

**TEMAS SOBRE GEOLOGIA Y SIDERURGIA  
RELACIONADOS CON EL EUSKERA**

**Manuel Laborde Werlinden**  
Ingeniero industrial

Muy acertadamente, la «Sociedad de Estudios Vascos» viene de acordar la publicación de un libro-homenaje IN MEMORIAM a don Aingeru Irigaray (q.e.p.d.), querido, antiguo y buen amigo mío. Al propio tiempo, dicha Sociedad ha tenido la delicadeza de invitarme a presentar un trabajo para incluirlo en el mismo.

Hace aproximadamente unos cuarenta años comencé a redactar un extenso manuscrito que lo titulé «Recopilación de escritos para la historia de la siderurgia y metalurgia en el País Vasco», todavía incompleto y que corresponde, como de la intitulación se deduce, a un tema inagotable.

La lectura reciente de un interesante artículo de mi buen amigo e investigador profesor Dr. Justo Gárate, publicado en el último número del Boletín de la Real Sociedad Bascongada de los Amigos del País, titulado «El euskera en las ferrerías», me ha animado a segregar o transcribir ahora, de mi aludido manuscrito, textualmente, las siguientes líneas:

«Procede hacer a continuación un paréntesis para exponer un pequeño estudio referente a la raíz *ago* o *aga*, tan corriente en varios nombres de vocabulario vasco en las ferrerías, como *agoa*, *arragua*, *agorrola*, *agoarriya* y, en el mismo castellano, dentro del nombre *fragua*.

Si todo estudio etimológico está, en la mayor parte de los casos, sujeto a errores y confusiones, no hay duda de que el presente lo estará, máxime teniendo en cuenta que figura realizado por persona muy aficionada a estos temas, pero sin base ni tiempo para dedicarse a iniciaciones y estudios filológicos.

Aunque más adelante intentaremos demostrar que *agoa* es una raíz o nombre vasco de origen desconocido (indoeuropeo, Ural-altaico o malayo) que significa el sol, no hay duda que, en lo referente a ferrerías, conserva íntegra y viva su característica, ya que *agoa* es la masa *incandescente* (como el sol) compuesta de hierro y escoria al *rojo blanco*, en estado pastoso de fusión que se obtenía en las ferrerías por la reducción del mineral de hierro con carbón vegetal. Esta *agoa* o masa de hierro *incandescente* llevaba el

forjador a los martinetes, en los cuales, mediante fuertes golpes, haciéndose más compacta y eliminándose la escoria, se convertía en tochos o piezas de hierro terminadas.

*Aga*, en sánscrito, es el sol; en malayo, *elevación de sí mismo*, y en tagalo (filipino), la *mañana, los primeros albores del sol*. Así como en las lenguas neolatinas tomamos la *gloria* como término en comparación y *glorificar* por ensalzar, elevar una persona, enaltecer; en malayo, el vocablo de equiparación ha sido el sol (*aga*). También «Sidero» proviene del griego y luego del latín con el doble significado de hierro o astro, y de aquí el de «Siderurgia», o sea, el arte de obtener o trabajarse el hierro.

De todas las lenguas que en la actualidad se hablan en Europa, el vasco es la única que contiene la mencionada raíz en el nombre *sol* (eguzki); además, es el vasco el único idioma en el cual aparece la raíz *aga*, claramente viva en infinidad de voces. En la época medieval, los artífices o arquitectos del cristianismo europeo, inspirados en su «Gott in Himmel» o Dios en las alturas, comienzan a dibujar y levantar iglesias y catedrales, la mayoría con bóvedas ojivales rematadas de elevadas y puntiagudas torres dirigidas hacia las alturas celestes. Había amanecido en la arquitectura cristiana el nuevo y revolucionario estilo gótico.

Hemos expuesto con anterioridad en su voz *agoa*, primer producto en el proceso de fabricación del hierro en las antiguas ferrerías vascas.

Valiéndonos de esta interesantísima voz o principio, *aga*, deducimos claramente la etimología de numerosos nombres vascos y de los cuales exponemos algunos a continuación.

