

## **Tecnología tradicional y desarrollo de una industria pesada: la fabricación de anclas en Guipúzcoa (siglos XVI-XVIII)**

● IGNACIO M<sup>o</sup> CARRIÓN ARREGUI  
Universidad del País Vasco

### **Introducción\***

El incremento del tonelaje y artillería de los barcos de guerra durante la Edad Moderna exigió el uso de unas anclas cada vez mayores para poder garantizar su seguridad, las cuales eran difíciles de fabricar. En algunos lugares se desarrollaron innovaciones originando nueva tecnología mientras que en otras regiones se importaron las piezas difíciles de fabricar.

Analizaremos la fabricación vasca de anclas en los siglos XVI y XVII, las dificultades de fines del XVII, y cómo se superaron, dando origen en la segunda mitad del XVIII a una pujante industria. Esta producción tenía un alto valor estratégico, llegó a manufacturar en el XVIII más del 25% del hierro en bruto producido en la Provincia, fue competitiva en los mercados internacionales y consiguió abastecer a los grandes navíos de línea de la Marina Real española de unos instrumentos vitales para su seguridad.

### **Las anclas de los siglos XVI y XVII**

Es de sobra conocida la importancia de la siderurgia preindustrial vasca, el principal abastecedor de hierro de la Europa atlántica desde el siglo XIII hasta el XVI. Esta producción posibilitó en los alrededores de San Sebastián y Bilbao el de-

\* Esta nota forma parte de Proyecto de Investigación de la UPV 156.130-H027/91. Una primera versión fue presentada en el VII Simposio de Historia Económica (Bellaterra, 1994). Agradezco las sugerencias y críticas recibidas, especialmente las de Albert Carreras, que me han permitido mejorar sustancialmente el texto.

sarrollo de una importante industria ancorera desde la Edad Media, que surtió a la flota vasca y que exportaba a Inglaterra y a Francia a fines del XV y a comienzos del XVI.<sup>1</sup>

Las obras españolas de náutica y construcción naval del siglo XVI y XVII ofrecen valiosas noticias sobre el número de anclas de los barcos y la relación entre el tonelaje de la nave y estos instrumentos<sup>2</sup>. Los barcos grandes llevaban cuatro o cinco anclas, uno o dos anclotes y otros tantos arpeos o rezones, no llegando el ancla mayor de una nave de 500 toneladas a los 20 quintales de cien libras de peso. A comienzos del XVII se consideraba que las anclas españolas eran mejores que las anclas de Flandes, según cuenta Tomé Cano en 1611. Los hierros de España o Nápoles, escribe:

*son muy suaves, [lo que permite que] les echen larga el asta, con lo qual hazen buena presa; y no la haze el ancla de Flandes, que por ser el fierro muy agro con peligro de romper por el asta, al hazer fuerza el cabrestante para lebarla, le hazen el asta muy gruesa y corta, y también la cruz, porque assí no rompa y tenga peso para hazer presa<sup>3</sup>.*

Es decir, las anclas forjadas con un hierro muy dulce y maleable no necesitaban ser tan pesadas ya que se doblaban pero no quebraban, mientras que las que utilizaban un hierro más duro, difícil de soldar y relativamente frágil, tenían que ser mucho más pesadas. Estas cualidades habían permitido a los barcos españoles utilizar unas anclas que a los flamencos les parecían asombrosamente delgadas.

Descubrimientos arqueológicos confirman estas apreciaciones, como ocurre con el ancla vasca del siglo XVI encontrada en Red Bay, Labrador. Es delgada y larga: pesa unos 10 quintales (unos 450 kg) y su asta mide unos 3,5 metros. Han analizado su método de fabricación, comprobando que está hecha con tres barras de unos dos metros de largo, cuya sección era un cuadrado de 9 cm de lado. Una barra, ligeramente curvada, forma los brazos y lleva soldadas las uñas, y las otras dos forman el asta o caña con una soldadura en el centro<sup>4</sup>. A comienzos del XVI se hacían también así en Bilbao, soldando una barra tras otra, y las anclas mayores de los barcos que iban a Terranova eran parecidas a la de Red Bay<sup>5</sup>.

Las cuentas de los pagadores de las fábricas y armadas de Guipúzcoa de comienzos del XVII, evidencian también que había una importante producción de anclas en la

1. Bautier (1960), Guiard (1968) y (1972), Díez (1983) y Childs (1978).

2. Utilizamos las obras Escalante, García de Palacio, Díaz Pimentá, Tomé Cano y Diálogo anónimo, publicadas o reeditadas por Fernández Duro (1880,1881).

3. Cano (1964), p.79.

4. Light (1990).

5. Guiard (1972), t.I, p.203 y 211, señala que la ordenanza de 1514 manda que "la soldata" de las anclas de diez quintales abajo fueran hechas de una pieza y que en el asta de las de 10 a 20 pudiesen hechar medio quintal de soldata. Otra ordenanza de 1528 establece que un veedor debía velar por la calidad de la fabricación de anclas. Díez (1983), t.1, pp.307.

zona de San Sebastián. Las adquirían a maestros ancoreros, principalmente de Rentería y Usurbil, algunas veces en grandes cantidades, y las mayores anclas que se instalaban en un galeón no pesaban mucho más de 20 quintales machos (32 qn castellanos)<sup>6</sup>. En la primera mitad del XVII, y posiblemente durante la mayor parte de este siglo, la fabricación de anclas de la región cubría las necesidades de la construcción naval, pues, de no haber sido así, se hubieran detectado las importaciones en las cuentas manejadas.

