

6. L'estat de recerca sobre els inicis de la industrialització a Catalunya¹

James Thomson

Universitat de Sussex

Fa vint anys, la recerca sobre els inicis de la industrialització a Catalunya, el tema que se m'ha encarregat avui, no era gaire activa. Els inicis havien quedat marginats i hom preferia l'acceleració després de l'establiment de la primera fàbrica de vapor —de Bonaplata, Rull i Vilaregut— el 1832. Albert Carreras se'n lamentava: «Malauradament, tot i la brillantor i el rigor de les aportacions de Pierre Vilar i de Ramon Grau i Marina López en relació amb les fàbriques d'indianes abans del 1808, el cert és que s'han acumulat les preguntes sobre els orígens i el primer desenvolupament de la indústria cotonera catalana fins al 1833, i les respostes encara són escasses.»²

La situació ha canviat radicalment des d'aquell moment. Les preguntes ara tenen respostes i noves preguntes han sorgit. Tant que fer-ne un repàs complet és impossible en el temps de què dispo. Així és que em limitaré als treballs referits a la indústria del cotó principalment i parlaré sobretot dels primers inicis, el període fins a 1808.

El catalitzador per a redreçar l'oblit d'aquest període podem dir que ha estat possible gràcies a la recerca d'Alejandro Sánchez. El punt de partida d'això fou la seva tesina sobre la família Rull, les activitats industrials de la qual foren emblemàtiques respecte a la industrialització catalana, ja que uniren el període de domini de la manufactura del segle XVIII —representada principalment per una concentració extraordinària d'empreses d'estampació d'indianes a Barcelona— i la transició del segle XIX al vapor, el teler mecànic i la selfactina. Els primers passos foren fets per Joan Rull Arnabau, que va reeixir en el pas del sector agrícola a la indústria —el seu pare havia seguit el seu rebesavi orfe en l'ocupació d'hortalà, que com ell mateix va començar en un Raval en aquells moments preindustrial i sense urbanitzar— rebent primer un aprenentatge de veler i llavors, el 1779, com a fabricant de colors, i abans d'agafar una feina com a fabricant en una manufactura d'estampació d'indianes de nova creació, la d'Anglès Rull i Cia., el 1783.

Aleshores vingueren, com ha demostrat Sánchez, cinc fases significatives en el desenvolupament de la trajectòria familiar. La primera fou deguda a la sortida de la família Anglès de la manufactura d'estampació d'indianes el 1792, fet que permeté a Rull Arnabau de convertir-se en el seu director únic i rebatejar-la amb el nom de Joan Rull i Cia.

La segona, cinc anys després, fou conseqüència d'una desinversió de la companyia pels seus socis capitalistes; això facultà els Rull a prendre possessió absoluta de la seva casa-fàbrica i del seu camp de blanqueig. Rull Arnabau era ara el seu propietari director, o amo, i donava feina a un fabricant. Havia experimentat una extraordinària mobilitat social que en aquella època, com Sánchez nota, «no sólo era posible sino frecuente».

1. Faig constar el meu agraïment a Josep Vergés per la seva amabilitat a fer la traducció d'aquest text.

2. *Revista Econòmica de Catalunya* (1987), p. 65-74. Es refereix a Pierre Vilar (1962), *La Catalogne dans l'Espagne moderne: Recherches sur les fondements économiques des structures nationales*, París, 3 v.; principalment a l'important article de GRAU i LÓPEZ (1974), «Empresari i capitalista a la manufactura catalana del segle XVIII. Introducció a l'estudi de les fàbriques d'indianes», *Recerques*, núm. 4, p. 19-57.

La tercera etapa va ser conseqüència de la resposta a la competència creixent que enfrontava filadors i teixidors de cotó independents: durant els primers anys del nou segle els Rull retiraren la seva participació en aquests processos, la seva empresa es convertí «en una fàbrica de acabados» i diversificaren les seves inversions comprant accions d'uns altres fabricants. S'anaven transformant —com tendien a fer els fabricants que progressaven— a l'estatus de comerciants, el progrés dels quals quedava documentat per l'evolució del títol professional que Rull Arnabau s'atorgava: fabricant d'indianes, fabricant d'indianes i comerciant i, finalment, simplement, «del comerç d'aquesta ciutat». La tàctica econòmica de diversificació, no obstant això, no va reeixir enmig dels anys de crisi que la indústria experimentava i la família va haver de suspendre pagaments el 1816 i procedir a un canvi d'enfocament per iniciativa de l'hereu, Joan Rull Camarasa, el qual consistia en un aprofundiment de la seva participació en la manufactura i a prendre una funció pionera en la modernització de la indústria. Varen establir una planta de filatura per força hidràulica al Ter, anomenada El Cotó, i el 1817 introduïren l'estampació amb cilindres a la seva fàbrica d'indianes de Barcelona.

