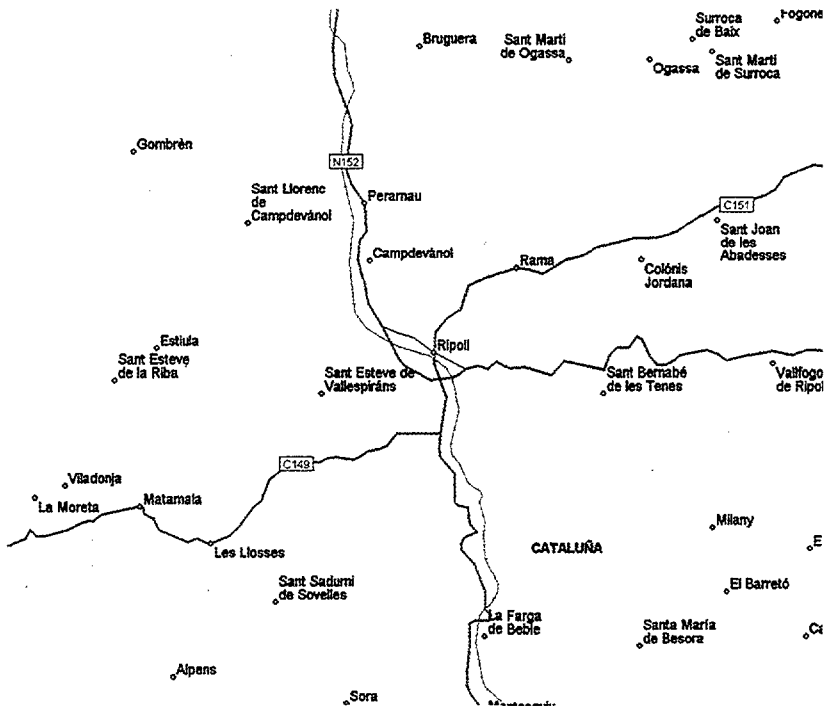


LA FARGA CASANOVA¹

ALFONS JIMÉNEZ

El poble de Campdevàrol, situat al Ripollès, ha estat sempre una zona apropiada pel treball del ferro i la indústria en general degut a l'abundància d'aigua, i també a les mines de Queralbs, les quals estigueren en ple funcionament fins al segle XIX. Campdevàrol a través del seu paisatge



¹ Els agraïments si haguessin de ser exhaustius serien massa llargs. En tot cas, al llarg del text apareixen mencionades les persones que han aportat informacions primordials per la confecció d'aquest estudi. Aquí voldria només agrair l'ajuda de Gemma Prieto, companya i col·laboradora d'aquest treball, i el recolzament i bons consells sempre oferts pel Dr. Josep Maria Nolla.

mestís, a mig camí entre la tradició i la modernització, mostra l'empremta d'un passat agrícola i ramader combinat en un mateix territori amb activitats industrials punteres en el marc de la nació. Fixarem l'atenció només en la industrialització campdevanolenca, que arrela en època moderna; en els temps de la Farga Catalana, pròspera i reconeguda internacionalment fins la primera meitat del segle XIX; després, la crisi va acabar amb tot el que quedava.

La Farga Catalana fabricava ferro. Amb la llenya dels boscos del voltant, la mena extreta de mines situades en zones catalanes, l'energia que proporcionava l'aigua del canal construït per Isidre Grau i Joan Raguer en el segle XVIII, i els transportistes que amb carretons i carros portaven les primeres matèries, les fargues de Campdevànol eren l'epicentre de tota aquesta activitat regional, que podia arribar a vendre en àmbit internacional. Molt sovint, el treball del ferro s'ubicava en l'àmbit familiar, per exemple una família provinents de Toès, localitzada per Josep Mascarella, va assentar-se a la vall de Ribes com a meners i traginers durant més de cinc generacions². Economies industrials treballades i dirigides per una família determinada no canviarà en molts casos, la família Casanova és un bon exemple d'aquest fet.

El procediment català però fou anar en franca davallada durant el segle XIX, els seus enginys, com per exemple les trompes d'aigua i molts d'altres, no van poder fer front a l'era de la industrialització. A Campdevànol, cal senyalar que la desforestació dels boscos deguda al treball en la farga fou una de les causes d'aquest declivi. Però, sobretot, fou la nova maquinària que s'obria pas a Europa, i que arribà a Espanya quan el nou forn ideat pels Siemens i construït pels Martin a l'any 1864 fou introduït pels anglesos al País Basc, on van trobar la mena o matèria primera més oportuna per la maquinària Siemens-Martin. Els nous forns deixaven molt enrere el procediment català, que no tingué més remei que abandonar la fabricació de ferro; activitat que tan prestigi havia donat fins llavors a zones com les del Ripollès. Així ho expressa Toussaint Nigou a l'any 1866:

²Vegeu Josep Mascarella (1993), *La farga*. (Quaderns de la Revista de Girona), Girona. On ens dona diversos exemples de persones, i famílies, vinculades al ferro.

“Un alt forn, tot sol, feia més feina que les nostres cinquanta-quatre fargues totes juntes; i pertot arreu se’n veien. Un jorn va instal·lar-se el monstre a Pàmies, després a Sant Antoni, més tard a Tarascó, en el punt d’unió de les nostres valls mineres. Des d’aquest dia que va llançar a l’aire les pesants espirals de fum, alenada poderosa del gegant (...), les fargues catalanes foren definitivament perdudes; una a una, varen anar plegant, per no tornar-se a obrir, i els fargaires se’n tornaren als seus pobles, per no tornar-ne a sortir. Varen esperar un llarg temps, creient en una crisi que fóra de poca durada. Ai las!, no era, no, una crisi; era una revolució, que els aixafava brutalment, sense pietat, a ells i llur arcaic utilatge”.

Com afirma Toussaint Nigou la fabricació de ferro havia acabat. La farga més resistent; aquella que tancà últim les seves portes fou la *Farga Grau* regentada per Josep Costa i Ramon Casanova; conegut per aquest fet com l’últim fargaire. Però la defallida no fou absoluta, es va deixar de fer ferro, sí, però aquesta mateixa farga trobà nous camins que li permetien mantenir la seva infraestructura; es va començar a treballar el ferro. És a dir, van deixar de fabricar-lo per començar a manufacturar-lo. Una etapa plena de problemes i complexitats es va iniciar en aquest moment; una etapa que conservà part de l’antiga maquinària del procediment català, i que alhora va anar introduint innovacions i nova maquinària. És precisament en la maquinària, vinculada al seu context, on centrarem el nostre punt de vista en aquest article d’arqueologia industrial.



Treballadors de l'antic procediment català del ferro.

ELS ORÍGENS DE LA FARGA CASANOVA

EL DECLIVI FINAL DE LA PRODUCCIÓ DEL FERRO

La *Fragua Grau* estava arrendada per la Societat Perramon i Cia, de la qual sabem que patirà la crisi que bé podríem anomenar dels “alts forns”; adonant-nos, a més, que la revolució tecnològica doncs, no sempre resulta beneficiosa per tothom. En aquest context, és quan trobem el primer Casanova relacionat amb la *fragua* gràcies a la contestació d'un qüestionari que ha estat conservat i trobat en els arxius de Vic. Es tracta de Ramon Casanova i Danés, que a l'any 1872 quan l'empresa es reestructura i apareix la nova Societat Josep Costa i Cia, ja apareix com a soci de l'empresa gràcies a la inversió de 8.000 rals que realitza.

És rellevant el fet que quan Ramon Casanova es converteix en soci en 1872, ja estava casat amb Maria Costa, *germana d'en Josep Costa*³, matrimoni que tindrà tres filles i dos fills vinculats a l'empresa: Damià i Ramon Casanova i Costa. En el sector tèxtil, l'historiador Jaume Torras ha constatat matrimonis entre persones del mateix sector, que enforteix l'empresa i limita competències. Sembla que en el sector que ens ocupa també es seguiren models semblants que proporcionarien, segons la lògica del moment, beneficis econòmics ja sigui a llarg o curt termini.

Aquesta unió entre dues famílies dedicades el ferro culmina l'any 1875 quan l'empresa torna a canviar de nom: *Fragua Josep Costa i Ramon Casanova i Danés*. Per primera vegada el nom Casanova apareix en el nom d'aquesta nova Societat entre sogre i gendre. Hem resseguit fins aquest moment un seguit de canvis en la gestió de l'empresa, que ja denoten el període de trànsit i crisi que en aquests moments està patint l'empresa, i en conjunt el món de la producció de ferro a Catalunya.

Anteriorment, a l'any 1872, a través de l'incipient procés de forja lliure es comença tímidament la producció d'eines a partir del ferro o acer, que encara llavors fabricaven ells mateixos mitjançant el *procediment català*. Primerament, l'opció escollida és treballar eines només per encàrrec, les dificultats de fabricar i dissenyar peces diferents, fan que l'opció de treballar per encàrrec sigui la òptima per la reducció de riscos econòmics. El

³ Bos, G., *Annals de la farga a Campdevàrol. Arrels. Paraules i fets*, núm. 3, Campdevàrol, Desembre del 2000.

volum d'eines realitzades encara és reduït doncs, fabricant sobretot peces determinades per maquinària agrícola.

Aquests canvis de gestió, així com també de producció no tingueren grans repercussions en la composició de l'organigrama de treballadors de la *fragua*, seguia havent -a l'igual que en la dècada de 1860- el picamena, l'escolà, l'ajudant d'escolà, el maller i l'administrador. Tampoc pel que fa a maquinària es manifestaren grans canvis, sinó que més aviat la tendència fou a la incorporació d'eines noves, com per exemple la compra d'una enclusa. No fou doncs la reestructuració de treballadors o maquinària allò que suposava els majors costos de l'empresa, la següent taula ens ajudarà a veure quins eren els costos més importants en aquest final de segle XIX.

<u>Producte</u>	<u>Cost</u>
Mena	40 Rals de Billó.
Carbó Vegetal	84 Rals de Billó.
Mà d'obra	19 Rals de Billó.
Despeses generals	8 Rals de Billó
Total:	151 Rals de Billó ⁴ .

L'obtenció de carbó vegetal doncs, és la despesa més important que la *fragua Grau* regentada per la societat Josep Costa i Ramon Casanova ha d'afrontar en aquest final de segle, cost que és quatre vegades més gran que la despesa que suposava la totalitat de mà d'obra de la que anteriorment hem parlat. Anys més tard, Ramon Casanova afirmaria que la farga "havia estat un autèntic incendi pels boscos del voltant". A més, cal tenir en compte que la mateixa devastació que suposà el treball del ferro anà esgotant el bosc més proper, havent d'anar cada vegada a boscos més allunyats. J. Mascarella en la seva obra *La farga* creu que l'allunyament dels boscos ha estat una de les causes importants del declivi del procediment català de producció de ferro.

La transició fou lenta i sense grans canvis, veiem com encara durant la dècada dels 70 el picamena o l'escolà segueixen treballant en les seves

⁴ Dec aquesta informació a Gabriel Bos, que ha treballat durant molts anys a la Farga Casanova, i quan va deixar de treballar-li va començar un gran treball de recerca sobre tota la informació que ha anat podent recuperar sobre la mateixa empresa.

funcions corresponents, vinculades estretament amb el procediment català productor de ferro. Però, alhora, durant la mateixa dècada de 1870, lentament el declivi del procediment català resultava més evident, mentre que paral·lelament augmenta la fabricació d'eines. L'adquisició d'una enclusa l'any 1874 senyala aquestes noves necessitats productives de la *fragua*.

Finalment, l'any 1878 s'abandona la producció d'acer i ferro, última etapa d'un llarg procediment realitzat en les terres catalanes i que fou conegut internacionalment. Aquesta última etapa es personifica amb Ramon Casanova, "l'últim fargaire", que també abandonà la creació de ferro per les causes resseguides. L'empresa però, no es va aturar, des de ja feia gairebé una dècada paral·lelament havia començat una transició que permetria a la *fragua* de Campdevàrol seguir estant relacionada amb el ferro. La fàbrica quan ha d'abandonar la creació de ferro i acer està preparada per fabricar eines i peces per l'arada - com relles, tascons, o arelles que eren unes barres amb la punta de ferro per treure la terra que s'enganxava a l'arada), així com peces per carruatges i l'estructura que acompanya els animals de tir (l'anomenada *cuella* o ferradura, el *fusell* o eix del carro, els *xavacs* o clàvia per la roda del carro). Així doncs, no es va tractar pas del final, sinó de l'abandó de producció de ferro per continuar allò que ja havien començat des de feia un temps, la producció d'eines.

CONSOLIDACIÓ DEL CANVI DE PRODUCCIÓ

Així, el canvi no fou de la nit al dia, sinó que és producte d'una llarga transició, que té les seves arrels a principis de la dècada de 1870. Al 1878, el canvi culminava, encara que conservant moltes de les característiques de l'antic procediment català: el carbó vegetal produït a partir de l'apilament de fusta, tapada després per una capa de brossa verda i seguidament per terra, que impediè la producció de flama quan s'encenia, alhora, es deixaven unes obertures per on s'introduïa més llenya, i també altres obertures més reduïdes que permetien una mínima circulació d'aire. Quan d'aquests forats ja no en sortia fum, era quan el carbó vegetal ja es podia recollir. Carbó, a més, de gran valor calòric.

També l'aigua seguia essent essencial com a font d'energia, a l'igual que havia passat en el procediment català resultaven de gran importància el canal que conduïa a la *fragua*. I el martinet, del qual tindrem ocasió de parlar més endavant, es va seguir utilitzant, ja no per crear ferro o acer

però, sinó per colpejar el ferro calent per tal de donar-li una forma determinada, és a dir, per manufacturar-lo. Aquestes continuïtats però, no ens poden fer oblidar els canvis i tensions, que també es van produir durant aquest període. En definitiva, el mode de producció variava sensiblement, malgrat les certes continuïtats, la reestructuració de la mateixa Societat Costa i Casanova mostren aquests canvis.

L'any 1880, la Societat torna a canviar de nom: Costa ja no apareix en el nom de l'empresa, que ara passa a anomenar-se Morell i Casanova. Eudald Morell, nou soci de la farga, és el gendre de Ramon Casanova, és a dir, està casat amb la seva filla, que es diu Victòria Casanova. Aquest fet té importància, ja que dóna força a la hipòtesis anteriorment plantejada; els llaços familiars estan intrínsecament vinculats a l'empresa d'aquests fargaires de finals de segle XIX.⁵

Però, a més, els canvis no s'aturen pas aquí. L'any 1883, Eudald Font i Tenes, ciutadà de Barcelona, entra a formar part de l'empresa com a soci, i només dos anys més tard, l'empresa torna a tenir una transformació semblant. Cal, doncs, detenir-nos per analitzar més detingudament aquest seguit de transformacions gairebé ininterrompudes amb les quals comença la dècada de 1880. Havent posat de manifest la transició "lenta" i certes continuïtats, aquests canvis ens mostren que en el mateix moment també es produïren complexitats i canvis, que serien difícils de superar.

En la Societat Morell i Casanova l'aportació de capital és de 1.500 pesetes cadascú. A l'any 1883, quan Eudald Font s'incorpora a l'empresa, l'aportació de capital és de 2.152 pessetes per part d'aquest nou soci i 2.152 pessetes més per part de Morell. En canvi, Casanova aporta només 1.000 pesetes en el moment en el qual assumeix el càrrec d'administrador. És significatiu aquesta reducció d'aportació de capital per part de Casanova, el qual fins el moment havia portat una trajectòria d'inversions de creixent capital, que van permetre l'ascensió vers càrrecs dirigits de l'empresa. Podrien ser les dificultats del període allò que va portar a Casanova a no poder afrontar la inversió de 2.152 pessetes?

A l'any 1884, abandona l'empresa Eudald Morell. En aquesta etapa de dificultats i tensions és probable que Casanova i el seu gendre no compartissin la mateixa visió de l'empresa. Casanova completament vinculat al

⁵ N'ha parlat d'aquests llaços de relació historiadors com Jaume Torras en diversos treballs.

treball diari no comprenia les llargues absències de Morell, i sembla ser que va considerar que el subministrament de capital de Morell a la Societat no eren prou raó per continuar amb la vinculació entre sogre i gendre existent fins llavors⁶.

La hipòtesi aquí apuntada, la qual combina continuïtats, canvis i tensions, se sosté també pels canvis físics que l'empresa tingué que afrontar en aquest mateix període. La Societat Morell i Casanova, a l'any 1880, abandonar la farga situada a Cal Ventolà, on no queda cap mena de resta que pugui ésser cercada mitjançant una prospecció superficial. Potser una excavació arqueològica podria trobar restes del treball del ferro durant el segle XIX. Es van traslladar al carrer *del Prado*, carrer on el procediment català havia estat exercit durant els anys passats per empreses com les de la família Palau, i que avui es coneix significativament amb el nom de carrer de la Farga Catalana.

