CAPÍTULO 10

CENTROS DE LA INDUSTRIA SIDERÚRGICA EN EL PAÍS VASCO[1]

La vena —hematites roja; su ley en grandes partidas es del 58 por 100, llegando a dar hasta el 65 por 100—[2] es objeto de transformación en hierro labrado en barras y en acero dentro de Vascongadas, y de exportación generalmente al valle de Mena (Burgos), Santander, Navarra y al suroeste de Francia: Bayona, Labord, Dax.

No siempre hubo acuerdo entre el exportador de vena y el productor de hierro. El conflicto surge cuando desciende la demanda de hierro y los ferrones quieren evitar la salida de la vena fuera de Vizcaya para así eliminar a los competidores.

Legalmente la exportación de mineral está prohibida por las leyes del Fuero de Vizcaya, pero en la realidad se enviaba al exterior más o menos clandestinamente; solo en las épocas de crisis se suprime su salida, sobre todo a Francia.

La principal zona minera estaba en Somorrostro (al oeste de Vizcaya), aunque también existían otras veneras en Bilirita, Ollargan, Begoña, etc. En Guipúzcoa, el principal yacimiento, amén de otros de menor importancia, se situaba en Mutiloa[3], pero era preciso mezclar su vena

---

[1] Publicado originalmente en H. Kellenbenz (ed.), S*chwerpunkte der* E*isengewinnung und* E*isenverarbeitung in* E*uropa, 1500-1650,* Colonia-Viena, Böhlau Verlag, 1974, pp. 79-92.

[2] Alzola y Minondo (1896), p. 10. Además, existe el campanil (también hematites roja), el rubio (hematites parda) y carbonatos, pero solo se utilizaba en las ferrerías la vena.

[3] DRAH, II, p. 52.

con la de Somorrostro para obtener un hierro de calidad. Las explotaciones mineras eran bastante rudimentarias. Los yacimientos de Somorrostro pertenecían a las villas y lugares de las Encartaciones, siendo la extracción libre para sus vecinos. Esto daba lugar, al menos en el siglo XVIII, a una explotación casi individual, anárquica, y con una escasísima inversión de capital: picos, palenques o barras de hierro, cuñas, pólvora, un carro y una pareja de bueyes, o caballerizas[4].

La vena de Somorrostro se transportaba por mar en unos barcos especialmente dedicados a este menester, los venaqueros, adscritos a los puertos de Mundaca, Canala, Plencia, Somorrostro y Galindo. Embarcada en los cargaderos de Ugarte, Portugalete y Galindo era conducida a Plencia, Baquio, márgenes de la ría de Guernica, Arteaga, Ajánguiz, Ondárroa, Oriñón… puertos de descarga del mineral y de embarque del hierro ya labrado. La vena, al igual que los lingotes, se concentraba en las renterías (lonjas que servían de almacén y de lugar de contratación), desde donde se conducían en carros de bueyes a las ferrerías próximas.

Por tierra, la vena de Somorrostro abastecía a las ferrerías del valle de Mena en donde se cambiaba por trigo, a las de Oquendo e incluso a algunas tan alejadas como las de la zona próxima a Castillo y Elejabeitia.

La vena de Bilirita, Achuri, Ollargan, Begoña seguía una ruta semejante, pero este mineral no era de tanta calidad como el de Somorrostro, ni era objeto de exportación, salvo en casos de fraude, mezclado con aquel.

La primera fase de las ferrerías se sitúa en los montes, cuando todo el trabajo se hacía a brazo. Para el siglo XV ya están instaladas al borde de los ríos aprovechando la fuerza hidráulica. El agua movía una rueda provista de palas que servía para accionar el fuelle llamado barquín: el aire a presión penetraba en el horno a través de la tobera, aceleraba la combustión y elevaba la temperatura. En este horno de «calentamiento directo» se fundía la vena mezclada con carbón vegetal que normalmente era de roble; la masa incandescente así lograda se colocaba con ayuda de tenazas y ganchos sobre el yunque, donde a fuerza de brazos se batía con mazas o martillos[5].

