido a través del río Hooghly en Calcuta en 1839. No obstante, hasta 1843 no se descubrió un buen material aislante: éste era la gutapercha, un plástico natural formado a partir de la savia de un árbol de Malaya. En 1850 John y Jacob Brett tendieron un cable a través del canal de la Mancha. Estaba hecho de una sola hebra de hilo de cobre forrado de gutapercha. Pocas horas después de que empezase a funcionar, un ancla de pescador lo partió. Al año siguiente otro cable fue tendido junto al primero. Este estaba hecho de cuatro hilos de cobre aislados con gutapercha, forrados con hilo de hierro y luego envueltos en yute y cubiertos de nuevo con brea; con esta protección funcionó hasta bien entrado el siguiente siglo. Dos años más tarde, en 1852, un cable unió Inglaterra e Irlanda. La telegrafía submarina había nacido.

El público inversor, fácilmente seducido por fiebres del oro y booms del ferrocarril, se lanzó hacia la nueva tecnología con injustificada rapidez. Los especuladores pensaban que si un cable podía cruzar el canal, un cable más largo del mismo tipo podría cruzar el océano Atlántico. En 1857 y 1858 dos vapores tendieron un cable entre Gran Bretaña y América. Se enviaron unos pocos mensajes, incluyendo uno que cancelaba una orden de enviar dos regimientos de tropas de Canadá a la India, lo que ahorró 50.000 libras al gobierno británico. Luego, la línea murió.

Un destino similar aguardaba al primer cable submarino a la India. El primer proyecto para unir Gran Bretaña con la India fue formulado por la European and Indian Junction Telegraph Co. Ltd., fundada en 1856 con la intención de tender una línea terrestre hasta

---

and Communications, 1870-1895», y Gerald S. Graham, «Imperial Finance, Trade and Communications, 1895-1914», en E. A. Benians, James Butler and C. E. Carrington, eds., *Cambridge History of the British Empire, vol. 3: The Empire Commonwealth 1870-1919* (Cambridge, 1959), cap. 6 y 12, respectivamente; August Röper, *Die Unterseekabel* (Leipzig, 1910); y Willoughby Smith, *The Rise and Extension of Submarine Telegraphy* (London, 1891). Sobre los cables a la India, véase Halford Lancaster Hoskins, *British Routes to India* (London, 1928), pp. 373-97.

el golfo Pérsico y, desde allí, un cable submarino hasta Karachi. En la época de la revuelta india de 1857, los 7.200 kilómetros de líneas terrestres en la India ayudaron al movimiento rápido de las tropas británicas, que aplastaron la insurrección en pocos meses. La cuestión de un enlace telegráfico con la India se convirtió de esta forma en algo fundamental y recibió la atención de la Cámara de los Comunes y del propio Palmerston. En 1856 se fundó la Red Sea and India Telegraph Co. para enlazar Constantinopla con Alejandría, y Suez con Aden y Karachi. En 1859 se tendió el primer cable en el mar Rojo. Era una sola hebra de hilo de cobre forrado de gutapercha y cubierto con cáñamo, y pesaba una tonelada por milla. Fue tendido con toscas máquinas que lo tensaban para que quedase colgando entre picos submarinos. En algunos lugares los gusanos perforadores se comieron el aislante y en otros el cable se recubrió de una capa de vegetación tan espesa que se rompió debido al peso. El primer cable a la India, que había costado 800.000 libras, no transmitió un solo mensaje.

Los desastres de los cables del océano Atlántico y el mar Rojo pusieron al gobierno británico en acción. El Board of Trade (Ministerio de Comercio) y la Atlantic Telegraph Co. nombraron un comité conjunto para estudiar la tecnología de la telegrafía submarina. William Thompson (que luego sería Lord Kelvin) asesoró el proyecto del cable atlántico; diseñó instrumentos para enviar y recibir mensajes e ideó métodos para sondear los fondos marinos. También se estudiaron las cuestiones relacionadas con la construcción del cable y los métodos de tendido. Cuando el comité conjunto terminó su labor en septiembre de 1860, las técnicas básicas para la fabricación y tendido de cables y para la transmisión de señales eléctricas ya se habían perfeccionado. Por fin, el telégrafo podía atravesar mares y océanos.

Siguió una carrera para instalar cables submarinos. En 1861 los franceses tendieron uno desde Port-Vendre, al sur de Francia, hasta Argel, y los británicos tendieron otro desde Malta hasta Alejandría, ambos con un propósito claramente colonial. De 1862 a 1864 un nuevo cable submarino unió Karachi con el golfo Pérsico; este cable pesaba cuatro veces más que sus predecesores y funcionó bien. En el golfo se conectaba con una línea terrestre que cruzaba territorio persa y otomano hasta Constantinopla; desde allí irradiaban hacia Europa varias líneas terrestres. En 1865, un año antes del primer cable tendido a América, el telégrafo unía Gran Bretaña y la India.

Si la simple existencia de esta línea mostraba la importancia de la India a los ojos británicos, su funcionamiento quedaba muy lejos de su propósito imperial. Entre Londres y Constantinopla las líneas

cruzaban varios estados cuyos telegramas oficiales tenían prioridad sobre los mensajes de fuera. También causaba irritación en la sensibilidad británica que sus telegramas pudieran ser espiados, alterados o pospuestos a capricho por funcionarios del Continente. Lo peor de todo era el destino de los telegramas más allá de Constantinopla. Allí, largas líneas que cruzaban territorios pobremente controlados se averiaban con frecuencia. Los hilos de cobre eran robados. Empleados turcos y persas, con un dominio del idioma inglés menos que perfecto, tergiversaban los mensajes en las muchas estaciones repetidoras a lo largo del camino en las que los telegramas tenían que ser registrados y retransmitidos. En consecuencia, los telegramas entre Gran Bretaña y la India tardaban a menudo una semana, y en ocasiones un mes o más, para llegar a su destino.

Como en todas las crisis que afectaban al imperio, la Cámara de los Comunes nombró otra Comisión Especial en 1866 «para estudiar el funcionamiento en la práctica del actual sistema de comunicaciones telegráficas y postales entre este país y la India Oriental». Se tendieron dos nuevas líneas a la India. Una, la Indo-European Telegraph Co., era una línea terrestre de propiedad británica que cruzaba Bélgica, Alemania, Rusia y Persia hasta empalmar con el cable submarino británico en el golfo Pérsico. La otra era un cable submarino británico a Gibraltar, Malta y Alejandría, y de Suez a Aden y Bombay; sólo entre Alejandría y Suez había una línea terrestre con operadores británicos. Por fin, en 1870 Gran Bretaña y la India se unieron mediante una línea telegráfica eficiente que transmitía mensajes regularmente en unas cinco horas.

En los años 70, tras el triunfo de los cables a América y la India, surgió una poderosa industria de cables submarinos. Ayudada por sucesivas mejoras tecnológicas y la eficaz política activa del gobierno británico, tendió cables por todo el mundo. La transmisión de marcha-parada, patentada en 1861, hacía más aguda la señal enviando un pulso inverso inmediatamente después del pulso principal. La telegrafía dúplex, introducida a mediados de los 70, permitió que se enviaran simultáneamente mensajes en sentidos opuestos por la misma línea, que doblaba así su capacidad. El registrador de sifón y otras máquinas automáticas reemplazaron al brazo humano y la cinta perforada. Estas y otras mejoras aceleraron los telegramas y redujeron su coste. Un mensaje de veinte palabras en la primera línea telegráfica a la India costaba 101 chelines y tardaba varios días; a finales de siglo el mismo mensaje costaba cuatro chelines y tardaba media hora. Y los clientes respondieron; mientras que en 1870 sólo se enviaron unas pocas docenas de telegramas, en 1895 se transmitieron dos millones. El nuevo vehículo no sólo existía sino

que penetraba y transformaba las rutinas diarias de las relaciones anglo-indias.

Pronto se tendieron docenas de cables a través de mares y océanos. En 1871 un cable unió la India con Penang, Saigón, Hong Kong y Shanghai, y otro fue de Singapur a Java y Port Darwin: Europa estaba ahora en contacto con el sudoeste asiático, China y Australia. Dos años más tarde había cables uniendo Europa con Brasil y Argentina, y en 1875 un cable llegó a la costa oeste de Sudamérica. En 1876, una extensión del cable australiano llegó a Nueva Zelanda. En 1879 otra fue tendida a lo largo de la costa oriental de Africa desde Aden a Zanzíbar y Mozambique, llegando a Africa del Sur. Finalmente, en 1885 dos cables a lo largo de la costa occidental africana unieron Europa con Africa Occidental y Africa del Sur. Al mismo tiempo, a lo largo de las primeras rutas de cables en el mar del Norte, océano Atlántico y Mediterráneo, se añadían nuevos cables junto a los viejos, conforme crecía la demanda; por ejemplo, en 1900 había siete cables entre Francia y Argelia.

Los primeros cables los tendieron algunos empresarios o compañías formadas apresuradamente. Los años 70 vieron la consolidación de estos grupos en un monopolio gigante. En 1864, John Pender, un comerciante de Manchester, fusionó la Gutta Percha Co. y la Glass Elliot and Co. en la Telegraph Construction and Maintenance Co. o T C y M. En 1866 compró acciones en la Atlantic Telegraph Co., que tendía a América el cable que la T C y M había fabricado. En 1870, Pender era presidente de la British Indian Submarine Telegraph Co. Dos años más tarde fundó la Eastern Telegraph Co., firma que pronto se convirtió en la Eastern and Associated Companies, o «Electra House Group», controlado por la familia Pender. De los aproximadamente 315.000 kilómetros de cable submarino que había en el mundo en 1900, el setenta y dos por ciento eran de propiedad británica, principalmente de Eastern and Associated, como notaron con pesar varios autores extranjeros [2].

Aunque propiedad de inversores privados, la red de cables de los años 70 no fue un triunfo de la libre empresa, sino que fue la beneficiaria de la munificencia del gobierno. El primer beneficio inesperado llegó en 1870 cuando el gobierno británico nacionalizó sus compañías telegráficas interiores, liberando capital para inversiones en cable submarino. Posteriormente subvencionó a las compañías de cables, bien anualmente o con una suma global; por ejemplo, pagó 1.100.000 libras a la Eastern and South African Telegraph Co.

[2] Véase Ambroise Victor Charles Colin, *La navigation commerciale au XIXe siècle* (París, 1901), p. 147; y Röper, p. 85.

por tender el cable Aden-Africa del Sur, y 19.000 libras anuales a la Africa Direct Telegraph Co. por su línea de Africa Occidental. Del mismo modo que los contratos del correo mantuvieron prósperas a las líneas Peninsular and Oriental y Cunard tanto en los buenos como en los malos tiempos, las subvenciones apoyaron a las firmas de cable. En ningún momento entre 1873 y 1901 los beneficios de la Eastern bajaron de un 6,75 anual.

La red de cables de los 70 estaba compuesta de cables económicos, es decir, de líneas útiles tanto a los negocios como a clientes privados. A partir de 1880 tales oportunidades habían desaparecido prácticamente y se abrió una nueva era. El Almirantazgo y los ministerios de Colonias, Guerra y Asuntos Exteriores se habían acostumbrado a la comunicación por telegrama y deseaban extender esta posibilidad a cualquier parte del Imperio Británico. Conforme crecían los sentimientos chovinistas resultaba cada vez más mortificante que los telegramas británicos tuvieran que atravesar territorios no británicos. Por ello se tendieron líneas aún más distantes y con menor valor económico por razones políticas. Una de éstas fue la línea Suez-Suakin, tendida como parte de la invasión de Egipto en 1882. Otra fue un cable directo desde Gran Bretaña hasta el cabo de Buena Esperanza en 1899-1901, que fue utiilzada en la guerra de los Boers. Por presión del Almirantazgo esta línea fue prolongada a Mauricio y, desde allí, a Ceylán, Singapur y Australia en 1901-02. Si bien estas líneas duplicaban los cables de la Eastern, no atravesaban Egipto o el mar Rojo, por lo que se consideraban estratégicamente más seguras.

La culminación de los cables estratégicos fue la «All-Red Route», un proyecto para rodear el globo con un cable que pasara solamente por territorios británicos. En los años 90 había varios cables a Canadá y Australia. El eslabón que faltaba era un cable desde la Columbia Británica a Nueva Zelanda. Puesto que ni siquiera una firma tan patriótica como la Eastern and Associated quería involucrarse en un proyecto tan manifiestamente poco rentable, el plan fue asumido por el Pacific Cable Board, un consorcio propiedad de los gobiernos de Gran Bretaña, Canadá, Nueva Zelanda y Australia. En 1902 la línea estaba acabada, y todas las regiones del Imperio Británico podían comunicarse en lo sucesivo mediante una red de cables en la que nunca se ponía el sol[3].

[3] Sobre el valor estratégico de los cables, véase P. M. Kennedy, «Imperial Cable Communications and Strategy, 1870-1914», *English Historical Review* 86 (1971): 728-52.

Los cables fueron un componente esencial del nuevo imperialismo. Hablando crudamente, dieron valor a un puñado de islas, en su mayoría deshabitadas, en los más aislados rincones del mundo: Ascensión, Santa Elena, Norfolk, Rodríguez, Fanning y Cocos. Igual que Guam y Midway para los Estados Unidos, estas islas servían como estaciones de enlace para Gran Bretaña. En algunos casos los cables ayudaron a la expansión del imperio: Africa del Sur en 1879 y 1901, Egipto en 1882, y Africa Occidental en 1885 cayeron bajo el ala de Gran Bretaña. Pero lo más importante es que los cables sirvieron para unir a los imperios europeos. En tiempos de paz eran las líneas vitales de las, siempre en aumento, comunicaciones de negocios que ligaban a las naciones imperialistas con sus colonias repartidas por todo el mundo. En tiempos de crisis eran valiosos instrumentos de diplomacia; en la confrontación de Fashoda en 1898, Kitchener se comunicó con Londres a través de un cable telegráfico subacuático sumergido en el Nilo mientras su oponente francés, Marchand, estaba aislado de París[4]. Y en tiempos de guerra, los cables representaban la seguridad misma. Durante la Primera Guerra Mundial los imperios francés y británico, unidos por el telégrafo, proporcionaron a sus metrópolis tropas, alimentos y materias primas. Y el Reich alemán aprendió en agosto de 1914, cuando sus cables fueron cortados, que el mundo se comunicaba con el permiso británico.

[4] Richard Hill, *Egypt in the Sudan 1820-1881* (London, 1959); y Kennedy, p. 728.

Capítulo 12

LAS TALASOCRACIAS GLOBALES

Si el canal de Suez y los cables marcaron dramáticos puntos decisivos, la red mundial de comunicaciones también se benefició de la evolución gradual de la construcción y transporte naval. Desde el punto de vista de la ingeniería, las principales mejoras fueron la introducción de los cascos de acero y las máquinas de triple expansión. Por su parte, la economía de los transportes navales condujo a buques cada vez mayores y más especializados, a mejoras en puertos y otras infraestructuras para navegación, y a organizaciones diseñadas para el uso más eficaz de estos medios.