Canvis en la gestió de l'empresa, canvis en la ubicació física de la farga, que s'entenen en el marc del canvi sofert per la producció que culminà l'any 1878. Mentre anteriorment, la producció del ferro havia estat l'activitat principal de la farga, ara es passava a construcció de peces i d'eines a partir de ferro o acer arribat d'altres zones i fargues. La fabricació d'una aixada, eina molt fabricada durant aquests anys per la *fragua* de Campdevàrol, ens servirà com exemple per mostrar aquest canvi en la producció.

Es començava en el moment final del treball anterior, ja que era quan arribava la peça de ferro o acer a la farga, que anteriorment havien produït ells. Després, calia tallar aquesta peça segons el pes i la mida de la peça o eina que es pretenia fabricar. El següent pas era convertir l'acer en matèria rogent a través del forn, que d'altra manera s'hagués trencada al ser picada en fred pel martinet, que era la màquina que donava forma d'aixada a l'acer rogent. Alhora, es clavava un tascó per obrir un petit orifici per on posteriorment aniria subjecte el mànec de l'aixada. Finalment, els acabats incloïen acabar de donar forma a l'aixada, després que el martinet l'hagués deixat gairebé a punt. I pintar per millorar l'aspecte exterior d'aquesta eina. A més, cal apuntar que la varietat de peces produïdes va créixer ràpidament, sumant així un element més de complexitat.

⁶ Aquesta hipòtesi es basa en les informacions recopilades per G. Bos, que apunten al distanciament progressiu entre Casanova i Morell. No es poden citar, ja que responen a testimoni oral.

Així doncs, el canvi resta molt lluny de poder ésser considerat com a senzill. A l'any 1880, Casanova assumia dirigir "los trabajos de todos los establecimientos pertenecientes a la sociedad, asi como también cuidará de llevar las cuentas corrientes en los libros de la misma", mentre que a l'any 1883 quan el càrrec d'administrador de Casanova queda institucionalitzat en els papers interns de la Societat, no pot realitzar una aportació de capital com la dels seus socis. A més, quan Morell abandona la Societat, aquesta passa a anomenar-se Font i Cia, sense portar doncs el nom de Casanova. Si aquest seguit de canvis no denoten prou clarament les dificultats del període, cal subratllar, a més, que l'empresa *fragua Grau* regida per les diferents Societats que hem estat veient fou l'única farga que va esquivar la bancarrota durant la gran crisi de la segona meitat del segle XIX a través de la transformació de les activitats productives.

Una alenada d'aire fresc arribà l'any 1888 a la Societat Font i Cia quan aconseguiren tres medalles d'or a l'Exposició Universal de Barcelona. El treball a Cal Guixo, en el carrer *del Prado*, havia donat els seus fruits.

Mitjançant dos martinets, algunes encluses i un forn havien aconseguit ser els grans guanyadors a la capital catalana. Aquest premi, sens dubte, no premiava només la tasca de producció d'eines, sinó que també era el reconeixement del reconegut procediment català, que personalitzat amb aquests treballadors de Campdevàrol, havia aconseguit sobreviure a la gran crisi, trobant solucions mitjançant canviar la producció de l'empresa. Aquestes paraules aparegudes en els mitjans de comunicació de l'època il·lustren aquest fet:



Cartell de l'any 1908, on podem veure una inscripció a la part inferior esquerra on s'esmenta l'obtenció de tres medalles d'or a l'Exposició Universal de Barcelona.

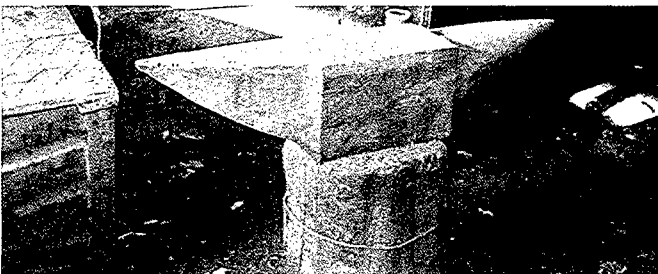
⁷ Informació recollida en una publicació -relacionada amb l'empresa- que data de l'any 1888, i que porta el nom d' *Industria e invenciones*, pp. 200.

“En toda la montaña catalana y ambos ampurdanes no hay un solo pico, un azadón, ni un mazo, que no lleve estampado la marca de fábrica del conocido Ripollés. Con FONT renace la desaparecida raza de los forjadores ripollenses de fama universal en tiempos pasados”.

A l'any 1888 doncs, podem donar per culminat un procés de transformació difícil i complex, que va implicar un treball nou a partir, moltes vegades, de vells instruments ja utilitzats en el procediment català, però ara amb usos diferents i renovats. El martinet, martell que no deixa de picar accionat per la força de l'aigua, ja no treia les impureses del ferro ardent mitjançant el seu cop, sinó que donava forma a les eines que es venien a Planoles, Ribes, Campelles, Fornells, Sant Joan de les Abadesses, i, també, zones més allunyades com Manresa, Berga, o Barcelona. Aquí culmina la primera de les tres grans crisis que va patir l'empresa regida per Casanova, i d'aquesta manera comença un nou inici, que serà de creixement i progrés per aquests treballadors del ferro campdevanolencs.

PRODUCCIÓ (1888-1918): CANVIS, CONTINUÏTATS I CREIXEMENT

Els estudis sobre la Farga Catalana, el procediment mitjançant el qual s'obtenia ferro i acer baix en carboni, són més nombrosos que els treballs sobre la manufactura del ferro a partir del declivi de finals de segle XIX. Entre diferents causes caldria subratllar el fet de la pèrdua de prestigi internacional, que suposà el final de la producció de ferro, a més, caldria tenir present que la manufactura de ferro dels Casanova es situa en el pasat més immediat –gran part del nostre treball gira al voltant del segle XX–, fet que no pot portar a no estudiar aquest nou període de producció, ja que la mateixa transformació tecnològica porta a un gran avenç en les formes de manufactura, oblidant les antigues i substituint-les per noves amb una rapidesa trepidant. És precisament aquest procés continu de



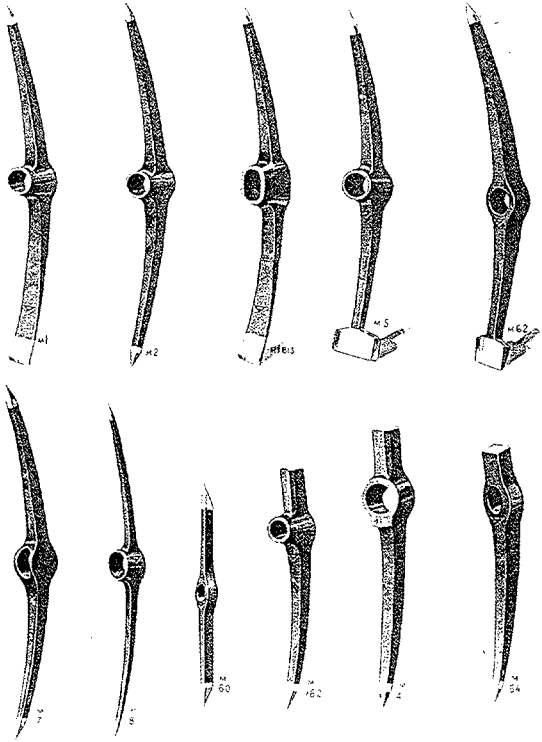
Enclusa trobada en una de les antigues fàbriques, avui abandonades a Campdevàrol.

canvi tecnològic ràpid allò que fa caure en l'oblit i la desaparició de mètodes de producció, que per altra banda, podríem considerar ben recents. Ens endinsarem doncs, en aquest passat més immediat a partir de la hipòtesis de recerca de continuïtats i canvis, que permeten una visió global del mètode de producció.

Els martinets i les encluses eren ja utilitzades en el procediment català, que a partir de 1878 es pot considerar completament extingit. Els martinets havien estat utilitzats pel treball en calent de l'acer o ferro que els forns de les *fragues* produïen, i venien després a mercats internacionals. Paral·lelament al canvi operat a la *Fragua Grau*, regida per Casanova, els martinets foren cada vegada més importants. A l'antiga producció de ferro el martinet era el màxim encarregat del cop en calent al ferro a acer, la producció d'eines en canvi requeria d'un treball complementari, més laboriós i precís, que era precisament donar forma d'eina - ja fos eina agrícola, per la construcció o d'altra mena- al ferro roent. Només dos anys més tard d'obtenir les tres medalles d'or a Barcelona, el nombre de models d'eines va tenir un augment significant a la farga de Campdevàrol. Per aquesta producció el treball sobre l'enclusa era molt important, no és estrany doncs, que ja durant el període de transició el nombre d'encluses anessin augmentant a la *Fragua Grau*. Aquests canvis però, no foren substitutoris, sinó complementaris: el martinet no deixà mai d'ésser utilitzat, encara que les encluses augmentessin la seva importància.

El martinet és la màquina més acabada i emblemàtica del procediment català, que seguirà essent utilitzada en aquesta època, encara que amb objectius clarament diferenciats, més encara, seguirà essent essencial durant gran part del segle XX. Cal doncs una atenció especial vers aquesta màquina, per tal d'entendre el seu funcionament, així com les utilitats que en sabran aprofitar els treballadors del ferro a Campdevàrol. Començarem per l'energia que fa possible el funcionament del martinet en aquesta època i en les precedents, que no és altra que l'aigua.

Campdevàrol disposa encara avui d'abundància d'aigua gràcies al riu Freser que rega la producció agrícola del poble i, a més, ha fet possible el treball del ferro durant llargs anys en aquest poble. Remuntem-nos al segle XVIII, quan Isidre Grau i Joan Reguer, els antics fargaires -l a *Farga Grau* conserva el nom del primer d'aquests dos fargaires- que regien la farga de dalt i la farga de baix respectivament. Després d'uns litigis interminables



En aquesta il·lustració ob servem quina quantitat de diferents models de pics fabriquen a la farga de CampdevànoI. Alhora, una observació atenta permetrà veure la senyal impresa en totes les eines d'aquesta fabrica.

ESPECIFICACION

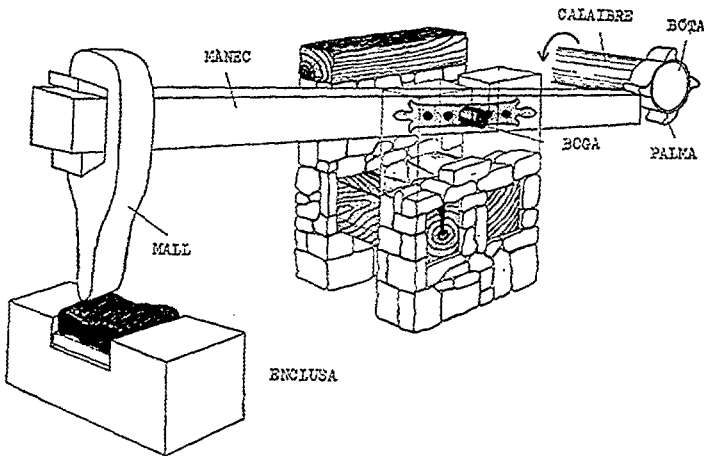
PESO EN KGS.

<i>Zapapico</i>	De 2 ½ a 5
<i>Pico de dos puntas</i>	id.
<i>Zapapico, ojo oval</i>	id.
<i>Pico atacador o bate</i>	id.
<i>Pico atacador o bate forma valenciana</i>	id.
<i>Pico para minero, ojo con orejas</i>	2
<i>Pico para minero ligero</i>	1,100
<i>Pico recto para mina</i>	2
<i>Pico-martillo o picote ojo alto</i>	De 2 ½ a 3 1/2
<i>Pico-martillo o picote ojo bajo</i>	id.
<i>Pico-martillo o picote ojo oval</i>	id.

precisament per l'ús de l'aigua entre aquests dos fargaires, que es poden resseguir en l'Arxiu de la Corona d'Aragó en els volums de la Reial Intendència del primer quart de segle XX, es va produir un acord definitiu que permetria impulsar la creació del canal Grau i Reguer, que encara avui es pot admirar a CampdevànoI.

Situant-nos a finals de segle XIX, el canal d'uns dos quilòmetres d'allargada proporcionava aigua a cinc salts d'aigua o aprofitaments diferents: Ribalaigua, la *Fragua Grau*, Ca l'Ayola, el molí gros i la fàbrica tèxtil de Martinet. El 14 de desembre de 1897, Ramon Casanova obté la propietat legal del salt d'aigua de la *Fragua Grau*. Aquest aprofitament comptava amb un salt d'aigua de 5,6 metres i un cabal de 1250 litres per segon. El martinet doncs, disposava d'una energia suficient per ser accionat i utilitzat amb comoditat.⁸

El martinet, que malgrat tenir de nom un diminutiu és enorme, té uns orígens foscos. Alguns historiadors apunten que el mecanisme es coneixia ja durant el període tardo - romà, encara que l'ús maximitzador de les possibilitats del martinet s'obté dins el períodes modern del procediment català del ferro. Aquesta màquina consta d'una roda hidràulica, que és precisament la peça de grans dimensions que permet la utilització de l'aigua com a font d'energia. En èpoques recents, com les que analitzem en el present article, les rodes hidràuliques estan construïdes majoritàriament amb ferro. La resclosa desvia l'aigua vers el canal Grau i Reguer, que comptava amb un salt d'aigua o aprofitament a l'altura de la *fragua Grau*; a la fi d'aquest salt d'aigua i utilitzant tota la potència de l'aigua estava situada la roda hidràulica, que voltava per la força de l'aigua en caure per la mateixa gravetat.



⁸ Il·lustració realitzada per G.Bos, col·laborador d'aquest estudi.

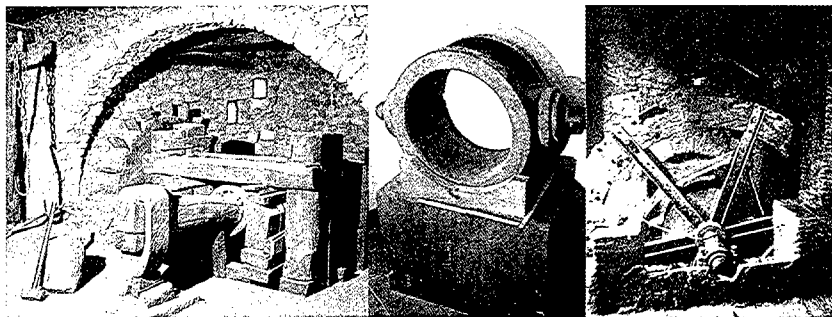
La roda hidràulica tenia subjecte en el seu eix de rotació un tronc o pal d'un perímetre considerable anomenat "calaibre". El "calaibre" col·locat horitzontalment i subjectat al centre de la roda hidràulica voltava conjuntament amb la roda hidràulica gràcies a l'efecte produït per la força de l'aigua. El "calaibre" acabava amb una corona molt ferma anomenada "bota", a la qual el "calaibre" transmet el moviment. En una paraula, la "bota" resta subjecte al "calaibre" i volta conjuntament amb el "calaibre". La "bota" té quatre llesves o prolongacions que reben el nom de "palmes". El martinet es perfeccionarà i canviarà durant el temps; en aquesta època ha desaparegut la "bota", però el funcionament és el mateix; el "calaibre" mateix en la seva part final disposa o se l'hi incorporen les "palmes", que anteriorment estaven en la "bota" subjecte al "calaibre"; en resum, es passa de dues peces que realitzen una funció a una peça única més complexa per la incorporació de les "palmes", que realitza la mateixa funció. "Les palmes" estan en contacte amb el mànec del gran martell que colpeja i el fan aixecar fins a una altura considerable a través de "convertir el moviment circular de la roda en el curvilini alternatiu del mall" en paraules de Molera.⁹

Allò que ha estat anomenat gran martell consta d'un mànec, el qual rebra l'impuls de les "palmes" i s'enlaira a una altura considerable d'uns trenta centímetres, que sumarà potència al cop d'una peça que per si sola pot arribar als 500 Kg de pes. La peça pròpiament que colpeja és anomenada mall, la qual té un orifici a la part central per on s'uneix al mànec. I una boca que compren la zona d'impacte amb l'enclusa. Durant aquests anys, es va introduir una peça que actuava de boca i era possible canviar, mecanisme molt eficaç si tenim en compte que la boca era la part del mall que més danys patia.

El sistema, a més, requeria d'un mecanisme que permetés la resistència de l'enorme pressió de l'aigua, la qual aconseguia elevar un mall de 500 kg, en la zona del mànec de fusta. El mètode es feia mitjançant incorporar "el taco", "virolla" de ferro que aconseguia protegir la fusta del mànec del desgast que hagués pogut ocasionar la pressió de l'aigua. Aquest doncs, era el mecanisme de funcionament del martinet, màquina d'origen remot, molt utilitzada, primer, en el procediment català i, després, en la manufactura d'eines.

⁹Vegeu Molera, P. i Barrueco, C., *Llibre de la farga*. Dalmau, Barcelona.

LA FARGA CASANOVA



A la fotografia podem veure el martinet antic exposat en el museu de Ripoll.