Esta industria empezó a tener dificultades a mediados del siglo XVII debido al incremento del tonelaje de los buques de guerra. Hay indicios de esta nueva situación en las condiciones del asiento de 1625 para construir en la ría de Bilbao varios galeones, al señalarse que las anclas debían estar fabricadas con hierro de Bizkaia. La escritura de entrega del galeón San Vicente Ferrer, de 1677, especifica que llevaba seis anclas labradas en Guipúzcoa, la mayor de 20,5 quintales<sup>7</sup>. Se hacían, pues, anclas de ese tamaño, pero parece que hubiera problemas para fabricarlas. Cinco años más tarde se compraban anclas importadas para la Armada Real: en 1681 se adquirieron a Pedro de Morgan, mercader irlandés, 4 anclas y 2 anclotes, que pesaban casi 150 quintales machos, para los galeones San Ignacio y Santa Brígida que se estaban carenando en Pasajes<sup>8</sup>. El peso medio de estas anclas era elevado, unos 33 quintales machos, unos 53 quintales centenales castellanos. Más adelante, a comienzos del XVIII, las anclas grandes se seguían importando.

Soldar bien un ancla de más de veintitantos quintales machos guipuzcoanos debía resultar difícil. Sin embargo, la fabricación de las anclas para los restantes barcos se mantuvo, cubriendo las necesidades de la navegación comercial. Hay noticias de maestros ancoreros de Usurbil que denunciaron ante la Provincia a San Sebastián por poner trabas al transporte de anclas por el camino real en 1704 y en 1737 se encargaban en San Sebastián o Bilbao los anclotes de hasta 12 quintales que se necesitaban en Ferrol<sup>9</sup>.

### **El nacimiento de la producción de anclas grandes en Guipúzcoa en el siglo XVIII**

La atención prestada a la reconstrucción de la Armada por los Borbones y el espectacular incremento del gasto público en Marina, juntamente con una tradición ancoreira, facilitaron los intentos de desarrollar la producción de las anclas para navíos en los años treinta del siglo XVIII. Es también una manifestación de la política mercantilista

6. Archivo General de Simancas (AGS), CMC-2<sup>a</sup>, leg. 410, 420; y CMC-3<sup>a</sup>, 653, 661, 672, 1.381 y 2.326-1 (1592-1659). Fernández Duro (1880), p.107.

7. Phillips (1986), p.19; Fernández Duro (1880), p. 107.

8. AGS, CMC-3<sup>a</sup>, 1366. Morgan cobró, además, anclas, jarcia y lona de Holanda.

9. AGS, Marina, 307. Carrión (1991), p. 243.

de sustitución de importaciones de la Corona, que se refleja tanto en el fomento de la producción industrial como en la obtención de materias primas<sup>10</sup>.

Tradicionalmente se ha atribuido el inicio de la fabricación de grandes anclas a Juan Fermín de Guilisasti, maestro ancorero nacido hacia 1705 en Aia, que estuvo en Holanda “algunos meses por los años 1730 y 1731”<sup>11</sup>. Se supone que esta estancia le permitió aprender la fabricación de anclas grandes, técnica que aplicaría posteriormente en la ferrería de Arrazubia. Esta idea la encontramos expresada por primera vez en el *Plan de una sociedad económica de Guipúzcoa* [1763], donde se indica que, “embiado por la Real Compañía de Caracas a ver el modo de trabajar las Ancoras en Olanda, la estableció a su buelta con superiores ventajas a las originales, que venía de reconocer”<sup>12</sup>. Posteriormente Enríquez, ministro de Marina en San Sebastián, precisa en 1787 que Guilisasti tenía en Aia un obrador para fabricar anclotes pequeños, de hasta siete quintales, y que fue el primero que se atrevió en España a fabricar anclas grandes.

*“para ello estuvo ocultamente en Olanda aprendiendo el mecanismo de esta fábrica, y sin concluirlo, tubo que escapar, quando se penetró su designio, porque corría riesgo su vida; pero de allá trajo y estableció en su obrador el pescante mayor, con que se manejan las de magnitud, el mazo grande de 18 a 20 arrobas de peso para hacer la unión de los brazos, el uso del carbón de piedra cuya actividad es indispensable para la firmeza de las soldaduras de ellos, el conocimiento del temple de estas, y algunas cosas conducentes a la perfección y economía de su obra”*<sup>13</sup>.

Egaña hablará de la “intrepidez” de Guilisasti, que “supo quitar a los Olandeses tan lucrosa industria, y trasladar a España un establecimiento tan útil”. Camino concretamente erróneamente que pasó a Holanda en 1739 (sic), donde “se enteró de los planes y reglas más exquisitas para la construcción de áncoras, que desde entonces fueron fabricándose en las inmediaciones de San Sebastián”, y el *Diccionario* de la Academia de la Historia dice que Guilisasti fue el inventor de la fábrica de anclas, “después de haberse instruido en Holanda, no sin riesgo de su vida, por hacer este servicio a la patria”<sup>14</sup>.

La idea de que la tecnología era importada, fruto del espionaje industrial, fue ampliamente difundida. Como había sido enviado a Holanda a espiar se piensa que importó la técnica foránea, enmascarándose que empleaba tecnología tradicional. Se pretende, pues, ocultar la antigua tradición para presentar la nueva industria como fruto de

10. Fernández de Pinedo (1980), p.89-90. Véanse los asientos de herrajes y los intentos de sustituir el carbón inglés por asturiano (AGS, Marina, 597, 610, 614, 632). Hubo intentos de fabricar anclas en Pasajes hacia 1730 ( AGS, Marina, 235, 303 y 606). Véase Merino (1981), p. 65.

11. AGS, Marina, 342, S. Sebastián 13-9-1750, de J.Nicolás de Guilisasti a Ensenada.

12. Juntas Generales (1985), p. XIV.

13. Enríquez(1787), p. 1.

14. Egaña (1788), Camino (1963), p. 230 , RAH (1968), voz “Aya”.

una tecnología importada magnificando la actividad y a su creador, pretendiendo resaltar la discontinuidad del progreso tecnológico en contra de lo que suele ocurrir habitualmente. Afirmamos esto porque había una tradición ancorera previa viva y porque el método empleado por Guilisasti y el utilizado en Holanda eran distintos. Esta industria ancorera es un ejemplo de la capacidad de adaptación de una tecnología antigua para producir nuevos artefactos al aparecer una nueva demanda en una región donde hay una larga tradición empresarial e industrial.