La introducción del acero en la construcción naval fue el paso siguiente tras el cambio de la madera al hierro, y no supuso ninguna de las inquietudes morales y sociales de la transición anterior. Debido a que el acero era más fuerte que el hierro forjado, un barco de acero podía hacerse un quince por ciento más ligero que un barco de hierro de la misma resistencia y dimensiones. Esto, a su vez, suponía mayor velocidad y menos consumo de combustible.

El primer buque con casco de acero fue el *Ma Roberts,* un pequeño vapor fluvial que Laird construyó para la expedición de Livingstone al río Zambeze en 1858. Desgraciadamente prestó un pobre servicio, pues su casco se oxidó y su máquina era demasiado débil. Finalmente naufragó en los bancos del Zambeze [1]. Luego vino

[1] George Gibbard Jackson, *The Ship Under Steam* (New York, 1928), p. 149; W. A. Baker, *From Paddle-Steamer to Nuclear Ship: A History of the Engine-Powered Vessel* (London, 1965), p. 57.

el *Banshee,* un barco para romper bloqueos en la Guerra Civil americana, y algunos otros barcos de guerra de acero diseñados para ser veloces, prescindiendo de la economía. Sólo a finales de los 70, cuando el precio del acero se había hecho competitivo con el del hierro forjado, el acero reemplazó al hierro en la construcción de buques mercantes [2]. El primer gran barco de línea transatlántica hecho de acero fue el *Rotomahana,* de 1.777 toneladas, construido por la Union Steamship Co. de Nueva Zelanda en 1879. Después de que la P. y O descubriese que su buque *Ravenna* con casco de acero prestaba mejor servicio que sus barcos con casco de hierro, dejó de encargar estos últimos. En 1885, el cuarenta y ocho por ciento de los nuevos vapores se construían de hierro, y en 1900 todos, salvo un cinco por ciento, eran construidos de análoga manera [3].

Igual que el acero fue el sucesor natural del hierro, la máquina de expansión triple lo fue de la máquina compuesta. El uso de acero en la fabricación de calderas, tuberías y piezas de la máquina permitió a los ingenieros incrementar la presión del vapor desde 60 psi en los años 60 a 150 psi a finales de los 70, y a 200 psi en los 90. A estas mayores presiones, el vapor no perdía toda su fuerza expansiva aun después de pasar por un segundo cilindro; para capturar esta energía remanente los ingenieros añadieron un tercer cilindro.

La máquina resultante trabajaba con mayor rapidez y suavidad con un consumo considerablemente menor que el de una máquina compuesta de la misma potencia. Los barcos de línea de los años 60 y 70 habían quemado de 1,75 a 2,50 libras de carbón por caballo y hora. El *Aberdeen,* el primer gran barco con máquina de triple expansión, quemaba sólo 1,25. Este barco, especialmente apropiado para rutas muy largas, estableció un récord al navegar desde Ply-

[2] A. Fraser-Macdonald, *Our Ocean Railwais; or, the Rise, Progress and Development of Ocean Steam Navigation* (London, 1893), p. 228, cita el proceso Bessemer, mientras que Bernard Brodie, *Sea Pwer in the Machine Age: Major Naval Inventions and their Consequences on International Politics* (London, 1943), p. 164, hace énfasis en el método Siemens-Martin como factor determinante.

[3] Sobre barcos de acero, véase Brodie, p. 164; Ambroie Victor Charles Colin, *La navigation commerciale au XIXe siècle* (París, 1901), pp. 57-58; Fraser-Macdonald, p. 228; Duncan Haws, *Ships and the Sea: A Chronological Review* (New York, 1975), pp. 163-64; Carl E. McDowell and Helen M. Gibbs, *Ocean Transportation* (New York, 1954), p. 29; «Ship», en *Encyclopaedia Britannica* (Chicago, 1973), 20-409-10; y René Augustin Verneaux, *L'industrie des transports maritimes au XIXe siècle et au commencement du XXe siècle,* 2 vols. (París, 1903), 2:10.

mouth a Melbourne en cuarenta y dos días. Posteriormente las máquinas de triple expansión llegaron a quemar sólo una libra por caballo y hora. Dicho de otra manera, la energía contenida en una hoja de papel, si fuera utilizada en una de tales máquinas, podría mover una tonelada de flete a una milla de distancia. La máquina de triple expansión iba a ser (junto con unas pocas máquinas de cuádruple expansión) la última y más perfecta expresión de la alternativa a la máquina de vapor de Newcomen-Watt, que tanto había revolucionado el mundo del siglo XIX. No obstante, en la Primera Guerra Mundial dos recién llegados, la turbina de vapor y el motor Diésel, habían empezado a reemplazarla. Tal era el ritmo del progreso marítimo [4].

Los armadores, siempre al acecho de mayores rendimientos, no habían olvidado la revelación de Brunel de que un barco grande puede transportar carga con menor coste que varios barcos pequeños (si el resto de los factores permanencen igual). En los años 50 Brunel había calculado erróneamente la demanda mundial para su *Great Eastern;* sin embargo, el mundo de los años 90 ya estaba preparado para barcos de ese tamaño. Los mayores fueron los barcos de línea transatlántica, estrellas del océano, cuya historia ha sido tantas veces narrada. Pero también en los negocios más humildes cada década vio barcos mayores. En los años 50 un vapor de 2.000 toneladas se consideraba grande. En los 90, barcos de 6.000 a 8.000 toneladas eran muy comunes. Un barco de línea de la P y O desplazaba en promedio 1.490 toneladas, y el mayor 2.283 toneladas; en 1897 el promedio subió a 4.896 toneladas y el mayor desplazaba 8.000 toneladas. En 1914 vapores de 20.000 toneladas o más no eran infrecuentes [5].

Los vapores crecieron en número tanto como en tamaño. El historiador marítimo Adam Kirkaldy da las siguientes cifras de tonelaje de barcos de vapor en el mundo [6]:

[4] Sobre la máquina de triple expansión, véase Colin, p. 51; Harold James Dyos and Derek Howard Aldcroft, *British Transport* (Leicester, 1969), p. 242; Fraser-Macdonald, pp. 210-20; Adam W. Kirkaldy, *British Shipping: Its History, Organisation and Importance* (London and New York, 1914), pp. 130-37; Thomas Main (M.E.), *The Progress of Marine Engineering from the Time of Watt until the Present Day* (New York, 1893), p. 70; Auguste Toussaint, *History of the Indian Ocean,* Trans. June Guicharnaud (Chicago, 1966), p. 212; Verneaux, 2:39; y W. Woodruff, *Impact of Western Man: A Study of Europe's Role in the World Economy 1750-1960* (London, 1966), p. 239.

[5] Colin, pp. 53 y 74-77; y Dyos and Alscroft, p. 243.

[6] Kirkaldy, Appendix XVII.

1850	700.000	toneladas
1860	1.500.000	»
1870	2.700.000	»
1880	5.500.000	»
1890	10.200.000	»
1900	16.200.000	»
1910	26.200.000	»

El incremento de la eficiencia de los vapores, la competición resultante del mayor número de barcos y el acortamiento de las distancias a través del canal de Suez contribuyeron conjuntamente a un significativo descenso de los costes de flete durante este período. Según el historiador marítimo A. Fraser-Macdonald, el coste de transportar una carga de una tonelada desde Bombay a Inglaterra cayó desde diez o doce libras esterlinas en 1869 a veinte o treinta chelines en 1893, una disminución de un noventa por ciento; sobre rutas mayores las tasas cayeron aún más [7]. Otros autores citan descensos menos extremos pero todos concuerdan en que las tasas cayeron al menos un sesenta por ciento, y que esta caída se debió en gran parte a los menores precios de los seguros y manipulación de mercancías transportadas en seguros y fiables barcos de vapor [8].

El crecimiento del tamaño y número de los barcos corrió paralelo a una gran expansión del comercio. Entre 1860 y 1910 el comercio británico con la India se triplicó, pasando de 38.600.000 libras a 116.100.000; con Australia pasó de 17.100.000 a 60.000.000; y con Africa del Sur, de 3.900.000 a 29.900.000 libras, y todo ello durante una época en que los precios no cesaban de bajar [9]. El canal de Suez, obligado a recibir barcos que, en promedio, eran tres veces mayores que aquellos para los que había sido proyectado, se profundizó y ensanchó para que grandes barcos pudieran atravesarlo simultáneamente. En 1914 todos los puertos de mar importantes tenían una profundidad mínima en la dársena de once metros. Los puertos suficientemente profundos y espaciosos para que pudieran maniobrar los nuevos barcos fueron ampliados y protegidos con rompeolas de hormigón. Entre los puertos más importantes de la era post-Suez estaban las ciudades coloniales de nueva planta como Karachi, Mombasa, Singapur, Port Said y Aden. Ciudades más viejas como Shanghai y Bombay se transformaron hasta quedar irrecono-

[7] Fraser-Macdonald, p. 102.

[8] Dyos and Aldcroft, pp. 244-45; Halford Lancaster Hoskins, *British Routes to India* (London, 1928), p. 219; Woodruff, pp. 239-40; y Paul Bairoch, *Révolution industrielle et sous-développement,* 4eme ed. (París, 1974), pp. 177-78.

[9] Kirkaldy, p. 343 y appendix XIV.

cibles. En 1892, Hong Kong, la pequeña isla arrebatada a China en la Guerra del Opio, despachó por su aduana más toneladas de embarque que Liverpool y casi tantas como Londres [10].

Todos los puertos marítimos del mundo vendían carbón a los vapores de paso, pero algunos eran casi exclusivamente estaciones para repostar y puertos de escala con poco comercio de cualquier otro tipo: Port Said, Mauricio, Acheen, Las Palmas, St. Vincent y Papeete son algunos ejemplos. Otros, como Aden, Djibouti, Singapur y Honolulu llegaron a ser también importantes bases navales [11].

Los vapores conquistaron el mar no a expensas de los barcos de vela sino con su ayuda. Los primeros años de los transatlánticos en el océano coincidieron con la mayoría de edad de los barcos de vela, llevados casi a la perfección por su rivalidad con el vapor. Persiguiendo la velocidad mediante la armonía con las fuerzas de la naturaleza, los arquitectos navales de mediados de siglo crearon los clíppers de China, triunfos de la estética y la tecnología, las catedrales del mar [12]. Tan rápido era el incremento del comercio marítimo en los años 40 y 50 que cada tipo de buque tenía un papel que jugar, y un papel creciente. Mientras los vapores asumieron el servicio de pasajeros en el Atlántico norte y el servicio de correos a la India, los barcos de vela llevaban el tráfico de fletes mundanos en otros mares.

El canal de Suez acabó con la era del clípper, pero no eliminó las velas de los océanos del mundo. Los barcos de vela se mantuvieron en dos tipos de comercio hasta finales de siglo. Uno era el transporte de cargas pesadas desde áreas muy distantes de las minas de carbón: lana y trigo de Australia, arroz y yute de la India, grano de la costa oeste americana y nitratos de Chile. El otro —y más significativo— fue la expedición de partidas de carbón para satisfacer las necesidades de combustible de los vapores en todos los océanos del mundo. Aun después de que se descubriera carbón en la India, Sudáfrica, Japón y otras zonas los barcos seguían prefiriendo pagar más por la antracita Welsh, de mayor calidad. En 1879 Gran Bretaña

[10] E. A. Benians, «Finance, Trade and Communications, 1870-1895», en E. A. Benians, James Butler and C. E. Carrington, eds., *Cambridge History of the British Empire, vol. 3: The Empire Commonwealth 1870-1919* (Cambridge, 1959), p. 201; Gerald S. Graham, «Imperial Finance, Trade and Communications 1895-1914», p. 472; Toussaint, p. 213; y Verneaux, 1:314-15.

[11] Véase el mapa en Kirkaldy; también W. E. Minchinton, «British Ports of Call in the Nineteenth Century», *Mariner's Mirror* 62 (mayo, 1976): 145-57.

[12] Véase Gerald S. Graham, «The Ascendancy of the Sailing Ship, 1850-85», *Economic History Review* 9 (1956): 74-88.

exportó 11.703.000 toneladas de carbón, y en 1895, 33.101.000 toneladas, muchas de ellas en barcos de vela.

Sin embargo, el cambio de siglo marcó el fin de la era de la vela. En 1875, 56.537 de los 61.902 barcos del registro de Lloyd's (el noventa y uno por ciento) eran barcos de vela: su tonelaje representaba el setenta y dos por ciento de la cifra mundial. Para entonces Gran Bretaña estaba ya construyendo más tonelaje a vapor que a vela. En 1899-1900 el sesenta por ciento de todos los barcos (22.856 de 38.180) eran propulsados por el viento, pero su tonelaje sólo representaba un cuarto de la cifra total en el mundo (6.795.782 toneladas de 27.673.528) [13].

Dos cambios condenaron a los barcos de vela a partir de los 80. Uno fue el menor consumo de fuel de los vapores debido al tamaño y las máquinas de triple expansión; ahora los vapores no sólo podían navegar más lejos sino que el carbón podía ser transportado tan económicamente en vapores como en barcos de vela. El otro fue mucho más que un asunto meramente económico; fue una nueva actitud hacia el tiempo. Las élites industriales, imbuidas de un sentido de dirección del mundo, pedían a los acontecimientos velocidad y predictibilidad. Entre los barcos de vela, sólo los clíppers podían competir con los vapores en velocidad, y se hicieron justamente famosos por ello. Sin embargo, ni siquiera los clíppers podían afrontar una programación. Una vez que se enraizó la idea de que se podía esperar legítimamente que ciertos hechos tuvieran lugar en ciertos instantes precisos —una idea ya implantada en las cabezas de la gente por los ferrocarriles— resultaba cada vez más insostenible que un embarque o una persona pudiese no llegar en el momento previsto. Las calmas ecuatoriales y los vientos cambiantes del mar abierto se convirtieron en enemigos del hombre industrial, producto de sus calendarios y relojes [14].

En el mundo marítimo, el espíritu de la programación había tomado cuerpo en la institución de la línea naviera. En 1875 un barco de vapor que mantuviera un programa regular equivalía, en capacidad anual de transporte, a tres barcos de vela de un tonelaje comparable. En 1900 la razón había aumentado y era de cuatro a uno [15].

[13] Colin, pp. 4-5. Sobre el ocaso de los barcos de vela, véase también Benians, p. 203; Charles Ernest Fayle, *A Short History of the World's Shipping Industry* (London, 1933), pp. 244-46; Kirkaldy, p. 318; McDowell and Gibbs, p. 251; Toussaint, p. 211; Verneaux, 2:13-14; y Woodruff, pp. 242-43.

[14] El mejor resumen de la manía de la programación era, sin duda, la idea mantenida por el Estado Mayor alemán antes de 1914 de que podrían derrotar a una coalición enemiga más poderosa mediante un control estricto del tiempo. Incluso la fe de Napoleón en su buena estrella parece una locura menor.

[15] Colin, pp. 4-5.

Los propietarios de vapores caros estaban incentivados para usarlos al máximo, ya que las inversiones eran enormes y la obsolescencia rápida. En otras palabras, tenían que programar sus clientes para poder afrontar sus horarios. Y los clientes estaban dispuestos a cooperar, ya que las mercancías en tránsito suponían capital inmovilizado.