“Boga” que subjecta el mànec. El fet que sigui d’acer denota la seva modernitat.

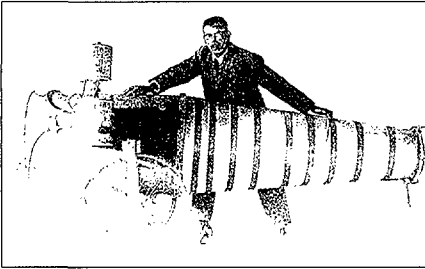
Roda hidràulica de la fàbrica Palau, que avui ja no es conserva.

A través de les encluses i els martinets s’ha intentat demostrar que el canvi en la producció està vinculat a unes continuïtats mostrades a través d’aquests dos exemples. No menys importants són les innovacions que a la farga de Campdevàrol es van portar a terme. Important és mostrar el tarannà innovador de la família Casanova, que acabarà regint l’empresa durant gran part del segle XX. Per il·lustrar aquest fet, la vida de Ramon Casanova i Danés -nét- ens servirà com l’exemple més reeixit del continu procés innovador en el camp tecnològic portat a terme en la farga de Campdevàrol.

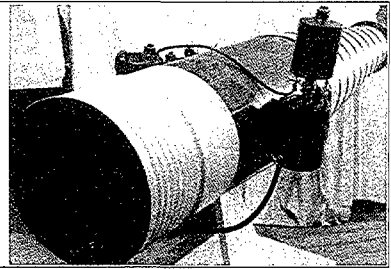
Damià Casanova i Costa, fill de Ramon Casanova i Danés, l’últim fargaire, és el pare de Ramon Casanova i Danés, que alhora és nét de l’últim fargaire. La coincidència de cognoms, arribats aquest punt, no ens estranya, ja que hem vist que és part d’una lògica familiar - econòmica. L’any 1892 neix el nét del primer Ramon Casanova i Danés, és a dir, el segon Ramon Casanova i Danés, del qual parlarem a partir d’aquest moment. Ben aviat, mostrarà bones aptituds per l’experimentació, que es confirmaran, a l’any 1917, quan patenta “un estatoreactor de la seva pròpia invenció”¹⁰. L’aparell és un reactor que no requereix de compressors ni turbines per tal d’ésser propulsat, sinó que funciona a partir d’un difusor que recull l’aire a partir del conducte d’entrada, que seguidament es mesclava amb combustible en la cambra de combustió i sortia expel·lit.

¹⁰ Bos, G. (Setembre 2001) , *Annals de la farga a Campdevàrol*, (Paraules i fets), Campdevàrol.

Les provatures havien estat intenses. A l'any 1915, penja l'aparell amb un cable en el sostre de la fàbrica i efectua les primeres provatures, freqüentment engegava l'aparell per tal d'avaluar la potència de l'estatoreactor. Però si pretenia fer-lo funcionar vertaderament requeria de velocitat, justament per aquest propòsit va idear el *cyclecar*, que era una mena d'automòbil preparat per subjectar en la part superior l'estatoreactor. Campdevàno! es sorprengué quan veieren al capdamunt de la baixada amb major desnivell del poble a Ramon Casanova amb el *cyclecar* i l'estatoreactor a sobre. L'intent però, fou frustrat: no s'aconseguí arribar a la velocitat de què requeria l'estatoreactor per tal d'ésser accionat. Continua intentant fer funcionar l'estatoreactor, encara que mai ho aconseguí. Degut a la manca de suport econòmic al projecte, va abandonar-lo poc després d'haver-lo patentat l'any 1917.



Ramon Casanova i Danés amb el seu estatoreactor.



Rèplica de l'estatoreactor de Ramon Casanova al Museu de la Ciència i la Tècnica de Terrassa.

Els esdeveniments però, resulten encara més sorprenents a partir d'aquest moment. Anys més tard, quan el projecte havia estat oblidat, a l'any 1936 en plena guerra civil, Ramon Casanova i Danés i altres membres de la família Casanova foren enviats per les autoritats de l'època per motius polític-econòmics a Anglaterra juntament amb un assessor del Comitè Central de Ferrocarrils del nord d'Espanya, en un viatge pagat per la Generalitat de Catalunya, i amb l'objectiu de la compra de maquinària relacionada amb el camp del ferro. Finalment però, fou impossible poder entrar a Anglaterra.

Les causes de la impossibilitat d'entrar a Anglaterra resten obscures. El fet però, és que Ramon Casanova no tornarà a Espanya. Havia estat sem-

pre un nacionalista català, durant la guerra civil va decantar-se vers l'oposició als militars colpistes. Possiblement aquest panorama més l'opció de quedar-se en un país més avançat que el país natal va convèncer a Ramon Casanova per no tornar a Catalunya. Es va instal·lar a Tolosa, on va treballar per *Dewoitine* - factoria d'avions- fins que els alemanys van ocupar la ciutat l'any 1941.

Pels alemanys el combat aeri havia estat una de les seves grans armes degut a la tecnologia posseïda. Durant la guerra, no abandonarien la investigació en aquest camp, el qual havia donat ja mostres de gran afectivitat bèl·lica. És precisament després d'ocupar la ciutat de Tolosa quan els germànics comencen les provatures amb estatoreactors. Podríem pensar que Ramon Casanova hagués recuperat el seu antic invent una vegada instal·lat a Tolosa, on precisament treballava en un sector que podria requerir de la seva invenció? Copiaren els nazis la idea de Ramon Casanova quan van ocupar Tolosa?

Avui, fóra massa afirmar positivament sense cap reserva. Ramon Casanova sempre va creure que la seva idea havia estat robada pels sequaços de Hitler, sovint explicava que el seu aparell havia estat pensat pel transport aeri civil, i subratllava que mai per transportar càrregues explosives. Actualment, es conserva una rèplica del reactor Casanova al Museu de la Ciència i de la Tècnica de Terrassa, en el cartell inferior de l'estatoreactor es pot llegir: "Els serveis d'espionatge alemany havien aconseguit fer-se amb la patent que Casanova i Danés havia registrat a Barcelona l'any 1917".

La realització d'una màquina per fabricar claus, un joc de coberteria particular, nombroses màquines auxiliars per la forja o uns esquis sobre rodes són altres invents realitzats per Ramon Casanova. Sens dubte, aquest personatge és enormement peculiar, però alhora posseeix un tarannà que es pot resseguir en molts dels membres de la família Casanova. El risc, l'especulació i la innovació hem vist que eren trets del primer Ramon Casanova o "últim fargaire". Veurem, més endavant, com el germà per part de pare –que no per part de mare– de Ramon l'inventor, en Josep Maria Casanova, posseirà també un esperit innovador i alhora especulatiu, que acabarà comportant-li dificultats diverses durant la segona meitat de segle XX. En definitiva, l'exemple de Ramon Casanova no pot ésser paradigma, ja que es tracta d'un individu molt particular, però sí que comparteix amb la resta de membres d'aquesta família fargaire un esperit intrèpid en el terreny econòmic que serà molt present en tota la trajectòria de la farga de Campdevàrol.

Finalment, tractarem els mercats de la farga de Campdevàrol durant aquest període de final de segle XIX i començaments segle XX. A l'any 1890, el creixement de la producció ha estat ja important. La societat que, a l'any 1890, passa a dir-se Font i Casanova –anteriorment anomenada Font i Cia- estableix per escrit que “*el objeto de la sociedad es la fabricación y venta de herramientas de hierro y acero, acabadas y en desbaste para uso de la agricultura y de otras diferentes industrias*”¹¹. L'agricultura ha estat, sobretot en èpoques anteriors al segle XX, “una de les principals fonts de riquesa de Catalunya. Per això, la indústria d'eines metàl·liques destinades a l'agricultura fou molt important, principalment a Campdevàrol”¹². Així doncs, malgrat que no podem excloure les peces pels carros, els pics per la mineria, els articles o peces per la construcció i altres eines realitzades a la farga de Campdevàrol, cal subratllar que la producció bàsicament, estava destinada a realitzar eines agrícoles. El creixement econòmic durant aquests anys, que comentarem tot seguit, està doncs estretament lligat a l'ampli mercat d'eines agrícoles.

En resum, l'encara anomenada Farga Grau en la seva evolució alterna continuïtats, exemplificades a través de l'exemple de l'enclusa i el martinet, així com innovacions, que hem presentat a través del testimoni de Ramon Casanova i Danés, encara que també a la fàbrica s'aniran realitzant innovacions graduals que tindrem temps de resseguir. Alhora, el creixement i consolidació cal lligar-lo estretament a la demanda d'eines que possibilita l'activitat agrícola, encara que aquesta afirmació cal matisar-la, ja que no només es fan peces pel mercat de l'agricultura.

CONCLUSIONS DE LA PRIMERA ETAPA DE LA FARGA.

A finals de la dècada de 1880, la fàbrica semblava haver-se consolidat en la producció d'eines. A l'any 1889, la fàbrica es torna a traslladar, aquesta vegada a Salitar de Molinou (Armàncies). Però, els motius dels trasllats en aquesta ocasió són ben clars i diferents a les causes dels anteriors trasllats: “el creciente desarrollo en la venta de nuestros productos nos ha obligado a construir una nueva fàbrica, más grande y con más elementos”.

¹¹ Escripura de la constitució d'aquesta societat feta el 26 de novembre de 1889. Gabriel Bos (2001b). *La farga Casanova*. (Paraules i fets, núm. 5)

¹² Vegeu P.I. Molera i C. Barrueco, *Llibre de la Farga*. Dalmau, Barcelona.

Aquestes paraules, firmades per Eudald Font -soci majoritari de la societat en aquests moments- permeten veure de forma transparent el clar creixement de l'empresa durant aquests anys. Només un any més tard, Ramon Casanova - l'últim fargaire, no pas l'inventor- aconseguí tenir les mateixes accions de l'empresa que Eudald Font. Alhora, entra a treballar en aquest moment Damià Casanova i Costa fill de Ramon Casanova, l'últim fargaire.

L'empresa passa a anomenar-se Font i Casanova degut a la compra d'accions de Ramon Casanova i Danés. No s'acaben encara els trasllats, a final de segle, s'instal·len a l'edifici situat al mas Reguer, lloc on anteriorment havia estat ubicada la farga de Dalt o del Reguer. Cal subratllar a més que la compra d'aquest edifici havia estat efectuada no per l'empresa o societat, sinó només per Ramon Casanova, que lentament s'anava construint a ell mateix com l'autèntic cap de la farga.

La societat va seguir anomenant-se Font i Casanova, encara que amb una importància del segon força més notable a partir del moment en el qual es compra l'edifici de la farga de dalt. Eudald Font, pocs anys més tard mort, i la seva muller cobrant el capital que corresponia al seu marit, elegix desvincular-se de l'empresa, la qual passa a anomenar-se "Ramon Casanova e hijos"; Damià Casanova i Costa -pare del futur inventor Ramon Casanova i Danés- i Ramon Casanova i Costa són els fills, que a l'any 1911 entren ja com a socis de l'empresa. En definitiva, el període de 1888 a 1911 fou de bonança econòmica per l'empresa de Campdevàrol; en aquest temps "l'últim fargaire" va saber aprofitar sàviament aquesta bonança per recuperar-se dels problemes econòmics durant l'època de transició esmentats en aquest article; i d'aquesta manera, aconseguí poder obtenir un paper cabdal a la societat que com hem vist, a la segona dècada del segle XX, ja portava el seu nom i el dels seus fills.

CREIXEMENT, CRISI I GUERRA CIVIL.

COL·LABORACIÓ AMB LA HISPANO SUÏSSA I NOUS MARTINETS

L'any 1904, es constitueix a Barcelona la Hispano Suïssa, empresa productora d'automòbils. A principis de segle, només era una reduïda minoria aquells qui es podien permetre comprar un cotxe. Lesmentada societat neix pensant ja en automòbils destinats a un mercat d'elits minoritàries. L'empresa Hispano Suïssa es va dirigir a l'empresa Ramon Casanova e Hijos

per demanar, en un primer moment, assessorament per tal de construir-se “ells mateixos tots els components destinats als seus automòbils”¹³. Finalment però, s’arribà més lluny, el projecte fou que Damià Casanova – fill de l’últim fargaire- dirigiria la producció de peces estampades. Per portar a terme el projecte, Damià Casanova deixà la direcció de la construcció de la nova fàbrica a Ramon Casanova l’inventor, fill de Damià Casanova, que comprà els terrenys de Surribes de Ripoll i el salt d’aigua del canal Jordana de final segle XIX. Amb capital de la Hispano Suïssa, però dirigit per Ramon Casanova.

Les peces estampades eren una autèntica novetat a nivell mundial, i els Casanova eren qui gestionarien aquest nou mètode de producció. La col·laboració amb tècnics anglesos fou molt important, l’esmentada col·laboració va aportar sobretot l’aprenentatge dels obrers amb els nous aparells, més sofisticats, que s’estaven introduint. En definitiva, es constituïa una de les més primerenques fàbriques que utilitzava màquines d’estampació.

Anteriorment, l’empresa “Casanova e hijos” havia intentat produir mitjançant estampació, sistema que donava avantatges notables sobretot en la qualitat i en la reducció del temps de fabricació. Cal deturar-nos per veure l’evolució dels martinets i els esmentats intents de produir mitjançant estampació, prèviament a l’any 1918, que és quan comença a funcionar la fàbrica d’estampació de Surribes, que per altra banda és la primera fàbrica productora de peces estampades a Espanya i una de les primeres a nivell mundial. Així, anteriorment s’havia intentat la producció per estampació com veurem, però no fou fins la col·laboració amb la Hispano Suïssa que s’aconseguí finalment, gràcies sobretot a poder disposar d’un augment de capital substancials.

En quina situació tecnològica es trobava la farga “Casanova e Hijos” quan la Hispano Suïssa va sol·licitar la seva col·laboració? La resposta a aquesta pregunta ens permetrà tractar, una vegada més, quines foren les innovacions i continuïtats en la maquinària d’aquesta empresa de Campdevàrol. En situarem, primer, a principis de segle, quan l’empresa va començar a valorar la introducció de noves màquines que esdevindrien útils i eficients.

¹³ Bos, G (setembre 2001). , *Annals de la fraga a Campdevàrol*. (Paraules i fets).

A principis de segle, es va valorar molt seriosament l'adquisició d'un laminador de forja, aparell que permet una producció molt més elevada mitjançant el treball en cadena. Permet a més, la fabricació de peces i eines diverses a través d'una sola màquina, que en aquell moment es va valorar positivament. També a través del laminador és possible la fabricació d'eines com per exemple pales o forques que fins aquell moment no havien pogut fabricar. Finalment, també cal dir que estalvia acer en la producció. El laminador doncs, era una màquina que calia valorar, ja que la reducció de cost en treballadors - requereix de menys treball -, l'augment de velocitat a partir del treball en sèrie, l'augment del ventall d'eines a produir, la disminució de la inversió en acer i la comoditat de no haver d'utilitzar màquines diferents segons peça o eina produïda, eren beneficis significatius. El cost però, també era elevat.

La màquina valia unes 65.000 pessetes, que en l'època significava una suma considerable. Caldria implantar també el treball en cadena sempre desagradable pel treballador. No hem pogut arribar a saber si aquesta màquina fou comprada, però sí sabem que pocs anys després el creixement, com hem dit, era notable i ja eren capaços de fabricar pales i forques. Així, tot sembla indicar que el laminador de forja, encara que no es disposa de cap document on s'indiqui la compra d'aquesta màquina, fou una de les primeres innovacions del segle XX implantades a la Farga de Campdevàrol. Sinó fos així, resultaria difícil entendre la producció creixent i la venda de pales i forques que tenim documentades en aquest moment. Gairebé impossible hagués estat el creixement si la fabricació hagués continuat essent de manufactura bàsicament manual, ja que tampoc els treballadors augmentaren considerablement durant aquest període, i en canvi sí la producció. Les innovacions no acabaren aquí però, els martinets, vells coneguts de la farga, seran reformats també en aquesta època.

A principis de la dècada de 1910, creien els Casanova que els martinets requerien d'ésser modernitzats. Amb aquesta idea van introduir el martinet de palanca, que ja no era propulsat directament per l'aigua, sinó per l'embarrat, accionat per l'energia del salt d'aigua o bé a través d'un motor elèctric. El salt d'aigua doncs, no va pas perdre la seva funcionalitat; el salt de 5.60 metres amb un cabal de 1250 litres per segon aconseguia generar una potència de 70 CV per la turbina, la qual donava l'electricitat necessària per aixecar un martinet de palanca. Aquest martinet fou sobre-

tot, utilitzat per eixamplar l'acer ardent sortit del forn, per aquest motiu va rebre el nom popular de martinet d'eixamplar. Hem de tenir amb compte que aquest fou un dels primers martinets accionats per l'embarat, el qual s'anà perfeccionant fins el punt de poder fer funcionar diferents martinets i altres màquines a la vegada.