La estructuración de las ferrerías en Vizcaya y Guipúzcoa parece situarse en la Alta Edad Media[6]. En el fuero dado a la villa de Segura

---

[4] «Estudio de las minas de Somorrostro» por Fausto de ELHUYAR, *apud* SÁNCHEZ RAMOS (1945), pp. 297 y ss., y APG, Expediente relativo al número de minerales de hierro y ferrerías que había en la provincia de Guipúzcoa, cuyo estado se pidió por la Real Junta de Comercio y Moneda, 1791.

[5] ITURRIZA (1967), I, p. 108; HENAO (1894), I, cap. 38, vol. 2, p. 106.

[6] GARCÍA DE CORTÁZAR (1969), p. 252, n. 25.

en 1290 se alude a ferrerías masuqueras[7]. De 1338 es el fuero de ferrerías dado a la tierra de Oyarzun[8], de 1437 la Ordenanza de los ferrones de Mondragón y de 1474 la de los de Marquina, y el Fuero de Ferrerías de 1440. Asimismo, se hacen abundantes referencias a dichas fábricas en el Fuero Viejo de Vizcaya de 1452 y en el de 1525. Sin duda es durante el Cuatrocientos cuando la industria siderúrgica empieza a adquirir sus principales caracteres y a tomar un verdadero auge.

De acuerdo con el Fuero, los ferrones vizcaínos tenían que pagar a su Señor dieciséis dineros viejos por cada quintal de hierro labrado; este tributo era arrendado al mejor postor, con lo cual solo nos permite ver, en principio, la tendencia ascendente o descendente de la producción.

Cuadro 10.1. *Arriendos de los derechos de ferrerías (mrs.)*

1406-1407	126 000 mrs./año
1479-1482	130 000 mrs./año
1475-1478	140 000 mrs./año
1483-1485	104 000 mrs./año
1486-1488	130 000 mrs./año
1489-1492	182 812 mrs./año
1493-1496	148 892 mrs./año
1498-1501	152 000 mrs./año
1502-1505	[9]161 941 mrs./año

Como se puede apreciar en el cuadro 10.1, el arrendamiento se ha más que duplicado. El trienio 1483-1485 es una excepción; su causa está en una típica crisis de subsistencias que disminuyó la capacidad adquisitiva de la población que dependía de la renta agrícola. Pasada la crisis, se recupera el ritmo ascendente.

Aunque con ciertas reservas, también podemos saber el volumen de producción en quintales, ya que los dieciséis dineros viejos equivalen a tres maravedís cuatro décimos[10]. Por supuesto, el arrendador normalmente cobra de los ferrones una cantidad superior a la que él paga al Señor, con lo cual la cantidad de quintales que hallemos siempre

[7] DRAH, II, p., p. 361.

[8] Echegaray (1924), p. 268; Caro Baroja (1958), p. 233.

[9] García de Cortázar (1966), pp. 134-5.

[10] Según Henao (1894), II, Libro 1, cap. 38, p. 105, n. I, «por cada quintal tocho diez y seis dineros viejos, como dice el Fuero Nuevo tit. 1, ley 4, que corresponden a tres maravedis y medio de los de ahora». En cambio, Iturriza (1967), I, p. 111, dice «dieciséis dineros viejos que hacen tres maravedis y cuarenta centavos» que es a quien seguimos.

será por defecto, pero hay que tener en cuenta que tampoco los ferrones declararían la cantidad exacta de hierro que labraban, procurando disminuirla, con lo que es muy probable que los datos sean bastante aproximados a la realidad, compensándose el beneficio del arrendador con la ocultación del ferrón. Por ello, hemos optado por no variar las cifras.

Principios del siglo XV	37 000 quintales de hierro labrado
Último cuarto del siglo XV	38 500 quintales de hierro labrado
Principios del siglo XVI	47 500 quintales de hierro labrado

Este aumento se ha visto estimulado por el crecimiento paralelo de la población y de la flota cántabra que absorbe parte de la producción (anclas, clavos…) y que favorece la exportación del hierro.