Según nuestra opinión, la voz *egun* (día) no es más que una ligera transformación de la raíz *aga* (sol), ya que por otra parte no es de extrañar que los vascos en la antigüedad considerasen como voces sinónimas *sol* y *día*, o, lo que es lo mismo, *luz* y *día*. Recordemos en el Génesis (1.<sup>er</sup> cap. vers. 5): «A la luz le llamó *día* y a las tinieblas noche y así de la tarde aquella y de la mañana siguiente resultó el *primer día*».

Por la etimología de las cuatro voces vascas que de seguido indicamos, demostramos también que la voz *egun* no es más que una variante de la raíz *aga* (sol).

*Eguerdia* = *mediodía* proviene de *egu-erdia* = *sol en la mitad o, en expresión técnica, sol en el zénit*.

*Eguerdialdea* = *sur* procede claramente de *egu-erdi-aldea* = *hacia el sol en la mitad*, ya que éste es el único sistema de buscar, de día, la orientación sur sin brújula o puntos conocidos de referencia.

La expresión antigua vasca *eguatea* o *egubastena* = *miércoles*, no hay duda que se originan de *egu-astea* = *comienzo o semana del sol*, pues la Biblia designa también al cuarto día la creación del sol, que dio origen y principio a la sucesión de los días «Dies Mercurii, feria quarta».

La raíz *egu* no es más que una variante de la razón *ego*, ya que según

distintas zonas del País Vasco, se dice *egu-aize* o *ego-aize* = viento sur o viento solano.

El *sol* bajo este fundamento *go* o *ago* tenemos en forma viva, entre otras, las siguientes palabras vascas: *Goian* = arriba, *Gora* = arriba = *go-ara* = extenderse hacia arriba. *Egoaize* = viento *solano* (ya mencionado). *Goia* = *alto* (hacia el sol).

Ha de tenerse en cuenta que la raíz *ara*, una de las más interesantes del vasco, significa valle o llanura, sinónima de extensión.

Gara = tallo y *garia* = trigo, con sus peculiares y vigorosos sentidos de dos raíces netamente vascas: *extenderse hacia arriba* o *extenderse hacia el sol* = *ga-ara*. *Agortu* = *secarse* (por medio de sol) y de esta misma se origina la voz *gogor* = duro (secado duro por el sol).

Siendo en el idioma sumeriano *yag* = lugar seco; en lapón *yaggar* = *desechado, seco*; en soumi (finlandés) *jeikkal* = *desechado*, demuestra aún más nuestra hipótesis y sirve asimismo para confirmar el parentesco del euskera con las lenguas Ural-altaicas, o sea, las habladas desde los montes Urales hasta China, desde el Tibet hasta el mar boreal y la parte norte de Europa bañada por este mismo mar.

Conforme a nuestra opinión, la explicación que da Cejador en su obra «Origen del lenguaje y etimología castellana» a la raíz vasca *go* no es acertada. Novia de Salcedo, en su «Diccionario etimológico del idioma vascongado», da también un sentido muy distinto al nuestro a la voz vasca «*agoa*», y lo mismo Larramendi en su «Diccionario», así como Astarloa en su obra «Apología del vascuence», en lo que se refiere al vocablo vasco «*egun*».

Tampoco es acertada, según nuestra modesta opinión, la alusión que dio Erro a la voz *ego* al describir la inscripción ibérica de Nicle en su obra «Alfabeto de la lengua primitiva de España», y lo mismo Darrigol en su estudio de la expresión *eguzkia*.

Respecto a la raíz *ego* y su derivado *eguzki*, Van Eys, Bonaparte, Campión y Ramos, en especial este último, están más acertados en sus investigaciones, pero todas incompletas y sin la extensión que se merece.