Aunque la Armada impulsó el desarrollo de esta industria, difícilmente pudo originarla. Tuvo que haber otra demanda intermedia que, al necesitar anclas mayores que las hechas habitualmente, arrastrara a fabricantes emprendedores a intentar elaborarlas. Quizás las necesidades del armamento de los barcos de la Real Compañía de Caracas, más que simples mercantes, impulsaran esta empresa. No debe ser casual que el viaje de Guilisasti a Holanda coincida con el inicio de las navegaciones a Venezuela y en el *Plan* de 1763 digan que lo envió la Compañía de Caracas. Pequeñas mejoras harían que se pudiera intentar fabricar anclas aún mayores, llegando posteriormente a plantearse la posibilidad de hacer las que necesitaban los grandes navíos.

### Juan Fermín de Guilisasti y las innovaciones en la fabricación de anclas

Las anclas holandesas se hacían soldando haces de barras largas de hierro en un martinete hidráulico con una técnica similar a la descrita en la *Encyclopédie* de Diderot y D'Alambert. Según Guilisasti, era muy difícil con este método lograr con "una perfecta igualdad la unión de una barra larga"<sup>15</sup>, problema que sería mayor cuando se soldara con martillos movidos a brazo, sin energía hidráulica. Además, las barras deberían ser como las de una fundería, de perfiles homogéneos y bien escuadradas para facilitar su unión, muy difíciles de obtener en ferrería.

D. Francisco Antonio de Oquendo, inspector de la fábrica de anclas de Hernani, transmitió impresiones similares al Marqués de la Ensenada en 1752 cuando recibió la orden de anular la fabricación de las anclas pedidas anteriormente por la fabricación de navíos a la inglesa. Dice que:

*"No puedo menos que hazer pressente a V.E. el modo en que se labran las anclas en Inglaterra, Holanda y Francia. Me aseguran que toman varias barras sueltas, sean de cuadradillo o cavilla, y las atan todas juntas con varios listones de fierro, formando assí un fajito que quasi llega a igualar al grueso del asta que ha menester la ancla que intentan hazer. Este atadillo de barras van calentando hasta que lleguen a unirse todas ellas, aunque a la verdad será quasi inasequible el hazer bien perfectamente esta operación. Después le ponen por encima yaplas o planchas caldeadas, y por este medio, como quedan cubiertas*

15. AGS, Marina, 318, S. Sebastián, 19-10-1744.

*aquellas barras, es imposible de reconocer si están bien o mal unidas*'<sup>16</sup>.

La precisa información que recibía Ensenada nos permite esbozar cuál era la técnica utilizada por Guilisasti. En la herrería se preparaban los tochos de hierro de las dimensiones adecuadas que después se soldaban en oficina a fuerza de brazo, "uniendo a fuerza de martillo pedazos gruesos de hierro"<sup>17</sup>. Era una técnica más lenta e intensiva en mano de obra, pero requería pocas inversiones. Oquendo informará en 1752 que:

*"Se van uniendo uno a otro hasta que lleguen a formar lo largo de la hasta que se necesita, dándoles buenas caldas y cubriendo las uniones con yaplas. De modo que, como son dos únicas piezas las que se van a unir cada vez, y estas puestas en calda cada una en su respectiva fragua, es más fácil de acertar este punto y verificar la unión de estas dos, que no la de tantas barras que se calientan en una sola fragua y se han de caldear de una vez, y también unir las todas ellas igualmente*"<sup>18</sup>.

El maestro procuraba efectuar el menor número de soldaduras. Primero se hacía el asta que, una vez terminada, permitía estimar cuál sería el peso final del ancla. Era un trabajo muy duro,

*"por el extraordinario calor que de sí despiden y por la prisa que, sin embargo de él, se han de dar en unirlos para que no se pase el tiempo de la calda para la unión, la que, como es de pedazos grandes y macizos, dura más tiempo que el que los oficiales cómodamente pueden aguantar con el martillo en la mano"*.

Este problema, la necesidad de un gran esfuerzo físico y de una temperatura elevada para soldar piezas grandes de hierro, dificultaba la producción de anclas grandes en los meses de verano e imponía un ritmo de trabajo continuo, día y noche, para "no dar lugar a que enteramente se enfríe [el ancla], porque después sería menester muchas horas para calentarla y ponerla en disposición de calda por ser tan gruesa"<sup>19</sup>.

Vemos, pues, que las anclas grandes fabricadas en Guipúzcoa en el siglo XVIII se hacían soldando piezas cortas y gruesas, con una técnica que básicamente es la misma que la del siglo XVI, aprovechando la gran maleabilidad del hierro fabricado con vena de Somorrostro. Estas cualidades harán que las anclas vascas vuelvan a ser apreciadas en el XVIII. Los ancoreros guipuzcoanos dirán que se hacían "con calidad superior por la forma de fabrica", pero la Armada insistirá en que se hicieran con hierro de mineral vizcaíno y nunca con el de mineral guipuzcoano por ser "más agrio".

Guilisasti introdujo innovaciones en la fabricación tradicional que posibilitaron que se hicieran anclas que anteriormente no se podían fabricar. La utilización de carbón de piedra sin destilar sería el elemento clave que permitió realizar una soldadura adecuada de los tochos. Se trataría de calentar las caras de las piezas a soldar como se

16. Archivo Municipal de Hernani (AMH), C-5-III-4. Copiador de correspondencia de D. Francisco de Oquendo (1750-55), f. 208. Publicado en Tellechea (1977).

17. AGS, Marina, 318, S. Sebastián, 19-10-1744.

18. AMH, C-5-III-4, f. 208.

19. AGS, Marina, 597, San Sebastián, 25-09, 9-11 y 23-11-1739.

describe en la *Encyclopédie* de Diderot: cubriéndolas de carbón vegetal con algunos tizones y colocando encima una capa de carbón de piedra que se mojaba con agua. Al accionarse los fuelles, prendía el carbón vegetal y luego la capa de carbón de piedra, cuyas sustancias volátiles se evaporaban para solidificarse por la humedad de la parte exterior, formando una especie de costra que retenía el calor y permitía lograr con mayor facilidad la temperatura adecuada para la soldadura<sup>20</sup>. Lo fundamental era que el calor se concentrara y penetrara en la cara a soldar, siendo suficientes unos fuelles movidos a mano. Las piezas se soldaban a continuación a golpe de martillo movido a brazo, tal como se tenía que soldar la uña al brazo según la *Encyclopédie*, para lo cual no se podía utilizar el mazo hidráulico.