La quarta fase consistí a fer possible que aquesta funció pionera comportés un important pas endavant amb la nova situació creada per la liberalització pel Govern britànic des de 1825 sobre l'exportació de tecnologia.³ Rull Camarasa havia rebut un estímul personal per a fer aquest pas, segons Sánchez, provinent de la seva experiència com a exiliat a França després del Trienni Liberal, la qual li va servir per a familiaritzar-se amb les millores que tenien lloc en la tecnologia tèxtil del nord d'Europa. Entre 1826 i 1827 es va associar amb mercaders de Liverpool en una empresa d'importació de maquinària i a partir de 1830 varen ajuntar els seus esforços amb els intents paral·lels d'importar tecnologia que duïen a terme Joan Vilaregut i la família Bonaplata, havent obtingut el privilegi d'introduir màquines filadores el 1829 i havent llogat la manufactura pertanyent a la família Torres Amat al costat del pont que du a la població de Sallent, on, des del 1817, operaven els fabricants de llana Pau Miralda i Cia., per instal·lar-hi aquesta maquinària.

Continuant amb aquest Josep Bonaplata —que, segons Roser Solà Montserrat, juntament amb Albert Benet i, sobretot, Jordi Nadal, són els agents responsables per a aclarir encara més aquesta successió d'esdeveniments des que Sánchez va escriure la seva tesina—, «molt inquiet», anà a Anglaterra en companyia de Joan Rull per familiaritzar-se amb la maquinària anglesa i comprar-ne, col·locà un aprenent català en una empresa cotonaire anglesa adient i prengué la decisió d'establir la fàbrica Bonaplata.⁴

Sánchez va fer seguir aquesta tesina, el 1987, amb la seva tesi doctoral *Los fabricantes de algodón de Barcelona, 1772-1839*.⁵ Dos anys després publicava una posada al dia de les seves investigacions titulada *La era de la manufactura algodonera en Barcelona, 1736-1839*, la qual serveix efectivament com una agenda per a l'allau de recerca que l'ha seguit.⁶ Hi resumia la transformació que la industrialització va provocar durant el seu període d'estudi en un apartat del seu article titulat «Un crecimiento de nuevo tipo». Prenia la forma d'una expansió general de la indústria des de finals de la dècada de 1780, durant els quals van esdevenir-se una reducció en la integració vertical

3. El 1825 les restriccions sobre l'emigració de treballadors qualificats foren suprimides, seguides el 1842 pel permís d'exportació de maquinària (W. O. HENDERSON [1965], *Britain and industrial Europe, 1750-1870*, Leicester, p. 7).

4. A. SÁNCHEZ (1981), *Los fabricantes de indianas de Barcelona a fines del siglo XVIII y principios del siglo XIX: La familia Rull*, tesi de llicenciatura, Barcelona, Universitat de Barcelona, p. 161, 211 i 276-280; R. SOLÀ i MONTSERRAT (2001), *Joan Vilaregut i Albalfull: Industrial i progressista (Barcelona, 1800-1854)*, Barcelona, p. 44-57; A. BENET (1990), *Història del Bages*, vol. II, Manresa, p. 256; J. NADAL (1983), «Los Bonaplata: tres generaciones de industriales en la España del siglo XIX», *Revista de Historia Económica*, núm. I, 1, p. 79-95.

5. A. SÁNCHEZ (1987), *Los fabricantes de algodón de Barcelona, 1772-1839*, Barcelona, Universitat de Barcelona, col·l. «Tesis Doctorals Microfitxades», núm. 134.

6. A. SÁNCHEZ (1989), «La era de la manufactura algodonera en Barcelona, 1736-1839», *Estudios de Historia Social*, núm. 48-49, p. 65-114.

(el període de Rull de desinvolucrar-se de la manufactura és ben representatiu) i l'emergència de noves manufactures, bé combinant la filatura i el teixit o bé especialitzant-se en un o altre d'aquests processos. Les tendències provocaren una gran caiguda en les dimensions mitjanes de les manufactures encara que la indústria seguís creixent de mida globalment.