Dentro del castellano, tenemos la raíz *ago* en la voz *agosto*, de etimología netamente vasca, ya que en algunos pueblos de la Alta Navarra y Roncal se denomina al mes de agosto *agorrill* = luna o mes seco (como consecuencia del sol). Por otra parte no negamos que la palabra latina *Augustus*, renombre del emperador Octavio, haya influido en el lenguaje castellano, aunque ha de tenerse en cuenta que *Augustus* provenía de que el mes del mismo nombre estaba dedicado al emperador. Lo principal es que en la voz vasca del mes *agorrill* se conserva pura y viva su raíz o sánscrita *ago*, la cual no hay duda se transmitió posteriormente, sin variación, a las neolatinas, castellano, portugués e italiano (agosto). Es extraño, en cambio, que lenguas indogermánicas como el inglés o el alemán sean las únicas que tienen la voz completa

latina (august). De esto último podría también demostrarse que la paternidad de *ago*, en las lenguas indoeuropeas (neolatinas), sea vasca y no sánscrita.

Continuando con el estudio de la raíz vasca *ago* o *go*, destacamos la interesantísima voz vasca *goiz* = *mañana* o temprano.

No dudamos que su verdadera etimología es *go-itiz*, voz vigorosa por aglutinación de los dos fundamentos vascos *go* = *sol* e *itz* = *chispa*.

Aunque de acuerdo con los lingüistas vascos que consideran que la mayor parte de las voces con raíz *itz* proceden de *itzasoa* = el mar, opinamos que *goiz*, *iz* o *itz* es una raíz vasca fonética que significa *chispa*, al igual que en castellano sucede con la misma voz (*chispa*), en alemán *Blitz*. = rayo (se pronuncia *blitz*), y en vasco, además de la mencionada (*goiz*), en *tximist* = rayo, *piztu* = encender, *itzaldu* = apagar en forma negativa, *izar* = estrella y *aitz* = piedra.

Recordando aquella parte del Evangelio de San Mateo (cap. 24, vers. 27) «... Porque como el relámpago sale del oriente y se deja ver un instante hasta el occidente, así será el advenimiento del Hijo del Hombre...» ¿Qué es el amanecer (*go-itiz*) sino a modo de un relámpago (*itz*) producido por el sol (*go*) que ilumina en un instante de oriente a occidente?

En vasco, la voz *izar* es estrella y está compuesta de las raíces *iz* = *chispa* y *ar* = *piedra*. Son dos fundamentos válidos dentro de la misma voz, ya que las estrellas, visibles únicamente de noche, son a modo de *pedras con chispas* o lo que es igual *centellean*.

En sánscrito, la expresión estrella es *stara*, si bien conserva las dos raíces vascas vitales *ist* y *ara*; la primera parte está ya algo alterada.

Todos sus derivados (lenguas indoeuropeas) únicamente conservan completa en la palabra *estrella* la primera causa *ist* o *st*. Así *estrella*, en zendo, resulta *etare*; sumeriano, *stirenn*; aremorico, *ster*; griego, *aster*; latín, *stella*; cornualles, *steyr*; anglo-sajón, *steorra*; alemán, *stern*; francés, *étoile*; castellano, *estrella*; inglés, *star*; italiano, *stella*; portugués, *estrella*. Todo esto nos sirve para comprobar que la raíz *st* o *ist* de *estrella*, en todas las lenguas indo-europeas, significa *chispa*, o, lo que es equivalente, *centelleo*, y que la lengua vasca (*izar* - *estrella*) es la sola que conserva vivos los dos principios netamente vascos en su acepción, compuesta, como hemos mencionado, de *iz* o *ist* = *chispa*, y *ar* = *piedra*. A propósito de esto, recordaremos la clásica definición de *estrella*: «cada uno de los innumerables cuerpos (*pedras*) que brillan (*chispean*) en la bóveda celeste».

En cambio, en lo que respecta a esa misma palabra en francés (*étoile* = *estrella*) es la que más alteración ha sufrido; de la raíz *st* ha perdido la componente *s*. Esto se puede comprobar, sin salir del mismo idioma, por la palabra *étincelle* = *chispa*, en la que, por alguna causa análoga, se ha perdido de la raíz *st* (*chispa*) la consonante *s*. Recordaremos el famoso diario soviético (*Izvestia*) o «Noticias» (neutro del plural).

No es de extrañar tampoco que la raíz *iz* entre en las voces vascas *piztu* = encender e *itzaldu* = apagar, en forma negativa, ya que en tiempos prehistóricos (en los cuales no hay duda, se hablaba el vasco) se verificaba el *encendido* mediante *chispas* provocadas por el roce de dos leñas o por el pedernal.