Guilisasti debió ser además el mejor fabricante, tal como lo recordaban sus contemporáneos y se desprende de la confianza que en él depositó la Corona, pero no fue el único maestro ancorero ni tampoco introdujo una nueva tecnología foránea. Había una antigua tradición artesana y se fabricaban anclas antes y después que él en una zona en torno a San Sebastián, que se extiende desde Aia y Orio, por Usurbil y Hernani, hasta Rentería. Juan Fermín de Guilisasti fue el responsable de la fabricación de anclas para la Armada desde 1738 hasta 1750, y luego uno de los inspectores de las de Hernani. Determinó entonces las dimensiones que debían tener las anclas de diferentes pesos, que posteriormente otros fabricantes debieron aplicar en las anclas suministradas a la Corona<sup>21</sup>.

### Las instalaciones de una fábrica de anclas

La fábrica es la “oficina” de anclas, que no requería grandes inversiones en capital fijo al no utilizar la energía hidráulica. Consistía en una nave bien ventilada y alta donde había dos fraguas, para calentar simultánea e independientemente las dos piezas de hierro que se iban a soldar, un yunque y unas carboneras. Tendría en total unos 160 m<sup>2</sup> (5 posturas) y el maderamen valía más que el resto de construcción y el solar juntos, ya que incluía las grúas o pescantes imprescindibles para mover las anclas<sup>22</sup>. En el plano de Rentería cada oficina de anclas tiene unas dimensiones similares<sup>23</sup>.

*“La oficina de anclas puede estar en qualquiera parte y lejos de la agoa, ni necesita instrumentos hidráulicos, y se puede levantar en breve con todas sus piezas. Su coste puede llegar poco mas o menos a dos mil escudos”<sup>24</sup>.*

El asiento de Hernani de 1750 proporciona abundante información sobre estas ins-

20. Agradezco a Ignacio Arbide Elorza que me explicara las consecuencias y las ventajas de la utilización del carbón de piedra en la fragua.

21. Archivo General de Gipuzkoa (AGG), JD-IM, II-13-70 (año 1785).

22. AGG, Prot-Tolosa, 2.750 (12-09-1784). Archivo Histórico de Protocolos de Oñati (AHPO), Prot-SS, 1437 (17-11-1788).

23. Agradezco a Juan Helguera que me informara de la existencia de los planos de esta frustrada Real Fábrica de Anclas de Santa Bárbara de Rentería, que están en AGS, Marina, 342.

24. AMH, C-5-III-3-2.

talaciones<sup>25</sup>. Calcularon el número de oficinas que hacían falta para cumplir el encargo inicial y estimaron que necesitaban dos menores para los anclotes y seis mayores para las anclas grandes, todas ellas "de a dos fraguas". Empezaron con unas instalaciones cedidas por Manuel de Guilisasti, alias "Maisuchoa", en Oyaneder, donde instalaron dos oficinas. Construyeron otras en Fagollaga, y cuando Guilisasti reclamó la suya se hicieron otras nuevas en Fagollaga, aunque el administrador de Ereñozu intentara que se hiciera alguna junto a su ferrería.

El equipo de operarios de cada oficina durante el asiento de Hernani estaba formado por el maestro primero (maestro de fragua mayor) que dirigía las operaciones, un maestro segundo (de fragua menor) llamado "verozalle", y ocho oficiales maceros o martilladores ("mallucaris"), que trabajaron un promedio anual de unos 233 días<sup>26</sup>. En 1750 calcularon que estos 10 operarios harían un ancla grande en 24 días, casi un mes. Necesitarían menos tiempo y operarios que lo que se estimaba que necesitaban en 1733.

El maestro segundo y los oficiales tienen el mismo salario en la estimación de costes laborales de 1733 y de 1750 (Cuadro 1), mientras que el maestro primero cobra un 33% más en Hernani. Se debe a que, además del personal contabilizado, habría algunos aprendices que manejarían los fuelles y trabajarían sin remuneración, estando su alimentación a costa del maestro. Es lo habitual en las ferrerías de la zona y explica la ausencia de los sonadores, que debían mover los fuelles en Pasajes en 1733 y aumentan el número de operarios de esa estimación.

CUADRO 1

## ESTIMACIONES DE LOS COSTES SALARIALES EN LA FABRICACIÓN DE ANCLAS

Año y lugar	Ancla de (quintales)	Días de trabajo	Núm. de Operarios	Total salarios* (r vn)	Salarios /Coste total	Beneficio estimado
1733 Pasajes	70	32	17	3.552	29%	-
	60	28	17	3.108	31%	-
	50	25	16	2.625	32%	-
	35	16	14	1.512	31%	-
	20	7	13	620	28%	-
	12	4	11	312	26%	-
1750 Hernani	58	24	10	2.016	19%	46%
	53	22	10	1.848	21%	41%
	49	20	10	1.680	21%	40%
	44,25	18	10	1.512	22%	37%
	19,26	6	7	396	19%	28%
	16	5	7	300	18%	27%
1787	72	18	10	1.602	17%	15%

\* En 1733, el maestro 1º a 12 rpta por día, el 2º a 8, y los oficiales de macho a 4 (los sonadores a 3 reales de plata). En 1750, a 24 r vn, 12 y 1 a 6 reales de vellón. En 1787, 20, 9 y 6 r vn.

Fuente: AGS, Marina, 303. El Ferrol, 11-04-1733. De Baryolo a Patiño; AMH, C-5-III-4. f.7-9 (1750); Enríquez (1787), p.4.