A més d'aquest moviment de la balança de poder dins la indústria a favor dels processos de manufactura i de la reducció de la mida mitjana de l'empresa, també s'acompliren canvis qualitatius. La fàbrica guanyava pes a costa de la producció dispersa, un canvi que Sánchez qualifica dient que afavoreix «no sólo [...] la intensificación de los procesos de trabajo, sino [...] también [...] la introducción de maquinaria, convirtiéndose así en factor de modernización». Desenvolupant aquest tema, contrasta l'actuació dels grans empresaris que havien controlat la indústria i responien al risc diversificant les seves inversions sobre una extensa varietat de sectors i la dels propietaris dels negocis més petits que invertien a fons refermant el seu compromís amb les seves empreses i acumulant capital industrial.

Els canvis tecnològics havien donat noves possibilitats per a aconseguir valor afegit en els processos de manufactura movent la balança de poder de la indústria entre el capital comercial i l'industrial a favor del darrer i proporcionant noves oportunitats a aquells qui posseïen capacitats manuals i tècniques, fet que obria «la puerta a mucha gente de escasos recursos para hacerse un futuro en el terreno del algodón». Qualifica el canvi de «proceso democratizador a nivel empresarial». Uns altres canvis que descriu en la indústria són geogràfics —«para el conjunto del Principado éste es el momento de despegue»— i la superació del cotó sobre la llana per a convertir-se en «la primera industria de Cataluña».

Com a contrast, les dimensions de la indústria de Barcelona s'estabilitzen, però aquest fet demostra que la regionalització de la indústria va obrir noves tasques per a la ciutat que es va bastir, utilitzant paraules de la Junta de Comerç, com a «centro y depósito común de toda la provincia». Com mostra Sánchez, el desenvolupament del comerç d'importació de cotó americà fou facilitador dels canvis —importacions mitjanes per sota de les seixanta mil lliures havien crescut just per sota del milió entre 1800 i 1804—, però el catalitzador principal havia estat la prohibició sobre la importació de cotó en fil el 1802 que va forçar la ràpida expansió de la filatura i facilitava una aplicació general de la força hidràulica per a fer anar la maquinària de filatura i cardatge. Respecte a aquesta maquinària, Sánchez donava un historial molt més detallat del que havia existit fins llavors documentant com el 1784 s'introdueix la *jenny*, les primeres versions en el desenvolupament de la berguedana, que era una *jenny* millorada amb l'ajut d'experts anglesos en la dècada de 1790, i la introducció de les primeres *mulejennies* de França el 1806 a l'empresa en què participava Francesc de Cabarrús. No mostra els detalls de la introducció de la tecnologia Arkwright de *water-frame*, però documenta la seva ràpida difusió destacant-ne una manufactura manresana que ja operava amb trenta-set unitats de la màquina el 1806.

Després de detallar el caràcter dels canvis experimentats, Sánchez, a la resta del seu article, repassa el progrés aconseguit per la indústria en el seu nou format fins a la transformació decisiva de la dècada de 1830. Vicens Vives havia parlat d'un «glaç que des de la Guerra d'Independència semblava deturar el progrés fabril de Catalunya».⁷ Sánchez demostra que aquest punt de vista era massa simplista. Argumenta que la simple supervivència de la indústria sense cap pèrdua aparent

7. J. VICENS VIVES (1958), *Industrials i polítics del segle XIX*, Barcelona, p. 50.

de capacitat productiva era un èxit vist el col·lapse experimentat en algunes altres àrees de l'economia, que ell atribueix al canvi reeixit de prioritats del mercat colonial al domèstic i al fet que els invasors francesos només havien provocat danys menors al capital industrial. La indústria havia canviat de mans en comptes de quedar destruïda. Explica que els trastorns i l'existència de noves oportunitats tecnològiques tenien la seva part positiva perquè representaven una «depuració» i creaven un espai per a l'«ascenso de un nuevo empresariado». En conseqüència, divideix el període entre la restauració de Ferran VII i el 1830 en una fase d'expansió considerable fins a 1823, que supera les puntes de producció del segle XVIII i culmina amb una onada d'inversions durant el Trienni Liberal per l'expectativa d'un retorn de la prohibició. Els fabricants eren els inversors principals, amb unes dimensions petites d'inversió. Assenyala que l'estructura econòmica que emergia era una altra explicació de la persistència de la indústria. La teixidura del cotó, en especial, s'havia convertit en gran part en una «indústria popular» per la qual Campomanes havia lluitat. Teixir era sovint una tasca complementària compatible amb l'economia domèstica, i una *jenny* senzilla, la màquina de filar més àmpliament utilitzada. D'altra banda, des de 1823, en un context de creixement més gradual, s'inicia una fase més competitiva en la filatura amb una ràpida difusió de *mulejennies*, que s'havien convertit en la principal tecnologia de filar a Barcelona el 1829. També va haver-hi un reestabliment de la diferenciació social en la indústria manifestat no pas en les dimensions absolutes de les manufactures, sinó en la dependència financera i empresarial de crèdits i subcontractació dels membres més rics del negoci. Aquestes tendències anaven provocant que la indústria topés contra un sostre en termes del que es podia encara aconseguir sobre la base de la tecnologia del cotó de la primera etapa de la revolució industrial, que acabà el 1820 i donà entrada a la fàbrica Bonaplata, que havia d'actuar de «detonant de la situació» en el llançament d'una «revolució fabril». Però Sánchez argumenta que el que ha descrit mostra que aquesta «revolució en la indústria [...] no se produce *ex novo*, sino que se ha ido incubando en los años anteriores».⁸

