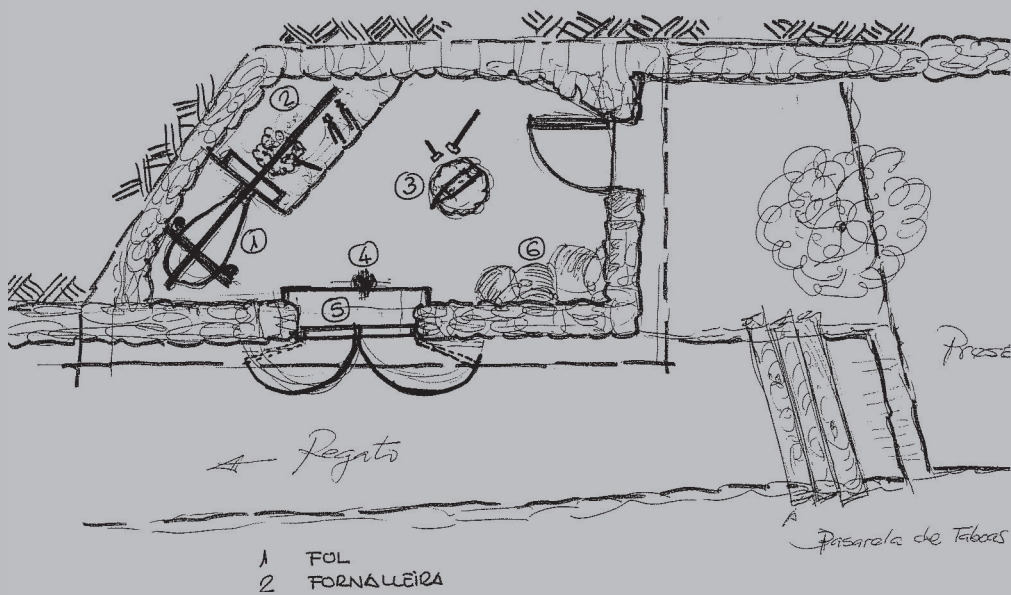


INVESTIGACIÓN ETNOGRÁFICA

PRIMEIRO PREMIO - 2006

Anibal Cid Babarro





METALURXIA E TÉCNICAS ESQUECIDAS DOS FERREIROS

Aníbal Cid Babarro

I.- MEMORIA XERAL

I.- NOTAS SOBRE A ORIXE DA METALURXIA

A opinión xeral coincide en que a idade dos metais empeza co descubrimento da fusión dos minerais, considérase que a orixe da metalurxia remóntase á idade de bronce, no ano 3500 a.C., cando por casualidade, uníronse os minerais de cobre e estano; xa que ninguén podía prever que unindo un metal brando con outro máis brando, resultase unha mestura dura.

A zona de orixe establécese na rexión de *Colquida*, ó sur do Cáucaso e do mar Negro, oeste de Armenia e ó norte do lago Van, en Asia, no que hoxe é o noreste de Turquía. Era unha zona moi poboada, onde o cobre e o estano eran abundantes na época.

A Biblia (Xénesis 4,22) sinala a "*Tubalcain*" como forxador dos

metais, e das súas experiencias aproveitouse o pobo Semita; empregaron o cobre miles de anos antes que en Europa. Os Fenicios acapararon o comercio da antigüidade porque coñecían o segredo da existencia de minas de estano no País de Gales e en España onde comerciaban cos Tartesios.

Coñecida a fusión da magnetita, na idade de ferro desenrólase a metalurxia, porque iste metal é superior ó bronce en canto a dureza e os xacementos son máis abundantes e fáciles de explotar. Comeza a ser empregado polos Hititas, no II milenio a.C., e impórtase de Oriente Medio a través do Mediterráneo e do Cáucaso, pola emigración das tribos Celtas, que chegan a Europa a partir do ano 1200 a.C.

A partir do século VIII a.C., os Celtas participan da cultura "*Hallstatt*" extendéndose polo interior da península Ibérica; pero polas trifurcas cos Íberos, perden o noroeste da penín-

sula e queda illada. No século IV a.C., os Celtas continentais inaguran a "*Cultura de La Tène*" cuxo núcleo está nos Alpes, e acaba extendéndose polo centro de Europa, Franza e norte de España. A riqueza desta cultura baséase na extracción do sal das minas pretas, e localízanse restos do traballo mineiro deste pobo, como picos, palas, mazos, antorchas, etc.

En Galicia xa se explotaba o ferro no ano 1000 a.C., sendo o seu apoxeo na idade media, na comarca da Pobra de Brollón e no Caurel. No Incio, Samos e Quiroga houbo moitas ferreirías, nas que se mesturaba o ferro galego para enriquecelo co mineral de Vizcaia. O primeiro alto forno de España establécese en Sargadelos (Lugo) no século XIX, e empregaba material de Reinante e Viveiro; a partir do século XX, a produción decae progresivamente pese ao éxito acadado pola "*Viveiro Iron Ore Company*" e a "*Compañía General Minera de Galicia*".



Forxa de Vilardemilo, Viana do Bolo-Ourense.

2.- OFICIO DE FERREIRO

O oficio de ferreiro é un dos de máis prestixio, tradición e arraigo dentro do país galego, rexistrándose a súa presenza dende a nosa cultura castrexa; empezou nas ferreirías onde se fundía o mineral de ferro, co que en estado líquido enchíanse moldes de arxila para facer pezas coladas, barras e lingotes. Por iso chámase forxa á fragua.

O diccionario define como ferreiro o artesán que forxa a man diversas pezas de pequeno e mediano tamaño; antigamente encargábase de executar todos os traballos que conforman a forxa (caldeo, soldadura, moldeado, tratamentos e acabado), hoxe en día, xa non se atopan nas forxas dos pobos estes artesans; pois abandoaron a precariedade e son especialistas na industria metalúrxica, onde as máquinas reemplazaron o traballo manual e os operarios están especializados

no manexo dunha sóa máquina. O "ferreiro de groso" é o que traballa soamente obras grosas como balcóns, arados, etc.

Os ferreiros foron os principais abastecedores de todo tipo de útiles para a comunidade rural galega ata ben entrado o século XX, momento no que senten, cada vez con máis peso, a competencia da moderna industria que lle recorta o volume da produción e os relega a un plano moi secundario. Hoxe mantense soamente na cerraxería ou forxa artística, onde é posible atopar ferreiros forxadores, capaces de facer traballos difíciles de conformación, empregando técnicas doutros tempos.

Na forxa o ferreiro encárgase de darlle forma ó ferro de forma artesanal e con elementos simples: incre, martello, mazos, limas, tenazas, cortafíos, punzóns, etc.; constrúe ferramentas variadas para os traballos do campo: sachos, eixadas, picarañas,

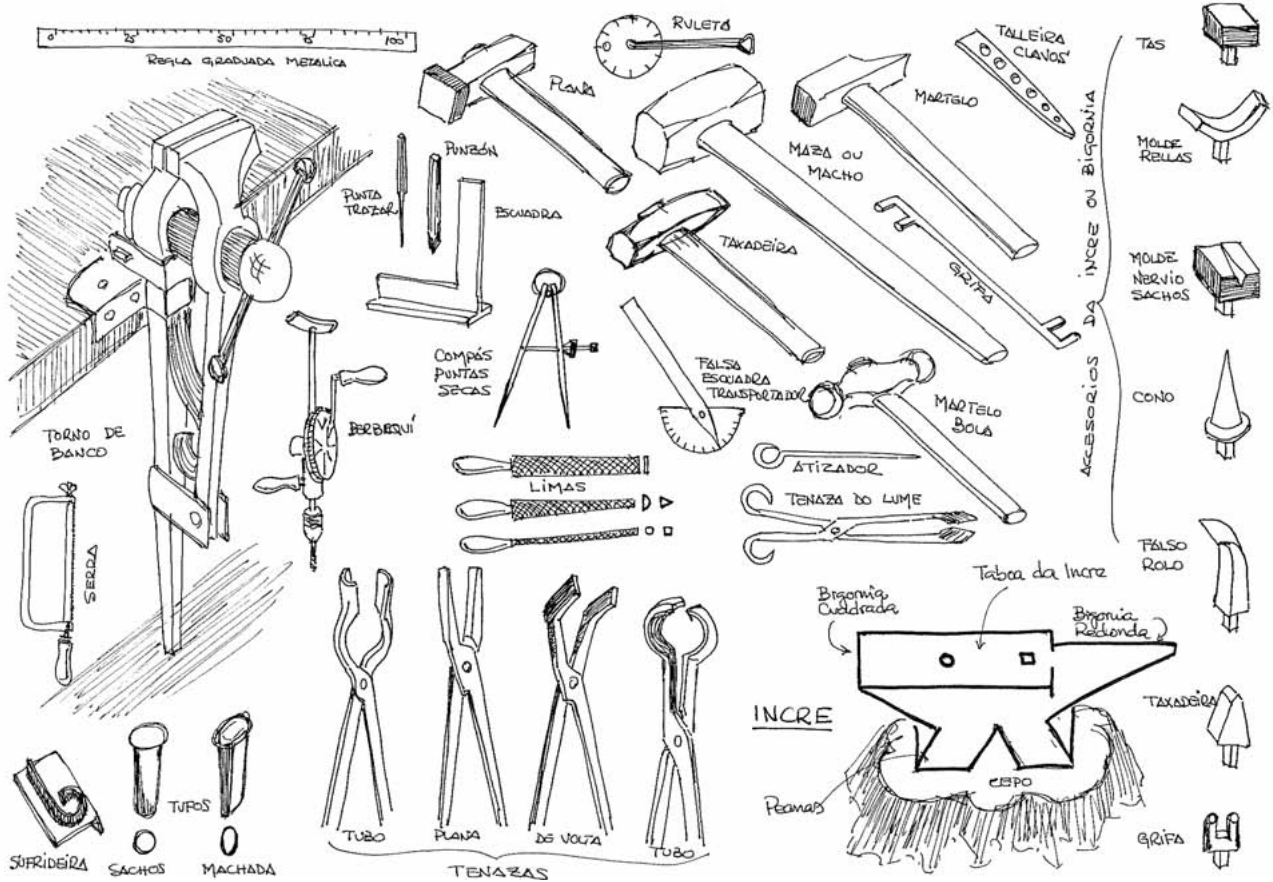
fauces, fouciños, machadas, dentes de grade, rellas do arado, ferraduras para as caballerías, ferras para as rodas dos carros, cancelas, balcóns e por riba de todo, adícase o arranxo das pezas rotas e gastadas. O ferreiro a miúdo valíase dun, ou varios axudantes que ó mesmo tempo ían aprendendo o oficio.

As ferramentas do obradoiro pódense agrupar segundo as funcións nas que se empregan, sendo éstas as de percusión, suxección, corte e retocado; a maioría delas facías o mesmo ferreiro, polo que para cada traballo teña unha ferramenta axeitada.

Antes, en todos os pobos había ferreiros e ás veces varias forxas no mesmo lugar. Hoxe, ou mellor dito, dende o derradeiro cuarto do século XX, foi desaparecendo o oficio artesán e xa non podemos velos traballar; e os que se manteñen raramente siguen arranxando ferramentas agrícolas. Introduciron no obradoiro a soldadura eléctrica que empregan na maioría dos traballos e adícanse á fabricación de portas de chapa, fiestras e enreixados para protexelas.

