

## NOTAS SOBRE PESOS Y MEDIDAS GUIPUZCOANOS DEL SIGLO XVIII

Por IGNACIO MARIA CARRION ARREGUI

Este artículo pretende ofrecer de forma sistemática la información sobre pesos y medidas y sus equivalencias que hemos recogido consultando fondos documentales para el estudio de las ferrerías guipuzcoanas (1). Se centra en las medidas de peso y de capacidad de la carga de carbón, las más importantes desde el punto de vista del estudio de la siderurgia. Son por tanto unas notas incompletas, una primera aproximación al tema que no trata de las medidas de capacidad para granos ni de las medidas superficiales.

Intentamos precisar el valor de las antiguas pesas y medidas que se utilizaban en el siglo XVIII en unidades del sistema métrico decimal, por lo que nos basamos en la correspondencia entre las diversas unidades recogidas en las fuentes, las modificaciones constatadas y en las equivalencias establecidas a mediados del XIX entre el sistema de medidas antiguo y el sistema métrico decimal (2).

No vamos a entrar apenas en el tema de la moneda ya que no presenta problemas (3). Los precios se expresan habitualmente en

---

(1) Una primera versión de este artículo se incluye en el texto de mi tesis doctoral sobre *La siderurgia guipuzcoana en el siglo XVIII*, dirigida por el Dr. Emiliano FERNANDEZ DE PINEDO.

(2) Utilizamos fundamentalmente las obras siguientes: Policarpo de BALZOLA, *Tablas de correspondencia de todas las pesas y medidas de Guipúzcoa y de las principales del extranjero con las del sistema métrico [...]*, Imp. de la Provincia, San Sebastián, 1917; S. MERINO Y VERGARA, *El sistema métrico-decimal aplicado a Navarra*, Imp. de T. Iriarte, Pamplona, 1868; Torquato TORIO DE LA RIVA Y HERRERO, *Arte de escribir por reglas y con muestras según la doctrina de los mejores autores antiguos y modernos, extranjeros y nacionales [...]*, Imp. Vda. de J. Ibarra, Madrid, 1802; y Felipe PICATOSTE Y RODRIGUEZ, *Esplicación del nuevo sistema legal de pesas y medidas*, Imp. de P. Montero, Madrid, 1853.

(3) Pablo de GOROSABEL, *Noticia de las cosas memorables de Guipúzcoa*, Imp. E. López, Tolosa, 1899-1901, t. IV, pp. 42-44.

reales y maravedís (1 real = 34 maravedís). Hasta comienzos de la década de 1740 predominan los datos expresados en plata y en la época posterior los de vellón, siendo el premio de la plata sobre el vellón siempre de un 50% desde 1680. El real tiene como submúltiplos el cuartillo (1/4 de real de plata) y el cuarto (4 maravedís). Ocasionalmente hemos encontrado reales de plata vieja o reales navarros que tienen 64 maravedís de vellón (16 cuartos), es decir, 1,25 rpta. (4).

Aunque oficialmente las pesas y medidas son iguales en todo el territorio de la corona de Castilla (5), las tablas de correspondencia de mediados del XIX del sistema métrico decimal con las antiguas nos indican que hay ligeras variaciones que hemos de tener en cuenta. Además, el análisis de la documentación nos pone de manifiesto una mayor diversidad.

No se trata solamente de lograr precisión en la reducción de los datos al sistema decimal, sino también de apreciar el influjo de los distintos intereses y fuerzas sociales que reflejan estas variaciones (6). Nos proponemos, pues, intentar explicar las variaciones espaciales y temporales de algunas de las medidas utilizadas en la provincia durante el siglo XVIII, concretamente de aquellas cuya equivalencia necesitábamos precisar para el estudio de las ferrerías guipuzcoanas del XVIII.

## 1. MEDIDAS LINEALES Y SUPERFICIALES

Estas medidas nos interesan fundamentalmente para precisar las dimensiones de las instalaciones fabriles estudiadas. La vara lineal de Guipúzcoa (0,837 m), como la de Toledo, Logroño y Albacete, tenía un milímetro más que la de Castilla en 1850, diferencia despreciable. Sus múltiplos y submúltiplos son los habituales, que coinciden con los indicados por Pedro Bernardo de Villarreal para Vizcaya a principios del XVIII (7). No hemos encontrado nin-

---

(4) Por ejemplo, en Archivo General de Guipúzcoa (Tolosa) (en adelante AGG), Corregimiento, Lecuona, civiles, exp. 3.200 (año 1762).