Al mismo tiempo que casi se ha triplicado la producción de hierro en barras, ha crecido la especialización: a fines de este siglo en Bilbao y en el resto de la provincia está pujante la fabricación de armas: los Reyes Católicos abastecen sus ejércitos de las fábricas de Vizcaya y de Guipúzcoa[11]. Incluso hay indicios de una demanda de ciertas labores específicas superior a la oferta; en este sentido habría que interpretar una ordenanza concejil fechada en Bilbao el 28 de agosto de 1497 en orden a la fabricación de clavos por la que mandaba se hiciesen del mismo tamaño que anteriormente y no de menor peso.

Durante el siglo XVI la coyuntura sigue siendo favorable hasta aproximadamente 1580. La población de la Corona de Castilla asciende a lo largo del siglo en un 47,52 por 100[12] y con ella aumenta la demanda de hierro, crecen también las necesidades bélicas, el comercio está en auge, se abre el mercado americano directo en una primera etapa, posteriormente a través de Sevilla, y se adopta el martinete en la elaboración del hierro. Parece ser que hacia 1520 ya funcionaba uno en Valmaseda, antes de que lo introdujese el milanés Juan Tomás Fabricario[13]. La extensión de esta innovación técnica fue relativamente lenta, pues hasta mediados de siglo no se generalizaron las «herrerías a la genovesa», es decir en las que el hierro se maceraba gracias a un martillo movido por la fuerza del agua y no a fuerza de brazo[14]. Este nuevo instrumento tuvo que contribuir grandemente al aumento de la producción y al descenso de los costes, ahorrando obreros en una época de ascenso de salarios.

---

[11] Labayru (1899), III, p. 323.
[12] Ruiz Martín (1967b), p. 201.
[13] Iturriza (1967), I, p. 106, en la nota de Rodríguez Herrero.
[14] Henao (1894), I, cap. 38.

A mediados de siglo, según Pedro Medina, había en Vizcaya y Guipúzcoa trescientas ferrerías, en cada una de las cuales se labraban por lo menos mil quintales de hierro y acero[15]. Sin que pueda asegurarse con total certeza, la producción de Vizcaya en los mejores momentos del siglo, es decir hacia 1560, debió oscilar entre los 140 000 y 180 000 quintales, considerando esta última cifra como un hipotético tope máximo nunca alcanzado en la práctica.

Solo la fabricación de armas no prosperó; los vizcaínos no se adaptaron a la construcción de los nuevos artefactos bélicos; así, de la pujante industria armera de Bilbao de fines del siglo XV, en 1584 solo parece ser que quedaba «una fragua de rementería para labrar artillería y áncoras», amén, por supuesto, de otras para diversos menesteres.

Durante este período —siglos XV y XVI— el régimen de propiedad de las ferrerías es diverso; pertenecen a señores, así los Salazar poseían varias en las Encartaciones, a particulares individuales, incluso a ciertas villas formando parte de los propios y, lo que parece ser que fue más general, a porcioneros: varios individuos que reunían entre sí suficiente dinero para edificar una ferrería, repartiéndose el beneficio a prorrata según la cantidad invertida. A veces estas ferrerías se arrendaban por ciertos períodos de tiempo a un individuo que bien podía ser al mismo tiempo mercader.

Esta atomización de la producción favorece el control de esta por parte de los comerciantes, sobre todo de Bilbao. Parece ser que estos ya antes del siglo XVI practicaban el «Verlagssystem», adelantando dinero a los ferrones e imponiendo el precio al producto acabado. Así debió de suceder por lo que respecta a la fabricación de armas, no sin ciertas resistencias por parte de los oficiales de las ferrerías[16]. Desde fines del siglo XV, es decir desde que la producción adquiere un nivel elevado, el circuito comercial del hierro se va concentrando en pocas manos: los comerciantes más importantes eliminan al trajinante mediano. En este sentido hay que interpretar la disposición del concejo de Valmaseda de 1488 de vender solo hierro al por mayor, y la ordenanza de 1491 de la villa de Bilbao por la que ningún vecino podía comprar hierro si no era en cierto tiempo y determinado número de quintales, exactamente cincuenta. Algunos comerciantes habían logrado apoderarse del concejo de las principales villas donde se traficaba, Valmaseda y Bilbao sobre todo, y desde él consolidaban su posición. Las crisis de subsistencias que tuvieron lugar hacia 1488 y años posteriores favorecieron esta concentración.