Las primeras líneas de barcos de vapor estuvieron fuertemente subvencionadas y reguladas. Por ejemplo, la Peninsular and Oriental recibía 160.000 libras al año a partir de 1845 por su servicio a la India y a China. En los años 60 el gobierno británico estaba gastando más de un millón de libras al año en contratos de correo con compañías de barcos de vapor, varias de las cuales llevaban orgullosamente el nombre «Royal Mail» [16].

Además de transportar correo, estos vapores contratados servían al gobierno como transportes en caso de guerra; de hecho fueron construidos siguiendo indicaciones del Almirantazgo para este propósito. Y muchos prestaron este servicio: los barcos de línea de la P y O fueron requisados durante la campaña de Birmania de 1852, durante la revuelta India de 1857 y durante la expedición al Sudán de 1884; los barcos de la Calcutta and Burmah Steam Navigation Co. sirvieron en 1857 y en la campaña de Abisinia de 1863; y los barcos de la Cunard fueron utilizados en Chipre en 1878, en Egipto en 1882 y en el Sudán en 1884-85 [17].

Al igual que la P y O y la British India, las líneas a Africa también tienen su origen en subvenciones para el correo. Así, la Unión Castle Line que prestaba servicio en Sudáfrica se remonta en sus orígenes a la Unión Steam Collier Co., más tarde llamada Union Steam Ship Co., que obtuvo la concesión del correo a Ciudad del Cabo en 1857. Entre Gran Bretaña y Africa Occidental la línea pionera fue la African Steamship Co. Fue fundada en 1851 por el comerciante de Liverpool Thomas Sterling y el infatigable Macgregor Laird. Su propósito era unir Gran Bretaña con la cuenca del Níger mediante el servicio de barcos de vapor que Laird había proyectado para el río Níger, para llevar a Europa aceite de palma y otros productos del interior de Africa Occidental a precios de productor. Esto suponía un beneficio doble. Por un lado eliminaba a los intermediarios, tanto africanos como europeos, que dificultaban un comercio provechoso gravándolo con márgenes de beneficio inmorales. Y además, al evitar las famosas calmas de las costas de Africa Occidental,

[16] Por ejemplo, la Cunard Line era el sobrenombre de la British and North American Royal Mail Steam Packet Co. Véase Rowland Hobhouse Thornton, *British Shipping* (London, 1939), p. 40; Haws, pp. 119 y 133; y Fraser-Macdonald, p. 94.

[17] Fraser-Macdonald, pp. 103- 112 y 121.

que a menudo retrasaban durante semanas a los barcos de vela, haría llegar a Europa el perecedero aceite de palma en condiciones más frescas. Sin embargo, para poner en funcionamiento una línea de vapor la nueva firma necesitaba una subvención. En 1852 Laird obtuvo un contrato de 21.250 libras anuales para transportar correo una vez al mes entre Gran Bretaña y Africa Occidental.

A pesar de todo, la cantidad de correo y la generosidad del gobierno británico tenían un límite. Los barcos de vapor conquistaron los mares gracias a su seguridad, fiabilidad y rapidez para el transporte de fletes. En el comercio del Africa Occidental esto sucedió en los años 60, cuando la British and African Steam Navigation Co. comenzó a competir con la African Steamship Co. En 1880 entraron en Lagos el triple de vapores que de barcos de vela y transportaron un tonelaje seis veces superior. En los años posteriores los competidores se fusionaron para constituir la Elder Dempster Line, que aún presta servicio en la costa del Africa Occidental [18].

En el océano Indico la introducción de líneas navieras no subvencionadas coincide con los tres avances tecnológicos antes mencionados: la máquina compuesta, el canal de Suez y el cable submarino. El cable fue tan importante como los otros dos desarrollos, ya que permitió a los cuarteles generales de las compañías navieras matener contacto con sus barcos, y a los armadores coordinar sus embarques con las programaciones vigentes y las necesidades de sus clientes. También había vapores «vagabundos» que prestaban servicio fuera de los programas establecidos, ajustando su ruta según las últimas cotizaciones de las mercancías en los mercados mundiales; en otras palabras, las llevaban desde los lugares donde se podían comprar a bajo precio a aquellos en donde se podían vender a un precio alto. La suerte económica de un barco ya no quedaba confiada al ciego azar y a la perspicacia del capitán. Flotas enteras de barcos estaban ahora controladas desde los cuarteles generales en la otra mitad del mundo.

[18] Véase P. N. Davies, *The Trade Makers: Eldser Dempster in West Africa, 1852-1972* (London, n.d.), cap. 1; y su «The African Steam Ship Company», en John Raymond Harris, ed., *Liverpool and the Merseyside: Essays in the Economic and Social History of the Port and its Hinterland* (Liverpool, 1969), pp. 212-38. Véase también Sir Alan Cuthbert Burns, *History of Nigeria,* 6th ed. (New York, 1963), pp. 263-64; Anthony G. Hopkins, *An Economic History of West Africa* (New York, 1973), pp. 149-50; Christopher Lloyd, *The Search for the Niger* (London, 1973), p. 189; Murray, p. 29; y H. Moyse-Bartlett, *A History of the Merchant Navy* (London, 1937), p. 235.

Hacia los años 80 había muchas líneas de barcos de vapor de propiedad británica operando en el océano Indico y en las aguas del Lejano Oriente. Aunque la primera fue la Peninsular and Oriental, la verdadera pionera entre las líneas de barcos de vapor fue su rival la British India. Esta fue creación de un piadoso y enérgico escocés, William Mackinnon. Nacido en Campbeltown, Argyleshire, en 1823, comenzó a trabajar como empleado en Glasgow. En 1847 fue a la India a buscar fortuna y alcanzó una posición prominente en una de las casas comerciales líderes en la India, la Smith, Mackenzie and Co. Mientras tanto, los anglo-indios de Calcuta empezaban a estar descontentos del servicio mensual que prestaba la Peninsular and Oriental y pedían mejores comunicaciones con el resto del mundo. Mackinnon y varios socios vieron su oportunidad y en 1856 fundaron la Calcutta and Burma Steam Navigation Co., con tres vapores. Al año siguiente se les concedió la contrata del correo entre Calcuta y Rangún, y en 1862 la compañía fue rebautizada como la British India Steam Navigation Co. Mackinnnon era su director y principal accionista.

La floreciente compañía de Mackinnon introdujo en seguida la máquina compuesta en el océano Indico y posteriormente fue la primera en utilizar el canal de Suez. Sacando provecho de un mercado próspero, Mackinnon extendió sus líneas en todas direcciones: hacia el golfo Pérsico, hacia Singapur y Malaca, hacia las Indias Orientales Holandesas, hacia Inglaterra, Australia y China. En 1869 su flota comprendía cincuenta buques, entre los que se contaban los más modernos vapores disponibles. Mientras la P y O se centró en el negocio de transporte de pasajeros y correo a grandes distancias, la British India llegó a ser la más importante línea de cargueros en los mares orientales. Como ya habían descubierto los capitanes portugueses cuatrocientos años antes, había tanto beneficio en el transporte de fletes entre los puertos del Oriente como entre éstos y Europa. De este modo, en 1893 la British India Line tenía 110 barcos que cubrían el doble de kilómetros que las rutas de la Peninsular and Oriental.

Mackinnon era mucho más que un magnate naviero con éxito. Era, como dijo el *Times,* «un ejemplo perfecto de presbiteriano escocés a la antigua usanza», impulsado por su moral calvinista a obrar lo mejor en los asuntos morales y mundanales. En los años 90 entabló amistad con Sir John Kirk, el cónsul británico en Zanzíbar, un entusiasta abolicionista del comercio de esclavos en Africa. También se hizo amigo del rey Leopoldo II de Bélgica y del general George «Chinese» Gordon. En 1872 la British India Line obtuvo la contrata del correo entre Aden, Zanzíbar y Natal. Para Mackinnon esto fue

el comienzo de un compromiso más profundo con los temas africanos. En los años 80 comenzó a perder interés por los negocios y desarrolló una obsesión convulsiva por Africa. Su fe en aumento y su moralidad cristiana le llevaron a creer que un gobierno británico llevaría las bendiciones de la civilización y la salvación a los menos afortunados. Por ello fundó la Imperial British East Africa Co., con la misión de extender el Imperio Británico en Africa Oriental. Al igual que Macgregor Laird antes de él, Mackinnon combinaba los motivos de los Cruzados con los métodos de la Revolución Industrial [19].

Los británicos no fueron los únicos en adoptar los nuevos sistemas navieros para unir metrópoli y colonias. En los años 40 los vapores franceses entre Marsella y Alejandría se mostraron tan rápidos y lujosos que muchos viajeros británicos los preferían, tomando barcos de la P y O sólo hasta Suez. En los años 60 la Compagnie des Services Maritimes des Messageries Impériales (más tarde Messageries Maritimes) amplió sus operaciones desde el Mediterráneo hasta el océano Indico. Una línea con subvención del gobierno, al igual que la P y O, siguió la bandera francesa primero hasta Argelia, luego a Indochina y China. En servicio y velocidad rivalizaba con la Peninsular and Oriental, y puesto que también prestaba servicio en la India, Singapur y Australia, se llevó una parte considerable de la clientela británica. En 1875 era propietaria de casi dos tercios de todo el tonelaje francés a vapor [20].

Las Messageries olvidaron casi por completo las posesiones francesas en Africa. A partir de 1856, un pequeño vapor, el *Guyenne,* se detenía en Dakkar en su camino de ida y vuelta a Sudamérica. Sin embargo, un servicio continuado no se estableció hasta los 80 con pequeñas firmas, tales como Maurel et Prom (Burdeos-Senegal) y la Compagnie Fabre-Fraissinet (Marsella-Africa Occidental). También en los 80 una línea belga, Walford et Cie., unió Bélgica y el Congo, y las primeras líneas alemanas de barcos de vapor —la Woermann, la Atlas y la Sloman— aparecieron en los puertos de Africa.

---

[19] Sobre la carrera de Mackinnon como un imperialista en el Africa Oriental, véase John S. Galbraith, *Mackinnon and East Africa 1878-1895; a Study in the «New Imperialism»* (Cambridge, 1972). Sobre su carrera marítima, véase Galbraith, pp. 1-45; Fraser-Macdonald, pp. 106-10; Haws, p. 149; Hoskins, pp. 412-20; y «Mackinnon, Sir William», en *Dictionary of National Biography,* 22:999.

[20] Colin, pp. 169-69; Hoskins, pp. 263, 412-13 y 436; Toussaint, pp. 206-07; y Verneaux, 2:47-49.

El retraso de franceses, belgas y alemanes respecto a los ingleses no se explica tanto por el retraso de su industria como por la demora en la conquista de Africa y la insignificancia económica de ésta en el siglo XIX en comparación con la India [21].

De todos los tipos de imperios el más inusual es el del mar. Minoicos, griegos, fenicios y vikingos, todos ellos dominaron durante un tiempo los mares de su entorno. Pero sólo una vez hubo una verdadera talasocracia global, una nación cuya flota y marina mercante dominara casi todos los mares del mundo. Esta fue Gran Bretaña en el siglo XIX.

Hubo quienes atribuyeron el poder de Gran Bretaña a las virtudes únicas del carácter nacional británico o a la gracia divina. Otros —en su mayoría extranjeros— vieron en ello únicamente la prueba de la perfidia y codicia de Albión; como explicaba un jeque árabe a un miembro de la expedición de Chesney al Eufrates: «Los ingleses son como hormigas: si una encuentra un poco de comida, un centenar le sigue» [22]. Pero la talasocracia requiere algo más que gracia divina o perfidia; requiere una superior tecnología y una economía que la respalde. A comienzos del siglo XIX la supremacía marítima de Gran Bretaña, duramente ganada, estaba amenazada por un florecimiento de la industria naval americana basada en la disponibilidad ilimitada de madera de construcción barata. El cambio a los barcos de hierro hizo recuperar a Gran Bretaña su dominio. Desde un cuarto del tonelaje mundial en 1840, la parte británica creció hasta un 42,7% en 1850 y permaneció entre el 40 y el 50% hasta la Primera Guerra Mundial [23]. Entre 1890 y 1914, la mitad del tráfico comercial por barco en todo el mundo era transportado en buques de propiedad británica, y Gran Bretaña construía las dos terceras partes de los barcos nuevos en el mundo [24].

[21] Sobre las líneas francesas y alemanas a Africa, véase Emile Baillet, «Le rôle de la marine de commerce dans l'implantation de la France en A. O. F.», *Revue Maritime* 135 (julio, 1957): 832-40; D. K. Fieldhouse, *Economcis and Empire 1830-1914* (Ithaca, N.Y., 1973), p. 287; Hoskins, pp. 130 y 149; Roger Pasquier, «Le commerce de la Côte Occidentale d'Afrique de 1850 à 1870», en Michel Mollat, ed., *Les origines de la navigation à vapeur* (París, 1970), pp. 122-24; Verneaux, 1:322-33; y André Lederer, *Histoire de la navigation au Congo* (Tervuren, Belgium, 1965), p. 127.

[22] W. F. Ainsworth, *Personal Narrative of the Euphrates Expedition,* 2 vols. (London, 1888), 2:197, citado en Hoskins, p. 193.

[23] Estas cifras son de Kirkaldy (apéndice XVII), quien calcula una tonelada-vapor como el equivalente funcional de cuatro toneladas-vela.

[24] Dyos and Aldcroft, pp. 23-32; y Woodruff, p. 238.

El liderazgo británico en las industrias de máquinas de vapor y cascos de metal fue reforzado por otro factor. Gran Bretaña poseía a pocos kilómetros de sus costas los depósitos más ricos del mejor carbón del mundo para vapores. Gran parte del carbón descubierto más tarde cerca del océano Indico —en Natal, Bengala y Borneo— estaba localizado en colonias británicas, como lo estaban las mejores estaciones para repostar. De hecho, Gran Bretaña monopolizó prácticamente los suministros mundiales de carbón para usos navales, igual que dominaba la red global de cables submarinos [25]. (La importancia de estos factores queda bien patente cuando los comparamos con sus equivalentes del siglo XX, el petróleo y la radio, pues ninguno de éstos dio a nación alguna el impulso que el carbón y los cables habían dado a Gran Bretaña.)

A la sombra del dominio británico del mar, otras talasocracias menores pudieron reclamar también el título de imperio. Algunas, como Francia y Alemania, eran auténticas grandes potencias dentro de Europa. Los franceses, inseguros sobre su status tras la derrota de 1871, encontraron consuelo en poseer más tierras que los británicos, mientras que los alemanes estaban medio orgullosos y medio avergonzados por las pocas colonias apartadas que adquirieron tardíamente. Naciones que eran pequeñas y débiles para los stándards europeos —Italia, Portugal, Bélgica, Holanda— utilizaron las colonias para alcanzar status imperial. En conjunto, la mitad del mundo era Europa ultramarina, talasocracias que se mantenían unidas por delicadas tramas de líneas de barcos de vapor y cables [26].

