

KOBIE (Serie Paleoantropología) Bilbao
Bizkaiko Foru Aldundia-Diputación Foral de Bizkaia
N.º XVIII, 1989

“LAS FERRERIAS DE MONTE: UNA REVISION BIBLIOGRAFICA”

José Luis Ibarra Alvarez

RESUMEN

Con el presente artículo proponemos una revisión, una posible lectura de aquellos trabajos en los que se apoya nuestro conocimiento actual de las denominadas “ferrerías de monte”. Revisión que pretende reflexionar sobre los problemas que parecen presentar tales fuentes y su utilización, al tiempo que se plantea la necesidad de acudir a “nuevas” metodologías, como la arqueológica, ante esa necesidad de suplir la carencia de datos fiables en el problema de conocer las estructuras y características de las ferrerías primitivas en el País Vasco.

SUMMARY

In the present article we propose a review of those works where our present-day knowledge of the “ferrerías de monte” (mountain forges) is supported. This review tries to reflect on the problems that these works and its utilization can pose, at the same time that suggest the need of going to “new” methodologies, such as the archaeological, in order to get reliable and certain data to be able to know the structures and the characteristics of the Basque Country ancient iron-making furnaces.

LABURPENA

Gurea gaurko haizeolei buruzko jakintza sostengatzen den ikasketezko ikusketa bat proposatzen dugu artikulu honetan. Jakintza haiek eta beren erabilerak eduki dezaketen problemei buruz erreflexionatu nahi du ikusketa honek. Denbora berean, metodologia “berriak”, adibidez arkeologikoak, kontutan hartzearen beharra aditzera ematen du, Euskal Herriko antzeko haizeolen egiturak eta karak-teristikak berreraikitzeke datu fidegarriak lor ditzagun.

1. INTRODUCCION

Al interesarnos por el fenómeno de las ferrerías en las provincias atlánticas vascas y más concretamente por las denominadas "ferrerías de monte" (1), nuestro primer paso fue proceder a recopilar y revisar todo aquello que se hubiera publicado sobre dicho tema y que fuera, por otra parte, fácilmente accesible (2), con el fin de obtener una imagen del grado de conocimiento alcanzado.

Esta revisión, de la que no estuvo ausente un cierto espíritu crítico, puso de manifiesto algunas carencias, contradicciones y puntos débiles que parecen presentar las fuentes bibliográficas. En esta situación, decidimos profundizar en la lectura de los trabajos que abordan el tema de las ferrerías de monte. Las reflexiones surgidas son las que nos proponemos mostrar a continuación, debiendo verse en ellas un intento de analizar los fundamentos en los que parece basarse nuestro conocimiento actual de estas ferrerías primitivas y conocer las circunstancias en las cuales tal conocimiento puede ser utilizado.

Una primera nota que nos parece interesante introducir, por ser la primera constatación que se realiza, es el hecho de que el tema de las ferrerías ha suscitado un enorme interés a lo largo del tiempo, alcanzando su expresión más concreta en numerosas publicaciones. Dejando para más adelante las valoraciones sobre la calidad "científica" de lo en ellas contenido, es necesario señalar que la atención ha gravitado fundamentalmente sobre las ferrerías que utilizan la fuerza hidráulica en los procesos de elaboración del hierro. El fenómeno de las ferrerías de monte suele tratarse a modo de antecedente, de forma rápida, escueta y de obligado compromiso como paso, siempre previo, al estudio de las ferrerías de valle, auténtico centro de dichas publicaciones.

El análisis que nos proponemos realizar con los trabajos publicados que recogen aspectos de las ferrerías primitivas ha sido dividido, por razones puramente metodológicas, en dos apartados. Uno primero, hace referencia al aspecto físico y elementos constitutivos de dichas ferrerías. Un segundo apartado se centrará en su localización y distribución geográfica.

2. LAS FERRERIAS DE MONTE: ASPECTO FISICO

Una de las primeras cuestiones a resolver es ¿cómo eran esos primitivos hornos o ferrerías? La respuesta que obtengamos dependerá de diversos autores:

A) "la vena se fundía en hoyos ú hornos de cal y canto como los que se usan para el cocimiento de la cal. Y éste parece que fue uno de los procedimientos más antiguos.

"Introdujose también calcinar la vena a campo libre y sin hoyo, cargando el mineral sobre espeso cerco de troncos. (...) Ensayose también la fundición sobre una pared de cal y canto de poca elevación" (3).

Esta opinión será posteriormente recogida por Adolfo LAFARGA (4), sin hacer mención expresa de la fuente de la que lo toma, y por Juan GARMENDIA (5) que sí especificará el origen de su referencia.

B) "El mineral de hierro, con el carbón, se colocaba dentro de un tronco de árbol de gran diámetro, ahuecado previamente, recubierto de arcilla y otras sustancias minerales. La combustión se activaba con fuelles de piel de gamo o cabra, movidos con los pies y, con más frecuencia, mediante las manos. Las "toberas" encauzaban el aire producido. El mineral dejaba caer sus escorias a una hoya que recibía el nombre de "arrago", "arruga", (...) (6).