3.- OBRADOIRO DO FERREIRO

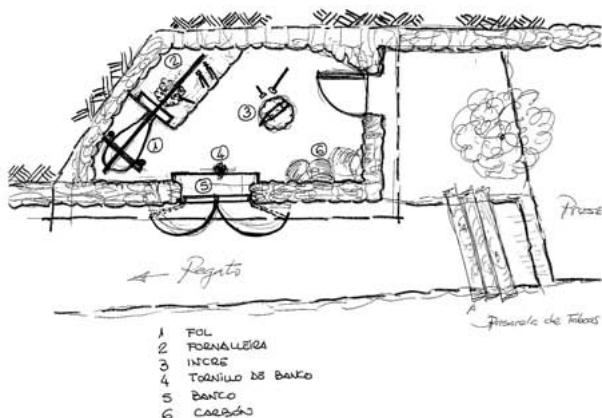
O obradoiro do ferreiro está apartado e é independente da vivenda familiar, xa que o seu labor ía empallado co uso do carbón, o lume e un ambiente moi ruidoso con emisión de fumes. Dentro ten como peza principal a forxa, que consta de dúas partes, a do lume coa fragua ou fornalleira e a do aire para avivar o lume co fol. O fol móvese tirando da cadea dun cambón que ten suxeito por detrás e que dispón dun peso



para voltar á súa posición inicial; ao tirar comprímese a parte de abaixo e o aire pasa a través dunha trampilla ó compartimento de arriba, que ó soltar a cadea e por efecto do peso propio comprime iste espazo e o aire pasa pola caña á fornalleira, para

activar a combustión do carbón vexetal ou de pedra; de vez en cando, avívase o lume rociando con auga a fragua. Entre a fornalleira e o fol hai unha pedra que fai de parede separadora cortalumes, e ten un furado polo que pasa a caña.

Na fragua trabállase coas barras preparadas da forxa e quéntanse no lume respetando a "fase sólida", é dicir ata 1300°C, o que permitirá moldear o material con diferentes formas sen chegar a temperatura de fusión do ferro que é de 1535°C, o





Fol e Fornalleira no Museo Etnográfico de Viana do Bolo, Ourense.

que cambia as súas propiedades. O ferreiro non dispuña de termómetro polo tanto, a súa apreciación da temperatura facíase polo cor que collía o material segundo se quentaba na fragua. Istes tonos eran os seguintes:

roxo sombra (650°C), roxo normal (750°C), roxo cereixa claro (800°C), roxo cereixa pálido (900°C), alaranxado (1050°C), amarelo claro (1150°C) e branco brillante (1300°C). Cando o ferro a quentar era moi

Incre e ferramenta da forxa do José Luis de Sta. Cruz da Rabeda, S. Cibrao das Viñas-Ourense.



grosso, púñase no medio do fogar e cubríase cunha capa de carbón para concentrar a calor; ata que se puña da cor desexada para traballalo, e se non estaba preparado nise intre o ferreiro para darlle forma, retirábase o ferro do medio do fogar, sen apartalo demáis para que non enfriase moito; quéntase de novo no intre de darlle a forma.

A zafra ou incre, ten unha parte cónica e outra plana recta, (na bigornia son apuntadas), é onde se lle da a forma ó material e complétase coa pía de auga para templar as pezas. Na zafra, o mestre manexa o martello pequeno e o axudante o grande, batendo no ferro os dous acompañados; cando a forxa era importante tiña dous axudantes, sendo tres as persoas que baten no ferro.

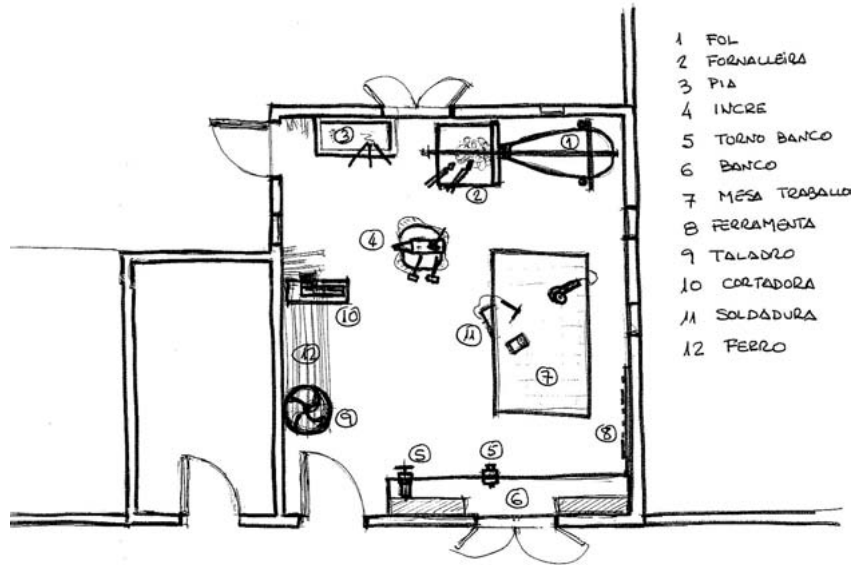
Feitas as pezas había que templalas, meténdoas na pía da auga. Para isto úsanse as tenzas coa boca segundo a forma da peza, sendo un traballo que non facía calquera, sobre todo cando as pezas eran de corte.

A moa, pedra de afiar ou molexón, era circular e tiña un diámetro de ata 80cm, cun grosor de 10cm aproximadamente, que pesaba uns 100 kg e viñan da provincia de Lugo. Eran de pedra natural e ía montada sobre unha estrutura de madeira e o eixe tiña un extremo curvado onde se articulaba un pedal de 50 cm, que permitíalle ao ferreiro facer xirar a pedra co pé, e tamén dándolle á palanca cando había algún axudante, mentres o ferreiro afiaba. Iste tipo de moa emprégase sempre con auga, ben deixándoa caer sobre ela, ben poñéndolle por riba

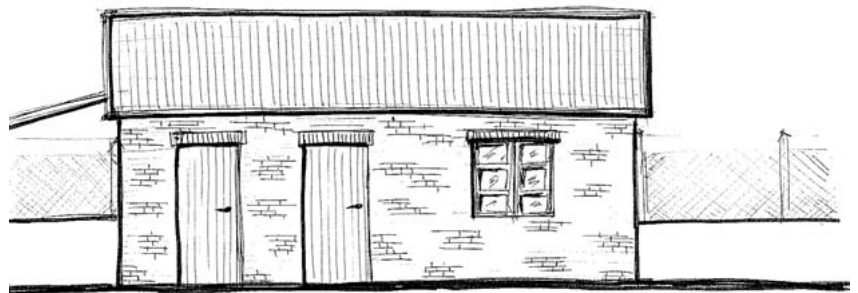


un recipiente ou corno goteando, que ía humedecendo a medida que xiraba.

Completábase o obradoiro cunha mesa ou banco no que se amarraba o torno para fixar as pezas, traballalas polo miúdo e rematalas; para estos labores empregáanse limas, tenazas de corte, talladeiras, destaxador, punzóns, serras, alicates, etc.; tampouco poden faltar algunha ferramenta de carpinteiro, xa que hai que facerlle os mangos dos fouciños, cuchillos, podadores e fouces.



FORXA DO JOSÉ LUIS (STA. CRUZ DA RABEDA)



Preto do banco e fixo na parede, estaba o torno de barrenar, que ten tres partes: manivela, fuso e brocas de diferentes calibres para as distintas clases de furados, os que sempre se rematan cunha broca maior para facerlle o avellanado para encaixar a cabeza dos remaches.

4.- MATERIA PRIMA QUE EMPREGA

Das minas, picando, extraíase o mineral que era transportado en carros ata o forno baixo, tipo fragua catalana, que se cargaba pola boca superior co mineral que se alternaba en capas co carbón vexetal. Logo avivábase o lume coa axuda de foles hidráulicos; isto facía que os gases quentes ascenderan, quentando os materiais sólidos que descendían; durante o descenso a carga sólida sofre transformacións: quentamento, desecación, redución (mineral), combustión (carbón), e fusión. Pola parte inferior da fragua, extraíase en estado líquido o material fundido e a escoria que flotaba por riba dil (menor densidade) que o protexía da oxidación

rápida; coa fudición enchíanse moldes de barro en forma de barras, que máis tarde eran laminadas por medio de martelos movidos pola auga (mazos); estes produtos mediotraballados eran mercados polos ferreiros, que nas súas forxas moldeaban a golpe de martelo contra a incre para facer os apeiros de labranza.

As materias primas que emprega o ferreiro son moi sinxelas. Usa o ferro e o carbón vexetal fundamentalmente, aunque nos derradeiros tempos emprega o "carbón inglés" porque quentaba máis pronto. Outros materiais se-

cundarios son as placas de soldadura para unir o ferro, auga para templar as pezas e tamén o aceite para templar as follas dos coitelos, así como o entusiasmo, a dedicación e o amor ó traballo son a clave para obter un bo produto.

O ferreiro traballa con barras de aceiro que ten as propiedades mecánicas estables e que si se almacena nun local seco, sen humidade, a oxidación é mínima, e a delgada capa roxiza superficial que se pode formar desaparece coa calor da fragua, ou sinxelamente pasando un cepillo metálico.



Fol e Fornalleira da forxa de Vilardemilo, Viana do Bolo-Ourense.

O ferro máis empregado en cerraxe-ría son os "planos", barras de sección rectangular que se venden en pezas de seis metros de lonxitude; tamén se empregan os de sección cadrada

e redonda. Os fabricantes dispoñen dun catálogo extenso de produtos, si ben na práctica, soamente se empregan algúns por razóns de suministro ou de estética.

Detalle da Fornalleira no Museo Etnográfico de Viana do Bolo, Ourense.



Para acender o lume faille falta carbón, que era de pedra ou vexetal, e que normalmente mercaban aos carboeiros; pero en algúns pobos de montaña, tiñao que facer o propio ferreiro, polo que ían ó monte a arrancar as raíces do torgo é queimalas. O braseiro era mais o menos grande segundo a cantidade de carbón que se fora a facer; e consistía normalmente nun foso de 50cm, de profundidade y un diámetro de 2m., no que se colocaba unha encamada de fentos secos e por riba amoreábanse os torgos en forma cónica. Logo púñaselle lume e deixábase arder ata o medio día, momento no que se cubre todo con ramas verdes e con terróns de herba dados a volta. Despois votábase unha capa terra, para ter a certeza de que non entrara aire por ningún oco, e sen poder respirar, as brasas apáganse lentamente e deste xeito queda o carbón feito. Esta laboura facíase no monte moi cedo, íase antes das seis da mañá ó romper o día, estando ata a posta do sol, xa que a queima duraba entre 10 e 15 horas, e ás veces había que quedarse pola noite, para que as brasas se apagasen completamente.

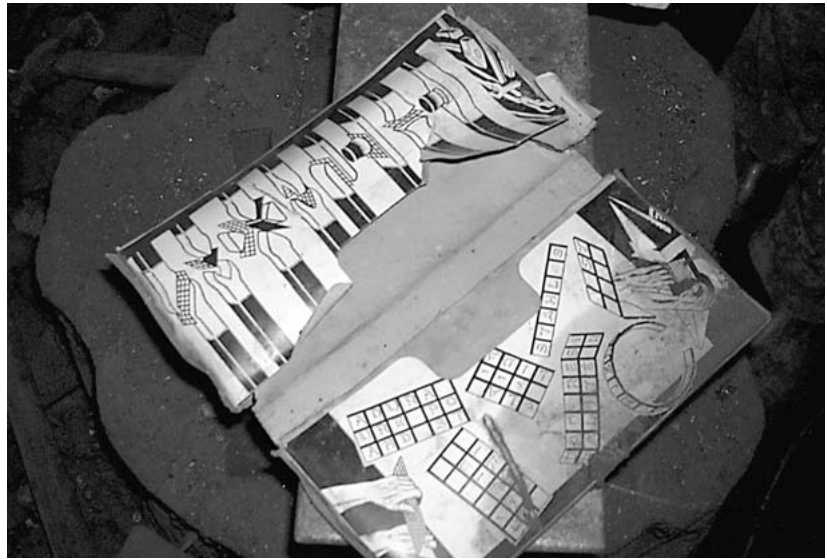
O proceso remataba desfacendo o braseiro e cribando todo o carbón para separalo da carbonilla e da terra, metendo o limpo en sacos para levalo ata a forxa. Segundo conta a Dona de Urbano Alvarez Blanco, o derradeiro ferreiro de Vilardemilo (Concello de Viana do Bolo, Ourense), naquiles tempos cando ían facer o carbón, tiñan como dieta soamente unhas patacas crúas, que levaban no bolsillo e que as cocían nas brasas para comer, como único alimento.