El meu llibre *A distinctive industrialization: cotton in Barcelona, 1728-1832*, que va rebre el Premi Catalunya d'Economia el 1992 i, per tant, és el responsable de la invitació que tant agraeixo de parlar avui, no canvia el relat sobre els inicis de la industrialització catalana que fa Sánchez —i, de fet, les seccions del meu llibre on recorro aquests inicis fan un ús ampli de les seves investigacions. El meu era un llibre de síntesi destinat a introduir l'experiència catalana al públic de parla anglesa. Per tant, em limitaré a referir-me a un tema que desenvolupo i que pot servir per a proveir un context per al que diré després. La conclusió del meu penúltim capítol es titula «La crisi de la fàbrica: la indústria de 1787 a 1832» per subratllar que, malgrat ser un període desastrós per als estampadors d'indianes, naixien fortunes i —seguint Vicens Vives, el qual havia identificat brillantment diverses generacions de mercaders del segle XVIII a Catalunya— argumento que el factor generacional representà l'àrbitre principal en la línia divisòria entre èxit i fracàs durant aquests anys, amb els entrants posteriors a 1783 en la indústria d'estampadors d'indianes —Gònima i Rull, els millors exemples— que es mantingueren en la indústria, continuaren prosperant i havien de ser el nexa entre el món de la manufactura del segle XVIII i l'edat del vapor.⁹

8. He resumit les pàgines 88-108 de l'article.

9. J. THOMSON (1992), *A distinctive industrialization: cotton in Barcelona, 1728-1832*, Cambridge, p. 296. Una edició catalana fou publicada el 1994 amb el títol *Els orígens de la industrialització a Catalunya: El cotó a Barcelona: 1728-1832*, Barcelona, Edicions 62; aquesta referència és a la pàgina 352. Per a l'argument de Vicens Vives, vegeu la seva «Coyuntura económica y reformismo burgués» en el seu llibre amb aquest títol (1968), Barcelona, p. 24-33.

Les recerques més recents sobre les primeres etapes de la indústria del cotó poden dividir-se entre les que enfoquen els orígens del *take-off* en la indústria catalana i les que ressegueixen el procés de industrialització de la dècada de 1790 fins a la de 1830. Respecte als primers, he defensat en un article recent que les arrels de la indústria popular que amenaçava les manufactures d'estampadors d'indianes, com remarcava Sánchez, procedien d'una segona sèrie de prohibicions de la importació, addicionals a les que permeteren l'entrada de l'estampació d'indianes a Barcelona durant la dècada de 1730, introduïdes a Espanya el 1770 després d'un curt assaig d'aranzels com a alternativa de la prohibició durant la dècada de 1760.¹⁰ Aquesta segona sèrie de mesures de prohibició provocà una expansió del procés de substitució d'importacions, limitat fins a aquest punt principalment a les indianes, a una extensa gamma de nous productes de cotó que els consumidors espanyols havien conegut durant el limitat experiment amb aranzels. La substitució d'importacions va prendre inicialment la forma de teixir confeccions o tricotar amb filats importats, que no estaven prohibits, sinó simplement gravats, i gravats menys proporcionalment per a les millors qualitats, que eren les que tenien més demanda. La gamma creixent de filats importats —des del punt de vista d'orígens i qualitats— a partir de la dècada de 1770 ha estat destacada pels historiadors: la mateixa Malta variava la seva oferta per incloure-hi els filats de més alta qualitat.¹¹ Els participants en els comerços de substitució d'importacions —incloent-hi els teixits de punt per a mitges i la manufactura de cintes, puntes, mussolines, velluts de cotó i una gamma d'altres variants de teles de cotó— foren entre els primers en aquells moments d'introduir la filatura a mà, i això fou per a cobrir les seves necessitats, que es dirigien inicialment al cotó americà, que era d'una alta qualitat i més adequat per a un filat fi.