(1) Con este término, que tiene sus equivalentes en masuquera, haizeolak y agorrolak, se designa a las ferrerías u hornos primitivos para la producción de hierro que se localizaban en las alturas de los montes y que funcionaban a fuerza de brazos.

(2) A la hora de recoger la bibliografía nos hemos basado en PEREZ DE VILLAREAL, Vidal: Ferrerías y ferrones (Ensayo bibliográfico) (I). En *Cuadernos de Etnología y Etnografía de Navarra*, 26, (1977), páginas 190-218, completado hasta 1980 por ARANA MARTIJA, José Antonio: Adiciones a la Bibliografía de ferrerías y ferrones. En *Cuadernos de Etnología y Etnografía de Navarra*, 27 (1977) págs. 359-363 y BILBAO, Jon: *Eusko-Bibliographia*. Vol. II. Bilbao 1986. Pág. 447. Con posterioridad a 1980, a falta de repertorios bibliográficos, aquellos elementos que el "azar" nos ha brindado, siendo conscientes de que una parte de lo publicado sobre ferrerías en los últimos años, no sabemos cuánto y su importancia, ha quedado sin consultar.

(3) LABAYRU Y GOICOECHEA, Estanislao J. de: *Historia General del Señorío de Bizcaya*. Vol. I. Biblioteca de la Gran Enciclopedia Vasca. Bilbao 1968. Pág. 571.
El primer volumen de esta obra fue publicado originalmente, aún en vida del autor, en 1895 (ver MAÑARICUA, Andrés

de: *Historiografía de Vizcaya (desde Lope García de Salazar a Labayru)*. Edita la Gran Enciclopedia Vasca. Bilbao 1973, págs. 422-429.

(4) LAFARGA, Adolfo: Orígenes históricos de la industria del hierro en Vizcaya. En *La Gran Enciclopedia Vasca*, III, (1968), pág. 428.

(5) GARMENDIA LARRAÑAGA, Juan: *De etnografía vasca (cuatro ensayos)*. *El caserío. Ritos fúnebres, Galera del boyero. Las ferrerías*. Tolosa 1976. Págs. 164-165.

(6) CARO BAROJA, Julio: *Los Vascos. Etnología*. San Sebastián 1949. Pág. 259.

Con posterioridad, este mismo autor, parece "retractarse" del modelo descrito, o tal impresión se desprende cuando leemos: "(...) los ferrones (...) realizaban su trabajo mediante procedimientos muy primitivos, que pueden compararse a los usados por los bereberes y otros pueblos semejantes, hasta hace no mucho. El mineral era puesto en hornos que requerían gran cantidad de madera, de carbón vegetal y la combustión se obtenía utilizándose simplemente los vientos o fuelles movidos por ferrones (...)" (ver CARO BAROJA, Julio: *Vasconiana*. Editorial Txertoa. San Sebastián 1974. Págs. 151-153), texto en el que se omiten referencias al trabajo de 1949.

C) "El mineral de hierro (...) se desmenuzaba en pequeños trozos del tamaño de una nuez, los cuales, una vez calcinados, eran mezclados con arcilla y cal para hacer conjuntamente una especie de bola que se colocaba en lo que hacía de horno, rodeada de carbón vegetal".

"Durante siglos posteriores fueron introduciéndose algunas modificaciones en la fabricación del hierro (...). Las antiguas cavidades eran sustituidas por hornos de, aproximadamente un metro de altura y un metro de anchura (...)" (7).

D) "Al igual que los utilizados en la antigüedad, en algunas regiones de Europa y aún hoy en ciertos pueblos salvajes, probablemente consistían en unos pequeños hornos de dos o tres metros de altura, con un diámetro de un metro escaso, en los cuales mediante capas alternas de carbón vegetal y mineral en forma de óxido de hierro, alimentados por una corriente de aire, se obtenía el metal por reducción. (...) Mientras se verificaba la reducción del metal, el orificio de entrada que luego serviría de piquera, permanecía cerrado con tierra arcillosa sin dejar más espacio que el necesario para que pasase la tobera compuesta de arcilla ferro-arcillosa, la cual se quitaba para extraer la masa de hierro reducido. La escoria se eliminaba, mediante unas tenazas, por una abertura superior a medida que aquella se enfriaba" (8).

E) "En hornos de un metro de anchura y, después de haberse desmenuzado una masa de hierro de la mejor calidad (vena, generalmente), en trozos ovoidales del tamaño de un huevo de gallina y a veces del de una nuez, se colocaban ya calcinados, con mezcla de arcilla y cal en el horno, rodeados de carbón vegetal (...)" (9).

F) "(...) la ferrería primitiva era una instalación muy sencilla y de escasa importancia, pues solamente constaba de un pequeño horno de calcinación de la vena o mineral y otro para la reducción del mismo" (10).

G) "Primero se calcinaba este al aire libre, a fuerza de leña y carbón vegetal. Cuando quedaba reducido a una masa esponjosa, se lo refinaba en una gran hoya abierta en el suelo, llamada en vascuence arragua" (11).