---

[15] MEDINA (1595), fol. 275.

[16] GONZÁLEZ (1829). Ya un siglo antes existían conflictos de este tipo; en una concordia de 1379 entre San Sebastián, villa fundamentalmente dedicada al comercio, y Hernani se dice en uno de los artículos que en las diferencias que ocurrían entre mercaderes y ferrones se pusiese la demanda ante los alcaldes de San Sebastián o de Hernani. ECHEGARAY (1893), p. 130.

Normalmente las ferrerías no trabajaban todo el año. A partir del momento en que la fuerza motriz del agua empezó a mover los barquines y el mazo, el ritmo de producción dependió de las precipitaciones. En general, los ríos vizcaínos y guipuzcoanos, a cuya orilla se situaban los ingenios, son de corto caudal. Aunque siempre llevan agua, el estiaje veraniego provocaba la detención de la labor. Esto ocurría en las ferrerías llamadas regateras (de regato = arroyo: corriente de agua de escaso caudal). Durante el estío se llevaba a cabo el acopio de materiales: vena, carbón, y se efectuaban las reparaciones necesarias. Con las lluvias otoñales comenzaba el trabajo. Esto suponía que el dueño de la ferrería tenía que adelantar dinero para efectuar dichas compras. Por otro lado, la venta del producto acabado no sería inmediata, sobre todo si iba destinado a América: el ritmo de las flotas imponía largas esperas a los productos elaborados. Si el dueño o arrendatario de la ferrería no era un individuo acaudalado, tenía que recurrir forzosamente al crédito, que en general le era proporcionado por un comerciante. Este le adelantaba la suma necesaria para comprar las materias primas, a cambio de la devolución del préstamo más los intereses en hierro, a un precio fijado de antemano, normalmente siempre inferior al que regía en el mercado[17].

En una Exposición de Vizcaya a S.M., hacia 1661, se decía expresamente: «respecto de ser los caudales (no solo en los arrendatarios de las herrerías, pero en los mismos propietarios) muy cortos; pues para retener la labranza de un año, y proseguir el siguiente, son necesarios en las herrerías caudalosas masas de veinte y quatro mil ducados de dinero de contado; y por carecer de él, es lo corriente o vender como se va labrando o buscar a daño la cantidad necesaria».

La reacción contra este estado de cosas aparece ya en la Ley IV del Título XXVIII del Fuero de Vizcaya de 1526; refleja los intereses de los ferrones frente a los comerciantes prestamistas al prohibir que los que tuviesen casa y cargo de rentería para la guarda del hierro o del acero pudiesen comprar y vender los productos de esta especie, pues la experiencia había demostrado que los ferrones recibían mucho daño de los renteros entregados al comercio del hierro o del acero.

---

[17] Contra estas prácticas predicará un jesuita, el Padre Calatayud en la primera mitad del siglo XVIII, que describe claramente el sistema: «pecan gravemente los comerciantes de Bilbao y otras partes en lo que llaman socorrer ferrones. Ferrones llaman a los dueños de las herrerías; a estos les anticipan por hacer su hierro los diez mil o veinte mil reales por medio año, con la condición de que el quintal de hierro que tiene ciento ocho libras, y en la lengua del agua o rentería a dinero fresco vale, v.gr., sesenta reales, se los hayan de dar tres reales más barato por razón de anticipar la paga. Lo primero: viene a corresponder la ganancia a 10 por 100 al cabo del año por solo anticipar la paga. Lo segundo, reciben algunas libras más de peso en cada quintal de lo que dan a sus corresponsales extranjeros, y esto es un perjuicio de los ferrones, ora sea por cohecho del repesador, ora por otro motivo…». A*pud* MAULEÓN ISLA (1961), p. 184.

En 1579 el Rey publica una pragmática por la que solo se pueden transportar géneros nacionales en barcos españoles; las quejas de los vizcaínos serán constantes: «y después de la pragmática no ha habido ni hay quien dé por su hierro y acero la cuarta parte menos de lo que les cuesta labrar y hacerlo por cuyo motivo han desamparado muchas ferrerías y cesarán las demás si no viene algún remedio»[18].