Por otra parte, si hoy *aitz* es en vasco piedra, así como *ar* o *arri*, ¿por qué no, en aquellos remotos tiempos, pudo darse exclusivamente la denominación *aitz* a la piedra *pedernal* o *sílice*, por medio de la cual se producían chispas?

Partiendo de los nombres vascos de herramientas, de acero templado, como *aizkora*, *aizkore* = hacha, *aizto*, *aiztu* = cuchillo, *atxur* = azada, *aizturak*, *guraizeak* = tijeras, si todas éstas, por contener la raíz *aitz* (piedra), como es conocido, demuestran que el vasco es un idioma del tiempo de la Edad de Piedra, deducimos de ello, con toda seguridad, que el significado de la raíz *aitz* es piedra pedernal o sílex (de chispa), en sus dos formas, tallada (Edad Paleolítica) y pulida (Edad Neolítica), pues es sabido que las herramientas descubiertas en excavaciones arqueológicas, tanto de la época paleolítica y neolítica correspondientes al cuaternario inferior, superior y geológico actual, son todas de sílice, cuarzita o pedernal. Es muy curioso que tanto Campión como Mr. de Charencey, en sus interesantes estudios relativos a este caso, no hayan tenido en cuenta el verdadero alcance etimológico del origen o nombre vasco *aitz*.

No cabe duda alguna que el vasco se habló también en el período que siguió al de piedra, es decir, durante la Edad del Bronce, el cual, según cálculos de eminentes arqueólogos, se computa en España desde el año 2500 hasta el 1100 antes de J.C. Nuestras razones son las que a continuación exponemos y las cuales confirman también que el euskera es, por lo menos, de la época del sánscrito y demás lenguas que sirvieron para la formación de las actuales indoeuropeas.

El conocido indoeuropeista Delbruk señala que la raíz *ais* fue palabra viva en las lenguas que precedieron (para él desconocidas) a las que más tarde sirvieron como base (el sánscrito y otras) para la constitución de las actuales indoeuropeas.

Para esto, seguramente, se fundó en que *ais* o *aitz* es, en las lenguas indoeuropeas, una raíz que significa mineral de cobre o bronce o los metales ya fundidos y elaborados en forma de hachas y otras herramientas prehistóricas de la Edad de Bronce. Así, el bronce y cobre se denominan en sánscrito *ayas*; en gótico, *aiz* o *ais*; en latín, *aes*, es decir, en forma de raíces muertas o fósiles.

Continuando con la misma teoría que hemos expuesto con anterioridad, no dudamos que la raíz *aiz* de bronce o cobre de las lenguas madres indoeuropeas proviene de la vasca *aitz* = piedra *sílice* o *pedernal*.

El idioma vasco, durante la Edad de Bronce, rebelde como siempre a toda transformación o influencia extraña, seguía denominando al bronce o cobre, en sus casi únicas formas de entonces (hachas y demás herramientas), con la

raíz *aitz*, es decir, al igual que lo hizo durante la Edad de Piedra a las mismas herramientas talladas o pulidas en piedra *silícea* (*aitz*).

Hemos indicado que en la actual Edad del Hierro, el euskera es el único idioma que conserva el carácter eficaz de la raíz *aitz*, según el importante estudio de Inchauspe, en las voces de herramientas ya mencionadas como *aizkora* = hacha, *aizto*, *aiztu* = cuchillo, *atxur* = azada, *aizturak*, *guraizeak* = tijeras, etc.

No ponemos en duda que esta misma raíz vasca *aitz* se encuentra en la actualidad muerta, completamente fósil y algo alterada en la voz *acero* de todas las lenguas indoeuropeas, incluso el árabe. Así, en francés = *acier*; italiano = *acciaio*; inglés = *steel*; castellano = *acero*; alemán = *stahl*; portugués = *aço*; árabe = *azarora* (en latín *acies* = punta). Ha de tenerse en cuenta que en general, en *euskera*, al acero se le denomina *alzeira* y, en algunas zonas de la Alta Guipúzcoa, *aizeru*, con su raíz sin alteración alguna. Esta razón nos hace pensar si no solamente tienen un origen común, sino que la forma inicial es la de la Alta Guipúzcoa: *aizerua*.