El creixement del nou sector va ser lent al començament. Fèlix Torres Amat, un observador culte i ben informat, anotava: «Era menester tiempo para hallar el camino de adquirir los hilos finos de algodón. Habían de vencerse mil dificultades para atinar el modo de adobarlos para que tuviesen consistencia en el telar y para el blanqueo y última perfección de los tejidos.»¹² Durant la dècada de 1780 el comerç havia agafat una empena considerable i els teixidors de mussolines a Barcelona feien anar uns dos mil telers cap a finals de la dècada i el tricopatge o la teixidura s'estenia a centres de fora de Barcelona, entre les quals hi havia Vic, Olot, Tarragona, Berga i Manresa. L'incientiu per a començar a filar provenia de l'aranzel zero de què gaudia el cotó cru americà i les possibilitats que el control de la filatura donava als emprenedors per a millorar la qualitat i la consistència del seu producte, vital per a un bé de producció en massa com les mitges de cotó. El 1784 aquesta filatura començava a estendre's fora de Barcelona: ho recull el «censo de manufacturas» de 1784, on l'ús de cotó *americà* per a punt de mitja surt específicament esmentat allà on es fa (assenyalava una bona qualitat); aquell any també hi ha documentació de l'època sobre les considerables importacions de cotó destinades a centres de teixidura de mitges de punt com Puigcerdà, Olot, Palamós, Sant Feliu de Guíxols i Mataró.¹³

10. J. THOMSON (2005), «Explaining the "take-off" of the Catalan cotton industry», *Economic History Review*, núm. 58, 4, p. 701-735.

11. Vegeu, per exemple, J. M. DELGADO RIBAS (1988), «La industria algodonera catalana (1776-1796) y el mercado americano. Una reconsideración», *Manuscrits*, núm. 7, p. 103-115; J. C. MAIXÉ ALTÉS (1988), «El mercado algodonero y la producción industrial en Cataluña (1780-1790)», *Segon Congrés d'Història Moderna de Catalunya, Pedralbes: Revista d'Història Moderna*, núm. 8, 1, p. 376-384.

12. FÈLIX TORRES AMAT, «Observaciones sobre el Real Decreto de 7 de febrero de 1789, que permite la entrada y uso de Muselinas estrangeras no pintadas», Biblioteca de Catalunya, fons Torres Amat, 3734.

13. C. MAIXÉ ALTÉS (1988), «El mercado algodonero», p. 376; L. MIGUEL LÓPEZ (1999), *Perspicaz mirada sobre la industria del reino: el censo de manufacturas de 1784*, Valladolid.

La tendència va quedar obstaculitzada per les interrupcions del comerç provocades per la guerra americana. Després de la guerra es va viure el repte d'una renovada Reial Companyia de Filats de Barcelona, que representava l'ambició dels estampadors d'indianes de monopolitzar o, després d'un rebuig d'aquestes pretensions, almenys de dominar el nou sector. El fracàs dels intents de la Reial Companyia, relatats per l'estudiós japonès Yoshitomo Okuno i Albert Garcia Balaña, facilita un retrat fascinant sobre el procés de cristallització del nou sector que s'acomplia durant aquells anys. La Reial Companyia va fer un esforç considerable per introduir la filatura operant inicialment en dos tipus d'àrees: les comarques amb una tradició industrial, però que duïen a terme treballs a comissió per a Barcelona o per a uns altres manufacturadors ja en actiu i, per tant, sense perill d'interferència dels gremis —aquests són els casos del Vallès Oriental, l'Anoia i l'Alt Penedès—; i algunes altres on hi havia una tradició d'autonomia, amb producció de teles dominada pels pareïers locals protegits pels gremis —aquest és el cas d'Osona. La intenció era aprofitar-se dels coneixements tèxtils existents per al desenvolupament del cotó filat, però aviat la Reial Companyia va entrar en problemes i va patir la competència a l'hora d'obtenir els serveis de la força laboral que entrenava quan els pareïers locals entraven al sector del cotó. En conseqüència, la Reial Companyia va contractar la filatura del cotó a comarques amb gens o poca tradició tèxtil com la Segarra, l'Urgell, el Solsonès, la Conca de Barberà, la Noguera, el Segrià i el Tarragonès. De nou experimentà un fracàs, però per una raó diferent aquest cop. La manca d'una tradició manufacturera en aquestes regions i, per tant, la baixa qualificació de la força laboral conduïren a dificultats empresarials i a un producte de baixa qualitat.