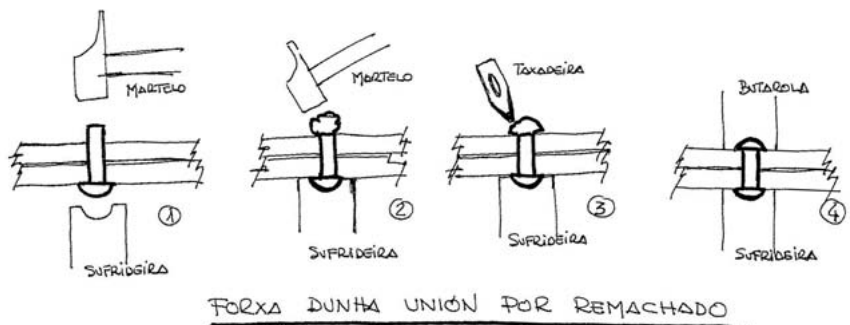
5.- UNIÓN MEDIANTE PLACAS DE SOLDADURA

Antes empregábase "ferro doce" ou sexa un produto moi puro e composto de ferro, escoria e sen carbono, que tras un insistente martelar, obtíñase un metal máis ou menos homoxéneo, pero de escasa dureza que para unilo soamente había que o martelar na incre, e xa se pegaban as pezas.

Cando se emprega aceiro (ferro e carbono), o metal e máis duro e xa non pega do mesmo xeito, entón recúrrese ás soldaduras que se fan "á calda", é dicir, quentando na fragua as pezas a unir sen chegar ó punto de fusión, cementando a zona a soldar con area de silicio (area lavada) ou engadindo inmediatamente na unión un "flux" que contén fundente e soldadura en pó, para eliminar os óxidos que impedirían unha boa unión, e seguidamente xuntar e martelar na incre as pezas ata que solden.



Detalle de placas de soldadura "á calda" da foxa de José Luis de Sta. Cruz da Rabeda, S. Cibrao das Viñas-Ourense.



Segundo as informacións e os restos do produto que puden atopar, as mais empregadas eran as de "La calda simple" dragón, fabricadas por Felix Roig Boada "Sigma" en Guipúzcoa; eran placas de soldadura de ferro químico-metálica completa, e presentábanse en estuches de 3/4 de Kg., con dez placas rectangulares de 10x20cm. premarcadas en cuadrículas de 4x4mm. para recortalas segundo o grande que fora a zona de unión.

6.- UNIÓN MEDIANTE O REMACHADO

O remachado ou roblonado foi o elemento de unión máis empregado

Detalle do remachado e das abrazadeiras dun enreixado.





na construción metálica, pero hoxe xa non é así, pola aparición dos tornillos e da soldadura eléctrica. Consistían nunhas espigas provista de cabeza, que se introducían en furados coincidentes feitos nas pezas a unir; que polo xeral avellanábanse para que a cabeza do remache entre na peza e así darlle máis seguridade á unión.

A espiga tiña unha cabeza de asento destinada a suxetar as pezas e unha caña lixeiramente cónica de diámetro algo máis pequeno co furado, é dicir, un milímetro menos, para que cun floxo martelar se poida insertar en quente, e cunha lonxitude suficiente da parte emerxente para formar a cabeza de cierre "in situ" a brazo, que tiña que ser ao menos de dúas veces ó diámetro. Cando a lonxitude é excesiva, fórmanse rebabas e polo contrario si é pequena, a cabeza estampada queda incompleta.

O remachado facíase a brazo, a man, quentando as espigas ao roxo cereixa, meténdoas no furado preparado e sobre unha sufrideira, estam-

pábanse en quente coa buterola, formándolle outra cabeza "in situ" e o golpeteo facía que o remache enchese por completo o furado, que ao enfriarse a espiga, contráese, comprimindo así as pezas que une. Moitas veces, limábase o sobranse das cabezas que saía do avellanado, deixándoas a ras da peza e cubríanse con abrazadeiras metálicas feitas na fragua.

7.- EXECUCIÓN DE FORMAS. AS ESPIRAIS OU VOLUTAS

Para as barandillas dos balcóns e escaleiras, portas, biombos, verxas e outros traballos decorativos, empréganse as volutas, que son espirais cun núcleo. Si ollamos estes traballos decatámonos que os motivos básicos son catro: voluta simple, cerrada, dobre interior, e dobre oposta (interior exterior).

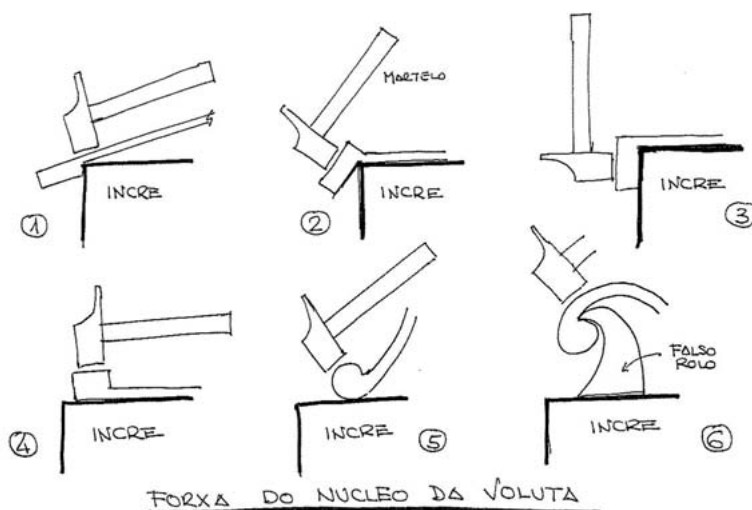
A voluta comeza por a formación do núcleo, para o que é preciso quentar a barra ao menos dúas veces, e polo tanto, débese dispor do necesario para que o proceso se faga seguido,

sen que se produza unha elevación da temperatura moi grande nin un enfriamento demasiado acentuado.

O extremo da barra ó roxo cereixa craro, apóiase contra un ángulo da incre, deixándoa sobresaír unha lonxitude algo maior que o grosor. Cando o ferro é plano, enténdese como grosor a dimensión menor; co martelo dóbrase contra o lateral da incre, e logo, dándolle a volta, plégase sobre sí mesma, aproveitando para corrixir as deformacións que se poderan producir na barra. Vólvese a pór a peza no lume para que colla a temperatura inicial, ó roxo cereixa craro, e colocándoa sobre a táboa da incre e co martelo cerrar o pliegue. Durante esta etapa, a barra pónse casi en vertical o que favorece a formación da curva de saída da espiral. Logo, coa axuda dunha plantilla, curvamos a voluta. Para iso metemos o núcleo na mesma e co martelo vamos dándolle a forma desexada; si é necesario quéntase a peza de novo e corríxense as posibles deformacións.

8.- CORTE E FORMACIÓN DUNHA PUNTA E DUN FÍO

Para facer o corte dunha barra débese quentar o ferro ó roxo laranxa para as pezas de pouco grosor e o amarelo craro, para as de máis espesor. Colocarase a peza a cortar sobre un dos ángulos da táboa da incre, inclinándoa a 45º e pondo no sitio do corte a taxadeira, que se inclina tamén para que sexa perpendicular a barra. Logo, o axudante dun só golpe si é posible, pegará sobre a cabeza da taxadeira para tronzar a barra.





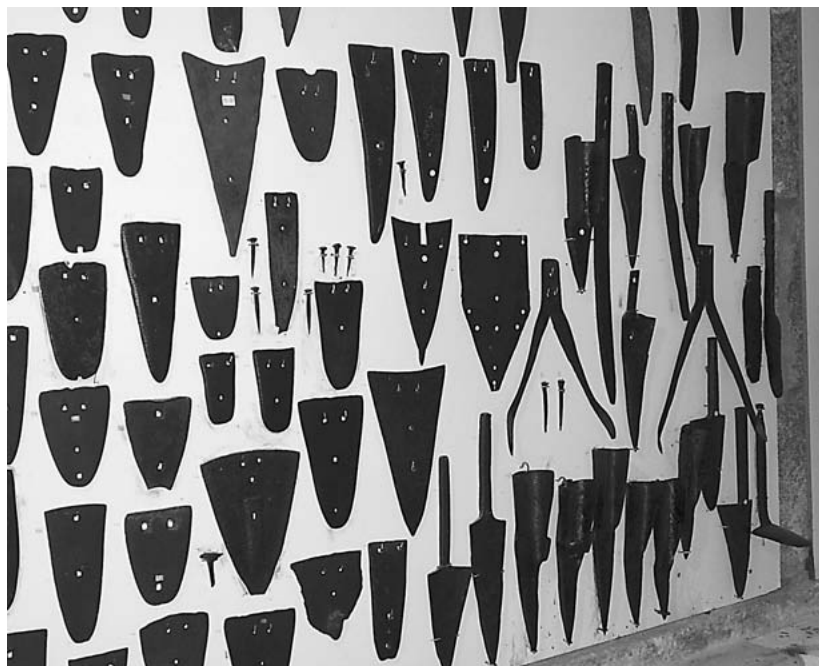
Para a formación dunha punta, a temperatura é a mesma que para o corte, colocándoa a barra sobre a incre para facerlle a punta con golpes miúdos do martelo, e xirándoa un cuarto de volta antes de cada golpe. Logo levántase a man para inclinar a barra sobre a incre e dásele algúns golpes co martelo nas catro caras, repetindo o proceso; pero de seguido dándolle martelazos máis fortes. Se enfría a barra vólvese a quentar e remátase o traballo repetindo os pasos antes ditos.

Para facer o fío o proceso é idéntico ó da punta. Colócase a barra sobre a incre para ensanchala; pero martelándoa só por dúas caras. Tamén se pode aplanalas e curvalas en quente, dando lugar a un motivo que favorece o aspecto decorativo da obra.

9.- CURVADO E TORSIÓN EN FRÍO

Os ferros pódense curvar en frío sen problema, sempre que o radio da curvatura non sexa moi pequeno. No proceso empréganse grifas ou garras que sexan apropiadas ó espesor da barra, colocando unha fixa no torno, pola que pasa a barra a curvar, e coa axuda doutra grifa o ferreiro dalle forma. Cóllea coa man dereita para que coa esquerda poder coller a barra; neste proceso emprega unha plantilla que lle serve de referencia para verificar as pezas, e que ó repetilas se asemellen o máis posible.

A torsión en frío emprégase moi a miúdo na montaxe de verxas, xa que fai un motivo moi vistoso. O proceso



Rellas de arado feitas por ferreiros no Museo Etnográfico Liste de Oseira, Ourense.

consiste en amarrar a pletina no torno do banco, e logo coa axuda dunha garra da mesma medida ca sección da pletina para que axuste ben, sen xogo entre pletina e garra, dásele voltas xirando no mesmo sentido. Por cada volta da garra provoca o efecto de dúas na pletina. Cando a lonxitude xirada era longa, corríase o risco de formar dobreces; iste problema correxíase metendo a pletina nun tubo un pouquiño máis amplo que a sección de pletina; se a pesares desta precaución doblábase, sempre se podía aranzar cuns golpes de martelo, sobre unha superficie branda.