En el cálculo de costes de Hernani se contabilizaba un salario diario, pero pronto buscaron su equivalencia a “quintalaje”, a destajo por quintal producido, como era habitual en las ferrerías. Con este cambio se pretendía aumentar la producción, “para que travajen más y se hagan con maior presteza”. De este modo, un ritmo más rápido de trabajo se traducía en una mayor remuneración a los trabajadores. Pero cuando iban a empezar a trabajar hubo conflictos y finalmente acordaron que los martilladores cobrarán medio escudo al día y los maestros recibirían una tercera parte de las ganancias<sup>27</sup>.

El cuadro 1 pone también de manifiesto que conforme se fue desarrollando esta manufactura y aumentó la producción, el mayor adiestramiento de los trabajadores ocasionó un fuerte incremento de la productividad del trabajo, reduciéndose el número de días empleados para hacer un ancla similar, disminuyendo su coste total y su precio de venta. Apenas hay incrementos salariales, y los beneficios por ancla trabajada tienden a disminuir.

### La producción de anclas de Arrazubia

Juan Fermín de Guilisasti fabricaba sus anclas en la ferrería de Arrazubia (Aia), donde reducía el mineral y forjaba el tocho con el que hacía las anclas en las fraguas anejas. Era, como muchas de las anclerías, una fábrica integrada que se autoabastecía de hierro, ahorrando combustible al poder utilizar tocho recién forjado sin que se hubiese enfriado del todo.

Allí empezó el año 1738 la fabricación de grandes anclas para la Armada, suspendiéndose en la primavera de 1739 la importación de anclas grandes de Inglaterra<sup>28</sup>. Los encargos hechos a Guilisasti en 1739 requerían la producción de varios años, por lo que se centró en las anclas mayores, dejando las menores a otros maestros. No podemos precisar cuántas anclas proporcionó a la Armada, pues sólo sabemos las que entregó directamente, por lo que las cantidades recogidas son mínimas. La demanda era grande y aunque el Comisario de Marina intentaba que atendiera las necesidades de la Armada por medio de una combinación de halagos y presiones, no tenemos tampoco seguridad de que Marina absorbiera la totalidad de la producción.

25. AGS, Marina, 787, Asiento de Hernani (1750). También en AMH, C-5-III-4.

26. AMH, C-5-III-4, f. 201. El término “oficial” significa en la documentación “operario”, ya que para fabricar un ancla de 58 quintales hacen falta 10 oficiales: los 2 maestros y 8 martilladores (f. 7). Los libramientos a los martilladores en AMH, C-5-III-5 y 6.

27. AMH, C-5-III-4, f. 9, 12 y 201. Los ingresos por quintal son proporcionales a los jornales. La remuneración del maestro incluiría la del maestro segundo.

28. Enríquez (1787), p.2; AGS, Marina, 342 (1750), y 597 (Londres, 30-04-1739, D. Tomás Geraldino informa a Ensenada de que se concluirán las anclas de 54 qn empezadas y de que ha anulado el encargo de las restantes).

## CUADRO 2

## TOTAL DE ANCLAS ENTREGADAS POR GUILISASTI PARA LA ARMADA (1738-50)

Periodo	Núm. años	Núm. anclas	Peso total (libras)*	Producción media anual	
				Núm anclas	Peso (lb)
Hasta VIII-1739	1	12	37.681	12	37.681
De IX-1739 a VII-1741	2	21	98.790	10,5	49.436
De VIII-1741 a IX-1743	2	9	36.492	4,5	18.246
De X-1743 a VIII-1744	1	8	28.519	8	28.519
De IX-1744 a VII-1750	6	115	462.085	26	77.014
<b>De 1738 a 1750</b>	<b>12</b>	<b>165</b>	<b>663.567</b>	<b>14</b>	<b>55.297</b>

Fuente: AGS, Marina, 318. \*Libras de Guipúzcoa de 1,07 lb castellanas (0,492 kg).

En el Cuadro 2 se recogen las anclas suministradas directamente por Guilisasti a la Armada. Las 12 piezas con 377 quintales centenales, entregados hasta agosto de 1739, serían la producción de un año (de otoño a verano). Se incrementó ligeramente en el bienio siguiente, para bajar los años 1741-43. Durante los primeros seis años debió entregar un promedio de unos 336 quintales anuales, mientras que en los seis siguientes duplicó la producción fabricando unos 770 qn anuales, que requerirían unos 640 qn machos guipuzcoanos de hierro, más de las tres cuartas partes de la producción estimada de la ferrería en 1752.

Estas cantidades de anclas podían ser suficientes para dos o tres navíos de línea nuevos al año, ya que un navío de 70 cañones llevaba a mediados de siglo cinco anclas (260 qn) y tres anclotes que pesaban en total 324 quintales. Resulta, pues, que las anclas de Guilisasti pudieron ser suficiente para abastecer a la Armada Española en la década de los cuarenta<sup>29</sup>.

### La fabricación de anclas durante la segunda mitad del XVIII

Hubo dos intentos por parte de la Corona de crear una Real Fábrica de Anclas que fracasaron, primero el de Arrazubia (Aía) en 1744 y luego en Renteriola (Rentería) en 1749-50, ambos promovidos por D. Manuel de las Casas, intendente de Marina de San Sebastián. El primero pretendía abaratar los costes de producción haciendo disminuir el precio del carbón por medio de la preferencia en el abastecimiento de leñas de la Real Fábrica. Quedó paralizado por la oposición de los intereses locales y por el descenso del precio del hierro y del carbón durante los años siguientes a causa de los pro-

29. Merino (1981), pp.357-358.

blemas del sector siderúrgico, por lo que no resultaba tan necesario<sup>30</sup>. El segundo intento pretendía reconstruir la ferrería de Renteriola con una serie de oficinas de anclas anejas. Se compró la fábrica y se construyeron los edificios, pero no llegó a funcionar nunca debido a que el intendente no logró que se le asignara bosque municipal a precio bajo para su funcionamiento. Este segundo proyecto se emprendió fundamentalmente a causa de la resistencia que ofrecía Guilisasti a bajar los precios de las anclas. Garantizándole un coste menor del carbón y unas instalaciones adecuadas se esperaba una reducción del precio, se facilitaba el control de la producción por Marina, y en el caso de no acceder Guilisasti se podría encargar la producción a otro maestro ancorero, lo que pone en evidencia que se le prefería, pero que no era el único que fabricaba anclas grandes.