Sabemos que cuando el *carbón* aleado al hierro por el proceso de su obtención o reducción carburante en el horno, es aproximadamente superior a un 0,9 por ciento de proporción en carbón; adquiere el metal la conocida propiedad física de que puede ser templado en agua logrando gran dureza. Esta aleación binaria *hierro-carbón* se la conoce en metalurgia con el nombre de *acero*. Los procesos siderúrgicos, incluso el de la obtención del acero, partiendo de hierro dulce por procedimientos o procesos de cementación carburante, lo conocían ya desde la antigüedad los ferrones vascos.

Encontramos muchos montes en Guipúzcoa cuyos nombres contienen la raíz *aitz*. Como quiera que los mismos son de diversa creación geológica (rocas silíceas, calizas, areniscas, etc.), es posible que sus denominaciones o nombres se hicieron en épocas posteriores, es decir, una vez perdida la exclusividad de dar a *aitz* el significado de *roca silícea*.

De tal manera tenemos un monte Aitzgorri (peña o roca desnuda), en jurisdicción de Cegama (el más elevado de nuestras provincias), geológicamente situado en el cretáceo inferior de la era secundaria y *constituido*, por consiguiente, *de roca caliza*, y dentro de la misma provincia, otro monte Aitzgorri, en jurisdicción de Andoain, al S.O. del Adarra, situado geológicamente, como éste, dentro del triásico de la era secundaria y cuyas rocas están *constituidas por conglomerados de cuarzo o sílice*. Por otra parte, no cabe duda que el tinte rojizo de las rocas del triásico (debidos a los óxidos de hierro que entran también en su composición) explican el sentido (roca o peña roja) de este último monte.

Refiriéndonos de nuevo al monte Aitzgorri de Cegama, ya hemos dicho que significa peña desnuda = *aitz-gorri*; desde los mil doscientos metros aproximadamente de altitud (puerto de San Adrián, campa de Urbía y bosque situado en la parte septentrional) hasta sus crestas (cerca de mil quinientos metros) es de roca caliza completamente desnuda.

En vasco *gorri* = *rojo* o desnudo aparece claramente en la voz Aitzgorri, del monte de Cegama, con significado de *desnudo*, y en la expresión Aitzgorri, del monte de Andoain, con la acepción de rojo.

Relacionando ahora el mismo vocablo *gorri* del nombre *larrugorri* = piel en cueros, aunque Campión, en su interesante obra «Iberos, Keltas y Baskos», sospecha que el desnudo de *larru-gorri* procede de *piel-encarnada*, como consecuencia de algún contacto de los vascos con las razas rojas o cobrizas que andaban poco o nada vestidas, o por rasgos antropológicos de los primitivos vascos. Somos de la opinión de que *gorri* = *desnudo* proviene del origen tantas veces mencionado *go*, ya que todo cuerpo desnudo está expuesto al sol (*ego*), y siendo también en vasco *ori* = *amarillo* (tostado), muy bien podría significar *gorri* (*go-ori*), en la antigüedad *tostado por el sol*, como ocurre cuando el cuerpo humano o *piel* (*larru*) está al desnudo.

A pesar de lo que anteriormente manifestamos sobre que el principio *aitz*, aplicado a los montes de distinta constitución geológica en Guipúzcoa, se hizo en tiempos muy posteriores, es decir, estando perdida la exclusividad de dar al origen *aitz* la denominación de piedra silícea (de chispa), hallamos una excepción en un atractivo nombre de un lugar guipuzcoano. Se trata de una pequeña zona en término municipal de Aduna y Villabona, en las cercanías del puente que partiendo de la carretera general a San Sebastián y que se dirige a aquella villa de Aduna.

La reducida zona a que nos referimos corresponde casi exactamente al centro geográfico de un suelo de rocas y conglomerados de ofita marcado en todos los planos geológicos publicados de la provincia de Guipúzcoa.