(5) Véase E. HAMILTON, *El tesoro americano y la revolución de los precios en España, 1501-1650*, Ariel, Barcelona, 1975, pp. 164-190.

(6) W. KULA, *Las medidas y los hombres*, Siglo XXI, Madrid, 1980.

(7) Pedro Bernardo de VILLARREAL DE BERRIZ, *Máquinas hidráulicas de molinos y herrerías...*, Dr. Camino, San Sebastián, 1973, pp. 112-125.

guna indicación que nos sugiera que variaron en el período de este estudio por lo que creemos que se pueden dar por válidas las equivalencias recogidas en la Tabla 1.

**Tabla 1**

**Equivalencia de las medidas lineales**

Estado	1,953 m	pie	0,279 m
vara	0,837 m	onza o pulgada	2,325 cm
codo	0,558 m	línea	0,194 cm

Las medidas de superficie y de volumen que nos interesan se basan en las lineales, menos las de capacidad para áridos. Su equivalencia la obtenemos de las *Tablas* de Policarpo de Balzola.

**2. MEDIDAS DE PESO**

La unidad básica es la libra (lb) y sus múltiplos la arroba (@) de 25 libras, el quintal (qn) de 100 lb (4@), y el quintal macho de 150 lb (6@) que se emplea para pesar el hierro y la vena (8) tal como se aprecia en la *Tabla 2*.

**Tabla 2**

**Relación entre las distintas medidas de peso**

1 qn macho =	1,5 qn =	6 @ =	150 lb
	1 qn =	4 @ =	100 lb
		1 @ =	25 lb

Aunque «los pesos figuran entre los patrones metroológicos castellanos más estables», siendo la libra igual a 0,460093 kg (9), la libra de Guipúzcoa (0,492 kg), al igual que la de Vizcaya (0,488 kg) y las

(8) Véase Domingo Ignacio de EGAÑA, *El Guipuzcoano Instruido en las Reales Cédulas [...] desde 1696 hasta [...] 1680*, Imp. L. Riesgo Montero, San Sebastián, 1780, voz «Medidas», p. 312, donde dice que por una R. C. de 26-09-1530 se confirmó la ordenanza de la Provincia por la que se establecía que en las ferrerías, lonjas y renterías se utilizara el quintal de 150 libras.

(9) E. HAMILTON, *El Tesoro americano...*, pp. 189-190.

gallegas (de 0,573 a 0,579 kg), son mayores que la de Castilla a mediados del XIX.

Vamos a analizar el proceso que originó el incremento de peso de la libra guipuzcoana. Parece que hasta principios del siglo XVIII se utilizan dos libras distintas: la de Castilla y la de San Sebastián, siendo la más generalizada la primera. La función comercial de San Sebastián puede ser la causa de que esta ciudad dispusiera de una libra mayor, «donde por Privilegio, y Cédula Real de Su Ms. de Consulado, se permitió el aumento, y uso de 17 onzas Castellanas a la libra.» (10) (serían unos 0,488 kg), lo que, unido a que en la Lonja de San Sebastián se acostumbrara a dar un uno por ciento de beneficio al comprador (11), hace que la libra se nos transforme en unos 0,492 kg (12).

La Provincia acordó unificar la unidad de peso en su territorio en 1727 (13), determinando los comisionados por la Junta que «se arreglasen las pesas de toda la provincia a las que tenía la ciudad de San Sebastián según la cédula de establecimiento del Consulado» (14). Esto fue corroborado por la Real Provisión de 19 de enero de 1728 que se recoge en el suplemento del Fuero (15), y los gastos de afielamiento de las pesas nos indican sin lugar a dudas que la

---

(10) **Registro de la Junta General [...] de Villafranca** (año 1727), p. 20. En adelante estos **Registros** de Juntas Generales se indican como **R. J. G. G.** seguido del lugar y año entre paréntesis.