Finalmente la Corona hizo el asiento mencionado anteriormente con los dueños de las ferrerías del Urumea (Hernani) en 1750, por el que se comprometían a hacer durante cuatro años 5.000 quintales de cien libras castellanas de anclas al año, compromiso que casi cumplieron. Los de Hernani tuvieron dificultades iniciales graves. Muchos, entre los que se encontraban los ancoreros de la familia Guilisasti, no creyeron que pudieran ser capaces de llevarlo a cabo, pero lo consiguieron. Más adelante las ferrerías del Urumea efectuaron un segundo asiento y abastecieron a la Armada al menos hasta 1758.

La producción de anclas, impulsada tanto por la demanda interior como por la exterior, se amplió al entrar nuevos fabricantes en el sector. En 1750 había ya doce fábricas en las inmediaciones de San Sebastián y buena parte de la producción se exportaba a Francia<sup>31</sup>. Entre 1750 y 1780, se enviaron desde San Sebastián a Bayona unos 600 quintales anuales de anclas<sup>32</sup>, y “se exportaban en cantidad a las potencias del norte” y a otros puertos franceses<sup>33</sup>. En los años 1756 y 57, el asiento de Hernani compaginó la fabricación de anclas para la Armada y para particulares.

En 1765, cuando se planteó la conveniencia de un nuevo asiento, compitieron cuatro empresarios: Juan Fermín de Guilisasti, el comerciante bilbaíno Sant Aulary, Zata-rain & Iriarte Belaundia, y Egaña<sup>34</sup>. Lo consiguieron Martín Felipe de Barandiaran y José Joaquín de Egaña. Barandiaran era ferrón y Egaña uno de los maestros ancoreros del anterior asiento de Hernani; producían hierro en tres ferrerías y exportaban anclas a Francia y Portugal. Fabricaron anclas en Hernani, Fagollaga, Zubieta, Usurbil y Saria (Orio), entregando unos 20.000 qn de anclas en los cuatro años siguientes. Eran ya

30. AGS, Marina, 318 y 342. Uriarte (1988), y Carrión (1991).

31. AGS, Marina, 342. Informe de Casas de 7-09-1750. En Rentería, Lasarte, Zubieta y Orio hay 1, en Hernani y Aia (Arrazubia) 2, y 4 en Usurbil. Las de Hernani están dirigidas por Manuel de Guilisasti, las de Usurbil por Jerónimo, Domingo y Agustín de Goicoechea, y Martín de Guilisasti; 5 ancoreros explotan simultáneamente 7 ferrerías.

32. Jaupart (s.a), pp.244-245.

33. Herr (1971), p. 114, citando a Bourgoing. AGG, JD-IM, II-23-41.

34. La información sobre este asiento en AGS, Marina, 606.

unos empresarios que controlaban varias ferrerías y al menos media docena de oficinas de anclas. Llevaban directamente algunas instalaciones y tenían convenios con otros fabricantes para poder cumplir su compromiso. Gabriel de Ameztoy, ferrón que había hecho anclas para Barandiaran, logró el asiento de 1772 para otros cuatro años, comprometiéndose a trabajar al menos 3.000 quintales anuales<sup>35</sup>. Sin embargo, la correspondencia del ministro de Marina de San Sebastián, Gutiérrez de Rubalcava, sugiere que no pasaba los encargos únicamente a Ameztoy, sino que los distribuía entre los distintos ancoreros, consiguiendo las anclas con gran rapidez<sup>36</sup>.

La producción había crecido lo suficiente para que la Armada se planteara la posibilidad de reemplazar el convenio directo con los fabricantes por el acuerdo con grandes comerciantes que las colocaran a su costa en los arsenales, lo que se hizo en 1766. Ameztoy intentó tomar parte, pero fue rematado por José Roger y la Cruz, un comerciante del Ferrol con experiencia en contratos con la Armada<sup>37</sup>. Encargaba sus anclas en San Sebastián pero tuvo problemas para cumplir su compromiso, en parte debido a la guerra. Finalmente "por falta de cumplimiento, se repartió entre ocho ancoreros en septiembre de 1779 la fábrica de 54 anclas", que fueron apresadas por los ingleses con el convoy que se dirigía de San Sebastián a Cádiz en enero de 1780<sup>38</sup>. Se había atendido este encargo en sólo cuatro meses.

Este desastre fue muy grave y se tomaron drásticas medidas para reponerlas. Se pidió información al ministro de Marina de San Sebastián sobre las anclas existentes en la Provincia para suplir las capturadas, y a vuelta de correo Rubalcava remitió un detallado informe que precisa el tamaño que ha adquirido este sector. Había en 1780 diez fabricantes de anclas, de los cuales cinco tenían más de una oficina<sup>39</sup>. Existían 98 piezas hechas y nueve sin concluir, con un peso total de unos 3.499 qn. En el muelle de San Sebastián, Ibáñez de Zabala tenía 47 anclas del asiento y en la lonja había siete en venta. En las fábricas había otras cuatro en venta, 19 encargadas por comerciantes "por comisiones particulares" y 30 encargadas por D. Juan de Araneder, también comerciante, para la Armada Real de Francia<sup>40</sup>.

35. AGS, Marina, 350, 351 353 y 606.

36. Los pedidos de febrero y marzo de 1775 sumaron 2.776 qn, y más de la mitad se habían remitido para el primero de abril. Le encargan 100 piezas (en total 1.312 qn) para Cartagena el 23-06-1775. Pide 157.000 r vn el 7-07-75, y el 8-09-1775 había completado el encargo enviando las últimas 19 piezas. El 27-11-1775 informa que ha completado el encargo de 34 anclas (777 qn) pedidas el 28-09-75 para Cádiz (AGS, Marina, 353).