10.- PROTECCIÓN DOS PRODUCTOS ACABADOS

Cando se remataba a montaxe das portas, barandillas, balcóns, etc., ou sexa pezas que han de estar á intemperie, os ferreiros coidadosos e cons-

cientes da boa conservación da súa obra, preocupábanse pola oxidación do ferro, e protexíano mediante a imprimación dunha ou varias mans de pintura anticorrosiva de primeira calidade que facían eles mesmos e que tiña como base a "terra roxa", que é un óxido de ferro natural, o cal compraban nas droguerías.

O óxido de ferro é un produto natural que se formou fai millóns de anos, a causa dos movementos sufridos pola terra, o ferro pobre incandescente do interior sae cara afora e queda atrapado nas capas de pedra, que ao ir enfriando collía una tonalidade segundo o mineral, a temperatura e a velocidade de enfriamento, sendo dende roxas, laranxas, amarelos, marróns, ocre, grises e negros. O óxido de ferro natural extráese de minas a ceo aberto como as canceiras, ou dende o interior abrindo covas sobre o filón.



Preparación do mango das fources na forxa de Xosé Piñeiro de Vilaboa, Allariz-Ourense.

Un dos pigmentos máis empregados son os óxidos fabricados por José Reina Cosano, en Casariche (Sevilla), os que hoxe é posible atopar baixo a marca "Oxirein".

A pintura facíase misturando tres compoñentes, un aglutinante que é unha resina que permite a unión coa superficie a pintar e que normalmente era aceite de ricino ou de liñaza (50%); un pigmento que é a "terra" que permitía a coloración e que forman óxidos para as cores roxa, ocre e verde ou minio de chumbo para a cor alaranxada (30%); e por un disolvente que permite o secado da pintura, é dicir, que sexa pintura líquida para aplicala e que despois evapórase e transfórmase en sólida. Os máis empregados son naftas derivadas do petróleo (20%). Feita diste xeito, conséguese unha pintura anticorrosiva, moi adherente e de secado rápido.

II.- PROCESO OU PASOS QUE SEGUIA O FERREIRO

Dende os tempos dos romanos ata a súa decadencia a finais do século XX, o traballo cotián do ferreiro para manufacturar cravos, fources e outros útiles de ferro, adoita o mesmo "modus operandi", que se resume neste esquema:

1. Encendido da fragua botando o carbón, rocíase lixeiramente con auga e préndeselle lume coa axuda do fol para avivalo.
2. Quentado da peza de ferro, meténdoa na fragua procurando que a cubra totalmente o carbón para que o proceso sexa máis rápido.
3. Forxado do ferro, colléndo a peza candente da fragua coas tenazas axeitadas á súa forma, para levala ata a incre onde se forxará martelándoa rítmicamente.
4. Laminado delgado por forxa das barras, mediante martelado en quente.

5. Cementado da lámina con area lavada, para obter éxito coa soldadura.

6. Dobrado en quente da lámina aceirada mediante tenazas e martelo.

7. Conformación en quente, por compresión co martelo, da sección e deseño propio da peza (punta, filo, cabeza, etc.).

8. Temple en auga do obxeto acabado, para darlle tenacidade e dureza as pezas.

9. Amolado (afinado), pulido e afiado; neste proceso sácaselle fío as pezas de corte.

10. Preparación do mango para as pezas que o necesiten, feito de madeira debe permitir embutir a espiga da folla e impedir que se ripe a man co uso da peza.

12.- AS GRANDES FERREIRÍAS

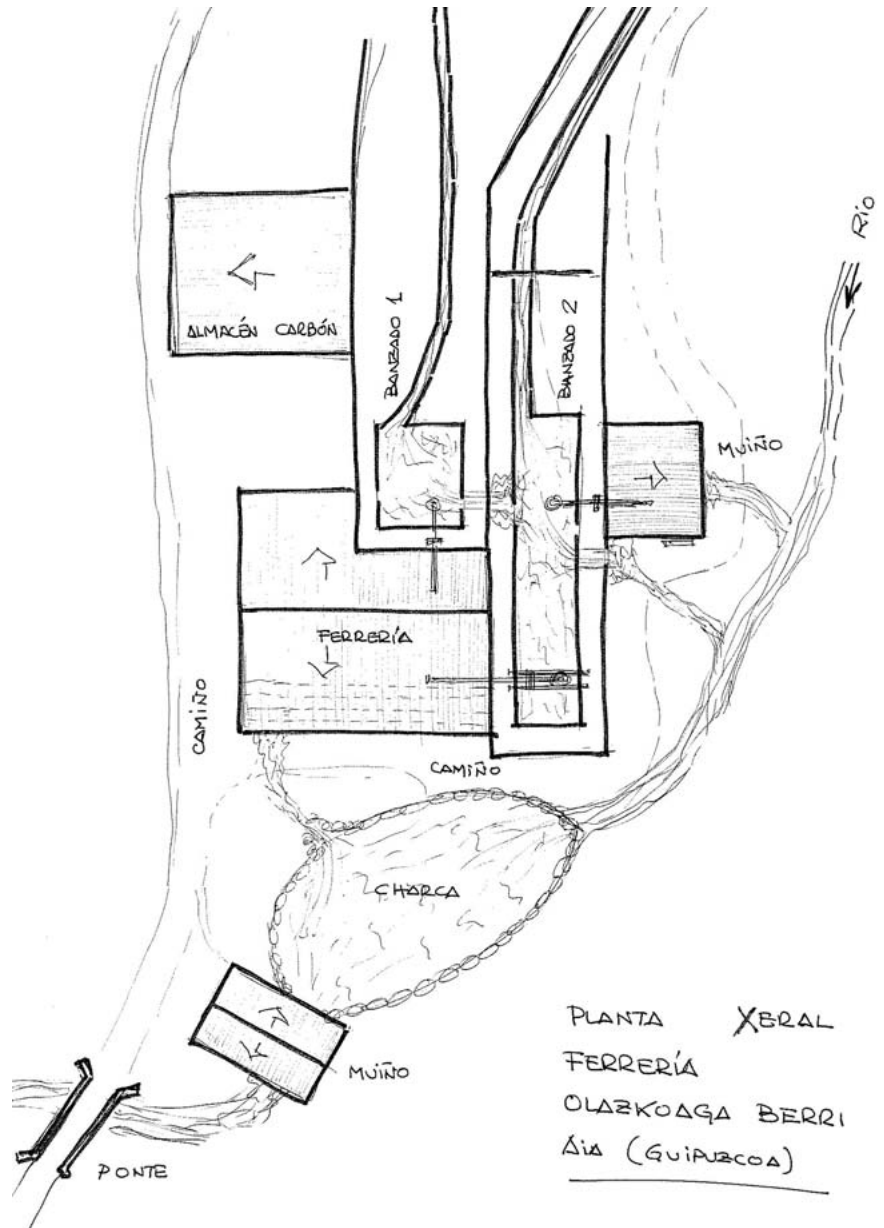
A existencia das grandes ferreirías, revela una forte tradición pola actividade na comarca onde se atopan; dende o século XVI e ata mediados do XX, houbo unha intensa produción de ferro. Nesta actividade interviñan os talleres de fundición, onde os operarios, empregando carbón vexetal como combustible, sometían a fusión o mineral de ferro en fornos baixos, tipo fragua catalana, ata conseguir os tochos ou lingotes de goa ou zamarra; logo empregábanse os mazos, que é un martillo xigantesco movido pola forza hidráulica para compactalo, liberalo da escoria e dárle a súa primeira forma o ferro, é dicir estirar, adelgazar ou ensanchar os tochos recibidos da ferreiría.

As ferreirías no proceso de produción empregaba gran volume de leña,



polo que se coñecían como “Las devoradoras del bosque”. Para obter 1kg de ferro eran necesarios 3kg de vena e 5kg de carbón vexetal; e cada un destes resultaba do carboneo de 5kg de leña, é dicir, que si se producían 100Tm. de ferro o ano, supuña un consumo de 2500Tm. de leña. Sen embargo, o deterioro medio-ambiental foi menor do que cabe esperar, xa que cada ferreiría tiña establecido un campo de dotación, na que existía unha estrita lexislación sobre o aproveitamento da leña, na que se establecía un cupo anual, e orde de emprego da leña de poda, non estando permitido o trasmochos, e só se permitía a corta das árbores inútiles para a construción naval; pero entresacando e sen arrasar superficies enteiras, establecendo un período de reposo de dez anos para cada área empregada.

Na actividade económica dos séculos XVIII e XIX, na zona norte de España, tiveron moita importancia as grandes ferreirías cos seus mazos, artiluxios de especiais características, que anticipan os sofisticados inxenios metalúrxicos actuais, e que hoxe aínda nos fan percibir con agrado a maxestualidade do pasado.

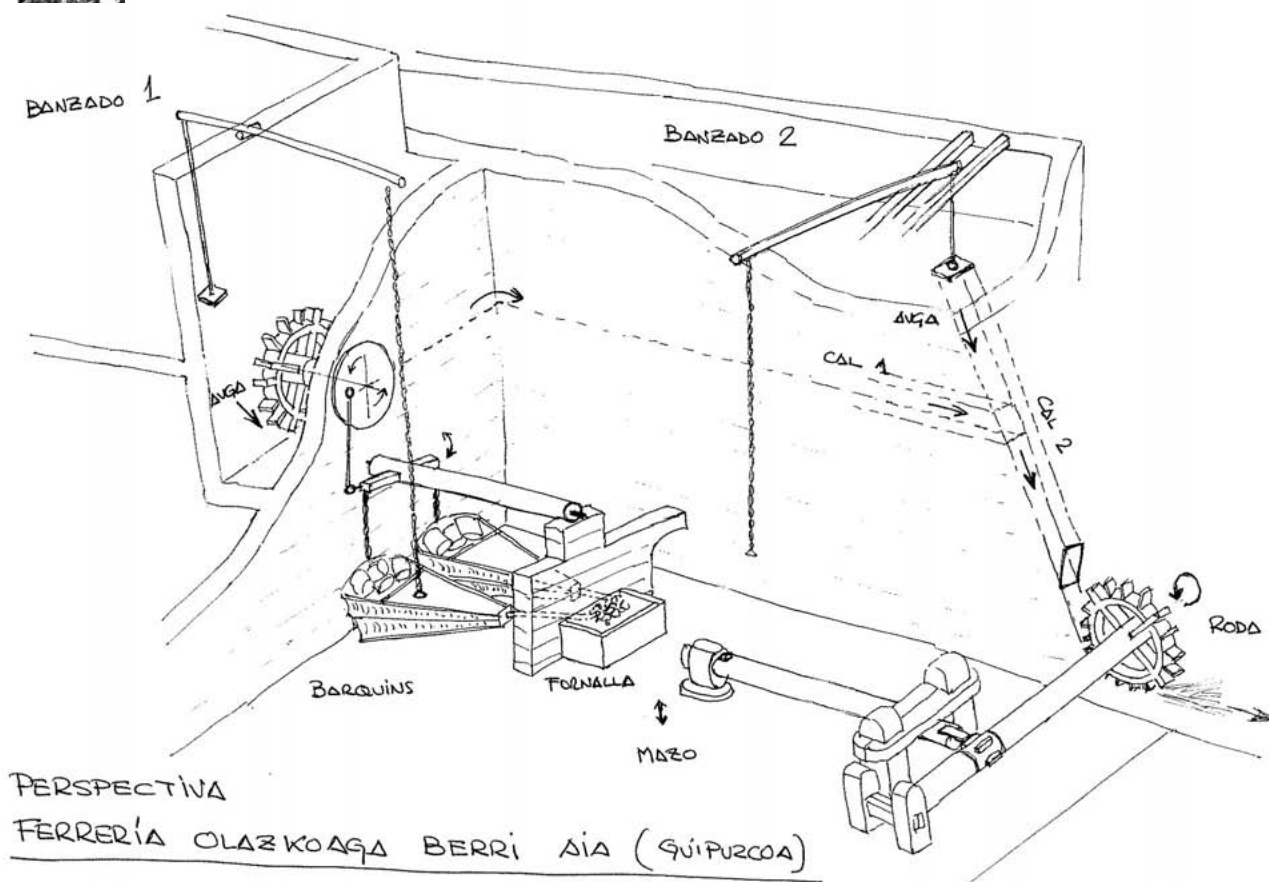


O mazo é un artiluxio composto dun eixe que chaman “árbol”, de cinco metros e medio de longo, xira horizontalmente sobre dous espigóns, gorreóns, que ten nos extremos e que encaixan nos buratos. O “árbol” leva preto dun cabo a roda, provista de dezaseis aletas ou pelás sobre as que cae a auga contida nun depósito, banzado, por medio dunha cal e que fai pór en movemento o dispositivo. Noutro cabo ten este eixe catro

sáintes, malugreiros, que tropezan alternativamente co rabo do mango, o cal fan levantar e baixar catro veces por volta da roda.