Paral·lelament, es començaren a construir martinets accionats a partir d'un sistema de molles de la mateixa fàbrica. Pocs anys més tard però, presentaren nombrosos obstacles per ser perfeccionats, fet que va provocar la seva retirada definitiva poc temps després d'ésser creats. No ha estat possible trobar cap màquina d'aquestes a Campdevàrol, és un més dels exemples de la cursa de modernització, on màquines i peces que han estat superades queden en l'oblit i poc temps després poden desaparèixer fins no deixar rastre. És aquest perill allò que ha d'estimular treballs sobre el desenvolupament tecnològic, que degut a la pròpia velocitat del procés és altament susceptible de desaparèixer en un espai de temps certament reduït.

Així doncs, hem vist dues de les evolucions de principi segle XX, sabent a més que uns anys més tard es produirà un avenç notable degut a la col·laboració amb la Hispano Suïssa i la producció mitjançant estampació. Els exemples sobre innovacions a principi segle XX no han estat atza-roses, el martinet de palanca i els martinets de molla foren les primeres màquines que, poc temps després d'ésser introduïdes o fabricades a Campdevàrol, foren la base d'experimentació per produir mitjançant estampació.

Les complexitats foren notòries, resultava certament difícil la producció per estampació mitjançant màquines pensades per la forja lliure. La forja lliure és un treball manual que s'ajuda del cop del martinet per donar a la peça o eina la morfologia requerida. Els intents per col·locar en el martinet, que no baixa amb recta verticalitat, dues matrius no foren pas senzills. Més difícil era encara aconseguir que el cop de les dues matrius, una situada en la part mòbil superior, i l'altre situada en la part immòbil inferior, fos absolutament precís, i no tingués desplaçament. El fort cop del martinet provocava que el xoc de les dues matrius donés al ferro calent -atrapat entre les dues matrius- la forma dibuixada en negatiu. Si es produïa desplaçament durant el cop el ferro o acer, lògicament, no tenia la forma que es buscava. I la peça havia d'ésser rebutjada.

Es va donar un pas endavant en el terreny de la fabricació per estampació amb la col·laboració amb la Hispano Suïssa, que va aportar el capital necessari per introduir innovacions i per poder viatjar a Anglaterra, on es portà a terme una col·laboració amb tècnics anglesos a partir del viatge que emprengué Damià Casanova i Ramon, el seu fill i futur inventor, que de ben segur va sentir atracció pel país que va veure néixer la Revolució Industrial, i que durant aquell temps era encara un punt de referència primordial. L'avenç no es donà però, en el terreny de la incorporació de nova maquinària, sinó que més aviat les innovacions no foren més que petites modificacions en el martinet de palanca i, sobretot, la formació de bons forjadors i estampadors mitjançant un llarg procés d'aprenentatge. La importància del capital humà doncs, fou primordial per la fabricació de martells, macetes, llimes, i altres tipus de peces fabricades a partir d'estampació, mètode altament innovador introduït a la farga de Ripoll.

La col·laboració amb la Hispano Suïssa es desfarà finalment a l'any 1928 per raons que resten obscures. La fàbrica de Surribes a Ripoll deixa de ser treballada pels Casanova, i ens consta a més, que els seus nivells de producció a Ripoll van descendir acusadament a partir de l'esmentada desfeta de la societat, fins que a l'any 1948 els problemes de la Hispano Suïssa són tan acusats que es decideix cedir la fàbrica de Surribes a l'empresa ENASA.

En conclusió, la relació amb la Hispano Suïssa no culmina amb importants beneficis pels Casanova, sinó que complexitats diverses portaren ben aviat al trencament de la relació. Però no és menys cert que es pogué, a través d'aquesta col·laboració, perfeccionar el mètode d'estampació, que havia començat uns anys abans, però que fins llavors no va poder ésser perfeccionat.

VERS LA GUERRA CIVIL: TREBALLADORS.

A l'any 1866, la fàbrica de CampdevànoI era una petita empresa de pocs treballadors, sis persones s'encarregaven de la producció d'acer en aquesta última etapa de l'anomenada Farga Catalana. Situant-nos a l'any 1897, després d'haver culminat exitosament la transició vers la manufactura de l'acer i després d'haver aconseguit tres medalles d'or a l'Exposició Universal de Barcelona, la fàbrica comptava amb catorze treballadors com

a mínim¹⁴. Aquestes dues xifres posen de relleu el fet que durant aquests anys s'ha produït un procés de diferenciació entre directius i obrers, ja que resulta lògic creure que durant el 1866 realitzessin tots els membres de la fàbrica, sis persones en total, feines bàsicament manuals. En canvi, l'any 1897, els directius es deixen fotografiar amb roba marcadament diferent d'aquella que porten els obrers, que d'aquesta manera han estat susceptibles d'ésser identificats en fotografies a les parets de les antigues oficines de la farga.

A partir d'aquests anys, la informació cercada ha estat més precisa, fet que ens permet realitzar un quadre sobre l'evolució dels treballadors a la farga de Campdevàrol:

<u>Any</u>	<u>Nombre d'obers</u>	<u>Salari (per cada jornal)</u>
1900	30 treballadors	3, 50 pts.
1911	52 treballadors	?
1922	52 treballadors	7,50 pts.

Resulta evident doncs, que el creixement de la fàbrica Casanova fou important durant el període 1888 fins 1911, mentre que la situació perd empena a partir d'aquest moment. I entre 1911 i 1922, caldria apuntar dues hipòtesis: la primera és que foren anys d'innovació tècnica, alhora sabem que el laminador de forja podria haver significat una reducció de la necessitat de mà d'obra; la segona hipòtesi és que la col·laboració amb la Hispano Suïssa hagués requerit dirigir l'atenció vers altres preocupacions vinculades al mercat de l'automòbil. Com que la Hispano Suïssa va aportar tot el capital i obrers en el projecte, aquestes dades no es reflecteixen en aquesta sèrie. En definitiva doncs, el fet és que la plantilla de treballadors de la farga Casanova, després d'experimentar un augment considerable de nombre durant els anys previs a la segona dècada del segle XX, atura el seu creixement a l'any 1911.

¹⁴ Aquest nombre cal presentar-lo amb cautela, ja que ha estat suposat d'una fotografia de l'any 1897, on apareixen directius i treballadors. El recompte de treballadors és de catorze persones, però no podem saber amb certesa si la totalitat de la plantilla aparegué retratada en l'esmentada fotografia.

Respecte a les condicions laborals de principi segle XX, el reglament de treball de l'empresa Casanova e hijos de l'any 1917, escrit pel mateix Damià Casanova, fill de l'últim fargaire, anota del seu puny i lletra: "No serán admitidos en los trabajos industriales de estos talleres las mujeres", cal recordar que no han passat ni cent anys d'aquestes pràctiques comunes a moltes empreses del nostre país. A l'empresa dels Casanova, com a tantes altres, no es permetia l'entrada de treballadores. Tampoc podien treballar els menors de setze anys. La jornada constava de deu hores, sis dies a la setmana. A l'article quart s'explica que "el patrono podrá despedir al obrero, y éste dejará el trabajo siempre que convenga a una de las partes, sin previo aviso ni concesiones". En altres paraules, el treballador estava indefens davant l'arbitrarietat del patró. A més, l'obrer està obligat a "abstenerse de blasfemar y proferir palabras indecentes o contrarias a la moral"; "a no molestar a sus compañeros"; a "respetar y obedecer las órdenes de todos sus superiores y encargados"; i també l'obrer té "terminalmente prohibido durante las horas de trabajo, así como el tener conversaciones que produzcan distracción en las labores que se ejecuten".

Aquest text, que data de l'any 1917, resulta sorprenent a l'actualitat, ja que l'obrer que treballa seixanta hores setmanals queda completament desprotegit front qualsevol injustícia del patró. També la marginació de la dona i els paràmetres de caire religiós que s'imposen són fills d'un altre temps. Situant-nos en el període històric, ens adonem que les condicions anteriorment exposades, són generals a la resta d'empreses catalanes o espanyoles. Només cal dir que aquest reglament aviat fou adoptat per la majoria de fàbriques tèxtils que hi havia a Campdevàrol. I Damià Casanova, autor del reglament, fou alcalde del poble, i diputat de la mancomunitat de Catalunya. També cal destacar que el salari de 7,50 pessetes per jornal, resulta prou digne una vegada es realitza una anàlisi comparativa amb altres empreses que durant aquests anys treballaven a la zona del Ripollès.

VERS LA GUERRA CIVIL: CRISI.

A l'any 1922, la farga "Ramón Casanova e hijos" està composta per cinquanta-dos treballadors, més la directiva. Alhora, té importants contractes que vinculen l'empresa a la Hispano Suïssa, contractes materialitzats amb la fàbrica d'automòbils a Surribes (Ripoll), propietat de la

Hispano Suïssa, i amb important col·laboració tècnica i humana de la farga de Campdevàrol. Havia estat una etapa de llum: experimentació, innovació, per exemple en els martinets, o bé el començament de la fabricació mitjançant el procés per estampació. Les ombres però, s'aplegaren sobre l'empresa quan el dia 5 de març de 1924, la mort trobava a Ramon Casanova i Danés.

La mort del cap comporta una sèrie de canvis a l'empresa de Campdevàrol, la qual passa a anomenar-se Farga Casanova S.A., i la direcció de la nova societat passa a ser la següent:

<u>Socis</u>	<u>accions</u>
Damià Casanova i Costa	640 accions (50% de l'empresa)
Ramon Casanova i Costa	160 accions (25% de l'empresa)
Ramon Casanova i Danés (fill de Damià)	120 accions
Manel Casanova i Danés (fill de Damià)	90 accions

La nova direcció ha estat imposada tenint molt present la figura de l'hereu, Damià Casanova, el fill més gran de l'últim fargaire, que ha esdevingut el nou cap. I el seu fill més gran també té més accions que el seu germà menor, és a dir, Ramon Casanova i Danés té més accions que Manel Casanova. Encara no apareix Josep Maria Casanova, el fill més petit de Damià, i que contra tot pronòstic, acabarà esdevenint el nou cap d'empresa, substituint a Damià Casanova quan aquest mor.

En aquest marc, on el creixement econòmic s'atura, la preocupació per les despeses es fa evident quan s'adquireix un gran forn, el qual té la funció de tornar a fondre els materials sobrants del procés de fabricació, o bé també fondre eines velles o peces defectuoses. El resultat fou grans peces de ferro o acer laminades per tal que adquirissin forma de barra de ferro, la forma primària amb la qual la matèria prima arribava a l'empresa. És el cercle del ferro que provocarà, en moltes ocasions, la desaparició de vestigis materials, fet que significa en bona mesura la desaparició de la memòria del propi procés industrial. La situació a la farga de Campdevàrol però, no millorarà, sinó que empitjorarà. Les matèries primeres continuen essent essencials.

En plena recessió econòmica, durant els anys 20, i essent el cost de les matèries primeres una de les principals preocupacions encara, malgrat

la compra del forn per millorar el reciclatge del ferro, es decideix una nova mesura, complexa i difícil, que consisteix en comprar rodes d'acer de tren, ja no utilitzables a resultat del desgast. A la farga, es tallaven amb un bufador de foc o bé una premsa i després eren foses amb el forn que havien adquirit prèviament, que ara amb la compra de rodes de tren se'n treia una productivitat més elevada. A l'any 1928, la situació empitjora quan el contracte amb la Hispano Suïssa s'acaba trencant, després d'un seguit de problemes. L'entrada a la dècada de 1930, havia estat ja summament complicada i els problemes no pararien d'agreujar-se.

Fins a 1933, la situació fou d'estancament econòmic, encara que fins i tot el nombre d'assalariats augmenta durant aquests anys. A l'Estat espanyol però, la situació no parava d'empitjorar, la República tenia enormes problemes per consolidar-se, finalment un cop d'Estat de rebels militars, reaccionaris i conservadors, acabaria esdevenint guerra civil per la resistència de la població. A l'empresa de Campdevàrol, i pels seus dirigents, l'etapa de la guerra civil (1936-1939), serà l'època més difícil que fins llavors hagueren tingut que afrontar. Els problemes socials, polítics i econòmics colpejaven la societat espanyola i la farga Casanova no seria una excepció.

LA GUERRA CIVIL

La democràcia sens dubte no era principi a respectar pels reaccionaris, sinó el pensament guia era una Espanya molt concreta i sectària, conjuminada amb una religió fanàtica i intolerant, i si aquesta idea guia no podia portar-se a terme per l'ambició de la voluntat de la majoria, és a dir per democràcia, calia realitzar-la igualment, però a sang i foc. La defensa front aquestes intencions però, fa que el cop d'Estat planejat, es converteixi finalment en una llarga i cruenta guerra, la qual dividirà Espanya, i fins i tot Catalunya i els catalans. Campdevàrol és zona antifranquista, on es barrejaven i confluïen comunistes, anarquistes i republicans. La farga Casanova, per la seva potència productiva, tenia gran importància en aquest context de lluita política, per aquest fet el context polític esdevenia essencial per entendre l'evolució de la farga de Campdevàrol a partir de 1936.

La família Casanova era de tradició catòlica, fet corroborat pel reglament de treball escrit per Damià Casanova. Però mai congregaren amb les

idees dels reaccionaris militars, i tampoc la societat de Campdevàrol no els va tractar com a patrons contra qui dirigí l'odi de classe. L'evolució és més complexa i diversa, ja que fins i tot les tendències dins mateix la família Casanova no foren totes iguals. Tres anys abans de la Guerra Civil, a l'any 1933, moria Damià Casanova, hereu de l'últim fargaire. Moria, a més, en plena crisi i amb un futur d'ombra per l'empresa, que ell havia vist créixer.

En un primer moment, Ramon Casanova i Costa, germà de Damià, i Ramon Casanova i Danés, són qui ocupen la nova direcció de l'empresa en aquests anys d'instabilitat, que culminen amb l'esclat de la guerra a l'any 1936. Cal apuntar abans però, que la direcció de l'empresa durant aquests anys no acabarà de consolidar-se, ja que després de la Guerra Civil no serà Ramon Casanova qui continuï com a cap de l'empresa, sinó que Josep Maria Casanova serà finalment qui la dirigeixi, ell és fill de Damià, i fill de la segona dona d'aquest.

El 18 de juliol de 1936, els militars rebels es declaraven contra la República, que aconseguia resistir la primera embranzida, encara que part del territori nacional quedava en mans rebels. La reacció popular fou la ira i la ràbia, ja existents prèviament, i que en aquell moment esclataven amb tota la força contra els esdeveniments polítics que estaven succeint. A Campdevàrol, l'aixecament d'alguns sectors populars va portar a proclamar una nova realitat, molt vinculada a l'ideal comunista, i que sens dubte pot ser caracteritzada com a realitat revolucionària. La farga dels Casanova passava a ser col·lectivitzada.

El període bèl·lic va portar doncs, a una modificació radical de la directiva de l'empresa. Però cal no interpretar els esdeveniments com si l'empresa dels Casanova hagués estat segrestada violentament pels obrers incontrolats, ni tampoc podem interpretar que l'empresa Casanova fou assaltada pels treballador que començaren a dirigir-la. La realitat fou, a Campdevàrol, més complexa. Als Casanova, segurament, no els hi devia agradar gaire tenir que col·lectivitzar l'empresa, ja que sempre l'havien considerat pròpia, i si penséssim que fou una mesura volguda per l'antiga directiva no es comprèn com no es va produir abans de l'esclat de la situació revolucionària. Però el fet és que la col·lectivització, que finalment també és expropiació –sigui justa o no, però aquesta aquí no és la qüestió que ens ocupa–, es porta a terme de forma pacífica, la violència brilla per la seva absència.

Quin camí queda als Casanova? Tenien altra sortida? De ben segur, pocs camins hi havia més que permetre la col·lectivització de l'empresa de la família. Ramon Casanova i Costa continuà a la junta directiva, juntament amb Joan Serra, delegat de la Generalitat de Catalunya, i Valentí Morera, membre del consell d'obriers. Aquesta directiva però, no són més que simples funcionaris, buròcrates, encarregats de portar a terme diversos projectes. Però no són pas qui prenen les decisions, que es decideixen mitjançant assemblea, i vot a mà alçada de les vuitanta-set persones que constitueixen l'empresa durant la Guerra Civil.

Resumint, Ramon Casanova va continuar a la nova directiva, ara de caire marcadament funcional, i va permetre la pèrdua de poder que el canvi comportava, poder que era cedit a la comunitat de treballadors de l'empresa, que en aquell període bé podríem considerar com empresa regida per una democràcia orgànica i participativa. Amb tot però, sempre hi ha qui pot afirmar que la situació exigia la pèrdua incondicional de l'empresa. I també es podria dir que seguir en la directiva podria haver estat només una manera de no perdre definitivament del negoci.