La pragmática solo vino a acentuar el cambio de coyuntura: malas cosechas que hacen aumentar el costo de las subsistencias, descenso de la población, disminución del mercado castellano, descenso de la flota, aparición de monopolios de vena por un lado que alzan el precio de esta, y de compra por otro que hacen descender el del hierro; los guipuzcoanos interesados también en el comercio de productos siderúrgicos no autorizarán su venta a los vizcaínos hasta que no hayan vendido todos los suyos los ferrones y tratantes de Guipúzcoa.

No parece ser que la competencia extranjera en los mercados internacionales haya inquietado durante este período —1500 a 1650— al hierro vizcaíno, por lo que respecta a la calidad. Pero a partir del último cuarto del siglo XVI la cotización de la vida y los costes de producción más elevados en España que en el resto de Europa, unidos a una contracción de la demanda, afectaron desfavorablemente al hierro vizcaíno. El alza de los precios, sobre todo en lo que toca a los cereales, ya era notada desde 1577; en las Juntas de Guernica de 1592 el síndico de Vizcaya se lamentaba de que en más de quince años de ordinario la fanega de trigo en Vizcaya valía a veinticuatro reales y en esta proporción los demás bastimentos «y la sustancia del dicho Señorío que es el hierro y el acero y las cosas que de ellos se hacen no las han valido ni valen ni se aprovechan como solían por la confusión y guerra…». Este mismo año, la fanega de trigo llegó a valer 38 y 39 reales. Las malas cosechas unidas al corte de las comunicaciones por los corsarios elevaban los precios de los alimentos, elevación que incidía sobre el coste de vida; esto repercutía sobre el precio final del hierro elaborado. Problema grave, ya que según Pedro Medina cuando menos un tercio del hierro labrado se exportaba al extranjero, donde el coste de la vida y los salarios eran más bajos, y por tanto sus productos más baratos.

Esto fue sin duda la causa de la progresiva desaparición de la fabricación de armas, sector en el cual la proximidad de la materia prima no compensó el alza de los salarios, mientras que este factor fue menos decisivo en la elaboración del hierro en barras, donde la cercanía de las minas y la calidad del mineral compensaron el desnivel salarial entre Vizcaya y las zonas a donde se exportaba el hierro.

---

[18] Sagarmínaga y Areitio (1928), III, p. 92.

La defensa de los ferrones y de los comerciantes de hierro de Vizcaya era restringir al máximo la salida de mineral sobre todo para las ferrerías francesas: a lo largo del siglo XVII son constantes las reclamaciones contra vendedores y exportadores clandestinos de vena; hacia 1617 se cortó el abastecimiento de mineral a las ferrerías de Labord y Dax, al menos de modo manifiesto, y en 1688 se intentó hacer lo mismo con Guipúzcoa.

De ser cierta la afirmación de P. Medina de que existían en Vizcaya y Guipúzcoa unas trescientas ferrerías hacia 1548, tendríamos que a Vizcaya le corresponderían unas 183[19]. Gracias a diversas fuentes obtenemos el siguiente cuadro:

1548	183 ferrerías mayores y menores
1644	153 ferrerías mayores y menores
1658	177 (107 mayores y 70 menores)
1687	147 ferrerías mayores y menores[20]

Fuentes: MEDINA (1595); ITURRIZA (1967), I, p. 113; HENAO (1894), p. 200; GUIARD (1913), I, p. 526.

Como se puede apreciar, durante la primera mitad del siglo XVII, el número de ferrerías en funcionamiento disminuyó, pero no de modo alarmante, incluso se aprecia una cierta recuperación en 1658, sin alcanzarse las cifras del siglo XVI. Las 177 ferrerías de 1658, dice Henao, se calculaba que cada año labraban poco más o menos 100 000 quintales. En 1687 su número se había reducido, es decir, que el descenso continuó y esta vez más acusado. Pero esta disminución en el número de ferrerías a fines del siglo XVII se vio compensada, al menos en parte, por un aumento de la producción por fábrica y una mejor elaboración del hierro: en 1548 se estimaba que cada ferrería producía unos 1 000 quintales/año; en 1687 se calculaba en 1 500[21].