O mango é unha palanca de madeira, de preto de tres metros de longo, tamén horizontal, e que está colocada perpendicularmente á “árbol”. A oitenta centímetros do rabo ten unha argola de ferro, a boga, con dúas espigas ós lados; éstas xogan en

dous tacos de ferro, aldabarras, que se manteñen fixas por medio dos mandís ou cuñas de madeira, no medio dunha armazón feita con cepos de madeira profundamente fincados no chan, e de cadeas ou trabes, que van dun cepo a outro. Noutro cabo do mango vai o mazo, que é un anel grosa de ferro cunha prolongación por baixo, que se amarra ó mango por medio dun cuñón de madeira e outras cuñas máis pequenas.



Por baixo do mazo atópase a incre, que é de aceiro e serve para recibir os golpes do mazo e por iso está espetada no chan e ben cimentada.

A cal por onde baixa a auga que move a roda, ten a súa boca superior no fondo do banzado e tápase por medio dun taco cilíndrico de madeira, maza, que sube e baixa entre dúas guardillas, e vai pendurada dunha vara en forma de palanca e que ten no outro cabo unha cadea para turrar por ela (cambón), regulando a entrada de máis ou menos auga na canle.

O funcionamento deste artilluxio é sinxelo, cóllese a cadea e faise erguer a maza que tapa a cal, mantense na posición desexada fixándoa nun apoio; a auga baixa e bate nas pelias da roda, á que fai xirar xun-

tamente co "árbol"; entón os malgreiros fan erguelo mango que torna a caer polo peso do mazo, sendo logo erguido de novo polo outro malgreiro, de tal xeito que en cada volta da roda e "árbol", o mazo sube e baixa catro veces; canto máis auga entre na cal maior é a frecuencia con que bate o mazo. Pondo o ferro quente entre o mazo e a incre, trabállase na forma que se quere.

Para airear a fornalleira emprégase un aparello que provoca unha corrente de aire por efecto Venturi chamado trompa. Parte do mesmo banzado do mazo e consiste nun prisma formado por catro táboas, chifrón, que axusta nun burato cadrado que hai no fondo do banzado, e pódese tapar a auga por medio da maza da trompa, do mesmo xeito ca descrita antes. O chifrón ten na parte alta catro buratiños,

oídos, un en cada cara, e remata por baixo nun depósito de madeira, troba, e que consiste nunha cuba na que encaixa o chifrón pola parte superior e que está destapada por baixo, metida na auga dun depósito que ten a saída máis alta que o nivel inferior da troba; da tapa superior sae un cañón de ferro, que vai ata a fornalla, regalal, na que se acende o lume para queantar o ferro.

Cando se ergue a maza da trompa, a auga cae con forza polo interior do chifrón e polo efecto Venturi, fai o baleiro, entrando aire exterior no chifrón polos oídos; pasándo a troba onde vai tamén a auga, ésta sae pola parte inferior; pero o aire non pode polo que ten que saír polo cañón, con tanta máis forza canto maior sexa a cantidade de auga que pase polo chifrón. Así conséguese



unha boa cantidade de vento no regazal para quentar o ferro que se ha de traballar no mazo.

Podemos ver instalacións deste tipo na zona de Mondoñedo e na Pontenova (Lugo), e preto de Galicia estan as ferreirías de Compludo na zona de Ponferrada (León), en Taramundi e Mazonovo en Oscos (Asturias); e en especial no País Vasco, de onde quero deixar referente da ferreiría de Olazkoaga Berri situada en Aia (Guipúzcoa), a cal tiven a oportunidade de visitar e sorprendeume a súa excelente conservación e sobre todo o seu funcionamento; ademáis ten a particularidade, de que os Barquíns móvense por unha roda que recibe o empuxe da auga que sae do banzado, o seu eixe pasa o interior da ferreiría, onde dispón doutra roda que ó xirar transmite movemento oscilatorio os brazos dun eixe ou "árbol" situado por riba dos dous barquíns, e disposto na mesma dirección destes e perpendicular a roda, que fai comprimir e descomprimir dous barquíns alternativamente. Este sistema sitúase preto do teito da ferreiría, polo que a auga usada no seu funcionamento, vólvese empregar para mover a roda do mazo.

13.- AS FOUCES E FOUCIÑOS

O proceso de fabricación das fouces e fouciños que vou expoñer, é o que hoxe segue empregando Xosé Piñeiro na súa forxa de Vilaboa (Concello de Allariz, Ourense).

Comeza o traballo a partir dunha barra de aceiro de primeira calidade, compra os recortes de máis de 50cm. a un fabricante de palieres de coches,



Detalle dos pasos de elaboración dunha fouce ou fouciño da forxa de Xosé Piñeiro de Vilaboa, Allariz-Ourense.

dálle unha calda na fragua é pasa ao martinete, onde vai dándolle forma, ó mesmo tempo que a lamina, dando lugar a un vergallón do que se fan dúas fouces ou fouciños; logo dáselle outra calda e fánse as puntas destinadas ao recibir o mango. Córtase o vergallón, unha vez rabonado, pasa a fouce á forxa e caldéase póndoa ao roxo e bátese de novo para facerlle a punta e empezar a adelgazar a zona de corte. Repítese o proceso para doblala formando a garganta e continuar adelgazando a zona de corte; de seguido vólvese caldear para darlle forma definitiva, doblando ou levantando a zona do rabo segundo sexa o modelo.

A seguir, crabúñase para facerlle ben o fio de corte por medio dun martelo que emprega mollado. Despois, témplase, pondo a peza ó roxo e margullándoa nun baño de auga fría, en ocasións quéntase para que o salto térmico sexa menor.

Para rematar o traballo hai que mangar a fouce cun mango, que fai de madeira de bido; para iso corta un tocho de quince centímetros que prepara ca machada desbastando o sobrante da madeira a ollo, e logo móntase no torno, para darlle a forma definitiva procurando que o cabo traseiro sexa máis ancho, para que non se ripe a ferramenta na man. Feito o mango fúrase e métese polo burato o rabo da fouce que logo se remata polo outro lado co martelo.

Unha vez mangada a fouce, afíllase empregando un artiluxio do torno eléctrico que ten montado no banco e no que se montan cinco discos de amoladora xuntos, istes son de corte polo que fan un desbaste moi rápido do aceiro. Rematado isto, pásase pola roda de pavonar, pulindo toda a superficie e afinando o corte na pedra ou moa de grao fino.



Moa manual no Museo Etnográfico Liste de Oseira, Ourense.

O traballo remata, empaketándoas para ser entregadas ó cliente ou comercial que as destina a venda ambulante nas feiras ou polos pobos.

14.- ACABADO DOS ÚTILES DE CORTE. TEMPLE E REVIDO

Os gregos xa coñecían no ano 1000 a.C. a técnica, de certa complexidade, para endurecer armas de ferro mediante tratamento térmico.

Agora coñecemos os procesos que ocorren nas entrañas do aceiro, e sabemos que o procedemento do "Templado" consiste en quentar a peza a alta temperatura (entre 750º e 900º), para que o carbono se disolva no ferro, e de seguido, enfrialo metendo en auga ou aceite; durante iste proceso os átomos de carbono non teñen tempo de agruparse entre eles e separarse ordenadamente, polo que quedan atrapados na estrutura do ferro, provo-

cándolle tensións e distorsións, que fan o aceiro máis ríxido e inflexible, é dicir, duro.

Para compensar a rixidez que se produce no temprado, está o procedemento do "Revido" que consiste en volver a quentar a peza durante un tempo máis ou menos longo, segundo antes se quentaran máis (menos tempo) ou menos (máis tempo). Iste proceso diminúe as tensións de xeito que se asenta un pouco, é faille perder á peza parte da súa dureza, pero reduce a fragilidade da mesma e polo tanto a posibilidade de rotura.

A auga disipa o calor moi rapidamente e esta violencia de enfriamento pode provocar a aparición de fisuras (sedelas) e deformacións nas pezas, por iso a temperatura da auga é moi importante. Ás veces quéntase un pouco a auga ou empréganse medios menos agresivos como o aceite.

O proceso baséase no control da velocidade de enfriamento, e consiste en retirar a peza do líquido pasado un curto tempo, deixándoa enfriar ao aire, e volvendo a sumerxila. Isto repítese un par de veces, tendo en conta que as partes máis delgadas (os fios), perden a calor máis rápido que as grosas. Segundo a cor lograda establécense tres tipos de temple: o suave cando a peza adquire un tono azul, o intermedio cando a cor é cobriza e o forte cando a cor alcanzada é branquecida.

No método xaponés cúbrese a parte da peza que non se quere endurecer con arxila refractaria, deixando o fio sen cubrir. Logo quéntase toda ela e sumérxese en auga, a parte recuberta de arcilla perde a calor máis lentamente de maneira que non se templa e o fio sen cubrir, endurece. Esta técnica permite controlar a forma de liña de temple, á que se lle pode dar un perfil artístico que mediante o pulido axeitado faise visible.

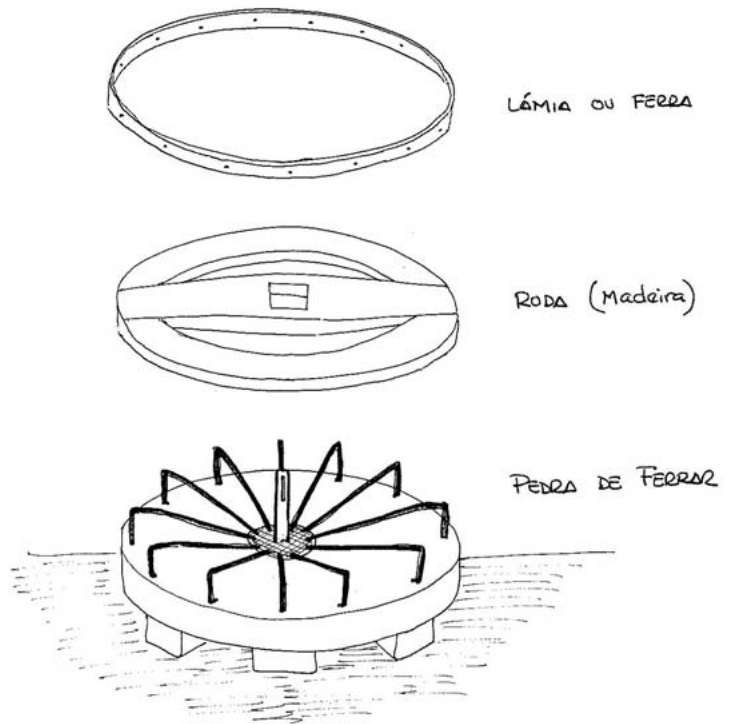
Os antigos ferreiros, ao descoñecer estes procesos, guiábanse por coñecementos adquiridos a través dos anos de experiencia e que trasmitían a súa arte de mestre a discípulo, como segredos do oficio e que cada un aplicaba con máis ou menos fortuna.