H) "Una u otra de tales materias primas era después mezclada con carbón o leña, y dicha mezcla se hacía arder apilándola en montones rodeados por un cerco de troncos o de piedras. Cuando terminaba la combustión, se deshacía el apilado y se separaba la parte rica en granulos metálicos escoriformes —la agoia o arragoa— para calentarla de nuevo (ahora en un pequeño hoyo) a fin de agregar el metal formando un tocho o lingote rudimentario (...).

(...) luego fueron creciendo, tanto en número como en tamaño, y en ellas se instalaron ya hornos de fábrica, hechos con piedra o con ladrillos. Estos hornos serían, probablemente, de forma cilíndrica y de dimensiones parecidas a las existentes en las caleras, aunque de momento sus estructuras y sus restantes particularidades permanecen casi totalmente ignoradas, por ser muy escasos y de incierta procedencia los restos que hemos llegado a conocer. En ellos se cargaba el carbón y la mena, calcinando y troceando generalmente ésta antes de mezclarla con el reductor, también troceado (...) (12).

I) "La técnica de trabajo era muy rudimentaria, similar a la utilizada por los pueblos naturales: empleo de un mineral muy rico que (...) se reduce en un horno excavado en el suelo (del tipo de cubo o "windofen" u horno bajo de tipo catalán) situado en bosques y zonas altas de montaña. El aporte de aire se hacía por fuelles manuales. A este tipo corresponden los hornos descubiertos en 1870 en Huttenberg (Carintia); otro en el Jura Bernois, de tipo celta; en Cernetat; Lölling (Carintia) —utilizados en época romana—, etc. Igualmente se conocen hornos pequeños en lugares aislados y cuevas, como los encontrados en Escocia, acaso similares a los citados en Lemos (Galicia) el 29-II-979" (13).

J) "(...) todas las operaciones necesarias para transformar el óxido mineral en metal utilizable se habían desarrollado al aire libre o en rudimentarias cabañas, empleando hornos bajos semiexcavados en la tierra" (14).

Tras leer con detenimiento las opiniones transcritas, lo primero que ponen de manifiesto es la existencia de va-

(7) BARREIRO, Luis: Las antiguas venas y ferrerías de Vizcaya. En *Revista Financiera del Banco de Vizcaya*, n.º 77, (1901-1951), págs. 115-116.

(8) LABORDE, Manuel: Datos sobre los orígenes de la minería e industria del hierro en Guipúzcoa. En *Homenaje a D. Joaquín Mendizabal Gortazar. Miscelánea de Estudios*. San Sebastián 1956, pág. 231. El mismo texto se puede encontrar en LABORDE, Manuel: Antecedentes de la Industria del Hierro. En *Revista financiera del Banco de Vizcaya*, número extraordinario dedicado a Guipúzcoa (abril 1963), págs. 77-88 y en LABORDE, Manuel: Ferrones. En *Euskaldunak - La Etnia Vasca*. Tomo II. Editorial Etor. San Sebastián 1979, páginas 308-309.

(9) CALLE ITURRINO, E.: *Las ferrerías vascas*. Bilbao 1963. página 34. Este texto refleja una "fuerte inspiración" en la obra anteriormente citada de Luis BARREIRO, aunque E. CALLE ITURRINO no cita tal fuente de forma expresa.

(10) ALMUNIA, Joaquín: *Antigua industria del hierro en Vizcaya*. Ediciones de la Caja de Ahorros Vizcaína (Colección: Temas Vizcaínos, 12). Bilbao 1975. Pág. 6.

(11) URANZU, Luis de: *Lo que el río vió (La región del Bidasoa)*. Editorial La Gran Enciclopedia Vasca (Colección: Cosas Memorables o Historia General de Guipúzcoa, Vol. VIII). Bilbao 1975. Pág. 45.

(12) SILVAN, Leandro: La evolución de los procesos metalúrgicos y su aplicación a la siderurgia del País Vasco. En *III Semana Internacional de Antropología Vasca*. Vol. II. Editorial La Gran Enciclopedia Vasca. Bilbao 1976. Págs. 39-40.

(13) DIEZ DE SALAZAR, Luis Miguel: *Ferrerías en Guipúzcoa (Siglos XIV-XVI)*. Volumen I. Haramburu - Editor. San Sebastián 1983. Página 58.

(14) IBANÉZ GOMEZ, María Teresa; SANTANA EZKERRA, Alberto y ZABALA LLANOS, Marta: *Arqueología Industrial en Bizkaia*. Bilbao 1988. Página 92.

rios tipos de hornos o ferrerías primitivas. En este punto se hace necesario introducir algunas reflexiones con el fin de tratar de encontrar las razones que originan tal diversidad de tipos.

1) La distinta distribución geográfica de los modelos, sobre la que volveremos a tratar más adelante en otro apartado y en la que pudiera pensarse al leer la referencia bibliográfica de la que se extracta la cita, no debiera ser tenida en cuenta, al menos de manera importante, ya que parece tratarse de modelos ampliamente intercambiables o, cuando menos, sin una clara cualidad localista. Baste recordar que junto a modelos con los de Julio CARO BAROJA y Leandro SILVAN que engloban la totalidad del País Vasco, encontramos otros que, como los tipos propuestos por Estanislao J. de LABAYRU para el caso vizcaíno son asumidos por Juan GARMENDIA con validez para todo el territorio vasco o el modelo que nos propone Manuel LABORDE referido al ámbito guipuzcoano (15) y al que posteriormente, el mismo autor, le otorga una aplicación geográfica más amplia (16).