(11) **Extractos de las Juntas Generales celebradas por la Real Sociedad Bascongada de los Amigos del País**, (año 1776), Soc. Guipuzcoana de Ediciones y Publicaciones, San Sebastián, 1985, p. 33. En adelante, **Extractos** seguido del año entre paréntesis.

(12) Según este cálculo resultaría ser de 0,4974 kg. un 0,3% mayor.

(13) El Corregidor propuso a la Junta General de Villafranca (p. 20) que la libra fuera igual a la de Castilla en toda la Provincia menos en San Sebastián (17 onzas). Sin embargo los procuradores estimaron que debían ser todas las pesas iguales, comisionando a unos expertos para que juntamente con la Diputación y el Corregidor determinaran cuál era la más conveniente (**R. J. G. G. de Villafranca** (1727), p. 20-21).

(14) P. GOROSABEL, **Noticia de las cosas memorables...**, t. IV, p. 35.

(15) Archivo Municipal de Hernani (en adelante AMH), E-2-1-4. Ejemplar impreso de la Real Provisión en el que se indica que la propuesta del Corregidor a la Junta de 1727 tenía su origen en un pleito entre el proveedor de carnes de Fuenterrabía y esta ciudad, que pasó del tribunal de Corregidor al Consejo de Castilla. Su motivo era pretensión de la ciudad de que se utilizara la libra de 17 onzas castellanas en vez de la de 16. Se desprende que al menos Oyarzun, Rentería y Hernani utilizaban en 1723 la libra de 17 onzas. La Provisión Real se recoge en la **Nueva recopilación de Fueros [...] de Guipúzcoa**, Imp. de la Provincia, San Sebastián, 1919, Suplemento, tit. XX, p. 610.

libra castellana era la habitual (16). El nuevo patrón provincial debía tener 17 onzas de Avila (17), ligeramente inferior a la libra de 0,492 kg que se recoge en las tablas de mediados del XIX. En algunos casos se siguió utilizando la libra castellana (18).

## 2.1. El quintal de hierro

La unidad utilizada para el hierro y el mineral era el quintal macho de ciento cincuenta libras, es decir, de seis arrobas, tal como se recoge taxativamente en la recopilación foral (19), y las múltiples referencias recogidas nos confirman que ésta era la práctica habitual.

Todas las cuentas que hemos utilizado nos indican que el quintal macho de hierro tenía 150 libras, pero necesitamos saber qué tipo de libras eran. Podemos precisar que en 1740 el quintal macho de San Sebastián tenía 160,5 libras castellanas (20), y que la libra de hierro en Hernani en 1751 equivale a 1,07 libras castellanas (21). Estas mismas equivalencias se recogen en la *Memoria* sobre las fábricas de anclas de 1787 de D. Juan Antonio de Enríquez donde leemos que «En el resto de aquel año [1739] trabajó Guilisasti un Ancla de 72 quintales Guipuzcoanos, que por el siete por ciento de aumento, corresponden a 77 de Castilla» (22). Por lo tanto el quintal macho de San Sebastián es el oficial de la Provincia desde los años treinta del XVIII, equivale a 73,8 kg (23), y no sufre alteración hasta el establecimiento del sistema métrico decimal.

Sin embargo la generalización de la libra de 17 onzas y la uni-

(16) AGG, II-22-71.

(17) Véase B. EGAÑA, *El Guipuzcoano instruido...*, p. 312. Las 17 onzas de Avila son 0,4888488 kg.

(18) P. GOROSABEL, *Noticia de las cosas memorables...*, t. IV, p. 36.

(19) *Nueva recopilación de Fueros [...] de Guipuzcoa*, tit. XX, cap. 1, p. 385.

(20) AGS, Marina, 310 (año 1740). Una libra de San Sebastián resulta  $160,5 \times 0,460093/150 = 0,49229951$  kg. En AGGG, Cor, Lecuona, Civ 3014, el quintal macho de San Sebastián tiene el año 1755 159,8906 lb en Cádiz. La diferencia es de un 0,38%.

(21) AMH, C-5-III-4, f. 20. Tomando la libra castellana como 0,460093 kg. resulta ser de 0,49229951 kg. Véase J. I. TELLECHEA IDIGORAS, *Anclas de Hernani, I. El registro de cartas de D. Francisco Antonio de Oquendo...* Dr. Camino, San Sebastián, 1977, p. 20.