O temple lógrase pondo a peza ó roxo e mergullándoa nun baño de auga fría. Esta operación faise nunha banda dun centímetro na zona de corte e cando se trate dun coitelo ou dunha peza de folla fina, o temple faise en auga templada ou en aceite. O templado é moi delicado, xa que hai risco de que aparezan as "sedelas", microcortes ou fisuras que estragan todo o traballo feito.



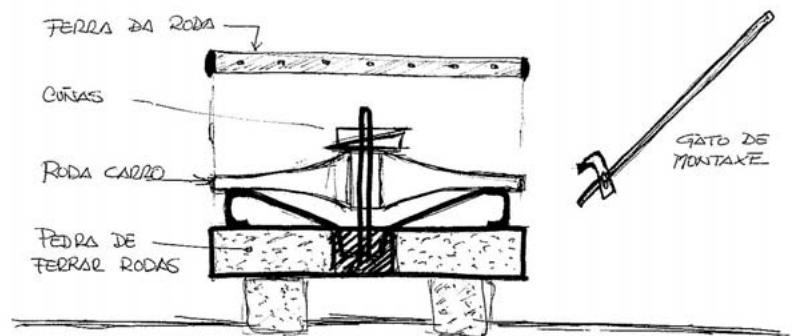
15.- AFIADO E ASENTADO NA MOA

O afiado faise hoxe nas moas que move a corrente eléctrica, pero antes facíase nas moas movidas pola forza da auga, polo que adoitaban a ubicarse nun cobertizo preto dos regatos. Consistían nun eixe de madeira (fuso), posto en horizontal que se apoia nunha parede a que separa as moas do rodicio, iste pode estar no exterior, e está formado por dezaseis pelar de madeira nas que bate a auga que cae por unha cal, e que se pode interrompir cando convén por medio do apeadoiro que a pecha. Na parte cuberta, están instaladas as moas ou pedras circulares de afiar, que xiran conxuntamente co rodicio.



A moa do interior, máis preta do rodicio, é a de afiar e a do extremo de gran máis fino ca anterior, a de empavonar, é dicir, a de asentado o fío eliminando os arañazos que lle deixou o afiado. Os puntos en que xoga o fuso lubrícanse con auga que chega a eles por medio de canetas. As moas teñen a parte inferior sumerxida en auga, e colócaselle no fronte, rozando contra elas unha presa de herba, o tortullo, que serve para que se manteñan limpas, sen lixos nin restos do pó arrancado pola moa da peza afiada.

A moa era dun só propietario, e tiña un valor moi grande, pois valórase non só os elementos materiais senón tamén o sitio máis ou menos ventaxoso no que se atopa e, especialmente, o dereito ó disfrute do caudal de auga que se precisa para mover o aparello.



16.- FERRAR AS RODAS DOS CARROS

O proceso de ferrar as rodas que vou expor, é o que se empregaba nas forxas de Sta. Cruz da Rábeda (Concello de San Cibrao das Viñas, Ourense).

O labrego cando tiña que ferrar o carro, ou cando iste era novo, o carpinteiro levaba as rodas a forxa do ferreiro para ferralas. Era costume que se levase a leña de carballo en

achas, para quentar as ferras e poñelas na roda. Debido a que non tódolos paisanos tiñan boa leña, para aprobeitala mellor misturábase a máis ruín coa boa e agardábase ata xuntar dous ou tres carros, polo que as ferras a quentar en tal ocasión eran ata seis. O traballo de ferrar facíase no inverno pola mañá cedo e preferentemente no tempo nubrado ou con néboas.

As rodas do carro, dada a experiencia do carpinteiro, non eran



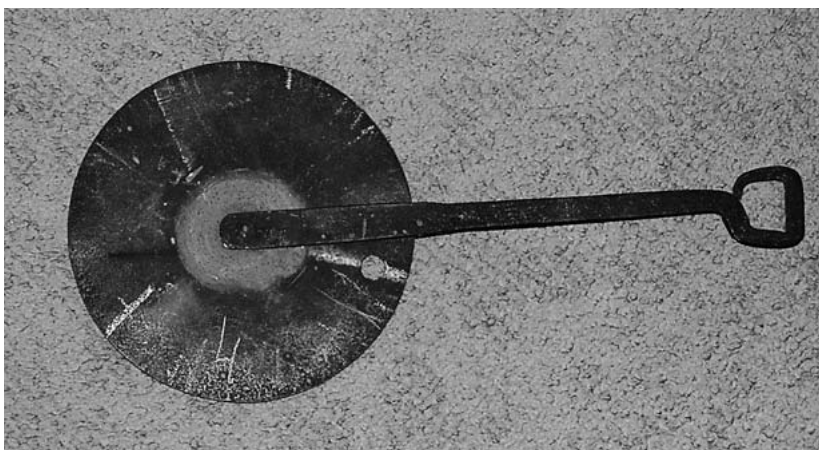
Banco de curvar as ferras da forxa de José Luis de Sta. Cruz da Rabeda, S. Cibrao das Viñas-Ourense.

redondas perfectas, xa que as cambas facíanse, no seu punto medio, un centímetro máis co que pedía a súa circunferencia; esto era así polas fibras da madeira, xa que na camba o rodar eran paralelas ao chan, e polo tanto, cedían co empuxe da carga do carro; mentres que no miñón eran perpendiculares, o que facía que se mantivesen

ríxidas co empuxe da carga, sen ceder.

As lámias ou ferras máis empregadas eran de 6.00, 6.22 ou 6.25cm. de ancho e con grosos de 2.00, 2.50 ou 3.00cm. Para quentalas facíanse "camas" de leña e poñíanse apoiadas en tres achas para levantalas uns 10 cm. do chan na eira diante

Ruleta para medir ao ferrar as rodas da forxa do Celso Cid de Sta. Cruz da Rabeda, S. Cibrao das Viñas-Ourense.



da forxa, logo arrimábanselle, tres ou catro filas de achas polo exterior todo ao derredor, e se había leña, tamén se lle poña unha volta polo interior da ferra. Prendíase lume e deixábase ata acabarse a leña, polo que podía pasar como mínimo unha hora, para quentar unha soa ferra, anque dependía do tipo e das condicións da leña.

O ferreiro empezaba por medir varias veces a lonxitude da roda para cortar a lámia o máis xusta posible. Para iso emprega a ruleta, que é un artilluxio de medir feito a partir dunha roda de chapa de ferro de 15,90cm. de diámetro, que ten un desenrolo de 50cm. e coa que o ferreiro recorría a roda contando o número de voltas que daba e facendo unha marca sobre o disco metálico, cando o número de voltas non era exacto.

A ferra cortábase dous centímetros máis corta que a roda, e dáballe forma no banco de curvar; logo empatábase o lume na fragua. Isto facíase con moito tino, a milímetro, xa que había que aplanar os cantos, para unilos "a calda"; ao formar a ferra unha zona ampla, a soldadura facíase en dúas veces, pegando primeiro a parte interior e logo, noutra calda a exterior. Chegado este punto, medíase de novo a ferra polo interior coa ruleta facendo o mesmo coa roda; normalmente a ferra estaba escasa, polo que había que quentar e mallar co martello, para estirla a medida que axustase na roda.

Unha vez que a ferra estaba ao roxo, o ferreiro e máis o axudante, valéndose de grifas de ferro, collíana



do lume e presentábase sobre a armazón de madeira, que se tiña colocada e ben fixa na pedra de ferrar. Coa axuda dos gatos de ferrar calzábase na roda e logo con golpes de martelo íase axustando o máis posible, e ao mesmo tempo botábaselle auga para enfriala, o que facía que se perdera a dilatación de quentala e se contraera, adaptándose completamente á roda. O proceso seguía co vertido de máis auga na ferra e remataba cando se enfriaba por completo.

Algunhas veces colocábanse guarnicións ou sobrerrellas de ferro para asegurar a unión entre as cambas e o miñón; tamén se puñan freos pretos do encaixe do eixo, para evitar que rachase o miñón, facendo diste xeito unha roda compacta e firme.

II.- TESTEMUÑA CONTADA POLO SEU PROTAGONISTA.

Ista é unha transcripción da que está publicada en Internet por Myriam Corbacho e Raquel Adet e pertence ao seu libro "LA HISTORIA CONTADA POR SUS PROTAGONISTAS", onde se recollen testemuñas das primeiras décadas do século XX; foi publicada na provincia de Salta en Argentina e o protagonista é Don Dardo, de 65 anos, fillo e neto de ferreiros, quen ensina orgulloso a súa forxa adicada a museo do oficio de ferreiro e conta:

Dardo: "Conocí tres grandes herrerías en Salta: la de don Valentín Villanova, la de don Briones y la de don Domingo Barrá. Se dividían en



Pedra de ferrar as rodas da forxa de Celso Cid de Sta. Cruz da Rabeda, S. Cibrao das Viñas-Ourense.

secciones, según los tipos de trabajo y en ellos se producía herrería de obra y de forja, rejas, puertas, ventanas, mamparas con dibujos para vidriados tipo vitreaux. En el taller de don Vilanova trabajaba un muy

buen herrero de apellido Flores que no sabía leer ni escribir. Yo con dieciocho años, por disposición del patrón, lo secundaba. Flores tenía un sistema muy personal para medir, tenía una cinta de hule que usaba

Ferras da roda do carro. Museo Etnográfico Liste de Oseira, Ourense.





como metro, con marcas y señas que sólo él interpretaba, pero más medía con la palma de su mano y con el brazo también. Una medida era desde la punta del dedo pulgar hasta la punta del dedo meñique o desde el pulgar al índice o del pulgar a la punta del codo y si hacía falta, los espesores de los dedos y jamás hizo "carne" que era como decíamos nosotros, cuando alguien se equivocaba e inutilizaba el material. Eso hasta que su esposa lo obligó a ir a la escuela nocturna donde se instruyó y comenzó a cometer algunos errores en su trabajo.

En el taller teníamos ventiladores eléctricos y tres fraguas con sus respectivas bigornias y utillaje y su carbonera. Se hacían concursos entre los forjadores y era sacar el rizo casi listo en todo su vuelo desde la fragua. La forja tiene sus secretos y es especialmente en la seguridad del sostén del material con la tenaza adecuada y en la forma del agarre. Si se duda o no es seguro el puño se escapa de la mordida y salta, ese trozo candente que hay que transformar y, en una comba puede sacar un ojo, una oreja o marcar para siempre al herrero, además de la burla eterna de los compañeros. Yo conocí un herrero de apellido Torres, mocho le decían. Tenía un borrón liso por una quemadura desde el maxilar derecho hasta la sien y, una oreja repollada como un ñoqui, que los malos le decía oreja i'ñoqui. Algunos decían que el que trabaja con la fragua se envicia, se hace adicto. Lo que sospecho es cierto pues el carbón de piedra expide ese humo y gas que gusta y, además dar forma al hierro, realmente, es una sensación

de poder. Trabajar en la fragua no es para todos, es decir, sólo para aquellos que se avienen a reconocer en el fuego a un igual. Te respeto si respetas, parece decir el fuego, en su crepitar de llama y humo. Y es cierto. La distancia del cuerpo con el borbotón de llama es primordial al retirar el material caliente. Este nunca debe ser elevado venteando la "cama", sino tirando como si estuviera clavada, suave pero firme, según el tiempo calentado y si está en corriente de aire. El aire produce una "chala", una película de óxido que al llevar a la bigornia se debe "descamar" y soplarla todo en un solo movimiento y sobre el punto, ejecutar el trabajo. Por eso la fragua está fuera de la luz solar y de corrientes de aire. No faltan las quemaduras que generalmente se producen en las palmas de las manos. En el apuro, muchas veces se dio que se tomó con las manos el hierro caliente y es una quemadura que, a simple vista no se delata pero que quema adentro. Uno se da cuenta cuando ya lo ha "mordido" y es una quemadura profunda. Es preferible cuando está colorado porque resbala y quema igual pero superficialmente o no tan profundo como el de la otra forma. De estos accidentes nadie estaba a salvo".