De resultes de les pèrdues financeres que patia per les seves molèsties, la Reial Companyia va reduir gradualment les seves activitats de filatura des de 1786 i a canvi donava cotó per a filar als productors independents, la competència dels quals havia sofert; així abandonava, en paraules d'Okuno, «els seus propòsits originals per a convertir-se en un simple intermediari».¹⁴ El canvi d'enfocament va venir tot seguit pels inicis d'una constant i aviat ràpida expansió de les arribades de cotó cru a Catalunya fins a superar el milió de lliures l'any durant la dècada de 1790. Aquesta evolució demostra que va ser l'emergent protoindústria regional cotonera, que s'havia anat desenvolupant des de la dècada de 1770 darrere les prohibicions de la importació, el que donava l'empenta al *take-off* del sector del cotó filat a Catalunya. El paper de la Reial Companyia s'havia limitat a fer de facilitadora —com a compradora principal de cotó cru a Catalunya— i amb la seva demanda havia així representat un estímul per al nou comerç importador de cotó que s'anava desenvolupant. També va distribuir equips de cardar i filar i va facilitar la formació en el seu ús.

Un segon tipus de paper va ser desenvolupat per la Reial Companyia quan va abandonar la seva primera orientació —en part, sembla, purament per garantir alguna mena de continuïtat en la seva raó de ser— i va pilotar la introducció i el desenvolupament de les primeres filatures *jenny* a Catalunya. Les excessivament inflades expectatives que es tenien respecte a la productivitat potencial de les màquines potser també li suggeriren la possibilitat de mantenir una posició dominant en la indústria mitjançant l'ús de la nova tecnologia. La ràpida difusió de les *jenny* per tot Catalunya havia de desinflar aquests somnis, però la Reial Companyia durant uns quants anys va sostenir una

14. Y. OKUNO (1999), «Entre la llana i el cotó. Una nota sobre l'extensió de la indústria del cotó als pobles de Catalunya el darrer quart del segle XVIII», *Recerques*, núm. 38, p. 47-76; A. GARCIA BALANÀ (2004), *La fabricació de la fàbrica: Treball i política a la Catalunya cotonera (1784-1874)*, Barcelona, p. 57-146.

posició pròxima al progrés tecnològic més sobresortint, incorporant millores a les *jenny* que havien construït els fabricants de màquines francesos, finançant la construcció de les primeres imitacions catalanes de les *jenny* a Barcelona i construint una còpia de la màquina de cardar introduïda per un dels seus associats el 1790.¹⁵

La fase protoindustrial en el desenvolupament de la indústria catalana del cotó, durant la qual la Reial Companyia de Filats de Barcelona havia sofert aquestes dificultats inicials, va tenir una certa empenta i, com hem vist, va guanyar encara més força durant el període que considerem. Comentant el desenvolupament, l'administrador de la duana de Barcelona documentava el 1790 que «la fábrica de ilanza de algodones de nuestras Américas está en aumento y se ha extendido esta última manufactura en muchos pueblos de este Principado que carecían de industria».¹⁶ La maquinària *jenny* i la de cardar eren escampades immediatament després de les seves introduccions: «son notorios [comentava la Junta de Comerç de Barcelona en 1792] los progresos que se han echo en la Maquinaria aplicable al Algodón, en cosa de quatro años».¹⁷ L'explicació d'aquesta rapidesa rau en el fet que els desenvolupaments del cotó havien quedat incorporats dins del progrés econòmic general català —tal com Pierre Vilar va identificar i va definir. Sembla el moment de mirar amb detall aquesta interacció.

La dialèctica de Vilar prenia la forma d'una expansió impulsada per l'agricultura, iniciada a la Catalunya sud-oriental —les comarques del Baix Camp, l'Alt Camp, el Tarragonès, el Baix Penedès i l'Alt Penedès sobretot— amb una especialització viticultural estimulada per les exportacions de vi i aiguardent al nord d'Europa. Això, conjuntat amb el creixement de la població i una urbanització en recuperació, contribuï des de la dècada de 1730 a una intensificació del comerç interregional, que estimulà el sector comercial.¹⁸ La seva connexió amb els desenvolupaments protoindustrials, l'impuls dels quals va heretar el cotó, ha estat analitzada per Jaume Torras, el qual ha demostrat com els creixements de mercat iniciats a la Catalunya sud-oriental varen estimular especialitzacions industrials recíproques, i sobretot les manufactures de llana, concentrades particularment a les àrees prepirinenques i de la Depressió Central. Tals àrees tenien unes estructures econòmiques que facilitaren aquesta resposta. Des del segle XVI i abans havien desenvolupat al seu si una tradició industrial de resultes de la qual posseïen un grau inesperat d'urbanització que incloïa una xarxa considerable de centres manufacturers que s'estenia d'Olot a Igualada, passant per Vic, Berga i Manresa. Una causa d'això eren els seus escassos recursos agrícoles mentre que estaven més ben equipats com a sortida industrial, ja que disposaven de matèries primeres, rutes comercials i recursos hidràulics. La comercialització que s'hi implantava, acompanyada pel creixement de la població, va reforçar les especialitzacions industrials amb els productors agrícoles marginals, que es desplaçaren a les ciutats o buscaren feina a temps parcial en la indústria. Amb aquest continuat desenvolupament protoindustrial, les indústries de l'àrea augmentaren la seva eficiència obtenint economies d'escala en el subministrament de matèries primeres i en la comercialització de la confecció de llana. Uns beneficis comercials addicionals es derivaren de les possibilitats creixents d'exportar amb la demanda en expansió de teles catalanes per als mercats peninsulars, així com per