Esa ofita (roca eruptiva básica compuesta de sílice) se ve claramente al exterior, en la cantera del pequeño monte cónico situado en la mencionada zona a la terminación del puente de Aduna y cuya piedra, muy dura, empleó hasta hace pocos años la Diputación de Guipúzcoa para el empedrado de sus carreteras. Su color verdoso proviene de vestigios de óxidos de titanio que entran en su composición. Recordemos también que la mayoría de las especies de los óxidos tienen un tinte marcadamente verde.

Como una de las explicaciones geológicas admitidas de este fenómeno es indudable que al formarse este pequeño macizo de roca eruptiva, coincidiendo con los movimientos orogénicos que levantaron la cordillera pirenaica, se desprendieron, también, en la erupción, gases sulfurosos que, al contacto del oxígeno del aire, dieron lugar a la formación de ácido sulfúrico. Este, al contacto del carbonato de cal del jurásico de la edad secundaria (muy extendido en la zona de Villabona y Tolosa), lo transformó en yeso (sulfato de cal). Como confirmación de esto, alrededor de la zona y macizo eruptivo de ofita en cuestión, en Aduna y cercanías de Villabona, existen cinco minas de yeso en explotación.

Pues bien, el nombre de esa pequeña zona en la que afloran rocas eruptivas (ofita) de composición silícea es el de *Ag-aitz*. Dentro de las mismas tenemos el puente *Ag-aitz*, llamado así porque al antiguo ya derruido se le denominaba con idéntico nombre; y tenemos, asimismo, la antigua ferrería de

*Ag-aitz*, hoy molino, abandonado también, y los caseríos de *Ag-ait-zarra*, *Ag-aitz-chiqui* y *Ag-aitz-berri*.

El nombre de *Ag-aitz* o *Agaraitz* es muy antiguo, ya que repetidamente se menciona en viejos documentos al referirse a la ferrería y puente de la misma denominación.

Examinaremos, con la atención que se merece, este sugestivo nombre de *Ag-aitz*.

No hay duda que el topónimo *Ag-aitz* dimana de la constitución geológica del terreno que ocupa el mencionado lugar.

El nombre *Ag-aitz* está compuesto por las raíces netamente vascas y ya conocidas de *aga-aitz*, es decir: *aga* = incandescente (eruptiva) y *aitz* = piedra o roca de sílice (chispa).

Siendo la ofita una piedra eruptiva de formación silíceo, ¿no es *ag-aitz* su mejor forma de expresión técnico-geológica en lengua vasca?

Respecto a *aitz* = piedra de chispa o de sílice, no cabe duda, y en lo relativo al carácter de roca eruptiva, sabemos que la mayor parte de las rocas de la tierra son estratificadas (calcáreas, areniscas, etc.) o eruptivas (granito, ofita, etc.). Las primeras están formadas por fenómenos de sedimentación de cuerpos y sales que contenían los grandes mares de la tierra y las segundas por masas volcánicas en estado de ignición o incandescencia (*aga* o *agoa*, al igual que la masa de hierro incandescente en las ferrerías) y que luego se enfriaron con el tratamiento de los siglos.

Queda, pues, justificado que el valor de la palabra vasca *ag-aitz*, denominación de un lugar de la provincia de Guipúzcoa, es el de la composición geológica (roca eruptiva silíceo = *ag-aitz*) del terreno que exclusivamente ocupa.

Se confirma también, por otro expuesto, el grado de cultura de los antiguos vascos, ya que supieron distinguir perfectamente la formación geológica de sus rocas.

En mineralogía hay, asimismo, dos nombres que nos confirman, una vez más, el alcance de la procedencia de *aga*. Estos son *agata* (cuya raíz *aga* se conserva en la traducción del mismo nombre a todas las lenguas germánicas y neolatinas), piedra muy estimada en la antigüedad como adorno (camafeos) y que no es más que una variedad de sílex o cuarzo. El otro, la *agaita*, que es un silicato natural de la familia de las micas; ambas son de origen igneo (*aga*).

En geografía tenemos un nombre netamente toponímico con la raíz *aga* que recuerda mucho al *Ag-aitz* mencionado. Este es el *Agassiz*, que es como se distingue un cerro de roca eruptiva situado en los Andes y en la misma frontera chileno-argentina.