III.- CANTIGAS, DITOS, REFRÁNS E LENDAS DO FERREIRO

CANTIGAS DO FERREIRO

*Non te cases cun ferreiro
que te queiman as muxicas;
cásate cun carpinteiro
que che fai cousas bonitas.*

*Non te cases cun ferreiro
que o pican as muxicas;
cásate cun carpinteiro
que fai arcas bonitas.*

*Non te cases cun ferreiro
que é moi malo de lavar,
cásate cun mariñeiro
que ven lavado do mar.*

*A muller do ferreiro
ten un anelo,
que llo fixo o ferreiro
co seu martelo.*

*Aquí nenas, aquí todas
vinde acó ó pé de mín
eu son fillo de ferreiro
tocaremos o barquín.*

*A muller do ferreiro
ten unha saia,
arriba de colmo
e abaixo de palla.*

*A muller do ferreiro
ten unha saia,
que lla fixo o ferreiro
cunha machada.*

*Quen queira saber as cousas
vaia á forxa do ferreiro,
dea volta polo forno,
e veña polo fiadeiro.*

*Eu ben cho dixen meniña
eu ben te desenganei,
dixenche que era ferreiro,
e ti entendiches que era solteiro.*

*O ferreiro vai no ferro
a muller vai no carbón
á noite cando viñeren
ban de armar un folión*



*Ferreiro dáme unha filla,
ferreiro que tantas tés,
ferreiro dáme a Teresa,
que é lixeiriña dos pés.*

*A túa fouce vai picada
e a miña vai no ferreiro
se queres conversación
séntate un pouco primeiro.*

*O ferreiro foi á misa
e non soubo presinar,
cando tocaron a Santos,
coidou que era machacar.*

*Moito se anoxaba o Crego
porque o ferreiro petaba
os domingos de mañá.
E non cataba o moi cego
que mentres un bate o ferro,
bate o outro na campá.*

DITOS DO FERREIRO

- Olo de ferreiro, compás de carpinteiro.
- Na casa do ferreiro, coitelo de pau.
- "Camiñante, se na noite cando te achegues a Compludo, oes tronos moi fortes, que parecen saír das montañas, non temas, é o martelo da ferreiría".
(Dito que repetían os peregríns ó pasar polo monte Irago, no Bierzo - León).
- Macheta de carpinteiro, calzón de ferreiro, e filla de taberneiro non as queiras por ningún diñeiro.
- Na casa do ferreiro, todos aprenden a machacar o ferro.
- O ferreiro con barbas, y as letras con babas.
- Dar unha no clavo, e cento na ferradura.

- Coma o ferreiro da maldición que, cando ten ferro non ten carbón.
- Se o corazón fora aceiro, non podería con el o diñeiro.

REFRANS DO FERREIRO

- Quen a ferro mata, con ferro morre.
- Cando se afia o aceiro, gárdase a pluma e o tinteiro.
- Non hai mellor abeiro, que o cu do ferreiro.
- De ferreiro a ferreiro non pasa diñeiro.
- Na casa do ferreiro non tentar, e na botica non probar.
- Quen polo aprendiz deixa ó ferreiro, gasta o ferro e perde o diñeiro.

LENDA DO FERREIRO DE

CASTRELOS (Recollida por Alfonso R.Castelao en Vigo)

Había en Castrelos un ferreiro que deixara decorrer os días da súa mocidade sen decatarse de que había mulleres no mundo, e chegando a vello deulle por se namorar tolamente dunha rapaza nova moi cobizada por tódolos mozos da feligresía. O ferreiro era rico e logrou facerse dono da mellor xoia de Castrelos; mais os mozos, xuramentados, lograron acedarlle a vida.

O vello namorado clavou as fiestras da casa, pechou a muller dentro e nin con eso logrou durmir un sono acougado, porque nas noites de ruada os mozos enchían o vento de cantigas de *maldicir* e o sangue do vello virábase solimán.

A muller do ferreiro era moi devota e á forza de bágoas logrou licencia para ir á misa tódolos días. A casa estaba a carón do adro, e a porta sur da igrexa daba dereitiño á porta da ferreiría, de xeito que o ferreiro podía traballar ollando á súa muller na misa. Con todo e nin con eso a coitada tiña paz na casa de Deus, pois os ollos do seu dono ferían de lonxe con dúbidas noxentas.

Unha mañanciña chegou pola porta da ferreiría unha vella lúrpia, tida por meiga en todo Castrelos e nos seus arredores, e solermiñamente deitou nos oídos do ferreiro estas verbas ponzoñentas:

- Por moitas voltas que lle deas, ti morrerás axiña e a túa muller casará... casará cun rapaz que sei eu...

Naquel intre a pobre casada, de xeonllos na igrexa, pedíalle paciencia a Santa María. O vello ferreiro fitouna e sentiu que se lle subía á cabeza un ramo de sangue. Endoudecido polos ciumes colleu un ferro e meteuno no lume... Os folgos da ferreiría traballaron de firme e o ferro púxose de contado dun roxo írtido, luminoso... Entón o ferreiro colleu o ferro candente e encamiñouse á igrexa, disposto a desfacer, diante de Deus mesmo, a fermosura da súa muller.

E Deus, o bo Creador de todo, non quixo que o ferreiro desfixese unha das súas mellores obras, e cando o ferreiro, cego de ciumes, ía entrar na igrexa, tapouse a porta supetamente cunha parede de pedra.

O milagre foi sonado naquel tempo e aínda hoxe a porta sur da igrexa de Castrelos aparece tapada.



IV.- VOCABULARIO DO OFICIO DE FERREIRO

Aldabarra:

Pezas de ferro correspondentes ao mango do mazo, nos que xogan os dos espigos que ten a boga.

Aposturar:

Labor de endereitar as partes que torceron cos golpes da carabuña ou cos da *templa*, faise petando no material co martelo, sobre a incre.

Árbore:

Parte do mazo; é un eixe de case seis metros de longo que xira na horizontal; nun cabo leva a roda coas pelás, e no outro van os malugreiros; sobre os que bate o rabo do mango.

Atizador:

Aparello para remover as brasas do lume para que arda máis.

Banzado:

Depósito, corgo, no que se acumula a auga que moverá o mazo.

Baño:

Depósito con auga, ou aceite, no que o ferreiro fai a *templa*.

Barquín ou Fol:

Proporciona o aire para avivar o lume que hai na fornalleira, pode ser simple ou dobre; actívase co cambón que move o ferreiro.

Bigornia:

Zafra pequena de dúas puntas, una piramidal e outra cónica.

Boga:

Anel ou argola de ferro que vai incorporada no mango do mazo.

Cal:

Cauce por onde baixa a auga que hai no banzado, para bater nas pelás e mover así a roda do mazo.

Calda:

Proceso antigo para soldar o ferro (nos mazos de auga).

Quentar o material para eliminar impurezas, borra, carraspas... a máis de mil graos de temperatura; na

forxa, o ferreiro dá as oito caldas, con elas dáse a elasticidade necesaria ao apeiro.

Caneta:

Canles estreitas por onde se leva a auga ás moas e tamén ao eixo (o fuso), para evitar que se quenten na rozadura e lubrifiquen mellor.

Canón:

Tubo para o escape do aire que entra polos oídos do chifrón da trompa e baixa ata a trova; aquí o aire busca a saída con tanta máis ou menos forza polo canón, tanta máis ou menos auga se faga baixar polo chifrón; este vento apróveitase logo para quentar o ferro.

Cepo:

Toro de madeira, que se enterra no chan da forxa, á medida do ferreiro, e sobre o que senta con firmeza a incre.

Cravuñar:

Labor que se fai na forxa, despois do espalme e antes da *templa*; o ferreiro quenta o material na fornalleira e vai con el á incre, onde molla o martelo en auga e bate con el na ferramenta, apostura o focuín e tíralle a borra, os residuos, e vai facendo ben o fío, dando o corte sobre o aceiro, ou apuntando os picos; cando se empalma o material chámase calza.

Cono da incre:

Peza cónica de varias tallas que se acopla no oco correspondente do taboa de incre, serve para formar anelos e outras pezas de forma redonda.

Cortafío:

Ferramenta que emprega o ferreiro para corta-lo ferro.

Chas:

Tenaces de volta, úsaas o ferreiro mestre coa man esquerda para o espalme.

Chifrón:

Prisma feito con catro táboas; por el baixa a auga desde o banzado ata a trova; a entrada da auga tápase coa maza, cando se quere.

Doce:

Ferro con baixo contido de carbono (0,2%) de fácil moldeado en quente; a súa maleabilidade rómpese cando chega ó 1,7% de carbono.

Efecto Venturi:

Efecto de vacío ou aspiración que se fai nun segundo tubo, cando metemos outro dentro, e facemos pasar un fluído por eles. Non confundir co *Principio de Bernoulli*, que establece que nun fluído en circulación por un conducto cerrado, a enerxía que posee permanece constante ao longo do seu recorrido.

Espalmar:

Labor do ferreiro, que segue á calda, para sacar as barras que se fan no mazo (hoxe martinetes). Espálmase de chas e de malle.

Esteixador:

Ferramenta empregada para regular, aplanar, reducir ou rematar os traballos máis polo miúdo que co martelo.

Falso Rolo:

Útil moldeador de varias tallas que se acopla no oco correspondente da taboa da incre, serve para traballos de enrolado e pezas de forma redonda.

Ferrar:

Poñer á lámia que rodea a roda, para evitar o desgaste da rodadura e sosteñer a estrutura de madeira que a forma; quéntase a llanta nunha "cama" pondo lume e logo colócase na roda, axustándoa con gatos de ferrar, pequenos golpes de martelo e polo o enfriamento brusco vertendo auga.

**Fol:**

Aparello que emprega o ferreiro, para soplar e avivar o lume.

Fornalleira:

Caixón de madeira sobre catro pés, á altura cómoda do ferreiro, nos derradeiros tempos construíase de ladrillo ou pedra; aquí están os restos da cinsa, a borra e todo ese material co que se acende o lume que precisa o ferreiro; para avivar este lume faise chegar ata a fornalla o bico do barquín, a través dun furado que había na lousa vertical, e que se axustaba con barro.

Forxa:

Obradoiro no que traballa o ferreiro, está preto pero separado da casa.

Forquita:

Ferramenta agrícola de tres ou máis gallos que se emprega para xunta-la herba.

Forcada / Galleta:

Ferramenta agrícola de dous ou máis gallos na parte inferior e outro central superior curvado que se emprega para cargar o carro.

Fouce:

Ferramenta agrícola de ferro con folla estreita curva e mango de madeira. Úsase para ceibar a herba e rozar as silvas.

Fouciño:

Ferramenta agrícola de ferro con folla ancha curva e mango de madeira. Úsase para rozar os toxos. Non existe unanimidade para o nome, a forma, e ás funcións dependendo segundo a comarca.

Fragua:

Fogón provisto de fol, para avivalo lume, no que se quenta o ferro para forxalo.

Furós:

Aparellos de aceiro que se usan para mangar, furan o mango, despois de seren quentados.

Gabillo:

Fouce, lampo; úsase para desbrozar, no corte dos toxos, xestas...

Garra da incre:

Útiles de plegado e dobrado de varias tallas que se acopla no oco correspondente da taboa da incre. Serve para torsionar as pezas.