15. J. THOMSON (2003), «Transferring the spinning jenny to Barcelona: an apprenticeship in the technology of the Industrial Revolution», *Textile History*, núm. 34, p. 21-46; (2001), «La introducció de les màquines *jenny* a Barcelona (1784-1789): les primeres etapes en la creació d'una tradició de construcció de maquinària», *Recerques*, núm. 42, p. 125-146.

16. Citat per C. MAIXÉ ALTÉS, «Mercado algodonerero», p. 369.

17. Citat per J. THOMSON (1994), *Els orígens...*, p. 304.

18. P. VILAR (1962), *La Catalogne...*, especialment el volum II.

les reformes borbòniques i les millores de transport que facilitaven el comerç interior. Emergiren tot de diàspores comercials catalanes al llarg de la península.¹⁹ El cercle virtuós va ocasionar una acumulació de recursos industrials —capacitats empresarials i directives, capital fix i circulat, millores tècniques, capacitació i bons hàbits de treball de la força laboral. Aquesta panòplia sentencià les incursions de la Reial Companyia a l'àrea, que llavors es conjuminaren per explotar les noves oportunitats industrials basades en el cotó. En els treballs de Josep Maria Torras Ribé i Llorenç Ferrer Alós trobem també proves i arguments sobre aquesta primera especialització protoindustrial en la llana i la rapidesa de la transició al cotó.²⁰ Torras, però, s'ocupa de remarcar que no hem de sobrevalorar la vocació protoindustrial d'aquestes àrees, que es mantingueren primer de tot agrícoles. Mentre que les sortides industrials hi actuaven com un reforç de l'economia rural, la vocació agrícola s'hi mantenia —amb la incorporació com a recurs general de petites plantacions de vinyes— i donava suport a les activitats industrials creant una solidesa a les especialitzacions industrials.²¹

Dues tesis doctorals recents de Julie Marfany i Natàlia Mora Sitjà s'han consagrat a la interpretació tot just descrita amb els mètodes quantitius que han dominat la història econòmica actual.²² Marfany ha fet un estudi demogràfic sobre Igualada que és la primera anàlisi amb profunditat d'aquesta mena a Catalunya que utilitza tècniques de reconstitució de famílies. Igualada va viure plenament la revolució demogràfica del segle XVIII a Catalunya amb la seva població augmentant de 1.630 habitants el 1718 a 4.935 el 1787. Marfany estableix definitivament que la fertilitat creixent fou l'agent conductor d'aquest desenvolupament. Respecte a la mortalitat, hi detecta un empitjorament, ocasionat en particular per l'excèpcionalment alta mortalitat entre les edats d'un any i cinc anys, que serveix per a «confondre qualsevol versió que busca presentar una protoindustrialització com a beneficiosa per a la societat», i suggereix que «potser caldria suavitzar la versió optimista de reducció de mortalitat catalana».²³ La fertilitat creixent va acomplir-se per l'increment de la taxa matrimonial, la fertilitat per edats específiques i la fertilitat matrimonial total. La manera com s'esdevingué la darrera dóna més arguments per a l'escepticisme sobre la seva relació amb un nivell de vida creixent. Una contribució principal fou la reducció dels intervals entre naixements a causa del cessament prematur d'alimentació pel pit provocat per la creixent mortalitat infantil.

Una divergència interessant amb l'experiència anglesa fou la part predominant en la millora de la taxa matrimonial ocasionada per la reducció de l'edat masculina de matrimoni. Havent trobat una causa directa del creixement d'Igualada en l'augment de fertilitat, Marfany estableix el protagonisme de la variable demogràfica més directament relacionada amb els canvis econòmics.²⁴ Quina forma prengueren? Va ser el procés més ampli de proletarització la influència principal? El desenvolupament protoindustrial en sectors en què els gremis eren dèbils, com la producció llanera, o inexistents, com el cotó, creà una contribució important a aquesta proletarització. La legislació

19. Vegeu J. TORRAS (1991), «The old and the new. Marketing networks and textile growth in eighteenth-century Spain», a M. BERG (ed.), *Markets and manufacture in early industrial Europe*, Londres, p. 93-113.