(22) p. 2. Se deducen las siguientes equivalencias:  $150 \text{ lb} \times 1,07 = 160,5$  lb de Castilla, y la libra de Guipúzcoa resulta  $0,460093 \times 1,07 = 0,49229951$  kg.

ficación de las pesas de acuerdo con el patrón donostiarra planteó problemas, especialmente a las ferrerías que comercializaban su hierro vía Vitoria. Así, en las Juntas de 1729, se interpretó que la modificación de la libra no afectaba a las pesas de las ferrerías, por lo que debían continuar teniendo 150 lb de 16 onzas (24). Este acuerdo pone de manifiesto que la Provincia vacila y que tiene dificultades muy fuertes para lograr la deseada uniformidad de pesas en su territorio. Gracias a este acuerdo ambiguo se sancionaba de hecho la diversidad de los pesos provinciales. Así, aunque en Azpeitia en 1780 las pesas de la alhóndiga para el hierro eran las oficiales de la Provincia (quintal de 150 lb de 17 onzas), algunas ferrerías tenían quintales menores, de 150 lb de 16 ó de 16,5 onzas, es decir de 150 lb y de aproximadamente 155 lb castellanas (25).

Hemos constatado también variación de peso en el quintal de la lonja de Bedua, cuyo uso se extiende en las ferrerías de la cuenca del Urola, al menos hasta Azkoitia, y se utiliza todavía a mediados del XVIII (26). Tenía también ciento cincuenta libras, pero era un 2% menor —tres libras menos— que el quintal de San Sebastián (27). Esta diversidad de pesos, que se basaba en la interpretación de 1729, motivó que de nuevo las Juntas se plantearan en tema en 1780, lo estudiaran y aplazaran la toma de decisión a las Juntas del año siguiente en las que se instauró definitivamente la libra de 17 onzas castellanas (28).

---

(23) P. BALZOLA, *Tablas de correspondencia...*, Tabla 6.<sup>a</sup>.

(24) R. J. G. G. de Zumaya (1729), p. 12. Este acuerdo se tomó ante las dudas planteadas por Legazpia, localidad situada en el interior de la Provincia, San Sebastián protestó.

(25) AGG, II-22-104. Las 150 lb de 16,5 onzas son 154,69 lb de 16 onzas, lo que hace coincidir este quintal con el de Alava que tenía 155 lb de 16 onzas castellanas. (*Extractos* (1779), p. 18). A mediados del XIX la libra de Alava era la de Castilla. Véase V. ANDUJAR, *Sistema métrico, o sea, nuevo sistema de pesas y medidas...*, Imp. el Avisador Malagueño, Málaga, 1852, p. 39. Este quintal de 155 lb parece que es el habitual en Vizcaya.

(26) En 1755 se emplea en para pesar el hierro en la ferrería de Jausoro (Azcoitia), véase AGG, Cor, Lecuona, Civ, 3.014. En 1692 se afieló el quintal de Azpeitia con el de Bedua (AGG, II-22-52 (1692)).

(27) Archivo de la Familia Zavala-Fernández de Heredia (San Sebastián) (en adelante AFZ), caja núm. 56. Equivalía, pues a 72,324 kg. Los datos de AGG, Cor, Lecuona, Civ, 3014, indican que 839 qn de Bedua eran 823 qn de San Sebastián, es decir, que el quintal de esta lonja era 1,94% menor.

(28) En 1780, «por pedir un pausado examen los incidentes, que han ocurrido en la Diputación, sobre el aferimento los Pesos de la Lonja de Bedua», la Junta decretó que se incluyera en el Registro un amplio informe en el que

La Sociedad Bascongada de Amigos del País hizo una encuesta de las pesas que se utilizaban en las distintas ferrerías (29). En la tabla inicial se advierte que todos los quintales empleados en las ferrerías tienen 150 lb (2,400 onzas), con la salvedad de Hernani, y San Sebastián, cuyo quintal tiene 151,5 lb (2.244 oz) por «el uno por ciento que se da de beneficio al comprador en la lonja de San Sebastián». También se indica que en la zona de Legorreta-Tolosa el quintal tiene una libra más que el de San Sebastián.