La enorme expansión del transporte naval y las comunicaciones en el siglo XIX fue parte de un cambio aún mayor en las relaciones económicas. Durante todo el período histórico hasta el siglo XIX el comercio entre el Este y el Oeste mantuvo dos características. Una de ellas era el alto coste del transporte, ya fuera a través del medio Oriente o alrededor de Africa, que hacía que sólo mereciese la pena el comercio de los bienes más preciados: té, porcelana, especias, índigo, seda, perlas, gemas y oro en barras. La otra era el desequilibrio del comercio, con el Este ofreciendo productos que los europeos codiciaban, mientras que los europeos tenían poco que ofrecer a cambio, salvo oro en barras y, más tarde, opio. Los barcos de vapor echaron abajo este sistema secular, y en su lugar favorecieron unas

[25] Brodie, pp. 113-15; Minchinton, p. 151.

[26] Sobre la idea de talasocracia, véase Herbert Lüthy, «Colonization and the Making of Mankind», *Journal of Economic History* (21 (1961): 483-95.

nuevas relaciones económicas en las que ambas partes intercambiaban gran volumen de mercancías con bajos costes de flete. Europa ofrecía los productos de su industria —algodón, maquinaria, hierro y carbón— a cambio de materias primas y productos agrícolas baratos procedentes del Este: trigo, arroz, yute, caucho, gutapercha, estaño y otros [27].

El vapor, los cables y el canal de Suez revolucionaron las relaciones este-oeste más de lo que lo hicieron los grandes descubrimientos de cinco siglos atrás. Las carabelas portuguesas y los galeones españoles habían acercado a todos los hombres, poniendo en contacto entre sí a pueblos de todo el mundo. Las nuevas tecnologías del siglo XIX profundizaron estos contactos en un continuo flujo de bienes, gentes e ideas. Transformaron las aisladas economías de subsistencia, con limitados contactos comerciales, en partes de un único mercado mundial de bienes básicos. Destruyeron el comercio, tecnología y relaciones políticas internacionales y en su lugar sentaron las bases para una nueva civilización global basada en la tecnología occidental.

[27] Sobre la economía del comercio colonial, véanse los libros de Fieldhouse y Hopkins citados más arriba.

Capítulo 13
LOS FERROCARRILES DE LA INDIA

Pero una fuerza más poderosa que la de las leyes, carreteras, puentes, canales, o incluso educación, estaba destinada a sacar al indú de su apatía. La máquina de vapor... con su avance estaba superando prejuicios, erradicando hábitos y cambiando costumbres mantenidas tan tenazmente y amadas tan profundamente como la propia vida.
(Capitán Edward Davidson, ingeniero consultor de ferrocarriles del gobierno de Bengala) [1].

La auténtica operación, después de todo, es hacer que los indios construyan los ferrocarriles y nos dejen recoger una buena parte de los beneficios.
(Hyde Clark, miembro del lobby de los ferrocarriles de la India) [2].

La India ha tentado a los exploradores europeos desde la Edad Media. Era el premio que Colón buscaba, el que de Gama encontró y por el que Portugal, Holanda, Francia y Gran Bretaña combatieron muchas veces desde entonces. A pesar de ello, tres siglos después de de Gama, la influencia europea era todavía predominantemente costera, y se debilitaba con la distancia a Bombay, Madrás, Calcuta y otros puertos. Las dificultades del transporte tierra adentro se oponían a la presencia europea.

[1] Edward Davidson (Cap., R. E.), *The Railways of India: With an Account of their Rise, Progress and Construction, Written with the Aid of the Records of the India Office* (London, 1968), p. 3.
[2] Citado en Daniel Thorner, *Investment in Empire: British Railway and Steam Shipping Enterprise in India, 1825-1849* (Philadelphia, 1950), p. 12.

La India no ofrecía obstáculos a su penetración comparables a la barrera africana de la enfermedad. El Deccan es una extensa meseta que desciende suavemente hacia la bahía de Bengala y cae abruptamente en su extremo occidental. La llanura del Ganges es también accesible. Sin embargo, varios obstáculos impiden el progreso hacia el interior. Durante la estación seca los caminos de tierra están abiertos a peatones, carretas de bueyes y animales de carga; sin embargo, en la estación lluviosa los monzones los hacen impracticables. Excepto el Ganges, los ríos de la India apenas son navegables en la estación seca. Antes de la era del vapor los caminos naturales de la India eran adecuados únicamente para viaje y comunicación lentos, pero vedados al transporte económico para la mayoría de los fletes. El grano no se podía transportar a más de ochenta kilómetros en carretas de bueyes, pues más allá de esa distancia los animales comían más de lo que transportaban. Las balas de algodón llevadas a Bombay llegaban tan sucias con el polvo del camino o tan empapadas de lluvia que ya casi no tenían valor. Sólo los cargamentos preciosos de opio, índigo y laca podían soportar el coste del flete a larga distancia. La India era un país de poblados aislados y agricultura de subsistencia.

Los años 40 fueron una época de fiebre de ferrocarril en el mundo occidental, y sobre todo en Gran Bretaña. Los entusiastas del ferrocaril soñaban con cubrir el mundo entero con sus vías férreas y trenes que echan humo con estrépito. Y pocas partes del mundo parecían tan desesperadamente necesitadas de la invención como la preciada colonia británica. La construcción del sistema de ferrocarril en la India se convirtió en el proyecto más monumental de la era colonial; involucró el mayor flujo internacional de capitales en el siglo XIX y dio lugar a la cuarta red de ferrocarriles de todo el mundo, sólo por detrás de los Estados Unidos, Canadá y Rusia. La India actual, demasiado pobre para proporcionar automóviles o transporte aéreo para las masas, es probablemente la nación del mundo más dependiente del ferrocarril. No obstante, y pese a su evidente utilidad, dicha red de ferrocarriles sigue siendo causa de disputa entre los historiadors, pues ilustra en buena medida las grandezas y miserias de la empresa colonial.

Varios intereses dispares se dieron cita para crear los ferrocarriles de la India. Estaban los visionarios, los promotores y los periodistas cuya justificación de la necesidad de ferrocarriles estaba a menudo expresada muy vagamente. Por ejemplo, John Chapman, promotor del Great Indian Peninsular Railway, escribía en 1850 sobre «la doble esperanza de ganar honradamente un salario digno y de ayudar a proporcionar a nuestros súbditos de la India una participación en las ventajas de la mayor invención de los tiempos modernos» [3]. El *Economist* dijo en 1857 que los ferrocarriles de la India darían más difusión a «las artes inglesas, los hombres ingleses y las opiniones inglesas», y el ingeniero Davidson los consideraba como «firmes e inalterables recuerdos del dominio británico» [4].

Otros tenían un interés financiero directo en los ferrocarriles. Los comerciantes anglo-indios y las casas comerciales de la East India en Londres veían los ferrocarriles como medios de extender sus negocios a las ciudades del interior. La P y O, recién llegada a la India, mostró gran interés por un ferrocarril a las minas de carbón de Raniganj, al noroeste de Calcuta. Los fabricantes de cuchillería, material de cocina, armas de fuego y otros objetos de metal veían un gran mercado potencial en el interior del subcontinente. Pero por encima de todo fueron los magnates del algodón de Lancashire quienes apoyaron el proyecto de los ferrocarriles indios. Su objetivo era doble: vender sus productos a las masas de indios y asegurarse una fuente de algodón más fiable que los Estados Unidos. La falta de algodón americano de 1846 dio un gran impulso al ferrocarril desde Bombay a los distritos algodoneros, y Chapman comentó en 1848 que los comerciantes de Lancashire «consideran... que es simplemente una extensión de su propia línea entre Manchester y Liverpool» [5].

Por último, existían motivos militares. El valor estratégico de los ferrocarriles es un tema familiar en la historia de Alemania, Rusia y el Oeste americano; también fue un motivo poderoso en la India. Lord Dalhousie, gobernador general de la India, escribió en una «Minuta al Consejo de Dirección» en 1853 que los ferrocarriles proporcionarían «un completo conocimiento de cualquier acontecimiento, que podría ser transmitido al gobierno a una velocidad cinco veces mayor que la que ahora es posible; así como la concentración de fuerzas militares en un punto dado, en el mismo número de días que ahora se cuentan por meses para ser llevado a efecto» [6]. La predicción de Dalhousie se hizo realidad en la revuelta india de 1857,

[3] J. Chapman, «Letter to the Shareholders of the G. I. P. R.» (London, 1850), citado en W. J. Macpherson, «Investment in Indian Railways, 1845-72», *Economic History Review* 2nd serie no. 7 (1955): 182.

[4] Macpherson, p. 177; Davidson, p. 4.

[5] Citado en Thorner, p. 96; véase también pp. 8, 18-23 y 112-13, y Macpherson, pp. 182-85.

[6] Citado en Davidson, p. 87.

que condujo a una fiebre de construcción de ferrocarriles en 1858 y 1859 [7].

El pionero del sistema de ferrocarril en la India fue Rowland Macdonald Stephenson, un ingeniero de ferrocarriles y un visionario que soñaba con tender vías desde Europa a la India y China. Su campaña fue en muchos aspectos continuación de la lucha por abrir una comunicación a vapor, que había finalizado con la victoria de la P y O en 1842. En 1841 trató de persuadir al Consejo de Dirección de la East India Company para que subvencionara los ferrocarriles de la India, pero su propuesta fue rechazada. Entonces se dedicó al lobby. En el periódico *The Englishman* de Calcuta presentó su proyecto de una red de ferrocarril que se extendería a partir de Calcuta, y lo justificaba con la habitual mezcla de razones de negocios y de seguridad. Su proyecto encontró la aprobación de los elementos clave del gobierno de Bengala y de los comerciantes de Calcuta. Con el apoyo de algunos hombres de negocios de Londres, Stephenson se presentó ante el Consejo de Dirección con una nueva propuesta para una compañía de ferrocarriles, pidiendo esta vez descaradamente una garantía de un cuatro por ciento de los beneficios. En cualquier caso, aunque el Consejo de Dirección rechazó su plan, se formó la East Indian Railway Co. en marzo de 1845. Simultáneamente, otro grupo encabezado por John Chapman constituyó la Great Indian Peninsula Railway, que proyectaba tender vías férreas irradiando desde Bombay. Ese mismo año Stephenson fue a la India a supervisar la ruta de Calcuta a Bombay e hizo un informe favorable sobre la misma a los accionistas de su compañía. Mientras tanto, Chapman viajó a Bombay con el ingeniero G. T. Clark para explorar la mitad occidental del país.

Lo único que faltaba era la aprobación de la East India Company, con una garantía de beneficios. Por ello los promotores organizaron una poderosa campaña publicitaria, consiguiendo el apoyo de *The Times, The Economist* y algunos banqueros, hombres de negocios, ingenieros de ferrocarriles y miembros del Parlamento de Lancashire y las Midlands. Fue tal la influencia del Lobby del ferrocarril que la East India Company cedió y en 1847 concedió a los promotores una garantía del cinco por ciento de los beneficios durante cinco años, además de tierras gratis y otras facilidades. En 1849, la Great Indian Peninsula de Chapman fue autorizada para construir una línea de Bombay a Kalyan, a cincuenta y cinco kilómetros. Las obras comen-

[7] Macpherson, p. 179.

zaron en febrero de 1852 y en abril de 1853 entró en servicio la primera sección de treinta y nueve kilómetros hasta Thana.

Una vez que se hubieron superado los obstáculos políticos y financieros, surgieron otras compañías: la Madras Garanteed (1852), la Bombay, Baroda y Central India (1850), la Sind, Punjab y Delhi (1856), la Eastern Bengal (1858), la Great Southern of India (1858) y la Calcutta and South-Eastern (1859). Y a todas se les dio una garantía del cuatro y medio o cinco por ciento de los beneficios: cualquier posible déficit corría a cargo del tesoro indio y cualquier plusvalía se repartiría a partes iguales entre la compañía del ferrocarril y el tesoro [8].

Es esta política de garantías, más que los ferrocarriles en sí mismos, lo que ha sido objeto de crítica, especialmente por parte de los historiadores indios. Los críticos señalan que la garantía prometía a los accionistas de los ferrocarriles indios —casi todos ellos pertenecientes a la burguesía británica— que si el funcionamiento de sus compañías era deficiente, los contribuyentes de la India cargarían con las pérdidas, una proposición del tipo «cara-yo gano, cruz-tú pierdes». Además de esto, la garantía ha sido acusada de incitar a la corrupción, malversación y extravagancia, puesto que, como señala un crítico, «no le importaba [al inversor] si los fondos que prestaba eran arrojados al Hooghly o convertidos en ladrillos y cemento [9].

Por otra parte, los partidarios de la política de garantías mantienen que el capital invertido en los ferrocarriles de la India —unos 95.000.000 de libras entre 1845 y 1875— nunca habría salido de Gran Bretaña de otra manera. Esta política convirtió lo que hubiera sido una especulación arriesgada para la construcción de ferrocarriles en una inversión totalmente segura apoyada en la solvencia del gobierno indio y en su capacidad para recaudar impuestos entre su pueblo. Gracias a la garantía, los ferrocarriles de la India pudieron reunir dinero a un tipo de interés menor que cualquier otro ferrocarril extranjero o colonial antes de 1870. Aunque es cierto que el tesoro indio tuvo que subvencionar a los ferrocarriles durante los primeros

[8] Sobre la organización y financiación de los primeros ferrocarriles indios, véase Thorner, pp. 44-61, 126, 140-47, 169 y 177; Romesh Chunder Dutt, *The Economic History of India in the Victorian Age,* 3rd ed. (London, 1908), pp. 174-75; M. A. Rao, *Indian Railways* (New Delhi, 1975), pp. 14-20; y J. N. Westwood, *Railways of India* (Newton Abbot and Norh Promfret, Vt., 1974), pp. 12-17.

[9] Sobre el lado antigarantía de la discusión, véase Dutt, pp. 353-56 y Rao, pp. 25-27.

años, esta subvención estuvo justificada por el valor social de los mismos, que era la contrapartida a sus ganancias financieras [10].

Dejando aparte el problema de la garantía, queda el hecho de que la India obtuvo una red de vías férreas bien construida y a un precio razonable. En general la construcción fue fácil, ya que gran parte de la India era llana y la mano de obra abundaba. Sin embargo, dos tipos de terreno desafiaron a los ingenieros. Uno fue las Western Ghâts *, donde el borde de la meseta del Deccan cae hasta la llanura costera en un precipicio escarpado de 550 a 600 metros de altura. James T. Berkley, ingeniero jefe de la Great Indian Peninsula Railway, eligió dos puntos para hacer frente a las cortaduras, la Thull Ghât hacia Delhi y la Bhore Ghât hacia Madrás. La Thull Ghât, que ascendía 295 metros en 15 kilómetros, requirió trece túneles y seis viaductos; la Bhore Ghât, que subía 560 metros en 25,5 kilómetros, necesitó la construcción de veinticinco túneles y ocho viaductos. En las partes de mayor pendiente, estaciones de cambio de sentido en forma de Y permitían que los trenes parasen, cambiasen su locomotora al otro extremo y reemprendiesen el camino marcha atrás.