En el Sahara francés existe un pueblo llamado *Agades*, situado sobre un pequeño montículo de lava y granito.

*Agadé* es el nombre de una población de la antigua Caldea, junto al Éufrates, y que, según algunos mitólogos, estaba consagrada al sol (*aga*).

Confirma igualmente nuestra opinión sobre *aga* el que en Corea exista, desde hace mucho tiempo, una tribu indígena denominada *Agarias*, dedicada principalmente a la fundición del hierro (el *agoa* de los antiguos vascos).

Hasta dentro de la misma mitología hemos hallado dos nombres confirmando el más primitivo sentido de la raíz *aga*. Estos son *Agarr*, que es el antiguo dios fuego (sol), adorado por los indios, y *Agamedea*, que según la mitología griega era una princesa de extraordinaria belleza, hija del sol.

No cabe duda que el nombre de esa princesa, *hija del sol* (Agamedea), está compuesto de dos raíces netamente vascas: *aga* = sol y *mea* = descendencia, femineidad, delgadez.

Los recientes estudios sobre los fenómenos geológicos del «Diapirismo» en zonas próximas a ofitas y yesos han sido expuestos posteriormente en el País Vasco por J.M. Ríos, J. Mendizábal y J. Gómez de Llerena y podrían modificar en parte algunas tesis que hemos expuesto con anterioridad sobre este tema geomorfológico.

Volviendo a voces o nombres vascos sobre asuntos relativos a la siderurgia con raíz *ago* o *aga*, continuamos este corto estudio-paréntesis con el análisis de la expresión *arragoa*.

En las antiguas herrerías vascas *arragoa* era la piedra (*arr*) del fondo del horno sobre la cual se reducía el mineral de hierro ( $\text{Fe O}_3$ ) por medio de carbón vegetal, formándose sobre ella la masa de hierro *incandescente*, de manera esponjosa, o sea, la *agoa* de nuestros antepasados ferrones.

Esto nos permite afirmar que la etimología de la voz *arragoa* no tiene duda, ya que, a su vez, está compuesta de las voces, también vascas, de *arr* = *piedra*, base sobre la cual se obtenía la *agoa* = masa *incandescente* de hierro.

Al mencionar el nombre de *arragoa*, la mayor parte de los antiguos escritos metalúrgicos vascos se referían en exclusiva a la *piedra base* del horno o fragua donde se obtenía la masa de hierro (*agoa*). En cambio, el P. Henaio, en el mismo capítulo de la obra que hemos aludido, al tratar sobre las ferreterías vascas de un tiempo dice: «...Primeramente se refina la vena con mucho fuego en una grande hoya, que llaman *arragua*...»

En el valle de Oyarzun tiene su emplazamiento un lugar denominado «Las arragoas», donde existen ruinas de varios hornos de mampostería en los cuales se calcinaban los minerales de carbonatos de hierro, extraídos en las laderas de las Peñas de Aya. Las piedras calcinadas *arr-agoak* obtenidas en los mencionados hornos en forma de óxidos de hierro, se reducían con capas alternadas de carbón vegetal en los hornos de las herrerías próximas, consiguiendo, como hemos indicado anteriormente, la *agoa* o masa *incandescente* de hierro. Las reacciones químicas que se desarrollan dentro de estos procesos de consecución del hierro en forma muy simplificada son los siguientes: calcinación:  $\text{CO}_3\text{Fe} + \text{C} + \text{O} = \text{CO}_2 + \text{Fe O}_3$ ; reducción:  $\text{Fe O}_3 + \text{C} = \text{CO}_2 + \text{Fe}$ .

Se denominaba igualmente *arragoa* o *arragua* al conjunto de la misma fragua u horno donde se obtenía el hierro, lo cual en nada contradice el doble alcance expuesto; por tanto, la base, como las paredes de los hornos, en las antiguas ferrerías estaban compuestas de piedras refractarias (*arr*) dentro de cuyo espacio u hoyo se lograba la *agoa*.