El hecho de que la Bascongada no detectara en 1776 las variaciones de los pesos que tenemos documentadas en 1780-1781 avala la impresión de fenómenos no demasiado generalizados y de que había una tendencia a la uniformización de las pesas en base al patrón donostiarra, lo que culmina con la generalización de este patrón, tal como se desprende de las tablas de mediados del XIX.

Estos datos nos obligan a ser muy cautos a la hora de establecer las equivalencias de los pesos del hierro al sistema métrico decimal. La posibilidad máxima de error, un 6,93%, puede no ser importante en estimaciones de producción, pero pudiera resultar mucho más grave cuando se comparan los precios.

Consideramos que el quintal de hierro de San Sebastián se mantiene constante desde fines del XVII, que equivale a 73,8 kg, y que se emplea en la parte occidental de la provincia desde Aya-Orio, hasta Legorreta y hasta Irún. Para el resto de la Provincia creemos que el quintal tenía 150 lb castellanas (69 kg) hasta 1728, y desde este año hasta 1781 se emplearían tanto el de 71,3 kg (150 lb de 16,5 oz, o 155 lb de 16 oz) como el de San Sebastián, mientras que en la cuenca del Urola medio y bajo (desde Azkoitia a Zu-

---

se recoge toda la documentación sobre este tema y se aplaza la toma de decisión a las siguientes Juntas Generales (R. J. G. G. de Zarauz (1780), pp. 77-96). En 1781 decretaron «que con arreglo al suplemento del Fuero, y en observancia de la Real Provisión, que se cita, sea el quintal de fierro en todo el distrito de la Provincia de ciento y cincuenta onzas, sin embargo de la duda que propuso la Villa de Legazpia en la Junta General de mil setecientos veinte y nueve, de la declaración que entonces hizo la Provincia; y de qualquiera práctica contraria, que puede haver havido en algunas Ferrerías» (R. J. G. G. de Villafranca (1781), p. 26).

(29) Se recoge en los *Extractos* (1776), pp. 32-34.

maia) utilizaban el quintal de Bedua, 72,3 kg al menos desde principios del XVIII hasta 1781 (30).

## 2.2. El quintal de vena

Como ya hemos indicado oficialmente era el mismo que el del hierro, pero sufre algunas variaciones que se justifican según la Bascongada como compensación «del peso que adquiere la vena al mojarse en la conducción por las rías» o «por la mucha tierra con que viene mezclada la vena de Mutiloa» (31).

Advertimos la presencia de dos pesas de quintal, una para el hierro y otra de piedra para la vena en las ferrerías del Oria medio (32), aunque las inspecciones de las pesas de las ferrerías efectuadas anualmente por la autoridad municipal tendiera a unificarlas (33).

El quintal con que se recibía la vena de Mutiloa era de 171 lb castellanas desde fines del XVII al menos hasta 1776. Sin embargo, a fines del XVIII el mismo quintal tiene 159 libras guipuzcoanas (34). También encontramos un quintal mayor del normal en Berastegi con 166 lb a fines del XVII (35).

No creo que valga la pena esforzarse en lograr mayor precisión con estas pesas, pues en muchos casos parece que las cuentas eran llevadas *grosso modo* por el ferrón, limitándose a contabilizar la vena en función del hierro producido. Por lo tanto, para las

---

(30) Habíamos previsto aplicar estas correcciones a los precios del quintal de hierro y reducirlos a quintales de hierro de San Sebastián, ya que tanto la producción de las cuencas altas del Deba, Urola y Oria, que mayoritariamente se comercializaba vía Vitoria, posiblemente siguieran utilizando un quintal menor, apoyándose en el acuerdo de 1729, al ser el quintal de Alava de 155 lb de Castilla. Sin embargo al final hemos desistido de realizar por ahora estas correcciones debido a lo heterogéneo de los datos de que disponemos.

(31) **Extractos** (1776), pp. 33-34.

(32) En AGG, Prot, 2644 (1750), f. 50, vemos que la vena para la ferrería de Alegia se pesa en quintales de 155 lb.