La construcción de los tramos ascendentes requirió esfuerzos sin precedentes. Hasta 42.000 hombres trabajaron duramente al mismo tiempo en la Bhore Ghât, mientras que el corte y taladrado de los túneles utilizó hasta dos toneladas y media de pólvora por día. La Bhore Ghât estuvo acabada finalmente en 1863 tras siete años de dura labor, y la Thull Ghât lo estuvo en 1865.

El otro obstáculo natural lo constituían los grandes ríos de la India, que con frecuencia producían inundaciones devastadoras. Para salvarlos, los ingenieros tuvieron que construir puentes y accesos que dejaban pequeños a cualquiera en Europa. El puente sobre el río Kishna, con sus treinta y seis ojos de 30 metros, tenía 1.175 metros de longitud. El río Jumna tenía dos puentes, uno de diez ojos de 75 metros y el otro de doce. Las conquistas de los Ghâts y los ríos se encuentran entre los logros más monumentales en la construcción del ferrocarril, un tributo al trabajo de los indios y a la habilidad y audacia de los ingenieros británicos.

En otras partes las dificultades importantes fueron menores. El East India Railway, que comenzó en 1854 con una línea entre Calcuta

[10] Este es el argumento de Macpherson, pp. 177-81. Thorner (cap. 7) y Westwood (pp. 13-15 y 37) mantienen una posición más equilibrada.

* Los Ghâts son los pasos y cordilleras de la India, en particular las que bordean la meseta del Deccan. *(N. del T.)*

y Raniganj en el Ganges, a 195 kilómetros, llegó a Delhi, a 1.800 kilómetros de distancia, doce años más tarde. Allí enlazó en 1870 con la línea de la Great India Peninsula procedente de Bombay. Al año siguiente el ferrocarril unió Bombay con Madrás. En 1972 la India contaba con más de 8.000 kilómetros de vía.

Las primeras líneas se ajustaban a los stándards técnicos más altos, ya que el trabajo fue supervisado por ingenieros del Ejército indio. Las vías férreas se construyeron con uno de los mayores anchos de vía, 1,67 metros o 5½ pies, que facilitaba velocidades y cargas de acuerdo con el tamaño del subcontinente. Considerando todo esto, los costes fueron bastante razonables. Gracias al apoyo del gobierno indio, los ferrocarriles no incurrieron en gastos legales, recibieron tierras gratis y reclutaron mano de obra barata. Los ferrocarriles indios construidos hasta 1868 costaron, en promedio, 11.200 libras por kilómetro, frente a las 38.600 libras por kilómetro que costaron en Gran Bretaña [11].

El éxito en la construcción del tronco de líneas principales no acalló las críticas sobre el sistema de garantía. En 1869, el virrey Lord Lawrence propuso acabar con el sistema con el que, decía, «todos los beneficios iban a las compañías y todas las pérdidas al gobierno» [12]. El gobierno indio decidió en lo sucesivo construir sus propios ferrocarriles, añadiendo 3.500 kilómetros a la red entre 1869 y 1880. En parte estuvo motivado por la necesidad de llevar alimentos a las áreas de hambre, pues en tiempos de hambruna, los medios tradicionales de transportar alimentos desaparecían cuando los bueyes morían de inanición. Para ahorrar dinero, muchas de las nuevas líneas se construyeron con un ancho de vía de un metro, dejando a la India con dos sistemas incompatibles, lo que facilitaba las demoras y el robo de mercancías en los puntos de interconexión. Tan ineficiente fue la construcción a cargo del Estado que en 1880 el Estado volvió al sistema de garantía y comenzó a comprar las líneas privadas existentes, firmando contratos con los primeros propietarios para gestionar sus antiguas líneas.

En 1902 la India británica (la India, Pakistán, Bangladesh y Birmania actuales) tenía 41.730 kilómetros de vía férrea, más que el resto de Asia junto, más del triple que Africa, y más, tanto en total como per cápita, que Japón. El tronco principal, un tercio de la longitud total, era de propiedad del gobierno. La historia de los ferro-

[11] Sobre la construcción de los ferrocarriles indios hasta 1871, véase Frederick Arthur Ambrose Talbot, *Cassell's Railways of the World,* 3 vols. (London, 1924), 1:72-83 y 140-40; Davidson, pp. 231-78; Rao, pp. 20-23; y Westwood, pp. 18-35.

[12] Rao, pp. 27-28.

carriles indios ilustra los peligros de considerar al siglo XIX como una época de libre empresa. Los imperios se construyeron y mantuvieron a base de una economía mixta de estado y capitalismo privado, un sistema diseñado para conjugar la eficacia y codicia del sector privado con la ineficacia y conciencia social del gobierno [13].

Los ferrocarriles son algo más que vías y trenes; son una nueva forma de vida, los heraldos de una nueva civilización. Su impacto en la sociedad india fue muy diferente del de su equivalente en Occidente debido al contexto colonial en el que fueron construidos. Echemos una breve mirada sobre las consecuencias del ferrocarril.

Muchos occidentales progresistas de mediados del siglo XIX creían que el ferrocarril llevaría la revolución industrial a la India. Edward Davidson, el ingeniero de ferrocarriles, declaraba que el ferrocarril

> ...con toda seguridad y rápidamente dará lugar en este imperio al mismo apoyo de la empresa, la misma multiplicación de la producción, el mismo descubrimiento de riqueza latente, y un progreso análogo de mejora social, al que ha marcado la introducción de las mejores y más extensas comunicaciones en varios reinos del mundo occidental [14].

Y Karl Marx profetizaba en 1853:

> Yo sé que la burguesía inglesa intenta dotar a la India de ferrocarril con el exclusivo propósito de extraer a menores costos el algodón y otras materias primas para sus manufacturas. Pero una vez que se haya introducido la maquinaria en la locomoción de un país, que posee hierro y carbón, ya no será posible abstenerse de su fabricación. No se puede mantener una red de ferrocarriles sobre un país inmenso sin introducir todos aquellos procesos industriales necesarios para afrontar las inmediatas y actuales necesidades de la locomoción por raíl y de las cuales debe surgir la aplicación de la maquinaria a aquellas ramas de la industria que no están ligadas directamente a los ferrocarriles. El sistema de ferrocarril será entonces en la India el verdadero heraldo de la industria moderna. La industria moderna, resultante del sistema de ferrocarriles, acabará con la división hereditaria del trabajo, sobre la que reposa el sistema de castas, el impedimento decisivo para el progreso y el poder de la India [15].

[13] Sobre los ferrocarriles de la India a partir de 1871, véase Rao, pp. 13-14, 24-31 y 268-69; Macpherson, p. 177; Dutt, p. 246-50; Westwood, pp. 42-58; Carl E. McDowell and Helen M. Gibs, *Ocean Transportation* (New York, 1954), pp. 37-38; y W. Woodruff, *Impact of Western Man: A Study of Europe's Role in the World Economy 1750-1960* (London, 1966), pp. 233 y 253.

[14] Davidson, pp. 87-88.

[15] Karl Marx, «The Future Results of British Rule in India», *New York Daily Tribune*, 8 de agosto de 1853, p. 5.

Pero, ¡ay!, nada de esto sucedió. Casi todo el capital privado invertido en los ferrocarriles indios salió de Gran Bretaña: de los 50.000 accionistas de los ferrocarriles de la India en 1868, únicamente 400 eran indios, ya que las acciones sólo podían ser negociadas en Londres. Contratar contratistas británicos y desanimar a las empresas indias fue la política de las compañías de ferrocaril, la East India Company y el gobierno británico. Dos quintos del capital reunido para los ferrocarriles fueron gastados en Gran Bretaña. Trabajadores cualificados, capataces e ingenieros fueron llevados desde Gran Bretaña y se les pagaba el doble en gastos de alojamiento, además de pasajes gratis, atención médica y dietas. Raíles, locomotoras, material móvil y otros objetos de hierro eran importados. La falta de madera apropiada para los durmientes, consecuencia de las prácticas poco fiables de los comerciantes de madera indios, llevó a los ferrocarriles a transportar hasta la India durmientes de abeto del Báltico creosotados en Inglaterra. Incluso el carbón de Gran Bretaña era preferido a veces al carbón más barato de la India [16].

Los ferrocarriles abarataron sustancialmente los fletes en la India; de hecho, éste había sido uno de los argumentos principales de Stephenson cuando escribió al Consejo de Dirección de la East India Company:

> ...el pueblo de la India es pobre, y en muchos lugares extremadamente disperso sobre extensas áreas del país; pero, por otro lado, la India tiene abundantes productos valiosos, de una naturaleza por la cual están en cierta medida privados de un mercado provechoso por la necesidad de un medio de transporte barato y expeditivo. Puede suponerse por ello que los ferrocarriles de la India deben, por el momento, ser pensados principalmente para transporte de mercancías y no de pasajeros [17].

Woodruff calculó el coste del transporte interior en la India en centavos de dólar estadounidense por tonelada corta * y milla; en los años 30 era de 12 centavos; en los 60, de 8; en 1874 de 2; y en 1900 de 0,8 centavos [18]. Análogamente, Paul Bairoch advierte una

[16] Westwood, pp. 31-37; Macpherson, p. 177; Rao, p. 14; Davidson, pp. 110-111; y John Bourne, C. E., *Indian Navigation: A Report Addressed to the Committee of Gentlemen Formed for the Establishment of Improved Steam Navigation upon the Rivers of India, Illustrating the Practicality of Opening up Some Thousands of Miles of River Navigation in India, by the Use of a New Kind of Steam Vessel, Adapted to the Navigation of Shallow and Shifting Rivers* (London, 1849), pp. 26-27.

[17] Citado en Horace Bell, *Railway Policy in India* (London, 1894), pp. 3-4.

* Unidad de peso utilizada en Norteamérica, equivalente a 2.000 libras o 907,2 Kg. *(N. del T.)*

[18] Woodruff, pp. 254.

caída en los costes del transporte terrestre de veinte a uno, principalmente entre 1860 y 1880 [19]. Este enorme descenso no contribuyó, como creía Woodruff, a la industrialización del subcontinente, sino a su dependencia de la industria británica. La India exportaba algodón en bruto, yute, grano y otros productos agrícolas y a cambio importaba de Gran Bretaña tela de algodón, objetos metálicos y bienes manufacturados. En este proceso desaparecieron muchas de las artesanías tradicionales de la India. Así, los artesanos privados de sus ocupaciones comenzaron a inundar las ciudades en las que algunas nuevas industrias estaban creciendo para dar trabajo a los desempleados [20]. En 1853, Marx había predicho que «Inglaterra tiene que cumplir una doble misión en la India: una destructiva, la otra regeneradora —la aniquilación de una vieja sociedad asiática y el establecimiento de los fundamentos materiales de la sociedad occidental en Asia» [21]. La mitad del programa —la misión destructiva— se llevó a cabo; la otra mitad tendría que esperar al fin del dominio británico.

Contrariamente a la predicción de Stephenson, en unos pocos años los pasajeros constituyeron la principal fuente de ingresos de las compañías de ferrocarriles. Liberada la movilidad humana de las restricciones que le había impuesto la natualeza, los indios inundaron las ciudades y lugares de peregrinación. Aquellos que predijeron que los brahmanes, intocables y miembros de otras castas se negarían a sentarse juntos, comprobaron también que se equivocaron. La única concesión que los ferrocarriles hicieron al sistema de castas fue la de hacer detener los trenes durante algunos minutos a las horas de comida para que los pasajeros pudieran apearse y preparar sus alimentos a la manera tradicional [22].

Pero si los ferrocarriles transportaban juntos a indios de diferentes castas y regiones, también pusieron de manifiesto que había nacido un nuevo sistema de castas, un sistema que no estaba consagrado por viejas sanciones religiosas. En los ferrocarriles los trabajadores eran indios, pero los mejores empleos —como jefes de las grandes estaciones, maquinistas de trenes expresos y administradores— estaban desempeñados por británicos. Los ferrocarriles perdían dinero deliberadamente con los pasajeros de primera clase, británicos en su mayoría, y compensaban esto saturando sus compartimentos de

[19] Paul Bairoch, *Révolution industrielle et sous-dévelopement,* 4eme ed. (París, 1974), p. 179. (Hay traducción española, *Revolución industrial y subdesarrollo.* Siglo XXI, México.)
[20] Woodruff, p. 233; Bairoch, pp. 173-87.
[21] Marx, p. 5.
[22] Westwood, pp. 23 y 71.

tercera clase de indios pobres. Y en las estaciones, los pasajeros de primera disfrutaban de salas de espera y salas «reservadas para señoras», mientras que los pasajeros de tercera tenían que esperar en cobertizos y salas para «mujeres sólo» [23]. Desde luego los ferrocarriles fueron «firmes e inalterables recuerdos del dominio británico. ¿Fue una coincidencia que el nacionalismo antibritánico en la India apareciese al mismo tiempo que los ferrocarriles? [24].

[23] Westwood, pp. 72-73 y 81-82.
[24] Sobre este punto, véase Westwood, pp. 38-40.

Capítulo 14

TRANSPORTE EN AFRICA: SUEÑOS Y REALIDADES

Para los colonialistas del siglo XIX Africa necesitaba tanto como Asia un nuevo sistema de transportes. El sistema indígena de transporte que encontraron al sur del desierto del Sahara era completamente insatisfactorio. La mosca tse-tsé atacaba a los animales de carga, convirtiendo a seres humanos en bestias de carga tanto para llevar bultos como hombres blancos. El ser porteado por hombres no sólo era degradante (aunque no todos los europeos lo desaprobaban) sino que en la práctica tampoco era una solución. Las rutas de porteo drenaban las zonas adyacentes de hombres fuertes, algunos de los cuales eran obligados por la fuerza a este odioso trabajo, mientras otros huían de los reclutadores. En las regiones infrapobladas, las caravanas de porteadores se llevaban tanto alimentos como mano de obra productora de alimentos, dejando una estela de malnutrición a su paso. Ellas difundieron la sífilis, tripanosomiasis, viruela y otras enfermedades. Finalmente, el porteo humano era poco eficaz y, por consiguiente, caro.

Por ello en Africa, al igual que en la India, el pensamiento de los colonialistas se dirigió hacia los ferrocarriles. El informe de la conferencia de Bruselas de 1876 recomendó «la construcción de ferrocarriles con el propósito de sustituir el actual porteo humano por medios de transporte rápidos y económicos» [1]. El experto en ferro-

[1] André Lederer, *Histoire de la navigation au Congo* (Tervuren, Belgium, 1965), p. 129. La misma recomendación fue hecha de nuevo en 1889-90; véase Olufemi Omosini, «Railway Projects and British Attitudes Toward the Deve-

carriles, Balzer, planteó la situación en términos cuantitativos. Los porteadores, señalaba, llevan, en promedio, de 25 a 30 Kg. (50-70 libras) a una distancia de 25 a 30 Km. (15-20 millas) cada día. Un tren que transporte cincuenta toneladas de carga a veinte kilómetros por hora (13 kilómetros por hora) haría así el trabajo de 13.333 porteadores [2].