El cas de Ramon Casanova i Danés però, va més enllà. L'empresa, durant el període bèl·lic, va modificar gairebé completament la seva producció. La iniciativa capitalista que havia dirigit el rumb de la farga va deixar de tenir importància, es privilegiava, durant aquells anys, la voluntat dels obrers que no es poden definir com a empresaris capitalistes, ja que no es caracteritzaven per la recerca del màxim benefici, sinó que l'empresa va passar a estar completament determinada per les necessitats del bàndol que lluitava contra els rebels militars. Però no es van construir armes a la farga, ja que els aparells i màquines no estaven preparats per aquesta funció. En definitiva, els canvis a l'empresa foren múltiples, i els beneficis es situaren cada vegada més lluny degut a aquestes transformacions i a la situació bèl·lica. Ramon Casanova i Danés –inventor de l'estatoreactor– però, no si va oposar. Sempre havia estat un nacionalista català, i l'arribada del conflicte el va portar cap a posicions més radicals, més a prop de l'esquerra. Finalment, hagué d'exiliar-se a Anglaterra quan Franco obtingué la victòria, buscat pel tribunal de Responsabilitats Polítiques que amb llei del 9 de febrer de 1939 instal·là el bàndol guanyador, llei a més profundament criminal que passava a estar dins el marc legal, i que afectà precisament a Ramon Casanova, que havia estat el cap de l'empresa col·lecti-

vitzada. Al final però, per diferents problemes hagué de quedar-se a França i no aconseguí arribar a Anglaterra.

A l'any 1939, amb ajuda de les potències feixistes, l'Itàlia de Mussolini i l'Alemanya de Hitler, Franco encapçalava un exèrcit que avançava decidit vers la victòria final. Els perdedors de la guerra havien de fugir remuntant la carena, com diu Pere IV, entre aquests, alguns campdevanolencs, i alguns treballadors i també directius de la farga de ferro, antiga farga catalana a Campdevàrol. La ràbia, el desconcert, i l'abandó de la terra on havien nascut va submergir Campdevàrol en un caos de dolor d'aquells qui havien de partir. Abans de l'arribada dels nacionals, i des de la llunyania de l'adéu, encara es podia albirar el fum que arrelava a la terra de Campdevàrol, l'última acció dels vençuts: la fàbrica dels Casanova cremada per acció dels perdedors i de la boira de dolor i derrotisme que ennegrí les seves ments durant aquells dies.

La situació semblava no poder empitjorar. Però no fou així: les grans inundacions de l'any 1940 van "danyar l'edifici de la farga de dalt molt seriosament".¹⁵ A més, els terrenys de la fàbrica i la mateixa farga fou venuda a Comercial Caspe S.A. per les noves autoritats resultants del conflicte. En resum, l'últim fargaire morí en un moment complex de l'empresa i més encara el seu hereu, Damià Casanova, que mor només tres anys abans de la guerra. Finalment, la gran hecatombe arribà quan la guerra, de la qual res ni gairebé ningú no escapa a la desgràcia, i al final la fàbrica és cremada pels que abandonen Catalunya. Per si fos poc, la violència de l'aigua de l'any 1940 s'endú la maldestra empresa. I el que queda és venut a Comercial Caspe S.A. per les noves autoritats. Semblava ser el final. Però encara quedava l'era de Josep Maria Casanova.

LA NOVA ERA DE JOSEP MARIA CASANOVA

UN NOU INICI

Damià Casanova i Danés, hereu de l'últim fargaire, mort a l'any 1933, va casar-se dues vegades. A la primera dècada del segle XX, es casà amb Concepció Puigsarinanell, amb qui tingué a Josep Maria Casanova l'any 1911, i dos fills més. L'any 1943, la família Casanova lloga a Comercial

¹⁵ Vegis el catàleg publicat a l'any 1980 que porta el nom de Farga Casanova S. A., on apareix una breu ressenya històrica.

Caspe, la fàbrica amb la qual sempre havien treballat, reconstruïda després de les nombroses desgràcies. Només dos anys més tard, l'any 1945, l'empresa passa a anomenar-se Farga Casanova S.A. i és el moment en el qual Josep Maria Casanova obté el càrrec de director general i persona més important de l'empresa, segons la voluntat de la seva mare, primera i principal beneficiària del testament de Damià Casanova.

Aquest és pròpiament un nou començament, un inici de zero, encara que també hi ha continuïtats, que caldrà tenir presents; no és estrany que es comencés fabricant eines altra vegada, era un camp que l'empresa coneixia bé. La demanda aviat fou important, i el creixement fou ràpid: obres públiques, tallers mecànics, mineria i pedreres eren els clients de la nova era. Sobretot però, es van vendre eines agrícoles, encara que també la demanda d'eines per fusters, paletes o fins i tot moliners fou notòria i important. Aquests sectors monopolitzaven un vuitanta per cent de la demanda de la Farga Casanova. I en el mateix any de 1945, es porta a terme ja una ampliació de capital amb diners dels més "prestigiosos industrials catalanes y personas vinculadas con la Industria Metalúrgica y del Transporte".¹⁶ El capital de l'empresa arriba a un milió i mig de pessetes gràcies a aquesta ampliació.

A final de la dècada de 1940, el gran sotrac estava superat, la farga Casanova tornava a ser una empresa sòlida i l'acomodació a la nova situació política no havia estat un pas especialment traumàtic, malgrat el purgatori de Ramon Casanova per part del règim. El canvi de directiva a l'empresa va ajudar en aquest procés de nou assentament. Al final de la guerra, l'empresa només posseïa uns pocs martinets i un treball basat en l'enclusa, de les quals no en posseïen tampoc en excés. Però al final de la dècada de 1940, l'empresa havia gaudit d'un creixement molt notable: tenia dos martinets de palanca i cinc martinets pneumàtics, a més d'una premsa, una cisalla, diferents torns, planejadores, llimadores i una fresadora horitzontal, segons documentació interna de l'empresa, que encara es conserva a la farga.

¹⁶ Vegeu el catàleg publicat l'any 1980 que porta el nom de LA FARGA CASANOVA. Dec aquesta informació a Manuel Pulido, en el càrrec de direcció de compres de la mateixa empresa a l'actualitat, que molt amablement em deixà veure diversos documents de l'empresa, que avui es troben en unes pessimes condicions a les antigues oficines.

No només això, a l'any 1948 es crea una nova secció dins la Farga capitanejada per Josep Maria Casanova: és la secció de vàlvules LAF. És important aquesta evolució, ja que és el testimoni del ràpid creixement de l'empresa i també i sobretot són els primers passos de la nova política o direcció de l'empresa. El nou camí que permetrà el gran creixement en els anys daurats d'Europa. Les vàlvules LAF es venen a productors d'automòbils, i aquest és el mercat que donarà poc temps després grans possibilitats que la farga de Campdevàrol no deixarà escapar.

En definitiva, el creixement havia començat amb la manufactura d'eines, que va tenir una bona acollida al mercat, clients com l'empresa Comella de Vic realitzaven grans demandes a la farga de Josep Maria Casanova.¹⁷ Però aviat l'evolució portà el nucli de la producció de les eines a les peces per maquinària diversa, que seran creades per un procés en continua evolució i perfecció basat en l'estampació. I seran peces moltes de les quals pertanyen a la maquinària dels automòbils. Aquestes línies d'evolució, aquí exposades sumàriament, dibuixen el paisatge daurat de les primeres dècades de la segona meitat de segle XX.

EL GRAN CREIXEMENT.

Culminat l'assentament de la nova Farga Casanova, es van començar a perseguir nous objectius. La innovació tecnològica va tornar a adquirir la vella importància d'anys passats. A l'any 1951, apareix el mall de corda, pas endavant important, d'una vella màquina que passa a ser accionada per un sistema d'embarat, que en definitiva és un "arbre de transmissió proveït de politges emprat en l'accionament de les màquines d'una instal·lació industrial arrossegades per un sol motor central".¹⁸ El sistema pos-



Fàbrica de Surribes a Ripoll.

¹⁷ Dec aquesta informació a Agustí Cortacans, antic cap de compra de l'empresa Farga Casanova S.A, que molt amablement col·laborà a la realització d'aquest treball, ensenyant i introduint al seu nét, que és aquest qui escriu, en el món del ferro i l'acer.

¹⁸ Giralt, J (Coor), *Diccionari de la llengua catalana*, Enciclopèdia catalana, Barcelona, 1982

sibilita que el treballador, mitjançant un desgast d'energia mínim gràcies a l'estirament de la corda i accionament del sistema d'embarat, aconseguixi elevar el gran i pesat mall, el qual tornarà a baixar pel seu propi pes una vegada el sistema d'embarat ho permeti.

L'any 1951, Josep Maria Casanova compra la fàbrica de Surribes de Ripoll, la tendència segueix essent vers el creixement continuat. Aquest edifici, com ja s'ha explicat, havia estat projectat i dirigit per la família Casanova. El capital però, havia estat de l'empresa Hispano Suïssa, que a l'any 1948 va llogar-lo a ENASA després de patir molts i diversos problemes econòmics. Un contracte entre l'empresa ENASA i Farga Casanova, que passa a utilitzar de nou aquesta edifici. Es realitzaran en aquesta fàbrica els mateixos productes que anteriorment fabricava ENASA, que passa a ser el client d'aquests productes. La fabricació per estampació progressa molt ràpidament a partir d'aquest moment, alhora que obliga a l'empresa de Josep Maria Casanova a un ràpid canvi tecnològic.

L'expansió continua quan, a l'any 1954, finalment es recupera la fàbrica de Campdevàrol situada a l'antiga farga de dalt, que es compra a comercial CASPE, S.A. En aquests mateixos anys, arriben els martinets de caiguda lliure amb matrius i, a l'any 1956, s'introdueix a la fàbrica de Surribes de Ripoll el primer martell de contracop Schloeman d'Espanya, que tenia un origen germànic. També torna a començar, durant aquests anys, la investigació i l'experimentació, la qual donarà els seus fruits quan, a l'any 1961, fabriquen a la mateixa fàbrica, la primera premsa de revirar cigonyals. Alhora, a Barcelona, anys abans, havien adquirit un espai on hi havia primer fabricació a partir de forja lliure per peces de gran pes.

A l'any 1964 doncs, podem considerar que la farga de Josep Maria Casanova s'ha reorganitzat i assentat: A Barcelona es realitzaran les peces de pes major; a Ripoll peces mitjançant el mètode de l'extrusió; mentre que a Campdevàrol, sobretot, cigonyals no polits, font de beneficis important pel negoci. L'expansió, no podem oblidar-ho, ha anat estretament lligada a l'augment dels vehicles produïts a Espanya a partir de mitjans anys cinquanta. El llibre editat a la mateixa farga a l'any 1975, en motiu del centenari de l'empresa, culmina amb el següent text, que dóna fe del creixement aquí exposat i, també, del vincle amb el procés industrial del país en aquests anys:

“El acelerado proceso de industrialización y el desarrollo de las industrias de automoción en nuestro país a partir de 1950, particularmente

intensos en la década de los 60, ha potenciado nuestras actividades de forja por estampación”.

El creixement continua després de 1964. Es participa en un 33,3 % de les accions de l'empresa Taga S.A instal·lada a Campdevàrol, que produeix cigonyals completament acabats, i on l'empresa Casanova col·labora amb Mavilor, empresa francesa, i Ambrose Shardlow, empresa anglesa. A l'any 1966, s'incorpora a l'empresa la Societat Espanyola de Construcció Naval a Reinosa –Santander-. I, finalment, amplien les propietats a Campdevàrol. Les noves fàbriques estan situades molt a prop de la farga primera, és a dir, la farga comprada per Ramon Casanova a final de segle XIX, situada a la zona de l'antiga farga de dalt. Aquest gran creixement però, serà l'inici del final dels Casanova com a empresaris del ferro.

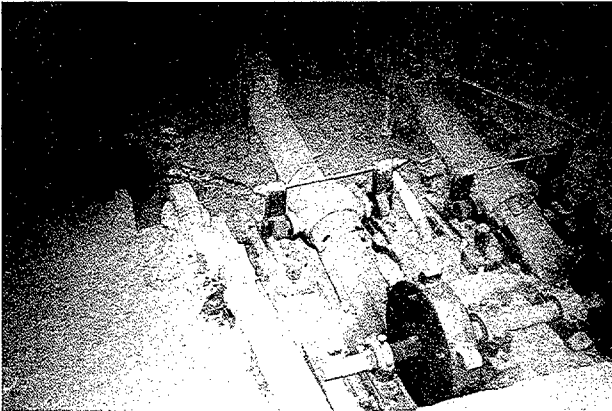
TECNOLOGIA: APARELLS I MÀQUINES (1950-1964)

Situant-nos a l'any 1964, d'on tenim un inventari complet podem veure l'evolució durant aquest període que comença a la meitat del segle XX. El mètode que se seguirà per portar a terme aquesta tasca, serà una classificació cronològica dels aparells de la farga Casanova.

L'EVOLUCIÓ DELS MARTINETS:

Martinet accionat pel salt d'aigua (sistema molt antic i, encara avui d'orígens foscos)

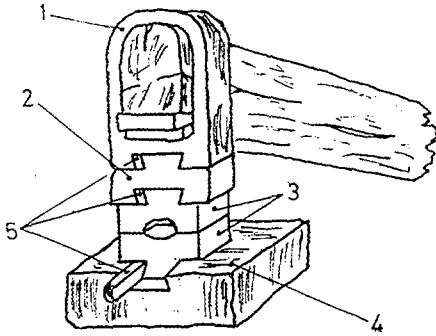
El martinet accionat pel salt d'aigua, àmpliament utilitzat per la “farga catalana”, ha estat ja explicat anteriorment.



Martinets de la farga Palau. Avui, encara conservada al carrer de la farga de dalt de Ripoll.

Martinet de palanca (dècada de 1910)

Introduït prèviament als contactes amb l'empresa Hispano Suïssa. Els Casanova havien experimentat ja amb aquest tipus de martinets, ja no accionats directament a partir de la roda hidràulica, que funciona amb el salt d'aigua, sinó amb l'embarrat accionat a través d'una turbina que aconsegueix electricitat a partir de l'aigua.



Matrius muntades en el martinet

- 1 Martinet.
- 2 Porta-matrius superior.
- 3 Matrius.
- 4 Dema. Porta-matrius inferior.
- 5 Clavilles per fixar les matrius.

Il·lustració realitzada per Gabriel Bos. En el dibuix es pot veure perfectament un martinet de palanca, així com també les parts de què consta aquest aparell, que no és altra cosa que un martinet antic on s'hi han realitzat importants innovacions. Aquestes innovacions aconsegueixen un procés de fabricació ja no de forja lliure, sinó a través de l'estampació amb matrius.

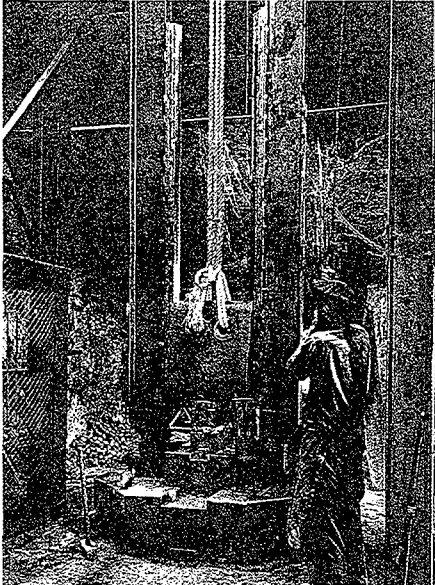
Martinet de molles (dècada de 1910)

Ben poc sabem d'aquest martinet de molles, el qual degut a la impossibilitat de perfeccionar-se fou abandonat poc anys després de què els Casanova l'inventessin en els seus propis tallers. No ens ha estat possible tampoc trobar cap fotografia que permetés saber alguna cosa més d'aquest instrument.

Mall de corda o moltó (1950)

A la farga Casanova, les primeres peces estampades després de la guerra civil foren claus per la RENFE. Eren claus de boca doble, que podien ser cargolats, doncs, per les dues bandes. La venda d'aquests claus a la RENFE es va mantenir durant molts anys.

El mètode d'accionament d'aquests malls, que eren un martinet certament ja molt modificat, es produïa mitjançant l'embrat accionat a partir d'electricitat. Durant aquests anys, l'electricitat deixà de trobar-se en l'aigua, sinó que es va començar el procés de difusió de l'electricitat pública, que ben aviat arribà a la farga de Campdevàdol. L'embrat, doncs, a través del sistema de politges, s'accionava quan l'obrer estirava la corda. El resultat era l'aixecament de la matriu superior.



Martinet de caiguda lliure amb matrius i accionat amb corda.

El nou mall estava compost per dos eixos verticals, en els quals hi havia dues guies que permetien el desplaçament vertical de la massa i la matriu superior. Una matriu estava formada per la seva part superior i la seva part inferior. La matriu de la part superior, com ja s'ha afirmat, és aquella que és mòbil, mentre que la de la part inferior és estable o immòbil. El sistema d'embragatge era accionat mitjançant estirar la corda de l'aparell, fet que provocava l'aixecament de la massa mòbil, i la matriu fins a una altura considerable molt ràpidament. Llavors, al deixar d'estirar la corda es produïa el procés de desembragatge on el resultat era la caiguda brusca de

la part mòbil superior, degut al seu propi pes. El cop provinent del descens és vertaderament fort, si no fos així el resultat seria que el cop no seria suficientment potent com per poder donar la forma adequada a l'acer ardent.