Goa:

Ferro doce semifundido do que se fan tochos para levar o mazo, procede da forxa, fundiuse nun fogar alternando capas de mineral e de carbón vexetal coa axuda dun fol ou barquín.

Gorreóns:

Espigóns dos extremos da "árbol" do mazo, que permiten o xiro horizontal deste ao ser impulsada pola roda.

Incre / Zafra:

Bloque de ferro plano de 200 kg de peso, que emprega o ferreiro para forxar metais, dispón de dúas puntas (bigornias), una plana prismática e outra cónica; tamén ten uns ocos para colocar suplementos. Está colocado no cepo e anclado no chan.

Lámia / Ferra:

Lámia de ferro que protexe as rodas dos carros do desgaste da rodadura e impedir a desmontaxe da estrutura de madeira que a forma.

Llana de Aplanar:

Martelo aplanador empregado para aplanar, allanar e nivelar superficies forxadas que non deben ter aspezas.

Macho / Malle:

Martelo grande de ferreiro que empregan os aprendices. Banco que sostén a incre cadrada.

Malugreiros:

Son catro vultos, chepas, situadas nun cabo da árbore. Fan que se erga e baixe o mazo catro veces sobre a ingre, cando xoga con eles o mango,

ao tempo que os move a auga que bate nas pelias da roda.

Mandil:

Cuña de madeira que axusta as aldabarras.

Mandril de forxa:

Peza cónica de varias tallas, que pode ter ata 50 mm de diámetro por 120 mm de alto, serve para formar grandes aneis e outras pezas de forma redonda.

Mango:

Parte do mazo, horizontal coma a árbore e perpendicular a este; o xogo entre ambos fai que o mazo traballe sobre a incre; é de madeira, e mide uns tres metros de longo.

Martelo formón:

Dispón de pico e boca de martelo con distintas dimensións redondas, emprégase para facer fendidos con ángulos máis ou menos vivos nas pezas. Tamén se usan para acanalar e decorar ribetes e bordes.

Mazo:

Aparello composto de madeiras, ferros e aceiro, no que de antigo se facían as caldas, a fundición dos vergallóns e do aceiro; sacábanse as barras, rabenábanse e levábanse para completar o labor na forxa; estaban ao carón das correntes de auga, para aproveitar a súa forza; tiñan dono, que alugaba por quendas o traballo do mazo aos distintos e distantes ferreiros que había na zona.

Cabeza en forma de argola de ferro, prolongado pola parte inferior a modo de groso martelo que malla sobre a incre.

Moa:

Conxunto de dúas pedras de afiar, de distinto grao de dureza; na primeira afíase e na segunda empavónase; de antigo eran movidas pola forza da auga e asentábanse en casetas



ao pé dos ríos ou regatos; arestora apróveitase a enerxía eléctrica para traballar con elas preto da forxa.

Oídos:

Buratos feitos nas táboas do chifrón, polos que entra o aire que chega á trova da trompa.

Panca:

Barra de ferro para transmitir a forza a algo ou erguir pesos.

Pavonar:

Pulir polo miúdo na moa. Impregnar cunha especie de verniz azulado os obxectos de ferro ou aceiro; para evitar que se enferruxen.

Pelas:

Aletas de madeira ou de ferro, onde bate a auga que baixa pola cal desde o banzado, para mover a roda ou o rodete.

Pia:

Recipiente de pedra dunha peza que contén a auga que se emprega para a templa e o revido.

Pirilla / Picín:

Remate do mango dos fouceiros, para que non esvare a man do labrego namentres traballa.

Rabenar:

Cortar as barras que serán fouces, á medida de ollo do ferreiro. Faise sobre a incre de rabenar.

Rever:

Parte do proceso da *templa*, é fundamental non se pasar no revido, para eso o ferreiro sabe das distintas cores que lle corresponden ao aceiro: a boa templa é a da cor da perdiz.

Roda/ Rodicio:

Elemento de madeira, fundamental do mazo e das antigas moas; leva dezaseis pelás de madeira ou de ferro para que bata nelas a forza da auga e a poña logo en movemento. Peza de muiño e outros aparellos hidráulicos, consistente nunca roda que leva ao seu derredor pas cón-

cavas que ó cae-lo chorro da auga da canle sobre elas fai virar o eixe e move a moa, muiño, barquín, etc.

Rodete:

Rodicio das moas antigas, funciona de xeito semellante á roda.

Sangrar a Fragua:

Retirar a escoria do carbón e do ferro por un burato da fornalleira previsto para este fin.

Sellos / Aros:

Pasadores que se poñen no eixo para que as rodas non saian del.

Sobrerrellas:

Peza de ferro embutida na parte exterior das rodas do carro.

Sufrideira:

Peza ou molde base para copiar as formas de cerraxería.

Tas:

Accesorio da incre que se emprega conxuntamente co esteixador para regular, aplanar ou reducir máis polo miúdo que co martelo.

Talleiras:

Peza con diferentes galgas de máis a menos, para tallar os cravos. Ferramenta empregada polo ferreiro para cortar ou furrar o material.

Tenazas:

Ferramenta composta de dúas partes cruzadas, móbiles con un eixe que usa o ferreiro para suxeitar as couzas. Poden ser planas, de volta, de tubo, de corte, de lume e mixtas.

Templa:

Labor que lle dá dureza ao aceiro; faise con carbón vexetal, de cepa de uz (torgo) ou castiñeiro, por sacar un fume máis limpo; e cómpre ter en conta as cores do aceiro despois de cada quentura, cun cambio brusco da temperatura, dende os máis de 1000 °C e ata a temperatura ambiente; para logralo, o aceiro afógase na auga ou aceite do baño de temperar.

Torno:

Máquina na que se traballa mediante o movemento de rotación, onde se fai virar a peza.

Torno de Banco:

Instrumento para suxeitar as pezas no banco de traballo.

Trova:

Recinto de madeira situado no fondo do chifrón e cunha saída a nivel para a auga que baixa desde a cal, de xeito que o aire que entra polos oídos non teña outro escape que o do canón.

Tromba:

Sistema de aproveitamento da forza na caída da auga para facer o baleiro e arrastrar o aire necesario para avivar o lume que quenta o mineral, nos mazos antigos; cando escaseaba a auga usábase o barquín.

Tufo:

Peza para facer os ollos, onde colocar os mangos das ferramentas.

Turtullo:

Fachuzo de palla ou herba que roza nas moas, para limpala e estender a auga que cae das canetas e ao mesmo tempo evitar que a roda de afiar salpique ao afiador.

Vergallón:

Barra de ferro que se caldeaba con outra de aceiro ata alcanzar a fundición, nas ferreirías antigas.



V.- AGRADECIMENTOS

O meu agradecemento para todos aqueles que me prestaron a súa dedicación e información, así como deixarme facer fotos das súas forxas, o cal me permitiu desenrolar este traballo de recopilación que dalgún xeito axudará a non esquecer os esforzos dos nosos ferreiros.

Particulares:

Urbano Alvarez Blanco

Ex-ferreiro de Vilardeemilo (Viana do Bolo – Ourense)

Manuel Afonso e Juan Fraiz

Veciños e copropietarios da forxa que no ano 1960, puxeron nun antigo forno caído, e que funcionou con carácter comunal en Paradela (Viana do Bolo – Ourense)

Xosé Piñeiro

Ferreiro de Vilaboa (Allariz – Ourense)

Celso Cid Sequeiros

Ferreiro de Santa Cruz da Rabeda (San Cibrao das Viñas – Ourense)

José Luis Ferreira Iglesias

Ex-ferreiro de Santa Cruz da Rabeda (San Cibrao das Viñas – Ourense)

Antonio, Benigno e a súa hirmá

Herdeiros do antigo ferreiro de As Cuartas (A Peroxa – Ourense)

Empresas:

Suministros Industriales Lemos

Ponte Noalla (San Cibrao – Ourense)

Droguería Quintas, S.L.

(Progreso, 27 – Ourense)

Pinturas Clenin, S.A.

Polígono Industrial (San Cibrao – Ourense)

Suministros Cerrajeros Perfecto Quintas

Políg. Barreiros (San Cibrao – Ourense)

VI.- BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

GALICIA ETERNA – Volumen 2.

Edicións Nauta, S.A. (Barcelona, 1984).

OS OFICIOS. Xaquín Lorenzo. Biblioteca

Galega – La Voz de Galicia (A Coruña, 2002).

GRAN ENCICLOPEDIA LAROUSE. Editorial Planeta, S.A. (Barcelona, 1987).

PARROQUIA DE VELLE. Florentino Cuevillas, Vicente Fernández, Xaquín Lorenzo. Deputación Provincial de Ourense - Museo do Pobo Galego (Ourense, 2005).

PRACTICA DEL HIERRO FORJADO.

Bekony – Rovière. Editorial Paraninfo, S.A. (Madrid, 1984).

FORJA. ELEMENTOS SENCILLOS.

Fridolin Wolf. Editorial Paraninfo, S.A. (Madrid, 1986).

REVISTA CULTURAL RAIGAME, N° 6

- Mayo 1998. Deputación Provincial Ourense (Escola Provincial de Danza).

GRAN ENCICLOPEDIA GALLEGA.

Tomos V y XII. Editor Silverio Cañada. (Santiago de Compostela, 1974).

HISTORIA UNIVERSAL. Tomos 1 y 24.

Editorial Salvat, S.L. – El País (Madrid, 2004).

REVISTA "NOS" Número 73. DUAS

LENDAS por Castelao. Páxina 10 e 11, "LENDA DO FERREIRO DE CASTRELOS".(Vigo)

HISTORIA DE GALICIA, Tomo II (Buenos

Aires, 1962). Páxinas da 531 a 542, "Os Ferreiros". Etnografía Cultura Material de Xaquín Lorenzo Fernández.

HERREROS Y ALQUIMISTAS de Eliade Mircea. Alianza Editorial, (Madrid, 2001).

A TRIBO SABE. Os vellos oficios (II) de Xosé Vázquez Pintor. Edicións Xerais de Galicia, S.A. (Vigo, 1999).

A ALDEA GALEGA de Nicolás Tenorio. Edicións Xerais de Galicia (Vigo, 1982).

LABRANZA E FERRAMENTA MANUAL. Léxico Rural do Noroeste. Elixio Rivas Quintas. Editorial Grafodos. (Ourense, 1997).

CONSTRUCCIONES METÁLICAS de Fernando Rodríguez – Aval Azcúnaga. Escuela Técnica Superior Ingenieros Industriales. (Madrid, 1968).

ESTRUCTURA METÁLICA HOY. Tomo I Volumen 1º de Ramón Argüelles Álvarez. Librería Técnica Bellisco. (Madrid, 1975).

FUNCIONALIDAD Y ESTÉTICA EN EL MUSEO ETNOGRÁFICO LISTE. Araceli Liste Fernández. Diputación Provincial de Pontevedra, (Pontevedra, 1991).

BIBLIOTECA ATRIUM DE LA HERRERIA. Volumen I. Océano Grupo Editorial, S.A. (Barcelona, 1996).

EL HIERRO FORJADO ESPAÑOL. Siglos XII al XVIII. Francisco de P. Quintana. Editorial Canosa (Barcelona, 1928).

DICCIONARIO XERAI DA LINGUA. Edicións Xerais de Galicia (Vigo, 1990).

FORJA Y FUNDICIÓN ARTÍSTICA. Catálogo 2005 / 2006. Ballesteros y Moral. (Andujar - Jaén).

LA HISTORIA CONTADA POR SUS PROTAGONISTAS. Salta, Primeras décadas del siglo XX. Myriam Corbacho y Raquel Adet. [www. Camdipsalta.gov.ar/INFSALTA](http://www.camdipsalta.gov.ar/INFSALTA) (Argentina, 2006).