El problema era encontrar lugares en Africa en los que estuviera justificada una capacidad de transporte de 13.333 porteadores. Los ferrocarriles necesitaban una fuerte inversión en infraestructura y, consiguientemente, requerían un tráfico considerable para resultar rentables. Este tráfico puede consistir en pasajeros o bienes manufacturados —el tráfico de las ciudades— o de materias primas —los productos de las granjas y las minas.

Muchos de los ferrocarriles construidos en Africa tropical soportaban el segundo tipo de tráfico. Había ferrocarriles para aceite de cacahuete y palma en Africa Occidental, ferrocarriles para cobre desde Katanga y Rhodesia hasta el mar, y ferrocarriles para algodón en el Sudán y Uganda. Estas líneas, aun siendo bastante largas (como la de Katanga a Sudáfrica) servían esencialmente para un fin; eran líneas de abastecimiento de las compañías navieras que llevaban a Europa los productos del suelo africano.

La otra *raison d'être* principal de los ferrocarriles, unir los centros de población, no existía en Africa antes de 1914, pues había pocas ciudades y ninguna importante situada en el interior. Fuera de los distritos mineros y de plantaciones, si se hubiesen construido ferrocarriles habrían tenido que crear su propia demanda, provocando la aglomeración de grandes poblaciones y la aparición de ciudades en lugares donde sólo había aldeas dispersas. Por ello los colonialistas de Africa estaban atrapados entre sus propias necesidades acuciantes de transporte y la imposibilidad económica de los ferrocarriles. El resultado fue una gran cantidad de proyectos y unas pocas líneas de ferrocarril completadas, justificadas bien por sueños especulativos de beneficio futuro, bien por razones que nada tenían que ver con la economía.

En 1873 Sir Garnet Wolseley propuso la construcción en Costa de Oro de un ferrocarril de vía estrecha desde Costa del Cabo hasta el río Prah para transportar tropas y material para su campaña contra los Ashanti [3]. Aunque esta línea nunca fue construida, algunos

lopment of West Africa, 1892-1903», *Journal of the Historical Society of Nigeria* 5 (1971): 502.

[2] F. Balzer, *Die Kolonialbahnen, mit besonderer Berücksichtigung Afrikas* (Berlin und Leipzig, 1916), pp. 21-22.

[3] Omosini, p. 493.

ferrocarriles militares fueron terminados porteriormente por los británicos en el Sudán, por los italianos en Africa Oriental y, especialmente, por los franceses desde Senegal hacia el valle del Níger. Otras líneas adicionales se construyeron en Uganda para acelerar el fin del comercio de esclavos, y en el Africa Occidental británica para impedir que los franceses se hicieran con el comercio interior. En todos los casos los ferrocarriles fueron considerados como agentes de desarrollo o, en la jerga de la época, de civilización. «Los ferrocarriles coloniales», escribió el alemán Balzer, «son los medios principales para conseguir los objetivos políticos y económicos de una política colonial racional por parte de la madre patria», y el francés Lionel Wiener declaró: «Los ferrocarriles, en especial, llevaban la civilización tras ellos...» [4].

El primer ferrocarril en Africa fue la línea Alejandría-El Cairo, construida en los años 50 como parte de la ruta del mar Rojo hacia la India. Después vinieron algunas líneas cortas en Africa del Sur en los años 50 y 60; la gran fiebre de construcción de ferrocarriles en esa parte del continente llegó en los 70 tras el descubrimiento de diamantes en West Griqualand y en los 80, cuando se encontró oro cerca de Johannesburgo. Antes del cambio de siglo Africa del Sur, como Argelia, tenía ya una red respetable [5].

En el Africa tropical los franceses fueron durante algún tiempo los más entusiastas constructores de ferrocarriles. En 1879, poco después de que empezaran a penetrar en el Sudán Occidental, hicieron planes para un ferrocarril desde el interior de Senegal. Su primera línea se inauguró en 1885 entre Saint-Louis y Dakar, a 260 kilómetros de distancia. Otra línea, de Kayes en el río Senegal hasta Koulikoro en el alto Níger, fue comenzada en 1881 y concluida en 1906; ésta era fundamentalmente una línea militar y su propósito transportar tropas a través de territorio no conquistado. Una línea más, que unía Konakry en la Guinea francesa con el alto Níger, se construyó entre 1899 y 1914, principalmente para la exportación de caucho natural. Después de esto, los franceses crearon relativamente pocos ferrocarriles [6].

[4] Balzer, pp. 15-16; Lionel Wiener, *Les Chemins de fer coloniaux de l'Afrique* (Bruxelles et Paris, 1931), p. 5.
[5] Wiener, pp. 20-21 y 340-42.
[6] Emile Baillet, «Le rôle de la marine de commerce dans l'implantation de la France en A. O. F.», *Revue Maritime* 135 (julio, 1957): 837; Wiener, pp. 82-93; y Jacques Mangolte, «Le chemin de fer de Konakry au Niger (1890-1914)», *Revue francaise d'histoire d'outre-mer* 55 (1968): 37-105.

Los británicos fueron los siguientes en construir ferrocarriles en Africa. Tendieron una línea a través de Kenya desde Mombasa hasta el lago Victoria en 1901. En el Africa Occidental fueron más lentos que los franceses en reclamar las vastas extensiones del interior, y su única colonia grande, Nigeria, estaba bien servida por vapores fluviales. También había consideraciones de tipo financiero. Tras su experiencia india, el gobierno británico se negó a garantizar las inversiones en ferrocarriles en Africa Occidental. Tampoco proporcionaría el gobierno local ferrocarriles a las colonias por motivos políticos, como lo estaban haciendo los franceses. De esta forma, cada colonia tuvo que pagar sus propios ferrocarriles a base de impuestos, tasas y préstamos. Sólo cuando Joseph Chamberlain llegó a secretario de colonias en 1895 comenzó en serio la construcción [7].

Los alemanes tuvieron también una respuesta tardía. Sus primeras líneas fueron desde Swakopmund a Windhoek en el Africa Sudoccidental (1897-1902) y desde Tanga a Mombo en el Africa Oriental alemana (1894-1905). A partir de 1904 pusieron en marcha un programa intensivo de construcción de ferrocarriles en estas dos colonias, en Camerún y en Togo [8].

Un país africano independiente, Etiopía, adquirió también un ferrocarril en este período. En 1894, el Emperador Menelik otorgó una concesión a la Compagnie Imperiale d'Ethiopie para construir una línea desde Djibouti al Nilo; cuando esta compañía fue a la bancarrota en 1907, una firma francesa, la Compagnie du Chemin de fer Franc-Ethiopien de Djibouti a Addis-Abeba continuó la obra, que concluyó en 1918 [9].

En 1914 Africa tenía ya el esquema de ferrocarriles que existe en la actualidad. Las partes norte y sur del continente tenían redes completas que unían las ciudades principales y las áreas agrícolas y mineras. Durante el período 1910-14, Africa del Sur tenía 12.206 kilómetros de vía férrea, seguida por Argelia con 3.225 kilómetros, Egipto con 2.390 kilómetros y Africa Sudoccidental con 2.372 kilómetros [10]. Las estadísticas de ferrocarriles de los años 30 de este siglo insisten en lo mismo: Africa del Sur tenía 20.960 kilómetros, Argelia tenía 4.838, Egipto tenía 4.503, el Congo belga tenía 3.321, y Africa Sudoccidental tenía 2.703 [11]. En términos per cápita, los con-

[7] Omosini, pp. 492-506.
[8] Balzer, pp. 27-29.
[9] Wiener, pp. 134-37.
[10] Balzer, pp. 98-99 y 463.
[11] Col. J. Mornet, «L'outillage comparé des différents pays d'Afrique», *L'Afrique Francaise, Bulletin Mensuel du Comité de l'Afrique Francaise et du Comité du Maroc* 44 no. 10 (oct., 1934): 580-84; véase también Wiener, pp. 142 y 562-63.

trastes son más fuertes. Africa, en conjunto, tenía 5,3 kilómetros de vía férrea por cada 10.000 habitantes. Algunas regiones tenían mucho menos; por ejemplo, el Africa Ecuatorial francesa tenía sólo 1,7 kilómetros, Africa Occidental francesa tenía 2,5, y Egipto 3.3. En contraste, Africa del Sur tenía 29,6 kilómetros y Africa Sudoccidental, una tierra con muchas minas y poca población, tenía 104 kilómetros cada 10.000 habitantes [12].

En términos de vías férreas, la diferencia entre Africa y la India es sorprendente. La India cogió el boom de los ferrocarriles en su punto álgido y salió de la era colonial con un sistema completo y eficiente de ferrocarriles. Por el contrario, Africa tropical salió del colonialismo con sólo algunas líneas dispersas y sin conexión, que servían principalmente a las necesidades europeas de materias primas. Y ahora que los grandes camiones y el transporte aéreo proporcionan el mismo (o mejor) servicio que los ferrocarriles con un desembolso inicial mucho menor, el desarrollo de una red de vías africanas tardará probablemente mucho tiempo en llegar.

Para comprender las necesidades y los problemas de los modernos sistemas de transporte en Africa consideremos la apertura de la cuenca del Congo. El río Congo (también llamado Zaire y Lualaba) y sus afluentes (el Ubangi, Sangha, Kasai y otros) forman una de las mayores redes de ríos navegables del mundo, que cubre un área del mismo tamaño que Europa Occidental. La promesa de esta red como medio de desarrollo y explotación del Africa ecuatorial central era obvia para los europeos que llegaron a la región. Sin embargo, la gran cuenca fluvial no es accesible desde el mar, ya que sus últimos kilómetros (entre Kinshasa y Matadi) están cortados por rápidos y cataratas. Esta es la razón por la que la cuenca del Congo no se exploró hasta unos cuarenta años después de la penetración en el Níger.

Henry Stanley se dio perfecta cuenta de las necesidades tecnológicas de la región que había cruzado en 1875-77. En 1882 declaró que «la cuenca del Congo en su estado actual no vale ni siquiera una moneda de dos chelines. Para ponerla en situación aprovechable se debe construir un ferrocarril entre el bajo Congo y el alto Congo de modo que, siendo más accesible, aumente también su valor» [13]. Llevó ocho años —de 1890 a 1898— la construcción de este ferro-

[12] Mornet, p. 581.
[13] Henry Morton Stanley, *In Darkest Africa, or the Quest, Rescue, and Retreat of Emin, Governor of Equatoria*, 2 vols. (New York, 1890), 1:463.

carril, luchando contra las dificultades de terreno, clima, enfermedad y problemas de mano de obra que siempre rodearon la empresa. Mientras tanto, Stanley y su patrón, el rey Leopoldo II de Bélgica, estaban dispuestos a comenzar a extraer la riqueza del Congo. Esto significaba transportar barcos de vapor en piezas sobre las cabezas de los porteadores desde Matadi a Stanley Pool, en el alto Congo. El primero de estos barcos, el pequeño *En Avant,* de nueve toneladas, creó problemas enormes. Sólo para abrir un sendero para rodear las primeras cataratas entre Vivi e Isanglia, una distancia de ochenta y siete kilómetros, se necesitó un año entero, desde febrero de 1880 a febrero de 1881. Hasta diciembre de 1881 no se pudo botar el *En Avant* en el alto Congo. Una vez que el camino estuvo abierto y la fuerza de trabajo reunida, otros vapores le siguieron rápidamente, el *Belgique,* el *Espérance, A. I. A.,* y el *Royal* del Estado Libre del Congo, y los vapores misioneros *Peace* y *Henry Read* [14]. Sólo en el año 1887 los porteadores transportaron seis vapores desde Matadi a la nueva ciudad de Leopoldville (hoy Kinshasa), en el Pool; entre mayo y octubre de ese año, 60.000 hombres transportaron 992 toneladas de cargamento, en su mayor parte piezas de vapores. Los vapores fueron, de hecho, la columna vertebral del Estado Libre del Congo; como dijo Leopoldo en 1886: «Cuidad de nuestra marina; ella resume toda nuestra autoridad gubernamental en este momento» [15].

Para cuando el primer tren llegó a Leopoldville en 1898, los porteadores habían transportado al curso alto del río cuarenta y tres vapores, que en conjunto pesaba 865 toneladas. De éstos, veintiuno pertenecían al Estado Libre del Congo, seis a la firma comercial belga Société Anonyme Belge pour le Commerce du Haut Congo, cinco a la firma holandesa Nieuwe Afrikansche Handelsvennootschap, tres al Congo francés y siete a diversas sociedades misioneras [16]. Estos vapores, añadidos al ferrocarril, absorbieron el noventa por ciento del capital invertido en el Congo entre 1878 y 1898 [17].

Las necesidades de la cuenca del Congo atrajeron innovaciones tanto como inversiones. En los años 80, los barcos con rueda de popa, una invención americana, comenzaron a reemplazar a los barcos de ruedas laterales al estilo británico. A fines de siglo, el propulsor de hélice, que había reemplazado a las ruedas en los barcos oceánicos cincuenta años antes, hizo su aparición en los vapores del Congo. La dificultad había estado en encontrar un modo de mante-

[14] Lederer, pp. 39 y 56-58.
[15] Lederer, p. 95.
[16] Lederer, p. 130.
[17] André Huybrechts, *Transports et structures de développement au Congo. Etude du progrès économique de 1900 à 1970* (París, 1970), pp. 9-10.

ner completamente sumergida, aunque sólo fuera unos centímetros debajo de la superficie, una hélice de 60 cm. o más de diámetro. La solución, desarrollada por el constructor de barcos inglés Alfred Yarrow, fue colocar la hélice bajo la parte trasera de la embarcación en el interior de un túnel que se llenaba de agua en cuanto el barco comenzaba a moverse. Finalmente, para facilitar el montaje de las piezas del vapor y evitar la necesidad de construir rampas de botadura, Yarrow creó también secciones flotantes de barcos que podían ser lanzadas al agua; el primero de tales barcos fue el *Stanley,* de treinta toneladas, que fue enviado al Congo en 1883 [18].

Una vez finalizado el ferrocarril Matadi-Leopoldville en 1898, el transporte de vapores dio un salto. Entre los primeros embarques transportados en el nuevo ferrocarril estaba el *Brabant,* un vapor de 150 toneladas, cinco veces mayor que cualquier otro vapor en el alto Congo en esa época, y equipado con un comedor, un baño y camarotes para veinticuatro pasajeros. En 1901 ya había 103 vapores en toda la red fluvial del Congo, que transportaban europeos y sus máquinas río arriba y caucho natural río abajo [19].

La construcción del ferrocarril Matadi-Leopoldville necesitó un esfuerzo mucho mayor y más sostenido que el que se necesitaba para transportar vapores. Stanley y Leopoldo habían discutido el proyecto del ferrocarril en 1878, inmediatamente después del regreso de Stanley de su primer viaje al Congo. En esa época el Congo era aún un área abierta a cualquier iniciativa, y el primer grupo para intentar y organizar un ferrocarril incluía a Stanley, William Mackinnon y varios empresarios ingleses. Cuando este proyecto fracasó, la iniciativa pasó a los belgas. En 1887 el capitán Albert Thys, ayudante de campo del rey Leopoldo, fundó la Compagnie du Congo pour le Commerce et l'Industrie, o C. C. C. I. Dos años después esta firma dio lugar a la Compagnie du Chemin de Fer du Congo, que obtuvo una concesión para la construcción del ferrocarril [20].