2) Si valoramos ahora las referencias bibliográficas considerando el aspecto cronológico de su publicación, no dejan de llamar poderosamente la atención dos hechos.

El primero surge de la ruptura que parecen establecer los autores anteriormente reseñados con respecto a los escritos de sus predecesores en tal campo de interés.

Autores como Esteban de GARIBAY (17), el padre Gabriel de HENAO (18), Lope MARTINEZ DE ISASI (19), Pedro Bernardo VILLARREAL DE BERRIZ (20) o Juan Ignacio de ITURRIZA y ZABALA (21) al tratar el tema de las primeras ferrerías no hacen mención alguna a los componentes o elementos constitutivos de las mismas, consideraciones que entran a formar parte de aquellos estudios que estamos revisando en el presente análisis y que se han manifestado en una pluralidad de modelos.

El segundo hecho que interesa destacar es el posicionamiento de los diversos autores con respecto a estudios

cronológicamente anteriores y el paso de modelos singularizados o con detalles descriptivos muy concretos a modelos de caracteres y rasgos generales.

Parece lógico pensar, o así suele mostrarlo la práctica habitual, que conforme avanza el tiempo, los investigadores tienden a asumir determinadas afirmaciones o supuestos por considerarlos válidos, convirtiéndose así en puntos de obligada referencia para cualquier investigador posterior. Y esto hasta que algún nuevo descubrimiento o aportación invalida todo lo anterior pasando a ocupar, una vez aceptado como válido, el lugar de cita obligada.

En este sentido, no deja de extrañar que en 1975 Joaquín ALMUNIA no haga referencia, al menos directa, a los modelos propuestos por Estanislao J. de LABAYRU a fines del siglo pasado, que Juan GARMENDIA retoma como válidos en 1976 y a los que veremos desaparecer en 1988 bajo el concepto genérico de hornos bajos semiexcavados en la tierra. Más curioso, si cabe, es el caso del modelo de Julio CARO BAROJA (1949) que no parece llamar la atención de ningún interesado en estos temas hasta 1986, año en el que Juan Ignacio PAUL ARZAC (22) lo rescata del olvido aplicándolo al caso de la provincia de Guipúzcoa, al tiempo que ignora trabajos como los de Manuel LABORDE (1956, 1963 y 1979) o las aportaciones de Luis Miguel DIEZ DE SALAZAR (1983) para el mismo ámbito geográfico.

Y este comportamiento no deja de sorprendernos precisamente porque ningún autor establece una crítica con respecto a las opiniones o planteamientos de sus antecesores. Evidentemente la asunción o no de la tradición historiográfica anterior y la formulación de planteamientos nuevos ya supone, en sí mismo, una toma de postura. Sin embargo, cuando hablamos de crítica nos estamos refiriendo a un **posicionamiento razonado**, plasmado en sus escritos, de aquellas consideraciones que les han llevado a desechar o aceptar estudios precedentes, único medio que puede contribuir a disipar la impresión de que en tal actitud selectiva hay mucho de arbitrario.

(15) LABORDE, Manuel: Datos sobre los orígenes... Op. cit.

(16) LABORDE, Manuel: Ferrones. Op. cit.

(17) No nos ha sido posible una consulta directa de la obra de este autor, sin embargo su inclusión entre los autores "antiguos" que omiten referencias a los aspectos físicos de las ferrerías primitivas, viene derivada de la impresión que se obtiene al leer los escritos de aquellos que utilizaron la obra de Esteban de GARIBAY como fuente. Su vida se desarrolló entre los años 1533-1599 (ver MAÑARICUA, Andrés de: *Historiografía* Op. Cit. Página 122).

(18) HENAO, Gabriel de: *Averiguaciones de las antigüedades de Cantabria, enderezadas principalmente a descubrir las de Vizcaya, Guipúzcoa y Alava, provincias contenidas en ella*. Volumen I. Tolosa 1894. Página 105 (Esta obra fue publicada por vez primera en 1689, ver MAÑARICUA, Andrés de: *Historiografía*... Op. cit. Página 197.

(19) MARTINEZ DE ISASI, Lope: *Compendio Historial de Guipúzcoa*. Edita La Gran Enciclopedia Vasca (Colección: Cosas Memorables o Historia General de Guipúzcoa. Volumen V.). Bilbao 1972. (Autor de mediados del siglo XVII, ver prólogo de la obra citada).

(20) VILLARREAL DE BERRIZ, Pedro Bernardo: *Máquinas hidráulicas de molinos, herrerías y gobierno de los arboles y montes de Vizcaya*. Sociedad Guipuzcoana de Ediciones y Publicaciones. San Sebastián 1973. Págs. 43-44 (Edición facsimilar de la publicada en 1736 en Madrid).