(33) Las cuentas de la ferrería de Alzolaras recoge anualmente los gastos de la visita (AFZ, caja núm. 56), y en protocolos notariales queda constancia de las visitas efectuadas por Berastegi y Elduayen a las de Leizarán.

(34) Las 171 lb castellanas equivalen a 159 libras de San Sebastián. Así, en las cuentas de Olaberria (Legazpia) de 1791 el quintal de vena tiene 159 lb (Archivo de la Señora Marquesa de San Millán y Villalegre (depositado en el Archivo Municipal de San Sebastián) (en adelante AMSS San Millán), X, c. 57). **Extractos** (1776), p. 33. Véase **R. J. G. G. Hernani** (1699), p. 32, y AGG, II-20-6 (1704).

(35) AGG, Prot. 2081 (1686), f. 124.

estimaciones del consumo de mineral por quintal de hierro hemos considerado que ambos quintales son iguales, y para cálculos del volumen de vena utilizaremos en principio los mismos quintales que para el hierro suponiendo que las diferencias se deben a la ganga del mineral o a la humedad.

### 3. MEDIDAS DE CAPACIDAD: LA CARGA DE CARBON

El carbón se media en unidades de volumen, igual que los granos y la manzana. De entre estas medidas, nos interesa en este trabajo precisar cuál era la capacidad de la carga de carbón vegetal con la que se medía el combustible que utilizaban en las ferrerías.

La carga era la unidad de medida del volumen del carbón. Estaba formada por dos sacos o costales y era básicamente la capacidad de transporte de una acémila.

En teoría era idéntica en toda la provincia, aunque en la práctica no ocurriera así, tal como lo pone de manifiesto el hecho de que «la M. N. y M. L. provincia de Guipúzcoa tiene tomadas sabias repetidas disposiciones sobre la medida de la carga de carbón determinadamente en sus juntas generales de los años de 1586, 681, 742 y 72» (36), y posteriormente en 1784, 1785, 1791 y 1792 (37). Tenemos el problema de que no hemos podido descifrar estas disposiciones, pues siempre se remiten a un acuerdo de las Juntas de 1586 que dice lo siguiente:

«Han de haver los sacos de carbón ocho baras pequeñas, menos cuarta de bara, que salen siete baras del Reyno, menos ochava. El saco ha de ser en largor haviendo tres dobles en la boca para poner los cordeles, y el doble de tres dedos de ancho, de suerte que así cosido ha de tener en largo bara y tercia, y quarenta e quarentena parte, que se reputa traveso de un dedo, ha de tener en anchor veinte e dos caminos:

(6) **Extractos** (año 1776), p. 34. Donde pone «681» posiblemente hay una errata y deba decir «691». No creo que esta enumeración de acuerdos sea demasiado exhaustiva. (Véase también, por ejemplo, **R. J. G. G. Segura** (1705) p. 26).

(37) En **R. J. G. G. Fuenterrabía** (1784), p. 87, **Vergara** (1785), p. 30 y **Elgoibar** (1791).

en tal manera ha de ser el anchor que cosido el costal la dicha bara pequeña ha de entrar en la anchura del saco: que en el anchor hallen de los veinte dedos caminos en medida la bara meter por dentro del saco, porque con iguales caminos puede ser más ancho y más angosto» (38).

Esta norma pone de manifiesto que el problema no era nuevo a fines del XVI. No se limita a establecer la capacidad, sino que indica las dimensiones al objeto de ser lo más precisa posible. Una segunda razón que puede hacer variar la capacidad del costal, sobre todo en una zona de clima lluvioso, es el hecho de estar seco o mojado, ya que las fibras vegetales y particularmente la lana se encogen con la humedad (39). Por último, según se comprima más o menos el carbón varía la capacidad del saco medido en un recipiente de madera. Así, en un saco de capacidad de 2,5 fanegas de grano entraban más de tres fanegas de carbón medidas con la misma fanega de madera. Este problema de medición fue ocasión de un pleito en 1717 entre la villa de Mondragón y los ferrones al pretender la villa que el costal fuera de 2,5 fanegas de carbón, mientras que los ferrones reclamaban el uso de un costal de esa misma capacidad para grano, que al utilizarlo para el carbón entraban algo más de tres fanegas (40). Como era de esperar, los carboneros y dueños de bosques tendieron a reducir el tamaño de la carga, los ferrones procuraron ampliarla, mientras que la autoridad de la Provincia tendió a unificarla.