Parece claro que, si bien la producción total descendió a lo largo del siglo, el rendimiento en algunas ferrerías aumentó, eliminando a las menos competitivas.

No fueron ajenas a este incremento las innovaciones técnicas. Hasta la segunda mitad del siglo XVII los vascongados fueron reacios a reali-

[19] A fines del siglo XVIII existían en Vizcaya 147 ferrerías y en Guipúzcoa 94. Guardando esta proporción tendríamos que, de las 300 ferrerías de 1548, a Vizcaya le corresponderían 183 y a Guipúzcoa 117, proporción muy próxima a la realidad, pues en 1626, según Lope Martínez Isasti, había corrientes en Guipúzcoa 118.

[20] Además, se estimaba la producción de cada ferrería en 1 500 quintales año.

[21] Los quintales son de 155 libras cada uno. GUIARD (1913), I, p. 526n; GUIARD (1906), II, p. 514; MEDINA (1595). VILLARREAL DE BÉRRIZ (1736), p. 44, dice que, en su época, finales siglo XVII-principios siglo XVIII, se labraba en cada ferrería más de 250 arrobas semanales, lo que da una cifra anual ligeramente superior a 1 500 quintales.

zar ningún cambio, quizá porque no los consideraban superiores a su técnica, pero muy probablemente porque las condiciones económicas aún no les empujaban a ello: en 1590, ante la introducción de un ingenio que cortaba y desmenuzaba con gran facilidad cualquier hierro, el alcalde de Durango lo rechazó alegando que cesaría y faltaría el trabajo y sustento de muchas personas que se ocupaban en este ministerio. En 1616 la Diputación de Guipúzcoa se opuso «con motivo de haber intentado la villa de Deva levantar un ingenio de adelgazar fierro con privilegio exclusivo»[22]. Radical negativa de las Juntas de Guernica en 1618 a que se abriese mina de carbón de piedra y a que se gastase lo traído por mar o tierra, por el gran daño que se seguiría a los pueblos y vecinos del Señorío y al acrecentamiento del arbolado. Algo semejante ocurrió con el sistema de elaborar hierro como se hacía en Lieja (1617), o el fundir sin barquines (1635). Pero cuando la depresión se profundiza de 1650 a 1680, los ferrones vizcaínos integrarán la producción y mejorarán la calidad del hierro. Hasta entonces existían ferrerías mayores, en las que se fundía una masa de entre doce y quince arrobas, de la que se sacaban cuatro tochos, y menores, en las que se reducía el tocho a barras. Ambos tipos se integran en uno solo en el que se funden masas de hierro más pequeñas (de cinco arrobas) y al mismo tiempo se transforman en barras[23], con el consiguiente ahorro de combustible.

También el sistema de propiedad de las ferrerías se adaptó al cambio de coyuntura: las fábricas van a recaer en un único dueño, desapareciendo el sistema de porcioneros. Continuó la compra monopolista del hierro elaborado, pero los vizcaínos que habían aprovechado el desplome de las ferias de Medina han sido sustituidos por comerciantes extranjeros, tímidamente al principio, totalmente a medida que avanza el siglo XVII. En 1576 se trató en las Juntas de Guernica «cómo en la rentería de Bilbao había algunas personas que compraban hierros de los ferrones, con dineros ajenos para extranjeros, so color de que lo compraban para sí para no dar más precio». Según el memorial de 1661 ya citado, la falta de caudales de los dueños o de los arrendadores de las ferrerías ponía a estos totalmente en manos de los extranjeros que compraban a través de agentes del país.

Resumiendo: durante el siglo XV la producción se duplica cuando menos; de fines del quince a 1580 se triplica y quizá se cuadruplica, aumentando también el rendimiento con la introducción del martinete. Paralelamente al aumento de la producción, el «*Verlagssystem*» se ha ido imponiendo. A partir de aquí la producción empieza a descender,

[22] ECHEGARAY (1893), p. 244.