(21) ITURRIZA Y ZABALA, Juan Ramón de: *Historia General de Vizcaya y Eptome de las Encartaciones*. Casa Dochao. Bilbao 1938. Pág. 38 (Obra publicada originalmente en los años ochenta del siglo XVIII; ver MAÑARICUA, Andrés de: *Historiografía*... Op. Cit. Págs. 255-264).

(22) PAUL ARZAC, Juan Ignacio: *Historia de Guipúzcoa*. En *Enciclopedia Histórico-Geográfica de Guipúzcoa*. Volumen 5. Haramburu - Editor. San Sebastián 1986. Página 14.

En esta misma línea, más difícil de interpretar es la tendencia de algunos autores a referir tipos de hornos descritos con anterioridad sin mencionar la fuente de donde se toma tal referencia.

3) Tal vez a modo de curiosidad, llama la atención la distinta manera de expresarse de los diversos autores. Frente a los que al redactar utilizan expresiones que afirman: "la vena se fundía", "la ferrería primitiva era", "las antiguas cavidades eran sustituidas", etc., otros autores quieren introducir cierta cautela en expresiones como: "parecer ser que", "probablemente consistían", "debieron darse", etc.

4) Un cuarto y último aspecto a considerar, sin duda el más importante, nace de un cierto carácter contradictorio que se deja entrever en algunas de las publicaciones que venimos comentando. Al menos esto es lo que se desprende cuando Leandro SILVAN (1976), tras comentar la evolución sufrida por las ferrerías de monte con el paso a "hornos de fábrica, hechos con piedra o con ladrillos... probablemente de forma cilíndrica 'dice a renglón seguido' (...) de momento sus estructuras y sus restantes particularidades permanecen casi totalmente ignoradas, por ser muy escasos y de incierta procedencia los restos que hemos llegado a conocer" (23).

En tales circunstancias, no dejan de tener un interés particular las notas apuntadas por Manuel LABORDE (24) o Julio CARO BAROJA (25). Más recientemente se han llevado a cabo intentos por localizar en la zona de Legazpia (26) y en determinadas áreas de la geografía vizcaína (Encartaciones, Gorbea, Amboto) (27), vestigios materiales que permitieran hacerse una idea de la estructura y composición de las ferrerías de monte. Esfuerzos que resultaron infructuosos.

Estos testimonios ayudan a explicar una carencia que se deja sentir poderosamente en los escritos que venimos analizando, y es la total ausencia de referencias a restos materiales, a localizaciones geográficas precisas a que referir y sobre los que sustentar los modelos que se proponen. Referencias que son habituales en cualquier trabajo de investigación.

De todo lo hasta ahora dicho, parece que la respuesta a las causas posibles de tal variedad de modelos por las que nos interesábamos más arriba, deba encontrar su ra-

zón de ser en las opiniones o intuiciones personales de cada autor. Situados ante el problema de las estructuras para la obtención del hierro en un momento anterior a la aplicación de la fuerza hidráulica a la ferrería y careciendo de restos en los que basarse, cada autor trató de encontrar la solución que más adecuada le parecía. Esta búsqueda personal del modelo o modelos más satisfactorios, si bien clara y manifiesta en los casos de Manuel LABORDE y Luis Miguel DIEZ DE SALAZAR, debe extenderse a los restantes autores ante esa falta mencionada de vestigios en los que apoyarse, ante ese panorama de opiniones diversas y contradictorias, ante esa ausencia de referencias de cualquier tipo que los avalen.

Sin embargo, aún cuando podamos considerar que en los modelos propuestos hay mucho de respuesta "inventada", de opinión personal ante un problema concreto, esta constatación no resuelve completamente el tema. El planteamiento de un modelo determinado debiera ir acompañado de las razones que justifican su elección. Esta es una carencia más, entre las ya citadas, que se muestra especialmente significativa en los dos autores que expresan la búsqueda hipotética de un tipo de ferrería primitiva: Manuel LABORDE y Luis Miguel DIEZ DE SALAZAR (28). Ambos dicen basar su propuesta en modelos tomados de la Antigüedad y en aquellos que aún se utilizan entre los pueblos primitivos o naturales actuales. Ahora bien, parece inevitable preguntarse a la vista de sus trabajos ¿entre qué pueblos naturales?, ¿por qué ese o esos modelos de hornos primitivos y no otros?

Entre los tipos de hornos para reducir el hierro conocidos en la Antigüedad y Edad Media (sin aplicación de la fuerza hidráulica a sus procesos) se puede observar una amplia variedad que engloba desde los sencillos agujeros excavados en el suelo hasta hornos construidos totalmente sobre la superficie del terreno, en los más diversos materiales y abarcando, a su vez, modelos sencillos y complejos. Todos estos tipos son aptos, en principio, para el fin con que se crearon: transformar el mineral en metal. Sin embargo, no todos se muestran igualmente eficaces en la consecución de tal fin, eficacia que, entendida como menor esfuerzo y mejor rendimiento, dependerá de características tales como el aislamiento, la refracción o la ventilación que presente el horno (29).