37. AGS, Marina, 607. Roger había sido asentista de jarcia, suministraba al Almacén General géneros de dentro y fuera del reino desde 1775 y a fines de 1776 tomó el asiento de latón, bronce y otros metales (AGS, Marina, 623).

38. AGS, Marina, 629; Enríquez (1787), p.5; Camino (1963), p. 159.

39. AGS, Marina, 363, San Sebastián, 8-05-1780. La producción se concentraba en Usurbil, Lasarte y Hernani. Los principales ancoreros explotaban simultáneamente ferrerías de la zona: Barandiaran era ferrón de Lasarte, Arteaga de Erenozo, Beñandía de Picoaga, Ameztoy de Agaraiz. Desconozco los de Saria y de las de Aia, pero J.A. de Guillisasti estaba en Arrazubia. Otros ancoreros eran Egaña, Rezabal, Goicoechea, Ibarrola y Zatarain. Véase Carrión (1991), pp. 358-369.

40. Eran 11 de hasta 20 qn, 11 de 25 a 50 qn, y 8 de más de 60 qn, 104.200 lb en total.

Necesitaban dos meses para fabricar las 54 anclas, pero antes tenían que cumplir los compromisos contraídos con Araneder. La presión del embajador francés en Madrid hizo que se llegara a un acuerdo que funcionó bien, ya que Rubalcava reclamaba fondos a fines de agosto porque “se acerca el plazo en que se obligaron los maestros a entregar las citadas anclas en el Muelle” y no les había anticipado nada para acelerar la entrega. Durante esta guerra con Inglaterra también “se tomaron a Don Joseph Ignacio Carrera 26 anclas que había hecho fabricar [...] para Portugal, pero que por no tener aquella Corona buques de tanta magnitud que necesitasen anclas de 85 y 89 quintales, se conceptuó que eran para la Armada Inglesa”, y en diciembre de 1782 el ferrón y maestro ancorero Juan Antonio Guilisasti juntamente con otros fabricantes se comprometieron a hacer 24 anclas grandes<sup>41</sup>.

Este incidente evidencia la dimensión adquirida por el sector ancorero en cuarenta años. Una elevada capacidad productiva le permite hacer frente con rapidez a los pedidos urgentes, y una gran parte de su producción, incluso de las anclas mayores, se destinaba al extranjero, a Francia, Portugal y también a Inglaterra. Es, pues, competitiva en el plano internacional y su capacidad de producción sobrepasa ampliamente las necesidades de la Armada española.

El intendente Enríquez manifiesta en su *Memoria* de 1787, que estaba orgulloso del asiento firmado con D. Miguel de Iriarte Belaundia y D. Santiago de Labayen. Advierte de la importancia de la demanda de la Corona para la producción ancorera, pero subraya también el peso de la producción para particulares y de la exportación a Francia, al igual que el Barón de Dietrich<sup>42</sup>. Había entonces 18 oficinas de anclas funcionando, que son las siguientes:

*“De la viuda y tres hijos menores del referido [Juan Antonio de ] Guilisasti en Arrazubia, de Don Miguel de Iriarte Belandia en Urnieta, de Don Juan Miguel de Zatarain en Lasarte, de Don Sebastián de Labayen en Fagollaga, de Gerónimo de Goycochea, de Manuel de Ibarrola y de Pedro de Zatarain en Usurbil, del abogado Don Martín de Legarra, de Martín Joseph de Amestoy y de Miguel de Ateaga en Villabona, de Manuel de Egaña, de Santiago Rezabal, de Francisco Rezabal, de Martín Felipe de Barandiaran y de Ignacio de Amestoy en Ernani, del escribano Don Joseph Ignacio Gamon en Renteria, de Martín Manuel de Larrondobuno en Tolosa y de Francisco Antonio Jauregui en San Sebastián en el barrio de Santa Catalina”*<sup>43</sup>.

Podemos estimar que cada una de estas oficinas consumiría al menos la producción de hierro en bruto de una ferrería media, con lo que absorberían como mínimo el 25% de la producción de hierro de la Provincia<sup>44</sup>.

41. AGS, Marina. 363 (1780); Enríquez (1787), p.5.

42. Dietrich (1786), p.465, dice que “Il est d’ autant plus fâcheux que toutes ces forges soient anéanties, que la marine de France est dans le cas de s’approvisionner d’ancre & de boulets à Saint-Sébastien, en Espagne, les forges du royaume n’ayant pu suffire jusqu’à présent à cette fourniture”.

43. Enríquez (1787), p.2.

44. Carrión (1991), pp. 265-269.

## El final de la fabricación de anclas en Guipúzcoa

A fines de los años ochenta empiezan a manifestarse dificultades en este sector debido a los obstáculos que el deterioro de las relaciones franco-españolas puso a a la exportación a Francia. Luego, la guerra contra la Convención y la ocupación francesa del territorio debieron paralizar la producción, tal como ocurrió con muchas ferrerías. En la década de los noventa se aprecia un descenso en la construcción de buques por la Armada y a comienzos del XIX las consignaciones de Marina disminuyen de forma espectacular<sup>45</sup>.

A comienzos de los años noventa los fabricantes de anclas se constituyeron en grupo de presión con el fin de lograr mejores precios por parte de la Corona. Aunque algunos de ellos se empezaron a desligar de esta industria, todavía tenían compradores para sus instalaciones y éstas se siguieron arrendando aunque no a precios elevados, lo que pone en evidencia que la producción continuaba<sup>46</sup>. En 1799, sufren una nueva pérdida de mercados exteriores con la prohibición de exportar anclas y herrajes a Portugal, que hizo que un grupo de 16 ferrones y ancoreros pidiera a la Provincia que presionara ante la Corona. El *Censo de Frutos y Manufacturas* pone de manifiesto que todavía era una industria importante en la Provincia, que abastecía “a las Provincias del Reyno y a Francia”, cuya producción suponía el 20% del valor de todas las manufacturas guipuzcoanas y el 28 % del valor de las fábricas del reino mineral<sup>47</sup>.