La distancia que había que cubrir entre Matadi y Leopoldville era de 385 kilómetros. La construcción duró ocho años y costó el

[18] Eleanor C. Barnes, *Alfred Yarrow: His Life and Work* (London, 1914), cap. 14 y p. 164; y Alfred F. Yarrow, «The Screw as a Means of Propulsion for Shallow Draught Vessels», *Transactions of the Institution of Naval Architects* 45 (1903): 106-17.

[19] Lederer, pp. 111 y 134-37.

[20] René-Jules Cornet, *La bataille du rail. La construction du chemin de fer de Matadi au Stanley Pool* (Bruxelles, 1917), pp. 29-81; Wiener, pp. 190-93; Frederick Arthur Ambrose Talbot, *Cassell's Railways of the World,* 3 vols. (London, 1924), 3:610-16.

triple de lo que los fundadores habían esperado. El terreno próximo a Matadi, hasta los terraplenes de Palabala, era muy abrupto; los primeros nueve kilómetros, que llevaron dos años de construcción, requirieron 99 puentes, 1.250 viaductos y pendientes de hasta el veintiuno por ciento. Enfermedades respiratorias, hambre, disentería, beri-beri y malaria diezmaron a los trabajadores; 900 murieron en los primeros veintisiete meses, 1.800 en total, sin contar 132 ingenieros y capataces europeos. Hasta 60.000 porteadores trabajaron en el lugar al mismo tiempo. Puesto que el área circundante estaba infrapoblada, la compañía tuvo que reclutar trabajadores a grandes distancias. Unos 2.000 trabajadores fueron llevados desde el Africa Occidental y Zanzíbar, pero muchos se escapaban, se ponían en huelga o pedían ser repatriados. Finalmente, los gobiernos inglés y francés prohibieron al ferrocarril que reclutase más trabajadores en sus territorios de Africa. Los belgas llevaron entonces 2.000 barbadianos y 550 chinos desde Macao. Los barbadianos se rebelaron, muchos resultaron muertos y otros perecieron de enfermedad. De los chinos, 300 murieron o se fugaron al interior durante las primeras semanas para no volver nunca más [21].

A pesar de los horrores que supuso su construcción, el ferrocarril pagó generosamente transportando los equipamientos colonialistas y exportando caucho natural al principio y cobre de Katanga más tarde. En 1898-99 transportó 14.092 toneladas, en 1913-14, 87.082; y en 1919-29, 123.458. El beneficio medio fue del nueve por ciento y llegó al trece por ciento en 1912-13. De hecho, fue tan grande la demanda de transporte que para la Primera Guerra Mundial el ferrocarril ya era insuficiente; pronto se hicieron planes para reemplazarlo por una línea nueva, más recta, de vía ancha y electrificada, con una capacidad cien veces mayor que la antigua [22].

Independientemente de los juicios que se puedan hacer sobre los métodos seguidos para su construcción, el ferrocarril Matadi-Leopoldville era cuando menos necesario y útil. Por el contrario, otros proyectos del mismo período quedaban más en el mundo de los sueños que en el de las realidades prácticas. Los franceses fueron especialmente culpables de proyectos extravagantes, ya que su colonialismo estaba menos orientado hacia los negocios que el de belgas, británicos u holandeses. Entre sus proyectos, pocos fueron tan dispendiosos como los relativos al desierto del Sahara.

[21] Huybrechts, pp. 11-12; Wiener, pp. 195-97; Cornet, *Bataille,* pp. 125-341.

[22] Huybrechts, p. 71; Balzer, pp. 23-24; y Wiener, pp. 193-94.

Los intereses en el Sahara surgieron poco después de la guerra franco-prusiana. Los primeros defensores de los proyectos en el Sahara, como ha señalado Henry Brunschwig, no eran imperialistas sino tecnócratas inspirados por la reciente finalización del canal de Suez o el ferrocarril Union Pacific: «Lo que más les interesaba no era el mercantilismo ni el nacionalismo sino la investigación creativa del inventor y el constructor» [23]. En 1874, el capitán E. Roudaire publicó un plan para crear un mar interior en los chotts, o depresiones, al sur de Túnez mediante la excavación de un canal que llevara el agua del mar Mediterráneo hasta el desierto. Esta idea estimuló las discusiones en la Sociedad Geográfica de París y en la Academia de Ciencias, y de ella salieron dos misiones de exploración en 1874 y 1876 [24].

Los primeros en proponer un ferrocarril a través del Sahara fueron el explorador Paul Soleillet y el ingeniero Adolphe Duponchel. En 1873 Soleillet condujo una expedición, financiada por la Cámara de Comercio de Argel, al oasis de Tuat. Tres años después, él y Duponchel hicieron pública la idea de un ferrocarril que uniera Argelia con el Níger. Duponchel atribuía poderes casi mágicos a este ferrocarril que, decía él, crearía un «vasto imperio colonial..., una India francesa que rivalizaría con su homóloga británica en riqueza y prosperidad» [25]. La publicidad animó al ministro de la Marina y Colonias, almirante Jauréguiberry, y al gobernador de Senegal, Brière del 'Isle, para comenzar la construcción de un ferrocarril desde Senegal hasta el valle del Níger, un proyecto que fue terminado en 1906 [26].

La idea también sedujo al ministro de Obras Públicas Charles de Freycinet, un graduado de la Ecole Polytechnique y entusiasta de la expansión ultramarina. En un informe al presidente Jules Grévy en 1879, él asumía el proyecto del ferrocarril por varias razones: Francia estaba más próxima a Africa que la mayoría de los países

[23] Henry Bruschwig, «Note sur les technocrates de l'impérialisme francais en Afrique noire», *Revue francaise d'histoire d'outre-mer* 54 (1967: 171-73.

[24] Captain E. Roudaire, «Une mer intérieure en Algérie», *Revue des Deux Mondes* 3 (mayo, 1974): 323-50; Agnes Murphy, *The Ideology of French Imperialism 1871-1881* (Washington, 1948), pp. 70-75; y Brunschwig, «Note», páginas 173-75.

[25] Adolphe Duponchel, *Le chemin de fer transsaharien, jonction coloniale entre l'Algérie et le Soudan* (Montpellier, 1878), p. 218, citado en Alexander S. Kanya-Fostner, *The Conquest of the Western Sudan: A Study in French Military Imperialism* (Cambridge, 1969), p. 61.

[26] Omosini, p. 499; Archives Nationales Section Outre-Mer (París), Afrique XII, Dossier 2a: varios documentos relativos al proyecto del ferrocarril Senegal-Niger; y Kanya-Fostner, pp. 64-69.

europeos; la grandeza de Francia pedía que ella se colocase a la cabez del movimiento para la conquista de Africa; y el proyecto era, con seguridad, factible, pues ¿no habían construido los americanos un ferrocarril de Nueva York a San Francisco? [27]. Freycinet nombró un comité, a cuya cabeza estaba Ferdinand de Lesseps, «para el estudio de las cuestiones relativas a las comunicaciones por ferrocarril de Argelia y Senegal con Sudán». La Asamblea Nacional concedió primero 200.000 francos y más tarde 600.000 para los estudios preliminares. En 1880 una partida expedicionaria conducida por el coronel Flatters salió de Argelia en dirección al lago Chad, pero fue masacrada por los tuaregs bajo instigación de los turcos. Esto demostró que la construcción de un ferrocarril a través de territorio no conquistado sería imposible y el proyecto fue archivado durante una década [28].

La idea transahariana reapareció en 1889-90, después de que Francia hubiera penetrado desde Senegal al Níger y desde Gabón al Congo. Con el paso del tiempo los proyectos se fueron haciendo más elaborados y fantásticos. Se propusieron dos ferrocarriles, uno para unir Argelia con el lago Chad, el otro con Senegal o Dahomey. Otros proyectos concernían a ferrocarriles desde Argel a Djibouti y desde el lago Chad a Johannesburgo, para conveniencia de los viajeros británicos con prisa [29]. Un oficial de caballería retirado sugirió que se cavara un canal desde Timbuktu, en el Níger, hasta la costa atlántica, cerca de las islas Canarias [30]. Y un experto en ferrocarriles, que escribía hacia 1910, preveía un futuro aún más grandioso:

> Existen todas las razones para creer que para el año 1925 tendremos un completo y directo ferrocarril transafricano desde el extremo norte hasta el extremo sur, y podremos atravesar Africa por una diversidad de rutas, más o menos serpenteantes, de oeste a este [31].

Pero todos estos proyectos encontraron el mismo obstáculo. El coste hubiera sido prohibitivo, ya que el Africa francesa no era otra

[27] Archives Nationales Section Outre-Mer (París): Afrique XII, Dossier 2a no. 455, 12 de julio de 1879.

[28] Archives, Dossier 2b; Kanya-Fostner, pp. 62-67; Murphy, pp. 85-90; y Brunschwig, «Note», pp. 176-78.

[29] Brunschwig, «Note», pp. 176-78.

[30] Archives Nationales Section Outre-Mer (París): Afrique XII, Dossier 4: «Project Levasseur de Tombouctou à la Mer», y Travaux Publics, A. O. F., Carton 47, Dossier 3: «Canal maritime de Tombouctou à la mer. Proposition Levasseur 1896».

[31] Ernest Protheroe, *The Railways of the World* (London, n.d.), p. 652.

India, y el transahariano nunca hubiera sido rentable por sí mismo. Hoy día una línea se adentra 260 kilómetros en el Sahara hasta Colomb-Béchar, mientras columnas de camiones rugen a través del desierto y aviones los sobrevuelan [32].

[32] Sobre los proyectos posteriores, véase Paul Leroy-Beaulieu, *Le Sahara, le Soudan et les chemins de fer transsahariens* (París, 1904); Commandant Roumens, *L'impérialisme francais et les chemins de fer transafricains* (París, 1914); y Brunschwig, «Note», pp. 184-86.

Capítulo 15

EL LEGADO DEL IMPERIALISMO TECNOLOGICO

La historia del imperialismo europeo del siglo XIX contiene aún una serie de paradojas que un mejor conocimiento de la tecnología podría ayudar a elucidar. Una de ellas es la expansión de Gran Bretaña a mediados de siglo, una potencia mundial que afirmaba que no quería más responsabilidades imperialistas pero que con reluctancia adquirió territorios «en un arrebato de enajenación mental». ¿Fue éste realmente un caso, como dice Fieldhouse, de un perro metropolitano agitado por su cola colonial»? Una metáfora más apropiada sería el seudónimo que utilizó Macgregor Laird cuando escribió a *The Spectator:* Cerbero, el perro con tres cabezas.

El impulso imperialista no se originó en una única fuente. En lugares apartados del imperio, y sobre todo en Calcuta y Bombay, había imperialistas decididos, aventureros y ávidos de territorio. Les faltaba, sin embargo, la industria para fabricar las herramientas de conquista. Si hubiesen sido capaces de crear los instrumentos apropiados a sus ambiciones, ellos habrían actuado por sí mismos, como los colonos en las trece colonias de Norteamérica. Pero contra Birmania, China, el Oriente Medio y Africa necesitaban la tecnología británica.

Mientras tanto, en Gran Bretaña los políticos eran reacios; el largo retraso en ocupar Egipto es un ejemplo. Pero los creadores de las herramientas del imperio —gente como Peacock, los Lairds, los fabricantes de armas— estaban dotándolo con el equipo que necesitaba el imperialismo periférico. El resultado fue un imperialismo se-

cundario, la expansión de la India británica sancionada, una vez consumado el hecho, por Londres.

El imperialismo a mediados de siglo consistía predominantemente en tentáculos británicos que se extendían desde la India hacia Birmania, China Malaya, Afghanistán, Mesopotamia y el mar Rojo. Una demostración mucho más impresionante del nuevo imperialismo, al menos territorialmente, fue la disputa por Africa en las últimas décadas del siglo. Los historiadores están de acuerdo en que, desde el punto de vista de los beneficios, la lucha fue una empresa dudosa. También en este caso la tecnología ayuda a explicar los hechos.

Los inventos se describen más fácilmente uno por uno, cada uno en su propio contexto tecnológico y socioeconómico. Pero la lógica interna de la innovación no debe impedirnos ver las pautas de la coincidencia cronológica. Aunque hubo avances en cualquier período, muchas de las innovaciones que se demostraron útiles para los imperialistas en la lucha tuvieron un impacto en las dos décadas entre 1860 y 1880. Estos fueron los años en los que la profilaxis mediante quinina hizo a Africa más segura y sana para los europeos; en los que las armas de fuego rápido de retrocarga reemplazaron a las de avancarga entre las fuerzas estacionadas en las fronteras imperiales; y en los que la máquina compuesta, el canal de Suez y el cable submarino hicieron a los barcos de vapor competitivos frente a los de vela, no sólo en las rutas de correos subvencionadas por los gobiernos sino también para fletes ordinarios en mares distantes. Los europeos que empezaron a conquistar nuevas tierras en 1880 tenían mucho más poder sobre la naturaleza y sobre los pueblos que encontraron que el que habían tenido sus precursores veinte años antes; por ello pudieron llevar a cabo esta labor con mucha más seguridad y comodidad.

Sólo unos pocos de los inventos que afectaron a la marcha del imperio en el siglo XIX eran indispensables: la profilaxis mediante quinina es el que más transcendió, ya que es poco probable que muchos europeos hubiesen estado dispuestos a correr riesgos en Africa sin ella. Las armas de avancarga que utilizaron los franceses en sus luchas con Abd-el Kader podían haber derrotado también a otros pueblos no occidentales, pero es poco probable que cualquier nación europea se hubiese sacrificado por Birmania, Sudán o el Congo tanto como lo hicieron los franceses por Argelia.

Hoy estamos acostumbrados a que las innovaciones importantes sean tan complejas —ordenadores, aviones a reacción, satélites y sistemas de armamentos son algunos ejemplos— que únicamente los

gobiernos de las principales potencias pueden afrontar los costos de investigación y desarrollo; y generalmente están dispuestos a hacerlo. En el siglo XIX los gobiernos europeos tenían otras muchas preocupaciones más que el imperialismo. La industrialización, los conflictos sociales, la preparación militar y los esfuerzos por conseguir un presupuesto equilibrado reclamaban su atención. En los círculos gobernantes de Gran Bretaña, Francia, Bélgica y Alemania se producían debates sobre la necesidad de colonias y los costes del imperialismo. Lo que hicieron las armas de retrocarga, la ametralladora, los barcos de vapor y la quinina y otras innovaciones fue abaratar los costes, tanto en términos financieros como humanos, de la penetración, conquista y explotación de nuevos territorios. Esta se hizo tan rentable que no sólo los gobiernos nacionales sino también grupos menores podían ahora jugar su parte. La Presidencia de Bombay abrió la ruta del mar Rojo; la Royal Niger Company conquistó el Califato de Sokoto; incluso individuos como Macgregor Laird, William Mackinson, Henry Stanley y Cecil Rhodes pudieron precipitar los acontecimientos y jalonar vastos territorios que más tarde se convertirían en partes de imperios. El flujo de nuevas tecnologías en el siglo XIX hizo al imperialismo tan barato que alcanzó el umbral de aceptación entre los pueblos y gobiernos de Europa, y llevó a las naciones a convertirse en imperios. ¿No es éste un factor tan importante en la lucha por Africa como los motivos políticos, diplomáticos y comerciales que los historiadores han subrayado?