La matriu, composta per la seva part superior i la seva part inferior, forma el negatiu d'una peça, que queda excavada en l'acer. Al picar més d'un cop la matriu superior contra la matriu inferior provoca la creació de la forma de la peça que es pretenia. L'operació és certament complicada,

una sola desviació o el mal estat d'una matriu dóna el resultat d'una peça defectuosa, que no podrà ser venuda. A més, la operació no acaba aquí, ja que el resultat és una peça encara amb la rebava, que és el material sobrant encara subjecte a la peça. A través d'una tercera matriu i una eina tallant es lliurarà a la peça de la seva rebava. El sobrant o rebava se'l emportava, per tornar-lo a fondre, els camions proveïdors d'acer –aquest fet és important per motius que veurem més endavant–.

Cal destacar que les matrius, realitzades a la mateixa farga Casanova, havien de ser perfectes, un dibuix incorrecte tenia com efecte una peça defectuosa. Aquest mall permetia la producció mitjançant matrius diferents, les quals s'ordenaven en el magatzem a l'espera d'una comanda, que requerís de la seva utilització. Una vegada la matriu es malmetia poques vegades era arreglada, sinó que es convertia en ferralla, que també s'emportaria el proveïdor d'acer per tornar-la a convertir en matèria primera, és a dir, barres d'acer.

Però malgrat que en un sol mall es poden instal·lar diferents matrius, hem de tenir en compte que peces com els cigonyals poden tenir mesures i pesos molt diferenciats. Aquest fet feia necessari tenir diversos malls de diferents mides, els quals fabricaven, per exemple cigonyals, de mides molt diverses. És clar, un cigonyal de l'automòbil sis-cents, no podia ésser de cap manera de la mateixa mida que el cigonyal d'un camió.

En aquest procés, on cada vegada la fabricació mitjançant estampació tenia més importància, les velles encluses deixaren de ser utilitzades. També els martinets de petita envergadura perderen la seva funcionalitat. El gran creixement de la farga Casanova, en bona part promogut pel desenvolupament industrial i del mercat de l'automòbil a nivell estatal, va portar vinculada la desaparició de velles formes de producció. L'enclusa i els martinets més antics deixaven de ser una màquina de treballar, per passar a ser un record de temps antics.

A mitjans dècada de 1960, hi havia set martinets de caiguda lliure a la farga Casanova. La màxima diferència entre aquests martinets era la massa, de pesos molt diferents, i d'aquesta manera, produïa també un cop de diferent potència. A l'inventari de la farga Casanova, es descriu d'aquesta manera un dels martinets de corda: "maza de 1.000 kg. Guiada por dos columnas de hierro de 220 m/m., con contramarcha, un cojinete, juego de engranjes (sic) cónicos, poleas, yunque inferior, peso aproximado 15.000

kg. Accionado por motor eléctrico de 30 CV". Hi havia altres martinets, en canvi, que eren accionats a partir de transmissió mecànica. El total de martinets de corda eren set a 1965. I el seu cop es mesurava per quilogrames, que era el pes de la part mòbil més els metres de caiguda d'aquesta part mòbil, que donava lloc a la mesura "kgm".

Mall de tauló (1950)

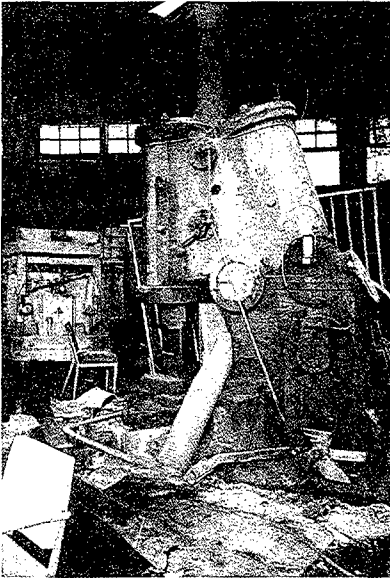
Tipus de mall semblant a l'anterior, el qual fou utilitzat a principis de la dècada de 1950. Però no aconseguí imposar-se, pocs anys després ja no en quedava cap vestigi. El funcionament, però, podem afirmar que no es diferenciava gaire del mall de corda, encara que era una forma tecnològica més primitiva.

Martinet Autocompressor (principis dels anys 50)

El martinet Autocompressor és utilitzat prèviament a la confecció de la peça. L'acer ardent és col·locat en aquest martinet d'aire comprimit que aconseguix colpejar amb una potència de 270 kgm uns 140 cops per minut. Resulten ideals per donar una primera forma a l'acer, que serà variable segons quina classe d'eina es pretén fabricar. El fet de donar aquesta

primera forma resulta especialment important per tal de malgastar el mínim d'acer possible, és a dir, mitjançant aquest sistema aconseguïen reduir el sobrant o rebava de la peça durant el procés de creació de la mateixa.

A 1959, hi ha un total de deu martinets Autocompressors a la farga de Campdevàrol. D'aquests deu, hem pogut veure'n tres, que descobrirem en un dels edificis, avui, abandonats i gairebé enderrocat. Aquesta classe de martinets accionats a partir de l'aire comprimit funcionen aju-



Martinet Titan a un dels antics edificis de la farga avui abandonat.

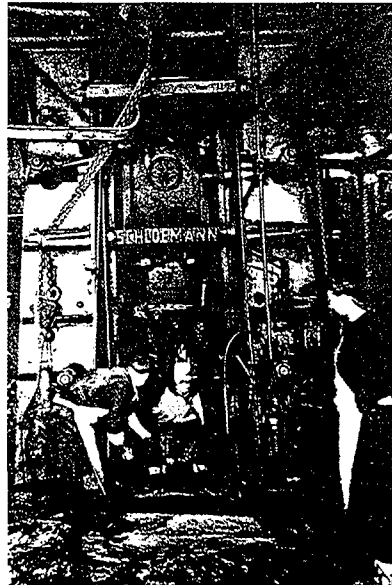
dades d'una corretja de material consistent, que és la transmissora del moviment de la roda hidràulica, embarrat, o motor elèctric, fins el mall. El problema però, era que la corretja, malgrat ésser d'un material certament resistent, es trencava sovint degut a la gran pressió que suportava. Sabem que, durant aquests anys, un dels treballadors a la farga va pensar que l'única corretja podia ésser substituïda per tres petites corretges, que esdevien juntes de la mateixa amplada que l'única corretja que hi havia hagut fins llavors. El resultat d'aquesta innovació fou que es continuà trencant la corretja, però ara només es trencava una de les tres petites corretges, així, la despesa de material de corretja es reduí de forma considerable.

Martinet pneumàtic de contracop "Schloemann" (1956)

Quan, a mitjans anys 50, s'introdueix, a la fàbrica de Surribes a Ripoll, el primer martinet de contracop, fou un canvi vertaderament important. Era el primer martinet d'aquest tipus que s'introduïa a Espanya. Poc després, aquests martinets es traslladaran a Campdevànol i, finalment, quan es compra la fàbrica de Reinos a Salamanca, els Schloemann es traslladaran a aquesta regió de la península. Encara avui, estan funcionant en aquesta esmentada fàbrica a Reinos.

La innovació principal dels martells de contracop Schloemann és la potència de caiguda, aconseguida per la impulsió mecànica que feia baixar la massa superior i pujar la inferior, produint-se el cop a meitat de carrera. La gran avantatge era que gràcies a les grans dimensions de les masses, es va aconseguir l'estampació dels eixos davanters dels vehicles en un sol procés i no pas a través de construir i ajuntar dues meitats com s'havia vingut fent fins el moment.

Els martinets de corda tenien una massa de 1.000 Kg, en canvi, els tres martinets Schloemann, que pos-



Lenorme martinet de contracop Schloeman.

seeix la Farga Casanova a l'any 1965, tenen una potència de 8.000 kg, 16.000 kg, i fins i tot el més gran arriba a 25.000 kg.. Aconseguien colpejar 80 vegades per minut ja no a través de la matriu superior, que puja i baixa, sinó a través del contracop, com hem explicat. D'aquesta manera, s'aconsegueix una potència realment molt important, imprescindible per l'estampació de mida gran. Per aquest motiu, quan es va comprar la fàbrica de Reinoso, en la qual van realitzar la producció de grans peces, es van destinar aquestes enormes màquines a l'esmentada empresa.

Altres classes de martinets (1965)

Martinet EPI-2: "Martinete de aire comprimido, de construcción propia, base de acero de 15.000kg, maza de 750Kg, potencia efectiva de golpe de 825kg".

Martinet EPI-3: "Martinete de aire comprimido, de construcción propia, base de acero, maza de 1650kg".

Martinet BANNING: "Martinete de 3150kgs. Motor de 26,5 CV. Máximo de gopes por minuto 100".

Aquestes altres classes de martinet no tenien grans diferències entre ells. Els dos primers són construïts, com s'indica en l'inventari cercat a l'edifici de les antigues oficines (i aquí utilitzat quan apareix la informació donada entre cometes) de la mateixa farga Casanova. La diferència que hi ha entre ells és de potència de cop. Les peces, entre elles molt diferenciades de geometria i pes, exigeixen de martinets diferents per tal de ser construïdes, i per això la gran varietat de martinets. Per últim, el martinet BANNING, amb una potència menor a la de la majoria de martinets, s'utilitzava per la fabricació de peces de mida reduïda. Finalment, cal destacar que els martinets EPI són de construcció pròpia, ingeni del fill de Ramon Casanova i Danés.

ALTRES TIPUS DE MÀQUINES

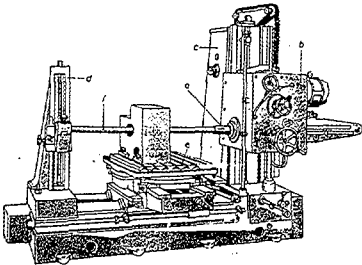
Premses

Existeixen tipus molt diferents de premses i amb funcions també molt variades, per exemple: algunes premses poden exercir la funció de fabricació mitjançant estampació i matrius, altres poden ser d'estrusió, i finalment també poden ser auxiliars, destinades al tall de rebaves, etc. A l'any

1965, només a la fàbrica de Campdevàdol, estan en funcionament vint-i-tres premses de tipus diferents. Ens fixarem en la premsa d'extrusió que no se situen a Campdevàdol, sinó a la fàbrica de Surribes de Ripoll.

A Ripoll és on es produeixen les peces cilíndriques mitjançant el procés d'extrusió, que és la transformació d'un material suficientment flexible que hom obliga a passar, sotmetent-lo a una certa pressió mitjançant les premses, per un o més broquets o fileres als quals es pot donar la forma desitjada. És important que hagi estat prèviament escalfat, aproximadament a 1200°C. També es pot portar a terme aquest procés mitjançant el torn, però la fabricació amb extrusió implica una pèrdua molt menor d'acer que no pas el torn, fet que implica un evident estalvi de cost.

Torns



Esquema d'un torn.

Bàsicament utilitzats per donar una forma determinada a la peça, encara que durant la dècada de 1960 podien ser utilitzats també per fabricar utillatges i recanvis per les màquines de forjar. El metall s'agafa mitjançant mordaces, normalment, pels laterals. La màquina produeix un moviment rotatiu i a través d'una punta tallant i d'aquest moviment rotatiu hom pot donar la forma

desitjada a l'objecte. La farga de Campdevàdol posseeix quatre tornos a mitjans anys 60.

Taller de matrius: fresadores, llimadores i planejadores

La fressadora és l'eina mitjançant la qual es fabrica la matriu. Consta d'una taula, la qual té uns mecanismes anomenats brides que subjecten la peça. Sobre aquesta taula es situa pròpiament la fresa, que és semblant a la brotxa, però que realitza un tall lleugerament diferent. La peça subjecte a la taula, mitjançant el mecanisme de la brida, pot realitzar moviment, que és allò que possibilita deixar impresa la forma que es pretén a l'acer. En la secció taller de reparacions de la farga de Campdevàdol hi ha un total

de setze fresadores. Les llimadores, que és una eina utilitzada per acabar de polir la peça i perfeccionar la seva forma, es troben en la secció de matrius i, també, en el taller de reparacions, on s'arreglaven màquines de producció, i esporàdicament peces estampades. Finalment, de planejadors se'n troben tres a la secció de matrius de diferents classes. Totes però, utilitzen l'energia generada per un motor elèctric.

Premsa de revirar cigonyals (1961)

En els anys 50, comença la col·laboració amb l'empresa ENASA, que va comprar moltes de les antigues propietats de la Hispano Suïssa, quan



aquesta entrà en decadència. La farga Casanova, com ja s'ha esmentat, va tenir una àmplia demanda de les empreses que fabricaven automòbils. ENASA, que fabricava els automòbils Pegaso, era un bon client de la farga de Campdevàrol. Però, a final de la dècada de 1950, els Casanova descobriren que

ENASA, a esqueses de la Farga Casanova, havia pactat amb empreses alemanyes el subministrament de cigonyals. Calia reaccionar.

Els cigonyals muntats a la farga de Campdevàrol, i no acabats, estan endarrerits respecte a la tecnologia alemanya capacitada per la producció major en menys temps de cigonyals. El fet però, és que quan arribà a Campdevàrol la informació, encara no oficial, de la comanda d'ENASA a l'empresa alemanya, els Casanova comencen a investigar per produir cigonyals de major qualitat i major rapidesa. Damià Casanova, fill de Ramon Casanova i Danés –inventor de l'estatoreactor–, aconsegueix un aparell capaç de produir cigonyals més ràpidament que la tecnologia alemanya. Altres tallers auxiliars ràpidament incorporaren aquesta nova màquina. Evidentment, ENASA no deixà de comprar cigonyals a Campdevàrol, a més, és a partir d'aquest moment que la fabricació d'aquesta eina esdevindrà crucial per la farga. Sens dubte, Ramon i Damià, pare i fill, havien estat inventors vitals, i de primera línia, en el marc, no de Campdevàrol, ni fins i tot estatal, sinó a nivell mundial.

Aquest no és pas un llistat complet dels aparells de la farga Casanova a les primeres dècades de la segona meitat de segle XX. Forns, autocompressors, motors elèctrics, aspiradores, serres, etc. podrien també ser mencionades, només han aparegut aquí però, aquelles màquines més significatives sota criteri productiu. Algunes com les llimadores o planejadors són presents a la fàbrica dels Casanova des de 1950, altres com la màquina de revirar cigonyals són una autèntica novetat. Segons aquests paràmetres ha estat confeccionat aquest llistat, que sobretot pretenia ser una petita introducció en les màquines més importants que intervenen en el procés de fabricació d'una eina, i que és només una introducció a un tema que mereix una atenció molt més aprofundida, no realitzada encara avui.

EDIFICIS I SECCIONS DE LA FARGA CASANOVA A L'ANY 1965.

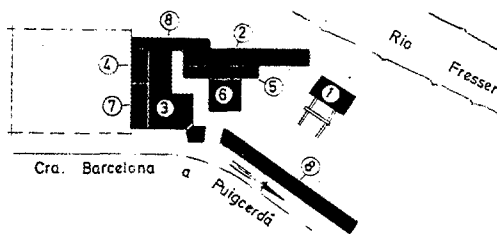
També de forma esquemàtica, i només com a introducció al tema, s'exposaran les fàbriques que posseïa l'empresa Casanova a mitjans dècada dels 60, i la producció de cadascuna d'aquestes fàbriques, organitzades precisament a través d'aquesta producció. Analitzarem les fàbriques de Ripoll, Barcelona i Campdevànol, la última és a la que hem donat primacia absoluta en aquesta article. En aquest apartat seguirem aquesta mateixa direcció: analitzarem les fargues de Ripoll i Barcelona, i ens detindrem amb més detall a la fàbrica de Campdevànol. Per altra banda, no esmentarem la fàbrica de Reinos, ja que la seva incorporació posterior a l'any 1965 se situa fora del marc d'anàlisi aquí proposat.

Fàbrica de Ripoll

La fàbrica de Ripoll, avui Comforsa 3, està ubicada a Surribes, just al costat de la carretera que comunica Ripoll i Campdevànol (antiga N-152). Aquesta fàbrica –unida a una vella fàbrica tèxtil– fou projectada per Damia

CA. RIPOLL

- ① Corte de materiales y parque
- ② Taller de utillajes
- ③ Taller de prensas y recalado
- ④ Tratamientos térmicos
- ⑤ Decapado, fosfatado
- ⑥ Control y expediciones
- ⑦ Sala de máquinas
- ⑧ Almacenes y servicios auxiliares



Casanova durant la dècada de 1910 i fabricada amb capital de la Hispano Suïssa. A l'any 1951, Josep Maria Casanova la incorpora a la seva empresa, comprant-la a la Hispano Suïssa i a ENASA, empreses amb capital invertit en aquesta fàbrica durant els anys previs a la dècada de 1950. És la primera fàbrica propietat de Josep Maria Casanova, ja que la fàbrica a Campdevànol encara llavors és propietat de Comercial Caspe.