[23] Tochos: «barras de cosa de una vara de largo y quatro y cinco onzas de gruesso». Al nuevo ingenio se le llama ferrería tiradera. VILLARREAL DE BÉRRIZ (1736), pp. 47-9.

más pausadamente durante la primera mitad del siglo, y bruscamente en la segunda mitad, aunque a fines del siglo se inicia una recuperación.

La industria siderúrgica vascongada se libró del desplome general de la industria peninsular a lo largo del diecisiete. Se vio afectada por la pérdida de los canales de distribución que pasarán en gran medida a manos de los extranjeros, pero su producción no se hundirá; incluso se vio estimulada a efectuar ciertas innovaciones técnicas ante la presión de la competencia y del descenso de la mano de obra a consecuencia de las pestes y hambres. Además, Vascongadas se vio libre relativamente de las fluctuaciones del vellón, al haber logrado que los extranjeros pagasen el hierro al contado y en oro y plata[24], lo que dio a su economía una estabilidad que facilitó un rápido crecimiento a principios del siglo XVIII.

La influencia de las ferrerías sobre la estructura social fue importante. El número de estos establecimientos en Vizcaya osciló ya desde el siglo XV alrededor de los 150, según las fluctuaciones de la coyuntura. Estas fábricas, además de al ferrón, que es quien dirige la producción, y a cuatro operarios —dos fundidores, un tirador de barras y un mozo que desmenuza la vena quemada—, dan trabajo a numerosos individuos. En 1587 se cita a «los dueños y arrendadores de las ferrerías, a muchos oficiales que trabajan en ellas y muchos arrieros y carreteros que acarrean venas y otras cosas necesarias para el abastecimiento de estas y con ellos se mantienen muchos vendiendo sus montazgos para hacer carbón y otros haciéndolo y otros vendiendo sus sidras que se gasta mucha entre los que trabajan en las herrerías de tal manera que toda esta tierra pende de este trato y granjería». A estos habría que añadir carpinteros y albañiles encargados de construir y sobre todo de reparar los edificios, los mineros y los marinos que transportaban la vena y el hierro. Se calcula en unos treinta operarios el número de individuos dependientes de una ferrería, lo que da una cifra aproximada de unas 4 500 familias para una población total en Vizcaya a fines del Quinientos de unos 14 200 vecinos, lo que supone algo más de un 31 por 100, aunque hay que advertir que muchos de ellos, sobre todo los que hacían carbón y los que acarreaban la vena, alternaban estas labores con el cultivo de la tierra.

El trabajo para las ferrerías proporcionaba al campesino unos ingresos suplementarios estimables. De este modo, gran parte de la vida rural de Vizcaya estaba impregnada de un espíritu y tendencias diferentes a las exclusivamente agrarias. Por de pronto, parte de las rentas se pagan en dinero, mientras que en Aragón, por ejemplo, en el siglo

[24] *Exposición de* Vizcaya *a S.M.*, c. 1661. «Que por esta vigilancia no solo quitó [Vizcaya] la introducción [de la mala moneda], antes bien consiguió que, aunque los precios del hierro y primeros tercios de las lanas eran en vellón, los pagamentos de la estimación respectiva se hiciesen en plata…».

XVIII aún seguían pagándose en gran medida en especie. Sin duda esto se debe a una mayor fluidez monetaria dentro de Vizcaya, pero también a una más temprana búsqueda de la rentabilidad de la tierra por parte del señor. El afán de lucro típico del comercio capitalista y el pago de los obreros de acuerdo con su productividad, tal como se efectuaba en las ferrerías, fueron sin duda los que favorecieron el paso del pago en especies al pago en dinero, en busca de una explotación más racional de los recursos humanos y materiales, no sin frecuentes resistencias por parte de los campesinos.

Por otro lado, la industria del hierro creó a su alrededor una serie de ferias agropecuarias y un tráfico de víveres que impulsó a la economía rural a salir tempranamente del autoconsumo para dedicarse a producir para el mercado, sobre todo en lo que afecta a la ganadería.

Ferrerías vizcaínas entre 1550-1650