Afortunadamente disponemos de información sobre la capacidad de las distintas medidas de carbón en la Provincia medidas en fanegas de trigo de Avila en los *Extractos* de 1776 de la Bascongada (41). La medida más generalizada es la carga de 6,5 fanegas, empleada

---

(38) R. J. G. G. Azcoitia (1691), p. 23. Un texto casi idéntico se recoge en el R. J. G. G. de Segura (1742), p. 34.

(39) AGG, Cor, Uria, Civ, 2068 (1775). Pleito sobre la capacidad de la carga de la ferrería de Arizterrezu (Aya). Al contejar los sacos de carbón con patrón de la Provincia resulta que son iguales, pero el demandante (la villa de Zarauz) acusa al ferrón de que los había mojado. En AGG, Cor, Lecuona, Civ, 2554 (1744), f. 2-3v., vemos que los sacos utilizados en Andoain para el acarreo del carbón eran de lana.

(40) AGG, Cor, Lecuona, Civ 1778 (1717). La sentencia del corregidor se remite al acuerdo de las Juntas Generales de 1691 por lo que no nos aclara nada.

(41) P. 32.

en trece pueblos situados en la zona del Oria bajo y medio y del Urumea, y también en la zona del Urola y Deba medios. Ocupan actualmente el 24% del territorio de la Provincia y el 40% de la superficie de las treinta localidades para las que tenemos datos. Solamente aparecen cargas mayores en dos casos, en dos localidades aisladas, en Azkoitia y en Zizurkil (42) (6% de la superficie de la muestra). En el bajo Deba y en el bajo Urola (9% de la muestra), la carga es de 6,25 fanegas, y en Oñate, Legazpia, Aya y Villabona tiene 6 fanegas (20% de la superficie de la muestra). Todas ellas difieren menos de 7,7% de la carga más generalizada, la de 6,5 fanegas, y en total abarcan 22 pueblos que tienen el 76% de la superficie de la muestra y el 72% de las ferrerías de la Provincia.

**Tabla 3**

**Capacidad de la carga de carbón en 1776**

Núm. pueblos	Núm. ferrerías	Capacidad de la carga	km <sup>2</sup> (*)	Pueblos
1	1	7	15,4	Zizurkil
1	2	6,75	55,4	Azkoitia
13	36	6,5	462,7	Eibar, Elgoibar, Bergara, Azpeitia, Hernani, Andoain, Tolosa, Ibarra, Belaunza, Berastegi, Alegia, Amezketa, Legorreta.
3	10	6,25	106,7	Deba, Oikina, Zestoa,
4	19	6	224,2	Aya, Villabona, Legazpia, Oñati.
2	5	4	71,1	Mondragón, Eskoriatza,
6	21	3,5	207,7	Rentería, Oyarzun, Irún, Zegama, Segura, Idiazabal.
30	94		1.143,2	

(\*) FUENTE: **Extractos** (1776), p. 32. Para las superficies, utilizamos los datos actuales de los municipios, véase, **Anuario estadístico vasco, 1983**, pp. 5-6.

(42) Sin embargo sabemos que la capacidad de la carga de la única ferrería de Zizurkil era oficialmente la misma que la de Agaraiiz (Villabona) que según esta relación tiene 6 fanegas. El dato en las escrituras de arrendamiento de Arsulondo, por ejemplo, AGG, Prot. 2678 (24-VI-1748), f. 350. Este hecho nos

Las ocho localidades restantes tienen cargas sensiblemente menores. Las ferrerías del alto Deba utilizan la carga alavesa de dos costales de dos fanegas (43) y las del alto Oria y de la zona Irún-Rentería emplean una carga de 3,5 fanegas que debe ser propia de Navarra.