(23) SILVAN, Leandro: La evolución de los procesos... Op. Cit. Pág. 40.

(24) "Tampoco hoy, a pesar de nuestros recorridos por las montañas hemos podido localizar huellas o restos de los mismos. "LABORDE, Manuel: Datos sobre los orígenes de la minería... Op. Cit. Página 231.

(25) "Pero es bien poco lo que se sabe de las explotaciones anteriores a una fecha bastante tardía de la Edad Media (...)" CARO BAROJA, Julio: *Vasconiana*. Op. Cit. Página 151.

(26) VV.AA.: *Ferrerías en Legazpi*. Ediciones de la Caja de Ahorros Provincial de Guipúzcoa. San Sebastián 1980. Páginas 29-30.

(27) GORROCHATAGUI, Javier y YARRITU, M.^a Jose: Prospecciones arqueológicas en Vizcaya durante 1983. Del Eneolítico a la Edad Media: Asentamientos al aire libre, necrópolis y ferrerías de monte. En *Eusko-Ikaskuntza Sociedad de Estudios Vascos* (Cuadernos de Sección: Prehistoria y Arqueología) 1984. Página 182.

(28) Entre estos nombres pudiera también incluirse el de Julio CARO BAROJA por su referencia, en su publicación de 1974, a comparaciones de los hornos primitivos del País Vasco con "los usados por los bereberes y otros pueblos semejantes".

(29) PELET, Jean-Louis: Recherches sur la metallurgie du fer dans la Jura Vaudois. En *Mines et fonderies antiques de la Gaule*. C.N.R.S. París 1982. Págs. 205-214.

Manuel LABORDE ha optado por un modelo de dos o tres metros de altura, frecuente en época romana y medieval (30) sin mostrar consideración alguna por los hoyos excavados en el suelo tan del parecer de los restantes autores. Por su parte, Luis Miguel DIEZ DE SALAZAR se inclina por un tipo amplio y general: los hornos excavados en el suelo, con o sin superestructura, entre los que podría incluirse el modelo de Manuel LABORDE si su parte baja estuviera enterrada; sin embargo, hace caso omiso a la reducción del mineral bien en hornos construidos sobre el suelo bien en masas de mineral rodeadas de troncos.

Tal preferencia por un tipo u otro responde, sin duda, a un conjunto de razones que han dirigido la selección en una dirección determinada, pero tales motivos nos son desconocidos, precisamente porque los propios autores los omiten. Si bien en la mayoría de los casos se puede vislumbrar una pobreza o parcialidad en las fuentes bibliográficas que debieron servirles de base al elaborar o elegir su propuesta, el desconocimiento de las razones que guían su elección nos impide una justa valoración de sus aportaciones y plantea serias dificultades y problemas a su utilización posterior.

Quizá como última nota, un poco a modo de aclaración para que nadie se precipite al extraer conclusiones, precisar que el considerar las aportaciones al tema de las ferrerías de monte a nivel de simples sugerencias, no supone que traten de dar respuesta a un problema ficticio, porque precisamente tales propuestas surgen ante la necesidad de aportar soluciones a una situación concreta largamente conocida: la presencia de escoriales de hierro sin relación directa con las instalaciones que pudieron haberlas originado.

3. LAS FERRERIAS DE MONTE: LOCALIZACION ESPACIAL Y TEMPORAL

Entroncando con todo lo anteriormente dicho, un segundo punto a tratar es la tendencia de los diversos autores a proponer modelos de una amplia aplicación geográfica ya se trate de referirlos a Vizcaya, Guipúzcoa o todo el territorio vasco. En este aspecto, como en los arriba mencionados y aún a riesgo de parecer excesivamente reiterativos, desconocemos las razones que impulsan a considerar que amplios espacios geográficos se comportan como un todo, moviéndose en una misma dirección. Comportamiento único que no sólo afecta al espacio, sino también, y quizá de manera especial, al tiempo. Incluso en aquellos autores que proponen una evolución de tipos, no deja de llamar la atención que desde el momento, al parecer desconocido, en que se inicia la producción de hierro en hornos primitivos hasta su sustitución por las ferrerías hidráulicas, al margen de posibles perduraciones de los modelos primitivos en época bajomedieval y moderna, no se produce ninguna variación en los

tipos. Tendencia que se mostrará más o menos acusada según se propongan varios modelos que engloban tipos sencillos y complejos o se decanten por un único modelo.

Lo que nos llama la atención de este aspecto no es la imposibilidad de que un tipo o varios tipos de hornos de características semejantes se den en un amplio espacio geográfico y durante un largo período de tiempo, sino la ausencia de propuestas, de referencias a la posible convivencia de tipos distintos, más o menos perfeccionados, más o menos sencillos dentro del mismo espacio territorial y en el mismo período cronológico.