Tocante a que la voz castellana de *fragua*, según la Real Academia Española, proviene del latín *fábrica* o *faber* = artífice, nos abstenemos de hacer comentario alguno al respecto, ya que, con lo expuesto de antemano no hay duda que el nombre metalúrgico de fragua en castellano y *fragoa* en portugués (*ager*), hoyo abovedado de piedra refractaria donde se obtenía el hierro en forma de esponja metálica incandescente, y hoy pequeño horno refractario o metálico portátil, donde se calienta el hierro o acero para la forja, proviene de las voces vascas *arragua* (conforme al dialecto de la Baja Guipúzcoa) y *arragoa* (según el dialecto de la Alta Guipúzcoa). Probablemente la consonante o raíz *f* exótica en el euskera, posteriormente ha sido aportada por el nombre latino de ferrum (hierro).

Sin apartarnos de la metalurgia, exponemos también de seguido nuestra opinión acerca de la verdadera etimología de *arma*. En la actualidad, la más extensa enciclopedia nacional, en su capítulo «Origen de las armas», dice textualmente que las armas no eran más que piedras (en el neolítico) en forma de cuñas flechas, etc. Por otra parte, todos los tratados sobre prehistoria desarrollan este tema extensamente. Sabemos que *arma*, en francés, es *arme*, en inglés *arm*, en alemán *waffe*, en portugués *arma*, y también que todas las voces de arma proceden del latín *arma*.

En vasco *arma* es *arnea*, o sea, en esta misma lengua: *ur* = *piedra* y *mesa* = *pulido*, *suave puntiagudo*, y de aquí mi conclusión de que, si la voz *arma*, en la mayor parte de las lenguas indoeuropeas, proviene del latín *arma*, ésta, a su vez, procede de la voz vasca *arnea*. Esta etimología permite además comprobar de que el euskera se hablaba ya en la Edad de Piedra, correspondiente a la época neolítica.

Podría quedar la duda por qué los vascos en aquellos tiempos prehistóricos no denominaban a las armas *aitz-mea* (piedra sílice pulida) en vez de *ar-mea* (piedra pulida). Esto podría tener la explicación de que las armas (*arnea*) no las empleaban más que en la caza y luchas contra otras razas o tribus y que, como elemento de penetración o corte, no precisaban la dureza de la piedra sílicea o pedernal (*aitz*), facilitando también, por otra parte, su menor dureza, la fabricación o preparación de las mismas por medio de herramientas de piedra de sílice. En cambio, es natural que estas herramientas estuvieran constituidas de material más duro que entonces se conocía, como la sílice o pedernal (*aitz*), raíz ésta que se aplicaba a todas las herramientas de la Edad de Piedra, al igual que hoy, como *aitzkora*, *aitzurra*, *aizto*, etc., ya mencionadas.

A propósito de las armas talladas o pulidas en piedra caliza *ar-mea*, confirma también nuestra opinión de que en 1944, seguramente por vez

*primera en el País Vasco, nuestro desaparecido y buen amigo M. Ruiz de Gaona, célebre por sus investigaciones arqueológicas y estudios paleontológicos, descubriese en una cueva del pueblo de Gaztelu (Guipúzcoa), entre varias armas, un curioso puñal, todas talladas en piedra caliza. Este trabajo original citado no huy duda que podría, asimismo, dar lugar a sugestivas controversias o discusiones científicas entre los actuales prehistoriadores, pero una cosa es el arma y otra la herramienta con que se ha fabricado o tallado.*

*Según Larramendi, en su «Diccionario trilingüe» (1745), arma de fuego = garma nos recuerda lo expuesto en anteriores páginas sobre la raíz ga o aga. La denominación, también actual, de arma blanca probablemente procede del claro resplandor o reflejado emitido por el acero templado y pulido con que están fabricados, en forma de lanzas, espadas o puñales.*

Dentro ya en la Edad de los Metales, salvo algunas excepciones, las armas como puñales, flechas, espadas, hachas, etc., comienzan a fabricarse sobre materiales más blandos como el cobre, bronce o hierro, sirviéndose, para su mecanización, generalmente de herramientas de hierro carburado (acero) templado, así como por procesos preliminares de fundición o forja».