Esto es lo que se desprende de los datos recogidos por la Bascongada. Sin embargo, al contrario de lo que ocurre con los quintales de hierro y de vena, no hemos encontrado referencias en la documentación a que las cargas fueran diferentes (44). Nos extraña que las cargas de Zizurkil fueran mayores que las de Villabona, pues en las escrituras de arrendamiento de Arsulondo (Zizurkil) se especifica que la carga de carbón ha de ser la misma que la de Agaraiz (Villabona), que en 1782 y 1798 sabemos que tenía trece cuartales por sacco, es decir, 3,25 fanegas (45). Tampoco creemos que en la zona de Irún-Oyarzun-Rentería la carga fuera menor, ya que los precios del carbón en leña vendido por los municipios son los mayores de la Provincia en la segunda mitad del XVIII (46), mientras que los asombrosamente bajos precios de las zonas del alto Deba y alto Oria se podrían explicar debido a la utilización de una carga distinta, aunque no estamos demasiado seguros, ya que, como hemos visto, la carga de Mondragón en 1717, según los ferrones, era de dos costales de tres fanegas largas, o sea, seis y pico, es decir, la carga más generalizada.

En consecuencia consideraremos que, a pesar de las variaciones analizadas, durante el período de este estudio la carga habitual es la carga de unas 6,5 fanegas, es decir, 364,6 litros (47), tal como lo

---

pone en evidencia que variaban sensiblemente en torno a la capacidad oficial y que la información recogida por la Bascongada enmascara los valores habituales con estas variaciones coyunturales.

(43) *Extractos* (1779), p. 18.

(44) La única excepción es la mención en los *Extractos* (1773), pp. 52-53, de que no pueden precisar el consumo de carbón en la ferrería de Bengolea (Legazpia), que trabajaba con una «aicearca», debido a que consumía cargas «mayores o menores (usando de ambas medidas indistintamente)».

(45) AGG, Prot. 2749, f. 37, y 2755, f. 87.

(46) AGG-II-4-1, y AGG, Corregimiento, Cuentas Municipales.

(47) P. BALZOLA en *Tablas de correspondencia...*, p. 40 y tabla 4.ª, nos dice que la carga tiene 6,59 fanegas, en dos sacos de 52,75 celemines, es decir, de 13,25 cuartales (3,29 fanegas) que equivalen a 364,6 litros. Todavía en 1829 se plantearon problemas por las diferencias de capacidad de la carga (AGG, II-22-137), así Orlio pidió que la medida de manzana y de carbón (el sacco),

recogen las tablas de mediados del XIX, y pesaría unos 91 kg (48). En la zona de Legazpia-Mondragón, por sus contactos con Alava, las cargas pueden ser algo menores, teniendo 6 fanegas (1,5 cargas alavesas). En el alto Oria es posible que se utilizaran en algún momento cargas de 3,5 fanegas, lo que explica los bajos precios del carbón en la zona. Pero, por el contrario, la alta valoración del carbón en Irún-Rentería nos confirma que la carga empleada era por lo menos la común de 6,5 fanegas.

El múltiplo de la carga es el carro, que equivale habitualmente a tres cargas, es decir, a seis costales (49).

---

fuera de 13 cuartas y 1,5 celemines, es decir, de 53,5 celemines (3,34 fanegas), un 1,4% mayor que la que nos brinda Balzola.

(48) Según P. BALZOLA, **Tablas de correspondencia...**, tabla 19ª, la densidad de carbón vegetal común es de 0:250. Según este cálculo la carga tenía un 14% más de peso que los 80 kg estimados por M. ZUAZNAVAR, «Monografía acerca de las ferrerías vascongadas», en **La tradición del Pueblo Vasco**, Imp. de la Provincia, San Sebastián, 1905, p. 23.

(49) En la zona de Tolosa los años 1738-48 (AGG, Prot. 2638, f. 79 y 2641, f. 45), y en la de Azpeitia y Azkoitia los años 1754-66 (AMSS, San Millán X, c. 80, Lasao (1762-6); AGG, Cor Lecuona, Civ, 3014, Jausoro (1754-5)) y en Legazpia el año 1790-91 (AMSS, San Millán, X, c. 57, Obaberria (Legazpia)). Sin embargo en 1717 en la zona de Vergara parece que sólo tenían 4 costales, es decir, dos cargas. En Villabona encontramos también en 1798 carros de tres cargas y media (AGG, Prot, 2755, f. 87).