En las primeras décadas del XIX, esta manufactura, que sólo unos años antes había exportado a Portugal, Francia e Inglaterra, decaerá rápidamente. La pérdida de las colonias, el hundimiento de la marina de guerra tras Trafalgar y el progreso de la siderurgia británica serán las causas fundamentales. Podemos seguir ese proceso a través de los *Diccionarios geográficos* del XIX. Miñano menciona fábricas de anclas en Orio, Usurbil, Lasarte, Urnieta y Villabona, pero no en Hernani. Madoz nos permite comprobar que esta actividad se mantenía a mediados del XIX con menor importancia: cita la fábrica de Usurbil en la que “se han construido la mayor parte de las anclas de que usaba la marina real, hasta de la magnitud de 70 a 80 quintales; y en la cual a pesar de su decadencia, se trabajan en el día para el comercio anclas menores y hasta de 30 y 40 qq.”, y la de Arrazubia en Aya, indicando que en Lasarte hay una “que no trabaja en la actualidad”.

45. AGG, JD-IM, II-23-64 (16-04-1790); Merino (1981) pp. 118, 357-358.

46. AIHPO, Prot-SS, 1439 (1790) f.33 , 1450 (1791), 1457 (1798), f.117; AGS, Marina, 638. (23-10-1798) Reclamación de Belandía y Zaratain.

47. Censo de 1799, p.37. Hay 19 obradores y 172 operarios y producen 10.124 qn anuales.

## BIBLIOGRAFÍA

- BAUTIER, Robert-Henri (1960), Notes sur le commerce du fer en Europe Occidentale du XIIIe. au XVIe. siècle', *Revue d'Histoire de la Siderurgie*, I, pp.7-36.
- CAMINO Y ORELLA, Joaquín (1963), *Historia civil-diplomática-eclesiástica anciana y moderna de la ciudad de San Sebastián* [ca.1794], San Sebastián, Ayuntamiento.
- CANO, Tomé (1964), *Arte para fabricar y aparejar naos* [1611], La Laguna, E.Canarios.
- CARRION, Ignacio (1988), 'Notas sobre pesos y medidas guipuzcoanos del siglo XVIII', *BEHSS*, 22, pp.455-467.
- (1991), *La siderurgia guipuzcoana en el siglo XVIII*, Bilbao, UPV-Kutxa.
- Censo de frutos y manufacturas* (1960), *Censo de la riqueza territorial e industrial de España en el año 1799 formado de orden superior*, Madrid, Moneda y Timbre.
- CHILDS, Wendy R. (1978), *Anglo-Castilian trade in the later Middle Ages*, Manchester.
- DIDEROT y D'ALAMBERT (1770-79), *Encyclopédie ou dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers* [1751-65], Parma, Ricci.
- DIETRICH, Baron de (1786), *Description des gîtes de minerai, des forges et des salines des Pyrénées*, Paris, Didot-Cuchet.
- DIEZ DE SALAZAR, L. (1983), *Ferrerías en Guipúzcoa*, San Sebastián, Hanburu.
- EGAÑA, B. A. (1788), *Continuación de la memoria que [...] dió a luz Don Juan Antonio de Enriquez [...]*, Tolosa, Lama.
- ENRIQUEZ, J. A. ( 1787), *Memoria sobre las fábricas de anclas [...] y otros establecimientos en la Provincia de Guipúzcoa*, San Sebastián, Riesgo y Montero.
- FERNANDEZ DE PINEDO, Emiliano (1980), 'Coyuntura y política económicas', en *Centralismo, ilustración y agonía del Antiguo Régimen (1715-1833)*, Madrid, Labor, pp.9-173.
- FERNANDEZ DURO, Cesáreo (1880), *A la mar madera*, Madrid, Aribau.
- (1881), *Arca de Noé*. Madrid, Aribau.
- (1972-73), *Armada española desde la unión de los reinos de Castilla y Aragón* (1895), Madrid, Museo Naval.
- GUIARD Y LARRAURI, Teófilo (1968), *La industria naval vizcaína*, Bilbao, Villar.
- (1972), *Historia del Consulado y Casa de Contratación de la Villa de Bilbao* [1913], Bilbao, Gran Enciclopedia Vasca.
- HERR, Richard (1971), *España y la revolución del siglo XVIII*, Madrid, Aguilar.
- JAUPART, F. (s.a.), *L'activité commerciale et maritime de Bayonne au XVIIIe siècle. Tome II. L'activité maritime*, Bayona.
- JUNTAS GENERALES DE GUIPUZCOA (1985), *Plan de una sociedad económica [...] de Guipúzcoa* [1763], San Sebastián, Diputación.
- LIGHT, John D. (1990), 'The 16th century anchor from Red Bay, Labrador: its method of manufacture', *The International Journal of Nautical Archaeology*, 19.4, pp. 307-316.

- MADOZ, Pascual (1984-91), *Diccionario geográfico estadístico histórico de España [...] [1845-1850]*, Santander (1984), Guipúzcoa (1991), Valladolid, Ambito.
- MERINO, José P. (1981), *La armada española en el siglo XVIII*, Madrid, Fundación Universitaria Española.
- MIÑANO, Sebastián (1826-29), *Diccionario geografico-estadístico de España y Portugal*, Madrid, Pierart-Peralta.
- PHILLIPS, C. R. (1986), *Six Galleons for the King of Spain*, Londres, J-Hoopkins.
- REAL ACADEMIA DE LA HISTORIA (1968), *Diccionario geográfico-histórico de España [1802]*, Bilbao, Gran Enciclopedia Vasca.
- TELLECHEA IDIGORAS, J. Ignacio (1977), *Anclas de Hernani, I.*, San Sebastián, Dr. Camino.
- URIARTE, Rafael (1988), *Estructura, desarrollo y crisis de la siderurgia tradicional vizcaína (1700-1840)*, Bilbao, UPV.