La existencia de un modelo único presupone que cualquiera que se enfrentase a la tarea de obtener hierro a partir del mineral, fueran cuales fueran sus necesidades, sus fines y sus medios debía construir ese horno tipo aún cuando uno mucho más sencillo le hubiera podido servir igualmente. Es por tanto necesario establecer las adecuadas matizaciones a fin de entender las circunstancias en las cuales es posible comprender el modelo de horno que se propone. Porque pudiera muy bien suceder que no todas las propuestas realizadas respondan a los mismos planteamientos iniciales, esto es, las respuestas serán evidentemente diferentes según se parta de un intento por conocer las estructuras para reducir el hierro cualesquiera que fueran los fines que las motivaron, o se busque unas formas primitivas de producción de hierro con fines fundamentalmente "industriales". Así se verá surgir una pluralidad de modelos que acoten diversos fines y necesidades o un único modelo que, por su características especiales, es el más adecuado y perfeccionado entre los conocidos.

De aquí se deriva el interés de introducir en el planteamiento de cualquier propuesta, para una perfecta comprensión y utilización posterior de la misma, consideraciones que valoren el grado de técnica disponible, las necesidades que se persiguen satisfacer, los materiales con los que se cuenta, el ámbito geográfico, etc. en el que un individuo o grupo de individuos se proponen transformar el mineral en metal.

4. CONCLUSIONES

Un poco a modo de resumen y también de aclaración de aquellos puntos que hubieran podido no quedar suficientemente aclarados, convendría insistir en aquellas notas de importancia y que, en el fondo, son el motivo que nos ha impulsado a redactar estas líneas.

Un aspecto a tener siempre en mente a la hora de utilizar las fuentes bibliográficas que abordan el tema de las ferrerías u hornos primitivos en el País Vasco, es que únicamente contamos, hasta el momento presente, con SUGERENCIAS, OPINIONES, "HIPOTESIS" elaboradas por diversos autores con intenciones, extensión en el tratamiento, criterios y rigor diferentes y como tales deben ser manejadas con la debida precaución, máxime si tenemos en cuenta que se trata de propuestas un tanto especiales porque carecemos de cualquiera de los posi-

(30) TYLECOTTE, Ronald F.: Furnaces, crucibles and slags. En *The Coming of the Age of Iron*. London 1980. Páginas 210-225.

bles datos o razones que han conducido a su formulación:

En esta especial circunstancia se impone:

1) No hacer un uso indiscriminado de las opiniones de los autores analizados, independientemente del carácter que pudiera revestir su utilización, ya que con esta actitud se corre el riesgo, sin duda muy peligroso, de otorgar validez de hecho demostrado material o documentalmente a lo que sólo es una sugerencia, una idea más entre las muchas posibles que pueden arrojar luz ante nuestro desconocimiento de las primitivas estructuras para producir hierro.

En este sentido, se hace necesario huir tanto de las tendencias a primar unas opiniones sobre otras con actitudes selectivas que más tienen que ver con el "capricho" que con los juicios razonados, como de la búsqueda de difíciles síntesis conciliadoras en un intento, imprudente y problemático, de armonizar unas fuentes que se muestran contradictorias (31). Porque tratándose de opiniones personales todas son, en principio, igualmente aceptables, en tanto en cuanto no aparezcan **los datos cuantitativa y cualitativamente necesarios** que permitan validar una, varias, todas o ninguna de tales propuestas.

2) Hacer un alto en el camino y reflexionar respecto a la imagen que actualmnte poseemos de las ferrerías de monte porque, personalmente, y a pesar de lo mucho publicado y debatido, no logramos disipar la sensación de que un desconocimiento casi absoluto se extiende sobre este aspecto de la vida de poblaciones pasadas.

Una actitud reflexiva que debe incidir fundamentalmente en el hecho de haber tratado de llenar vacíos con el único recurso a intuiciones personales sin acudir, al menos hasta donde nos es conocido, a nuevas metodologías que intenten aportar unas bases de conocimiento seguras y fiables. En este sentido, no deja de ser particularmente extraño la nula aplicación del METODO ARQUEOLOGICO si tenemos en cuenta la mencionada carencia de datos materiales o documentales que fundamenten los procesos de reconstrucción, las constantes alusiones de investigadores sobre la importancia de dicho método como medio más eficaz de conocimiento

histórico (32) y el auge que en la pasada década adquirió la denominada Arqueología "Industrial".

Hasta el momento presente, de la mano de la Arqueología, mejor o peor entendida, nos han llegado dos datos. El primero, fruto de la casualidad, procede de Santander, del Ayuntamiento de Rasines, en el monte nombrado Pico de la Venera (divisoria de las provincias de Santander y Bizkaia) donde, en el año 1931, se localizó un horno que: "consiste ese medio primitivo de fundir el hierro en un hoyo o cavidad cilíndrica, en forma de pozo, abierta en un afloramiento de mineral de hierro, de unos dos metros de profundidad por metro y medio de diámetro, en el cual estaban el mineral que extraían en trozos pequeños, mezclados con leña que quemaban dentro del horno. En él han aparecido dos o tres toneladas de hierro fundido en pequeños lingotes, una parte y otra a medio fundir. Los fragmentos de carbón aparecen sumamente diminutos en el fondo y parte superior del horno" (33).