La fàbrica de Surribes està composta per un apartat, on es tallen els materials d'acer portats per un determinat subministrador. Al taller d'utilitatges es dipositen la multitud d'eines que utilitzen els treballadors. Al taller de premses i recalcat i a la sala de màquines és on pròpiament es produeix l'eina extrusionada, que és la tasca essencial de la fàbrica de Ripoll. La secció de "decapado y fosfatado"¹⁹ i la sala de tractament tèrmic és on es realitza l'acabament de la peça. Mentre que a la sala de control es porta a terme el control de la peça ja acabada. Finalment, hi ha la part de magatzem i serveis auxiliars, per dipositar les peces produïdes, i oferir un petit servei al treballador. Fou valorada en 5.712.280 pessetes i els terrenys en dos milions de pessetes a l'any 1965 pels funcionaris de l'empresa (no sabem si es va consultar altres fonts de fora l'empresa per realitzar l'esmentada valoració).

A Ripoll es manufacturen peces confeccionades a partir del mètode d'extrusió, realitzat amb diverses premses. Els productes produïts en aquesta fàbrica són "mangones para puentes traseros de camión o tractor; elementos tubulares especiales; botellas para gases a presión; piezas extrusionadas en frío; semiejes traseros para camiones y tractores; piñones de ataque". Avui, l'empresa Comforsa (antiga farga Casanova) posseeix també l'antiga fàbrica tèxtil, que fou comprada durant els últims anys.

Fàbrica de Barcelona

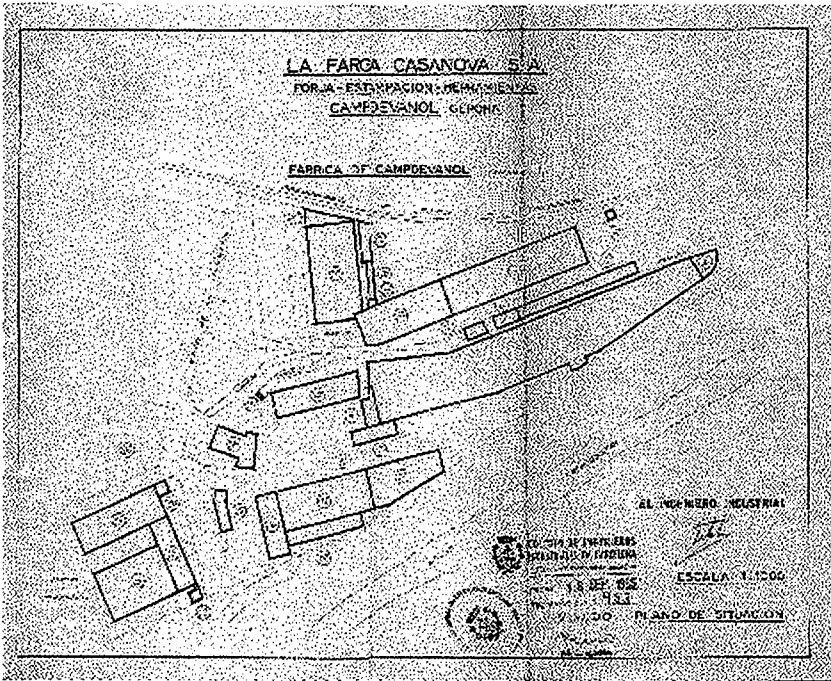
La farga de Barcelona, situada entre el carrer Llull i el carrer Pamplona de Barcelona, té unes dimensions molt més reduïdes que la fàbrica de Ripoll i, encara més doncs, que la farga de Campdevànol. L'edifici constava a l'any 1965 d'una sola cambra, que era el taller de forja. En aquest taller

¹⁹ Aquest mapa i descripció està realitzat mitjançant la combinació de diversos documents trobats en els arxius situats en les velles oficines de la farga de Campdevànol.

LA FARGA CASANOVA

es van realitzar sobretot peces de mida gran, però també es va seguir practicant la forja lliure. Durant la dècada de 1960 es seguien produint mitjançant aquest mètode eixos, aros, corones, discos, plaques, cigonyals i altres peces.

Fàbrica de Campdevàrol



La següent taula ha estat confeccionada a partir de diferents informacions que han estat resumides a l'esmentada taula per tal de facilitar les característiques bàsiques dels edificis de la farga Casanova a Campdevàrol a l'any 1965. Les divisions que han estat utilitzades són les que també utilitzaven els administratius de la farga en aquella època.²⁰

²⁰ La informació aquí cercada és l'extracció d'informacions diverses trobades en els arxius de l'empresa Farga Casanova S. A.

ALFONS JIMÉNEZ

Edifici	Descripció	Teulat	Cost (1965)	Altres
Forja 1	Planta baixa Formigó i totxo amb fibrocemento	"Paramentos verticales de fibrocemento con armazón metálico"	6.792.700	Pateix modificacions en el: 52, 53, 58 i 60. 2.990 m2
Sala màquines 2	Planta baixa Mamposteria i totxo cobert amb fibrocemento	Corretges de fusta i taulons de suport. Cobert amb "fibrocemento". Canals de tela asfàltica.	298.725	Construït. 1955 131 m2
Oficines més turbines 3	Planta baixa i primer pis. Mamposteria i totxo.	Tela àrab	531.090	Construït 1920 70 m2
Dipòsit per fuel 4	Paret de formigó armat. Paviment de formigó i xapa de ciment.	Forjat amb plaques de ceràmica i nervis de formigó armat	727.230	Construcció: 1960. ?
Sala de compressors 5	Planta baixa Formigó i totxo cobert amb fibrocemento.	"Dos vertientes con armaduras metálicas. Correas de fibrocemento"	1.104.390	Construcció: 1960 331 m2
Edifici del transformador 6	Planta baixa. Totxo i cobert amb fibrocemento.	Corretges de fusta i fibrocemento.	257.250	Construcció 1958 62 m2
Destinat a transformador i departament butà. 7	Planta baixa. Totxo i fibrocemento.	Paraments verticals amb fibrocemento i barres metàl·liques.	191.415 pts	Construcció: 1960 50m2
Destinat a la bàscula 8	Parets de totxos amb la corresponent cimentació	Fibrocemento, cobert de fusta i planxes de "Tablex".	37.800 pts.	Construcció: 1960 18 m2
Conté serres 9	Planta baixa i un alçat. Totxo i cobert de fibrocemento.	Cobert a dos "vertientes" amb armadura metàl·lica i perfils laminats.	2.493.750 pts	Construcció: 1959 900m2
Realització dels tractam. tèrmics 10	Planta baixa. "Mamposteria" i totxo cobert amb fibrocemento.	Cobert a dos "vertientes" amb armadura metàl·lica i perfils laminats.	1.008.525 pts	Construcció: 1953 Reformes: 1962 383 m2
Pont 11	"Estruc. metàl·lica, antepechos forjados de ladrillo con revo- ques de cemento, piso con vigueria de hierro, bovedillas de rasilla, relleno y planeo de hormigón ligeramente armado"		327.285 pts.	Construcció: 1963 60 m2

LA FARGA CASANOVA

Magatzem 12	Planta baixa. Formigó i totxo. Cobert amb fibrocemento.	A diferents cares i Bigues metàl·liques. Corretges de perfils laminats. Canals de cinc. I baixant de fibrocemento.	1.410.465 pts.	Construcció: 1959. 444 m2
Magatzems, oficines i vestuaris. 13	Planta baixa. Totxo i fibrocemento.	Coberta a una cara. Bigues i corretges de ciment armat.	296.100 pts.	Construcció: 1961 190m2
Oficines generals. 14	Planta baixa i primer pis. Formigó i totxo. Cobert amb fibrocemento.	Coberta a dos cares amb armadura metàl·lica "arriostrada".	4.534.635 pts.	Construcció: 1959 ?
Magatzems 15	Plana baixa i primer pis. Totxo i fibrocemento.	Coberta a dos cares amb armadura de fusta i coberta de fibrocemento.	1.149.330 pts	Construcció: 1945 265 m2
Magatzems 16	Planta baixa. Totxo i fibrocemento.	A dos cares amb armadures metàl·liques amb corretges de perfils laminats. I cobert de fibrocemento.	1.305.050 pts	Construcció: 1945 640m2
Magatzems i pisos per viure 17	Planta baixa i primer pis. Totxo.	Teula plana	2.081.310	Construcció: 1920 537 m2
Turbina 18	Parets de totxo, cobert amb rajola de ceràmica.	"Techo forjado"	57.223 pts	Construcció: 1920 28 m2
Transformador 19	Parets i pilars de totxo amb cimentació.	Coberta amb teula àrab.	169.995 pts	Construcció: 1945 25 m2
Taller mecànic 20	Planta baixa. Formigó i totxo. Cobert amb fibrocemento.	A dos cares amb armadures metàl·liques i perfils laminats.	2.014.110 pts	Construcció: 1961 2.852 m2
Taller mecànic, fusteria i magatzem. 21	Planta baixa i primer pis.	Teula plana	2.089.920 pts	Construcció: 1920 Reformat: 1963 2.760 m2
Magatzem 22	Parets de totxo amb la corresponent cimentació.	Cobert amb fibrocemento	111.300 pts	Construcció: 1963 142 m2
Magatzem 23	Parets de totxo i cimentació	Cobert amb fibrocemento i ferros de suport.	71.400 pts.	Construcció: 1960 82 m2

ALFONS JIMÉNEZ

Magatzem 24	Pilars de totxo, cimentació i parets de "mamposteria"	Teula plana.	50.400 pts	Construcció: 1960 51 m2
Fragua 25	Parets de totxo i morter de ciment.	Cubierto con fibrocemento i "armazón metálico".	36.225 pts	Construcció: 1960 26 m2
Oficines generals 26	Planta baixa i quatre pisos. Formigó i totxos.	?	3.498.075 pts (elevat: no gaires m2, però 4 pisos)	Construcció: 1964 257m2
Porteria 27	Planta baixa "Mamposteria i ferros"	Cobert amb solera de formigó armat.	221.655 pts	Construcció: 1964 96m2
Magatzems, llocs per viure i botiquí. 28	Planta baixa i dos pisos. Totxos i ciment.	Teula àrab.	2.288.265 pts	Construcció: 1920 Reformat: 1963 239m2
"Lavadero" 29	Ciment, pilars de totxos, morter i cal i ciment.	Teules planes.	13.440 pts	Construcció: 1950 9 m2
Aparcament 30	"Armazón metálico y planchas de fibrocemento ondulado"	Sabem que està pavimentat i cobert. Però no sabem com.	131.250 pts	Construcció: 1963 170 m2
	Total: 37.100.310 pts.			

Narcís Verdaguer, a la seva obra *Arqueologia industrial*²¹, posa especial interès a explicar que molts elements que avui mai són explicats, ja que pels contemporanis són evidents i al transcórrer el pas del temps cauen en l'oblit. Molts anys més tard l'arqueologia mitjançant excavacions costoses podrà recuperar part d'aquesta informació, que pels homes del futur amb aparells o edificis diferents ja no resultarà gens evident. Segueix argumentant Verdaguer que, així, resulta molt més convenient recopilar i guardar aquesta informació a l'actualitat, que resulta menys costós, i evita el risc que amb el pas del temps es perdi una part d'informació, i que avui encara és accessible. Amb aquest objectiu s'ha confeccionat aquesta taula, en la qual molts dels edificis, avui, encara són utilit-

²¹ Verdaguer, Narcís i Prats, Lluís, *Arqueologia industrial* Col·legi d'Enginyers tècnics de Catalunya, Girona, 1993.

zats i en perfectes condicions. En canvi, altres estan seriosament danyats i el més antic, el nucli situat en l'antiga farga de dalt, ha estat completament destruït. D'aquell edifici, a l'actualitat, no en queda cap mena de vestigi. Quanta informació hem perdut per no haver recollit abans la informació sobre aquest edifici?

A més, aquests seguit de dades de caire material ens permeten conèixer alguns aspectes més de l'empresa Casanova. El nucli de l'empresa fou l'edifici de la forja, que fou comprat a final de segle XIX per Ramon Casanova i Danés, l'últim fargaire. A l'any 1920, l'empresa creixia 3.634 m², i així s'ampliava de 2.990 m² a 6.624 m². És a dir, l'empresa augmentava gairebé el doble de la superfície ocupada. Aquest creixement es produeix en el mateix moment que l'empresa aconsegueix consolidar-se en el mercat d'eines. Com ja fou explicat, l'empresa Casanova aconseguí en els anys anteriors a 1920, augmentar la producció d'eines notablement. Alhora, innovacions com els martinets de palanca o les provatures de fabricació mitjançant estampació i el contracte amb la Hispano Suissa són canvis que també s'estan produint durant aquests anys.

A l'any 1943, quan es torna a començar, ja no disposaven d'aquestes propietats, vengudes totes. Però sí que, a mitjans dels anys 50, molt aviat doncs, foren recuperats aquest seguit d'edificis aquí esmentats. Així, després de la guerra civil, el creixement fou vertaderament espectacular. Quan Josep Maria és nomenat director general es porta a terme una ampliació de capital, que significarà l'entrada de socis a la societat, moment també en el qual la farga amplia el terreny en 930 m². El "valor en nuevo"²² d'aquestes noves adquisicions és de 2.624.375 pessetes. Aquesta quantitat de diners, gens menyspreable, és producte no pas d'un creixement econòmic de l'empresa, que en aquests anys encara s'estava recuperant del cop que significà la guerra civil, sinó que més aviat el creixement de l'empresa està vinculat a l'entrada de socis capitalistes, fet que permet aquesta gran inversió en propietats. En definitiva, creixement espectacular molt basat en les perspectives de futur, que és el que estimula aquestes inversions foranes.

Durant la dècada de 1950, quan l'empresa Casanova iniciava l'estampació per peces d'automòbils, el territori de la farga de Campdevànel s'amplià en 1546 m². Aquesta xifra però, no valora l'augment de superfície que

²² Expressió utilitzada pels administratius de l'empresa en els diversos expedients.

va significar la incorporació de l'edifici en el qual s'instal·laren les oficines de l'empresa, edifici valorat en 4.557.635 pessetes. El "valor en nuevo" dels nous edificis és de 9.028.265 pessetes en total, havent sumat el valor de l'edifici de les noves, avui antigues, oficines. Així 1546m² és una xifra que no permet valorar amb tota la seva dimensió el creixement durant la dècada de 1950, degut a no tenir en compte l'edifici més gran de tots, comprat a finals de la mateixa dècada, i potser per això no valorat en els documents analitzats, i que significa la meitat de la inversió de la dècada dels 50. La inversió en aquest moment era molt esperançadora, les peces fabricades per estampació dedicades al mercat de l'automòbil havien donat amplis beneficis a l'empresa.

Finalment, és en els primers anys de la dècada de 1960, quan el creixement econòmic de la Farga Casanova s'accelera més notablement. Les anteriors ampliacions foren sens dubte molt importants, però és en aquests anys, quan la producció i les inversions de l'empresa es disparen. Creixen 4562 m², inverteixen 8.818.645 pessetes en la construcció de tretze edificis nous. I a més, realitzaren reformes a tres edificis més, que anteriorment ja tenien. Durant aquests anys, es realitzen també projectes de nous edificis i col·laboracions amb empreses estrangeres. A la segona meitat de la dècada de 1960, es continuarà creixent a un ritme molt important. Sobre quines bases econòmiques es porta a terme el creixement? Fou tan important el creixement - pilar dels anys 50 o bé el creixement es recolza més amb inversions foranes a l'empresa? Són qüestions que caldria investigar amb més profunditat i més encara pels esdeveniments que esdevindrien.

EL PROCÉS DE FABRICACIÓ A LA SEGONA MEITAT DE SEGLE XX.

En aquest apartat utilitzarem una divisió diferent de la fàbrica de Campdevàrol, la qual separa les seccions segons la tasca que si realitzi. Aquesta nova divisió, sobre la base dels espais que ocupa la farga de Campdevàrol a l'any 1970 –per aquest motiu es pot apreciar certes ampliacions–, que serà utilitzada per mostrar esquemàticament el procés de producció d'una peça, fet que ajudarà a veure l'augment de la complexitat de la producció entre principis de segle i mitjan segle XX. Existeix una diferenciació bàsica, que consisteix en una divisió entre la secció de peces lleugeres i la secció de peces semipesades (recordem que les peces pesades es fabricaven a Barcelona mitjançant el procés encara de forja lliure).