Todo esto conduce a una cuestión posterior. ¿Por qué fueron desarrolladas estas nnovaciones y por qué fueron aplicadas allí donde demostrarían ser útiles a los imperialistas? Las innovaciones tecnológicas del siglo XIX se describen generalmente en el contexto de la Revolución Industrial. La construcción naval en hierro formaba parte del creciente uso del hierro en todas las áreas de la ingeniería; los cables submarinos fueron el resultado de las necesidades de los negocios y el desarrollo de la industria eléctrica. Pero aunque podemos (y de hecho debemos) explicar la invención y fabricación de nuevas tecnologías específicas en el contexto de la industrialización general, no basta para explicar la transferencia y aplicación de estas tecnologías en Asia y Africa. Para comprender la difusión de las nuevas tecnologías debemos considerar también el flujo de información en el siglo XIX entre Occidente y los pueblos no occidentales.

En ciertos lugares de Africa, las gentes son capaces de comunicarse por «tambores parlantes» que imitan los tonos de la voz humana. A partir de este hecho los europeos construyeron el gran mito de que los africanos podían hablarse unos a otros, a través de su continente, con el batido de sus tam-tam en la noche. De hecho, este

mito refleja la obsesión de los occidentales por la comunicación a grandes distancias. En realidad, los africanos y asiáticos del siglo XIX estaban muy aislados unos de otros e ignorantes de lo que estaba sucediendo en otras partes del mundo. Antes de la Guerra del Opio la corte del emperador chino no tenía información sobre los sucesos de Cantón e ignoraban el inquietante desarrollo de los acontecimientos en Gran Bretaña, Birmania y Nigeria. Los pueblos que vivían en la orilla del Níger no sabían de dónde venía el río ni adónde iba. Stanley encontró pueblos en el Congo que nunca antes habían oído hablar de armas de fuego u hombres blancos. A lo largo y ancho de Africa los guerreros aprendían de sus propias experiencias pero raramente de las de sus vecinos.

Por supuesto, hubo casos en que africanos y asiáticos adoptaron las nuevas tecnologías. Los príncipes indios contrataron a europeos para adiestrar sus tropas. El etíope Bezbiz Kasa tuvo a un sargento inglés haciendo cañones para él, mientras Samoti Touré enviaba a un herrero para aprender la fabricación de armas de los franceses. Mehemet Alí se rodeó de ingenieros y oficiales europeos en un programa intensivo para modernizar su país. Lo notable de estos esfuerzos es su rareza y, en la mayoría de los casos, su insuficiencia. En el siglo XIX únicamente Japón logró estar al tanto de los desarrollos tecnológicos occidentales.

Por el contrario, los pueblos occidentales —ya fueran europeos o descendientes de europeos establecidos en otros continentes— estaban profundamente interesados en lo que sucedía en cualquier parte, tanto dentro de la tecnología como en otras áreas. Los médicos en Africa publicaban sus descubrimientos en Francia y Gran Bretaña. Los fabricantes americanos de armas exhibían sus artícuos en Londres, los expertos británicos viajaban a América para estudiar la fabricación de armas y el general Wolseley hacía una visita al inventor americano Hiram Maxim para ofrecerle sugerencias. MacGregor Laird se inspiraba en las noticias sobre sucesos en el Níger para ensayar un nuevo tipo de barco. Los botánicos holandeses y británicos viajaron hasta América del Sur para obtener plantas para cultivar en Asia. Los científicos en Indonesia publicaban una revista en inglés y alemán para una audiencia internacional. Los rifles más recientes se copiaban en todos los países y enviaban a las colonias para probarlos. Los servicios de correos y cables transmitían a y desde los centros financieros de Europa información puesta al día sobre productos, precios y cantidades de mercancías disponibles en todo el mundo. Y los principales periódicos, especialmente el *Times* de Londres, enviaban corresponsales y publicaban artículos detallados sobre lo que ocurría en lugares distantes. Entonces, como ahora, las

gentes del mundo occidental estaban ávidas de las últimas noticias e interesadas en innovaciones tecnológicas útiles. Así, lo que parecía funcionar en un lugar, ya fueran vapores fluviales de hierro, profilaxis mediante quinina, ametralladoras o máquinas compuestas, era conocido rápidamente y aplicado en otros lugares. En cualquier parte del mundo los europeos sabían más sobre lo que sucedía en otros continentes de lo que sabían los pueblos indígenas sobre sus vecinos. Eran los europeos los que tenían «tambores parlantes».

Los imperios europeos del siglo XIX eran imperios económicos, obtenidos a bajo aprecio aprovechando las nuevas tecnologías, y cuando el coste de su mantenimiento creció, un siglo más tarde, fueron rápidamente abandonados. En el proceso, desequilibraron las relaciones en el mundo, acabaron con antiguos modos de vida y abrieron el camino a una nueva civilización global.

El impacto de este imperialismo basado en la tecnología sobre las naciones europeas que se comprometieron en ello es aún fuertemente debatido. Los años finales del siglo XIX y primeros del XX fueron una época de arrogante orgullo nacional, de frenéticos, y a menudo alegres, preparativos para la guerra. Las cómodas victorias en las fronteras de los imperios, el impresionante poder tan repentinamente adquirido sobre las fuerzas de la naturaleza y sobre reinos y razas enteras, resultaban difíciles de reconciliar con la prudencia y los compromisos que requería el delicado equilibrio europeo.

La era del nuevo imperialismo fue también la época en que el racismo alcanzó su cénit. Los europeos, en otro tiempo respetuosos con algunos pueblos no occidentales —especialmente los chinos— empezaron a confundir niveles tecnológicos con niveles culturales en general y, por último, con capacidad biológica. Las conquistas fáciles habían deformado el juicio incluso de las élites científicas.

Entre africanos y asiáticos el legado del imperialismo refleja su valoración sobre la civilización que les conquistó. El cristianismo había tenido poco impacto en Asia, y su difusión en Africa había quedado ensombrecida por la del Islam. El capitalismo, que se suponía la base de la civilización occidental, no ha podido enraizarse en la mayoría de los países del Tercer Mundo. Las ideas europeas de libertad e imperio de la ley han corrido peor suerte. El poder mecánico de Occidente no ha llevado, como había esperado Macgregor Laird, «la buena nueva de paz a los hombres de buena voluntad hasta los más oscuros lugares de la tierra que ahora están llenos de crueldad».

Sin embargo, los medios tecnológicos que utilizaron los imperialistas para crear sus imperios han dejado una huella mucho más profunda que las ideas que los motivaron. En su breve dominación los europeos traspasaron a los pueblos de Asia y Africa su propia fascinación por la maquinaria y la innovación. Este ha sido el verdadero legado del imperialismo.

ENSAYO BIBLIOGRAFICO

La información que contiene este libro procede de cientos de fuentes, la mayoría de ellas citadas en las notas. De las fuentes publicadas, unas pocas docenas son especialmente útiles y las recomiendo al lector que desee profundizar en algunos temas. Para una introducción general, véase Daniel R. Headrick, «The Tools of Imperialism: Technology and the Expansion of European Colonial Empires in the Nineteenth Century», *Journal of Modern History* 51 no. 2 (June, 1979): 231-63.

PARTE PRIMERA

LOS BARCOS DE VAPOR Y LA QUININA HERRAMIENTAS DE PENETRACION

Para la historia de los primeros barcos de vapor en Asia, véase Henry T. Bernstein, *Steamboats on the Ganges: An Exploration in the History of India's Modernization through Science and Technology* (Bombay, 1960), un modelo de monografía dentro de la historia social de la tecnología; H. A. Gibson-Hill, «The Steamers Emploted in Asian Watters, 1819-39», *The Journal of the Royal Asiatic Society, Malayan Branch* 27 pt. 1 (May, 1954: 127-61; y Gerald S. Graham, *Great Britain in the Indian Ocean: A Study of Maritime Enterprise, 1810-1850* (Oxford, 1968).

El mejor informe reciente sobre la Guerra del Opio es el de Peter Ward Fay, *The Opium War, 1840-1842: Barbarians in the Celestial Empire in the Early Part of Nineteenth Century and the War by which They Forced Her Gates Ajar* (Chapel Hill, N.C., 1975). Sobre los vapores utilizados en dicha guerra véase William Dallas Bernard, *Narrative of the Voyages and Services*

of the Nemesis from 1840 to 1843, 2 vols. (London, 1844), pero nótese que existe una segunda edición de esta obra (London, 1845) y una tercera edición: Captain William H. Hall (R.N.) and William Dallas Bernard, *The Nemesis in China, Comprising a History of the Late War in that Country, with a Complete Account of the Colony of Hong Kong* (London, 1846). Véase también Gerald S. Graham, *The China Station: War and Diplomacy 1830-1860* (Oxford, 1978).

El papel de los vapores en la penetración europea en Africa está mejor descrito en Macgregor Laird and R.K. Oldfield, *Narrative of an Expedition into the Interior of Africa, by the river Niger, in the Steam-Vessels Quorra and Alburkah, in 1832-1833 and 1834,* 2 vols. (London, 1837); Christopher Lloyd, *The Search for the Niger* (London, 1973; y André Lederer, *Histoire de la navigation au Congo* (Tervuren, Belgique, 1965).

La mejor biografía de Peacock sigue siendo la de Carl Van Doren, *The Life of Thomas Love Peacock* (London and New York, 1911).

La malaria y la profilaxis con quinina en la penetración en Africa son tratadas en Philip D. Curtin, *The Image of Africa: British Ideas and Actions 1780-1850* (Madison, Wis., 1964), una brillante pieza de investigación histórica; pero véase también Michael Gelfand, *Rivers of Death in Africa* (London, 1964).

PARTE SEGUNDA

ARMAS Y CONQUISTAS

Existe una enorme diversidad de libros sobre armas de fuego. Los que encuentro más útiles son: William Young Carman, *A History of Firearms from Earliest Times to 1914* (London, 1955); William Wellington Greener, *The Gun and Its Development: With Notes on Shooting,* 9th ed. (London, 1910); Graham Seton Hutchison, *Machine Guns, Their History and Tactical Employment (Being Also a History of the Machine Gun Corps, 1916-1922)* (London, 1938); y H. Ommundsen and Ernest H. Robinson, *Rifles and Ammunition* (London, 1915).

Sobre el uso de armas de fuego en las guerras coloniales del siglo XIX, especialmente en Africa, véase una serie de interesantes artículos en el *Journal of African History,* vols. 12 (1971) y 13 (1972); y también Briand Bond, ed., *Victorian Military Campaigns* (London, 1967); Col. Charles E. Callwell, *Small Wars: Their Principles and Practice,* 3rd ed. (London, 1906); y Michael Crowder, ed., *West African Resistance: The Military Response to Colonial Occupation* (London, 1971).

PARTE TERCERA

LA REVOLUCION DE LAS COMUNICACIONES

La historia de los barcos de vapor y transporte naval en el siglo XIX, al igual que la de las armas de fuego, ha recibido gran atención. He encontrado de más ayuda las siguientes obras: Ambroise Victor Charles Colin, *La Navigation commerciale au XIXe siècle* (París, 1901); A. Fraser-Macdonald, *Our Ocean Railways; or, the Rise, Progress, and Development of Ocean Steam Navigation* (London, 1893; Adam W. Kirkaldy, *British Shipping: Its History, Organisation and Importance* (London and New York, 1914); Carl E. McDowell and Helen M. Gibbs, *Ocean Transportation* (New York, 1954); Michel Mollat, ed., *Les origines de la navigation à vapeur* (París, 1970); Roland Hobhouse Thornton, *British Shipping* (London, 1939); y René Augustin Verneaux, *L'industrie des transports maritimes au XIXe siècle et au commencement du XXe siècle,* 2 vols. (París, 1903).

Sobre las comunicaciones con las colonias de ultramar, véase Frank James Brown, *The Cable and Wireless Communications if the World: a Survey of Present Day Means of International Communication by Cable and Wireless. Containing Chapters on Cable and Wireless Finance* (London and New York, 1927); Bernard S. Finn, *Submarine Telegraphy: The Grand Victorian Technology* (Margate, 1973); Halford Lancaster Hoskins, *British Routes to India* (London, 1928, reimpreso en 1966), sigue siendo el estudio definitivo sobre este tema; P. M. Kennedy, «Imperial Cable Communications and Strategy, 1870-1914», *English Historical Review* 86 (1971): 728-52; John Marlowe, *World Ditch: The Making of the Suez Canal* (New York, 1964); y René Augstin Verneaux, *L'industrie des transports maritimes au XIXe siècle et au commencement du XXe siècle* (París, 1903).

Sobre los ferrocarriles de la India y Africa véase M. A. Rao, *Indian Railways* (New Delhi, 1975); Daniel Thorner, *Investment in Empire: British Railway and Steam Shipping Enterprise in India,* 1825-1849 (Philadelphia, 1950); J. N. Westwood, *Railways of India* (Newton Abbot and North Pomfret, Vt., 1974); y Lionel Wiener, *Les chemins de fer coloniaux de l'Afrique* (Brussels and Paris, 1931).

DOS acontecimientos clave para comprender el siglo XIX son el extraordinario desarrollo que experimentó en Occidente la tecnología industrial y la expansión imperialista europea en Asia y Africa. Este libro relaciona ambos acontecimientos. Frente a las reconstrucciones tradicionales en historia económica, en las que la búsqueda de materias primas y de nuevos mercados ocupa un lugar central, casi exclusivo, LOS INSTRUMENTOS DEL IMPERIO hace hincapié en la importancia que tuvieron los avances tecnológicos para la dominación imperialista europea. Argumentando que tales avances no sólo hicieron posible la expansión colonial sino que también la estimuló, DANIEL R. HEADRICK describe cómo los europeos utilizaron estos nuevos instrumentos tecnológicos para conquistar colonias. Así, nos encontramos con que cada etapa de la expansión imperialista implicó tecnologías clave. En la fase de penetración, los barcos de vapor y el uso profiláctico de la quinina. La segunda fase (la de conquista) dependió principalmente de los nuevos, más rápidos, rifles y de las ametralladoras. Finalmente, en la fase de consolidación los vínculos que ligaron a las colonias con Europa y promovieron su explotación económica incluyen las líneas de barcos de vapor, el Canal de Suez, los cables telegráficos submarinos y los ferrocarriles coloniales. Escrito con un estilo directo y ameno, «Los instrumentos del Imperio» constituye una obra indispensable para todos aquellos interesados en la influencia de la tecnología en la historia mundial, la Revolución Industrial, o la economía del siglo XIX.

440

Alianza Editorial

Cubierta: Angel Uriarte