El segundo nos los proporciona la excavación del asentamiento romano de Forua (Gernika. Bizkaia). En campañas sucesivas se sacaron a la luz dos tipos diferentes de hornos: "El primer tipo es el de los hornos de planta en forma de óvalo alargado. Excavados, sin cubrición, se mezclarían juntos combustible y mineral. La mayor parte de ellos no llevan puerta ni dama, lo que hace necesario desventrar el horno tras cada fusión. Una pequeña parte de los hallados en Forua han recorrido al empleo de la pendiente del terreno de modo que puedan extraer la escoria por la parte más baja (...) El segundo tipo es el de planta circular. Lleva cubierta, tal vez de forma o en cúpula. Presenta dama para la oxigenación y laboreo del horno. La base del mismo se encuentra excavada en la tierra y aislada por un revestimiento interno de arcillas que se extienden por el fondo y las paredes, creando un receptáculo donde se introduce el mineral y el combustible" (34).

Aún cuando tales noticias pudieran parecer muy sugerentes de cara a establecer consideraciones respecto a la validez o no de ciertas intuiciones y sugerencias aquí reseñadas, considerando siempre que son datos aún escasos (35) y que cualquier utilización más allá de la de

- (31) A modo de ejemplo: "El procedimiento primitivo de extracción del metal consistió en calcinar el mineral a campo libre, utilizando carbón vegetal y leña. Posteriormente se emplean troncos huecos de árboles recubiertos de arcilla y otras materias minerales y hornos de cal y canto de dos o tres metros de altura por uno de diámetro (...)". *Enciclopedia General Ilustrada del País Vasco*. Volumen XIII (Facer-Forbes). Editorial Auñamendi. San Sebastián 1982. Página 301.
- (32) Por incidir en este tema, quisieramos destacar dos artículos interesantes, aunque breves en lo más teórico de su exposición. AZKARATE, Agustín: Algunas consideraciones sobre la Arqueología de época Germánica en Euskal-Herria. Págs. 345-353 y GARCIA CAMINO, Iñaki: La Arqueología histórica en Bizkaia en los últimos años. Págs. 379-388. Ambos en *Munibe*, n.º 42, (1990).
- (33) VICARIO DE LA PEÑA, Nicolás: *El muy noble y leal valle de Carranza*. Publicaciones de la Junta de Cultura de Vizcaya. Bilbao 1975. Página 194.

El autor de esta obra, al tiempo que descubridor del hallazgo, lo denomina horno prehistórico, sin embargo no aporta los datos que le llevan a asignarle tal atribución cronológica.

- (34) MARTINEZ SALCEDO, Ana y UNZUETA PORTILLA, Miguel: Forua: un asentamiento romano altoimperial en la franja cantábrica del País Vasco. En *El Solar vascón en la Antigüedad. Cuestiones de lengua, arqueología, epigrafía e historia*. VII Cursos de verano en San Sebastián. Servicio Editorial de la Universidad del País Vasco. San Sebastián 1989. Página 42.
- (35) A las que habrán de sumarse, una vez publicadas, las cuatro ferrerías halladas en el nivel superficial de la cueva de Arenaza I (ver *Investigación Arqueológica. Arkeoikuska 1981-1982*. Pág. 48) y los restos exhumados por Felicitas Alonso en Oiola (Trapaga. Bizkaia) en el verano de 1989.

simple referencia es ciertamente prematura, el hecho de exponerlas aquí únicamente persigue llamar la atención, lo que en 1990 no debiera ser necesario, respecto a la utilidad del método arqueológico en el conocimiento de las estructuras y características de los hornos o ferrerías primitivas. Tal utilidad debe encontrar su aplicación en el planteamiento de proyectos de investigación concretos en tal campo de interés, porque el esperar a que el azar y la casualidad, como en los dos casos arriba mencionados, nos brinden los materiales necesarios para comenzar a conocer la realidad de las ferrerías de monte, aparte de ser un proceso lento, nunca ha sido el mejor recurso para la obtención y recogida de los datos.

Un aspecto más a considerar es el hecho de que la

aplicación del método arqueológico parte con una considerable ventaja inicial como es la no necesidad de recurrir a una etapa previa de recogida de noticias y prospecciones a fin de localizar un posible yacimiento, puesto que desde antiguo se conocen los lugares donde es posible aplicarlo: los montones de escoria no hacen sino evidenciar que allí, en un entorno más o menos cercano, se transformó el hierro (36).

Únicamente una vez se hayan utilizado todas las posibilidades de obtener información y se encuentren reunidos los datos disponibles, se podrá comenzar a plantear, en sus justos términos, el tema de las primitivas ferrerías en el País Vasco.

(36) En este sentido señalar algunos intentos por confeccionar catálogos, más o menos localistas y sistemáticos, de localización de escoriales. A modo de ejemplo podemos citar a GORROCHATÉGUI, Javier y YARRITU, M.^a Jose: *Prospecciones arqueológicas...* Op. Cit. págs. 183-193 o CALLE ITURRINO, E.: *Las ferrerías vascas*. Op. Cit. Págs. 87-90 quien se hace eco de las labores realizadas, en este aspecto, por el Seminario Arqueológico Gaztelueta en el verano de 1960.