En primer lloc, es talla el material amb serres o bé cisalles per després passar a la secció de forja, on per mitjà de martinets de contracop de carrera curta i cop ràpid, i amb l'acer a 1200°C, es dona a la matèria prima la forma convenient pel tipus de peça que és en potència. Això és la preforma. Després, el material és transformat en peça mitjançant martinets de caiguda lliure, els quals estan formats per una matriu composta per dues parts. El cop repetit d'una matriu contra l'altre donarà una forma precisa a la peça, que ja tenia la preforma. Fins aquest moment, han estat essencials la cisalla, o serra per tallar l'acer, el forn per escalfar l'acer, i finalment també el martinet de contracop, sovint titan, per realitzar la preforma, i el mall que aconsegueix la forma.

El següent pas, són els acabats de la peça mitjançant retallar la rebava o material sobrant de la mateixa peça, encara enganxat a aquesta. Aquesta operació pot realitzar-se a través de màquines diverses, però ens consta que, a principis de la dècada de 1960, tenen un aparell anomenat "cortarebavas", que s'encarrega d'aquesta funció; també la premsa auxiliar pot tallar el material sobrant de la peça. Tot seguit, la peça passa a la secció de tractaments tèrmics, on per mitjà de sotmetre a la peça a temperatures elevades repetides vegades, es donarà al material la consistència i qualitat que requereix una peça de qualitat. És el procés de "temple" o tractament tèrmic, que millora les característiques metal·lúrgiques de la peça. El granellat, al final, neteja la peça i elimina escates.

Finalment, les peces passen a la secció d'acabats on s'acaben de polir. Alhora, en aquesta secció aquelles peces que ho requereixin poden ésser rectificades. Per últim, les peces són portades al magatzem de venda o sortida. Alhora, cal tenir molt en compte que aquests passos són molt semblants tant per les eines lleugeres com per les eines semipesades. Però dins la fàbrica existeixen aquests passos que s'acaben de descriure per duplicat, ja que efectivament una peça semipesada i una lleugera passen per les mateixes etapes. Per exemple, un martinet de caiguda lliure realitza la mateixa funció pels dos tipus de peça, però els martinets per peces lleugeres seran més petits i agrupats en una secció. Per altra banda, hi ha els martinets de més gran tonelatge que estaran també agrupats en una secció diferent. I per això seccions iguals i duplicades, per les dimensions diferents de la maquinària que realitzen peces també de dimensions diferents.

També, a la farga de Campdevàrol hi ha una secció només per vàlvules degut al gran volum de producció d'aquest tipus de peça a la segona meitat de segle XX. Llavors, el taller de matrius, on es confeccionen les seves pròpies matrius que donen forma a les peces que fabriquen. I el taller de reparacions, que consta de les seccions d'electricitat, fusteria i construcció. Finalment, a la sala de màquines es troben les turbines que subministren bona part de l'electricitat que la farga necessita i, també, hi ha els compressors que donen aire comprimit, del qual alguns martinets o premses requereixen.

EL FINAL DE LA FARGA DELS CASANOVA.

A l'any 1965, en un moment en el qual l'empresa estava creixent molt considerablement, es crea la societat Taga, en la qual la farga Casanova té el 33,3% de les accions, mentre que Mavilor (França) té el 33,3% i l'empresa anglesa Ambrose Shardlow & Co el restant 33,3% d'accions. Només uns anys més tard, quan ja tenien la farga de Campdevàrol, la de Barcelona, la de Ripoll i una participació a la societat Taga, es decideixen a comprar, a Reinos, allò que havia estat la Societat Espanyola de Construcció Naval a l'any 1966. Degut a tot aquest seguit d'inversions, la farga Casanova ha de vendre accions al Banc Industrial de Catalunya (BIC), que d'aquesta manera es converteix en soci de l'empresa.

El creixement espectacular havia tingut doncs, una conseqüència directa: l'entrada del BIC a l'empresa. Amb el temps, el BIC obtindria un protagonisme major del que tingué a l'any 1968 quan va entrar a formar part de la farga. Per altra banda, la SEAT planteja a Josep Maria Casanova un projecte en el qual la farga Casanova construirà les peces per aquesta marca d'automòbils. Els directius de SEAT exigeixen, per tal de poder portar a terme aquest pla, una ampliació vertaderament substancial de la farga de Campdevàrol a tots els nivells. Josep Maria Casanova, que ja venia a altres empreses d'automòbils com Renault o Pegaso, cregué que aquesta ampliació era absolutament necessària per poder satisfer les demandes de SEAT i també de l'empresa d'automòbils AUTHI, que encarregaven comandes importants de peces diferents a la farga de Campdevàrol. Així doncs, s'acudí a bancs, els quals van proporcionar els crèdits que feren possible el creixement exigít per la demanda.

A l'any 1975, any de celebracions pels Casanova degut a complir-se cent anys del naixement de l'empresa, la Farga Casanova posseeix 90.000 m² dels quals 30.000 m² estan edificats. Josep Maria Casanova, ja des del moment en el qual fou proclamat director general a l'any 1945, acceptà l'entrada de nous socis per tal que la mateixa empresa pogués créixer. La producció, els beneficis del negoci i, també, el capital personal de Josep Maria Casanova eren vertaderament importants, però l'empresa no només es va recolzar en aquest capital per la seva expansió, sinó que també va créixer per l'entrada del capital de nous socis capitalistes, ja que el propi creixement demandava un capital molt més elevat del que Josep Maria Casanova podia aportar individualment. A l'any 1968, el BIC entra justament per aquesta raó, per invertir capital. I a principis dels anys 70, quan fou necessària l'ampliació de la farga degut a les demandes de SEAT, el procediment fou el mateix: entrada de nous socis capitalistes, que aportaven el capital que necessitava l'empresa per aquestes ampliacions.

L'empresa va patir una transformació fonamental, sobretot quan, a l'any 1966, s'incorpora la fàbrica de Reinos. Homes de Campdevàrol havien vist créixer aquesta empresa mitjançant un treball de tots. Però després del gran creixement, l'empresa estava en mans d'enginyers i altres especialistes vinguts de Barcelona. El recl anava augmentant dins les files de la mà d'obra i tècnics de Campdevàrol, que havien estat des d'antic vinculats a l'empresa. Alhora, Josep Maria Casanova, que sempre havia estat molt pròxim als treballadors de la farga, comença a rodejar-se de noves companyies que el mateix desenvolupament de l'empresa havia portat: tècnics universitaris, bancs i altres creditors.

La última decisió analitzada, l'ampliació portada a terme arran de les exigències de la SEAT, acabarà essent la culminació d'aquest llarg procés de transformació: entrada de més enginyers i l'empresa majoritàriament en mans de bancs i creditors, malgrat Josep Maria continués essent el cap. A l'any 1974, comencen els problemes quan la SEAT es veu incapacitada per afrontar el pacte amb Josep Maria Casanova. No pot complir la demanda de peces promeses degut a una situació de crisi, que és general i que també afecta greument a aquesta companyia. A l'any 1976, només un any més tard de la celebració del centenari, les pèrdues resulten autènticament milionàries. El context de difícil situació política no ajuda a l'empresa Casanova. Durant la dècada dels 80, amb la crisi galopant, s'afegeixen

diversos problemes de caire laboral, que arriben amb autèntiques vagues d'obrers. Josep Maria Casanova, ja gran, li resulta molt difícil afrontar una situació tan complexa. Decideix, sobretot, continuar per aconseguir continuar amb l'empresa ell i el seu fill Pere Casanova, també molt vinculat a la farga en aquests moments.

Finalment, Josep Maria Casanova, després d'haver dedicat una vida sencera al treball de la farga, decideix arribar fins les últimes conseqüències. El capital personal de Josep Maria Casanova és invertit durant les crisis successives que es produeixen durant les dècades dels 70 i dels 80. Les pèrdues continuen essent vertaderament importants. Josep Maria Casanova abandona l'empresa havent-se arruïnat completament. En els últims dies de la seva vida el seu capital era veritablement humil. La seva última esperança era Pere Casanova, el seu fill, però aquest poc tenia a fer en una empresa en la qual el capital dels Casanova no havia pogut aguantar la gran crisi, mentre que el capital de bancs i creditors sí havia estat prou important com per aguantar en el procés i poder controlar la farga Casanova una vegada la boira de les pèrdues i la crisi es va dissipar.

Pocs anys més tard, allunyat ja de la farga, moria Josep Maria Casanova. Poc després, Pere Casanova abandonava l'empresa i es traslladava a viure a Mèxic. A l'any 1996, l'antiga farga dels Casanova - estretament emparentada amb la vella "farga catalana"- essent propietat de bancs i altres societats, passa a anomenar-se Comforsa, fàbrica de productes per estampació, que es venen arreu del món. L'empresa des de l'any 1996, ha crescut de forma significativa, el futur sens dubte es presenta molt prometedor. El negoci ha deixat de ser familiar, i resulta estrany veure els grans mostres de ciment i acer produir sens pausa, essent líders mundials, i en canvi no havent un Casanova ordenant i dirigint la farga, que arrela amb l'antic procediment català.

CONCLUSIÓ: DARRERA LES PASSES DE LA FARGA DELS CASANOVA.

Aquest article és només una invitació a seguir estudiant l'evolució del ferro, i les activitats productives durant el segle passat, abans que els testimonis materials estiguin molt més amagats, i les fonts orals hagin desaparegut pel pas del temps. No ha estat certament només un text d'arqueologia industrial, encara que aquest sigui el màxim objectiu del mateix. Les diverses fonts, que sobretot han estat orals, com afirmàvem, entre les

quals cal destacar Agustí Cortacans i Gabriel Bos, saberen transmetre la saviesa de la producció del ferro durant el segle XX. Però alhora hem pensat que també valia la pena explicar la història de la família Casanova, ja que precisament és d'humans el treball del ferro.

S'ha tractat també, encara que les directrius mestres hagin estat la història dels Casanova i sobretot l'evolució tècnica durant el segle XX, de confrontar diferents opinions amb les idees de treballadors que estigueren a l'empresa durant els anys analitzats. Però cal ser prudents i advertir al lector que aquest estudi ha tractat molt més acuradament el mode productiu, que les condicions laborals de la Farga dels Casanova, i aquest és un buit que el temps s'hauria d'encarregar d'omplir amb noves informacions. Aquesta és doncs una recerca no exhaustiva d'un temps que de ben segur tingué colors infinits que caldria continuar estudiant i investigant.

Resulta també de vital importància senyalar que el treball aquí exposat ha estat recolzat amb documents, que no es troben en arxius, tal com hauria de ser, sinó a les velles oficines de l'empresa, oblidats i amb greu perill de desaparició per les pròpies condicions d'abandó. No tenen a més cap mena d'ordenació i per això és absolutament impossible citar-los adequadament, i per aquesta raó he indicat on es troben, però he renunciat a citar-los. En aquest estudi, algunes de les informacions cercades han estat recopilades, altres ha estat impossible fer-ho pel volum de les mateixes. Una vegada més, l'únic mètode per salvaguardar tota la informació, l'únic camí eficaç, seria la seva agrupació en un arxiu.

Senyala no sense raó Narcís Verdaguer a la seva obra *Arqueologia Industrial* la importància de no deixar perdre aquella informació material, que avui encara es pot recopilar. Els edificis utilitzats com a magatzem i com a taller de forja prèvia (on encara es conserven tres martinets de cop curt avui ja no utilitzats, i estenalles, encluses, i fins i tot antics cigonyals d'automòbils), avui estan en condicions properes a la destrucció, amb la teulada molt danyada, i per aquesta raó la seva destrucció és propera, ja que la teulada és vital per la protecció de l'edifici. Del nucli més antic de la farga de CampdevànoI ja no en queda absolutament res. S'han realitzat excavacions per rastrejar l'antic procediment català d'època moderna, però no per recuperar les informacions sobre el mode de producció durant el segle XX.

A les antigues oficines, exposats els cigonyals, autèntica clau del creixement a la farga Casanova. A l'any 1950, es construïa un eix i mig de

cigonyal de camió cada nou hores. Durant la dècada de 1980, es produïen 164 eixos amb vuit hores. Per últim, visitarem totes les zones on foren situades les fàbriques dels Casanova a Cal Ventolà. La primera fou la del carrer de la farga Catalana a Ripoll. La farga on treballava Ramon Casanova i Danés. Ramon Casanova va traslladar la fàbrica a Cal Guixo a l'any 1880, que és l'actual carrer de la Farga Catalana. No vam poder trobar absolutament cap resta d'aquesta vella farga. Però sí trobarem restes del mètode de creació de ferro o acer català. En aquest carrer hi ha dos martinets del segle XIX, perfectament conservats, antiga propietat del fargaire Palau. Ahlora, vam confirmar que el carrer de la farga catalana es trobava a escasos metres del riu Freser.

Tampoc fou possible trobar cap resta quan vam visitar el Molinou, situat dins el terme d'Armànçies, on es traslladaren a l'any 1889 els Casanova. Però en canvi, sí es conserva encara part del canal d'aigua que accionava la roda hidràulica dels vells martinets. El riu Freser, altra volta, es situava a escasos metres d'aquesta zona. La visita a la farga de Campdevànol, i a la fàbrica de Surribes de Ripoll senyala l'absoluta necessitat d'aigua per aquest tipus de fàbrica. Els canals centenaris encara avui transporten l'aigua del Freser a través de la ruta que bé podríem anomenar de les fargues.

La valoració final és necessàriament crítica, ja que les restes materials cercades han estat ben poques. Per poder saber alguna cosa més d'aquests vells edificis desapareguts, com per exemple la fàbrica del carrer de la Farga Catalana, o del Molinou, o el nucli antic de la fàbrica de Campdevànol, sense dubte, avui ja requeriríem d'excavacions arqueològiques per poder trobar tota la informació desapareguda. No queda cap rastre superficial. A més, altres edificis de la fàbrica de Campdevànol estan en un procés clar de formació de jaciment, el teulat seriosament danyat avisa del procés de deteriorament accelerat de les construccions.

Respecte a la maquinària, també cal subratllar que la desaparició de velles màquines, eines i peces és contínua i molt important. Les empreses de ferro, com ja s'ha explicat, reciclen gran part del ferro o acer usat. Les velles màquines no útils són, a l'igual que altres materials utilitzats, carregades en els mateixos camions que porten la matèria prima. Aquestes empreses creadores d'acer tornen a fondre les restes per crear, altre cop matèria prima. Per aquest motiu, resulta impossible trobar la vella

maquinària de la farga, ja que ha estat fosa i convertida en acer. El seguiment d'aquesta vella maquinària després de deixar de ser útil només permet confirmar que ha desaparegut. Tot i això, és precís afirmar que treballs més amplis o bé recerques més profundes mitjançant mètodes diversos, avui, podrien recollir dades que de ben segur d'aquí a un segle serà veritablement difícil poder trobar, i que aquí no han pogut ésser trobades.

Concloent, la Farga Casanova ha estat un excel·lent marc per un petit estudi sobre la maquinària del segle passat, i voldria acabar precisament amb un text de Ramon Casanova i Danés, gran inventor, firmat per ell mateix a l'any 1932:

“Si la casa hagués fet un museu de totes les màquines que ha anat construït i abandonant, es veuria que des dels martinets a molles fins als martinets pneumàtics de tots els tipus, passant per les premses hidràuliques, mecàniques, forns i utilitatges de totes menes, tots els avenços de la tècnica havien tingut a la farga la llur representació sincrònica, llevat dels casos en que el sincronisme no existia perquè era la farga la que s'havia avançat”.

BIBLIOGRAFIA

- BOS, G. (2001), “Annals de la farga a Campdevàrol. Arrels”. Paraules i fets núm. 3, Campdevàrol.
- BOS, G. (2001), “Annals de la farga a Campdevàrol”. Paraules i fets núm. 4, Campdevàrol.
- BOS, G. (2001), “Annals de la farga a Campdevàrol”. Paraules i fets núm. 5, Campdevàrol.
- BOS, G. (2001), “Annals de la farga a Campdevàrol”. Paraules i fets núm. 6, Campdevàrol.
- BOS, G. (2001), “Annals de la farga a Campdevàrol”. Paraules i fets núm. 7, Campdevàrol.
- MOLERA, P. i BARRUECO, C., *Llibre de la farga*. Dalmau, Barcelona.
- REVISTA: *Industria e invenciones*, 1888, pp. 200
- GIRALT, J (coor), *Diccionari de la llengua catalana*. Enciclopèdia catalana, Barcelona, 1982.
- VERDAGUER, N. i LLUÍS P. (1993), *Arqueologia Industrial*. Col·legi d'Enginyers tècnics de Catalunya, Girona.
- GALLARDO, A. i RUBIO, S. (1930), *La farga catalana*. Dalmau, Barcelona.

MASCARELLA, J. (1993), *Quaderns de la revista de Girona*. Girona.

TRALLERO, M., *Una manufactura tradicional del hierro. "Farga Grau de Campdevàrol"*.

ARXIUS:

Diferents arxius administratius de la farga Casanova. Avui, situats en les antigues oficines.

Arxius del Butlletí Oficial de la Província (1940).

Arxiu de la Corona d'Aragó. Reial Intendència I/1, I/2, I/3 i I/4.

Catàlegs i llibrets publicats per la mateixa farga i cercats a partir de l'empresa actual o bé la biblioteca de Campdevàrol.