20. J. M. TORRAS RIBÉ (1974), «Trajectòria d'un procés d'industrialització frustrat», *Miscel·lània Aqualatensia*, núm. 2, p. 156-176; L. FERRER ALÓS (1987), *Pagesos, rabassaires i industrials a la Catalunya central (segles XVIII-XIX)*, Barcelona.

21. J. TORRAS (1984), «Especialización agrícola e industria rural en Cataluña en el siglo XVIII», *Revista de Historia Económica*, vol. II, p. 113-127; «L'economia catalana abans del 1800. Un esquema», a J. NADAL et al. (1994), *Història econòmica de la Catalunya contemporània*, vol. I, Barcelona, p. 13-38.

22. J. MARFANY (2004), *Proto-industrialisation and demographic change in Catalonia, 1680-1829* (tesi doctoral no publicada, Cambridge); N. MORA SITJÀ (2007), *Labour supply and wage differentials in an industrialising economy: Catalonia in the long nineteenth century* (tesi doctoral no publicada, Oxford).

23. J. MARFANY (2004), *Proto-industrialisation...*, p. 157 i 192.

24. E. A. WRIGLEY (1983), «The growth of population in eighteenth-century England: a conundrum resolved», *Past and Present*, núm. 98, p. 121-150.

real dissenyada per a donar un accés creixent a l'ocupació industrial de dones i menors facilità la tendència. La proletarització va fer desaparèixer les expectatives d'herència que havien ajornat els matrimonis dels homes.²⁵ Els resultats de Mora Sitjà demostren que els mercats laborals a Catalunya estaven tan integrats com en altres regions de França i Anglaterra durant la segona meitat del segle XVIII o, en certs casos, més. Com que les dades salarials que aquesta autora ha reunit tracten dels «tres mercats principals de béns a Catalunya (vi, blat i cotó)», conclou que els seus resultats donen suport a «la hipòtesi Vilar-Torras que la integració del mercat de productes al segle XVIII va disparar la industrialització catalana, sense retreure la importància de les activitats protoindustrials promovent el creixement, com subratllava Thomson». En voler explicar la «revolució industrial» més que la industrialització, l'argument sobre la influència de les connexions «protoindustrials», d'altra banda, és clarament més fort, però els detalls de Marfany sobre el caràcter quasimultitudinal dels canvis demogràfics d'Igualada suggereixen que tant la fam com les capacitats derivades de la protoindustrialització dirigiren una part de la mà d'obra cap al cotó a finals de la dècada de 1780 —un període de pèrdua de collites—, i certament cap a la tasca no gens qualificada i desagradable d'eliminar la llavor del cotó americà que es duia a terme a gran escala a la Catalunya interior durant aquells anys.²⁶

Malgrat que la recerca recent ha establert que va haver-hi una discontinuïtat en la industrialització catalana durant la crisi de l'Antic Règim espanyol que explicaria prendre en consideració els canvis socials i econòmics que experimentaven la Depressió Central i els Prepirineus, això no vol pas dir que no interessin els desenvolupaments en l'esfera comercial i en el capital. La riquesa d'aquest enfocament queda il·lustrada pel treball recent de Francesc Valls Junyent, que serveix per a demostrar que la mena de cercle virtuós originalment destacat per Pierre Vilar com a responsable ulterior del llançament de l'expansió catalana no fou un esdeveniment irrepètibl, sinó que més aviat es repetí un cop i un altre en les onades expansives que havien de puntualitzar el segle. La seva recerca pren la forma d'un estudi sobre un grup de famílies mercantils interrelacionades de la Catalunya sud-oriental i central, originàries de les comarques del Tarragonès, l'Alt Camp, l'Anoia i el Bages, amb uns orígens socials que van del modest a l'acomodat (un «pagès benestant», un candeler, un botiguer de teles, un «cabaler de masia»), els quals iniciaren les seves carreres en la manufactura i la venda d'aiguardent per a estendre el seu camp d'acció en contractes per a arrendar drets senyoriais i participacions en botigues de teles fins a associar-se entre ells per fundar Prat, Martí, Baldrich, Fuster i Cia. com a «casa de comerç per negociar en gèneros, especulacions y qualsevols altres qualitats de negocis tant per lo país com per la Extranjeria». El comerç principal que emprengueren fou el clàssic de l'intercanvi del seu aiguardent per tèxtils i bacallà salat del nord d'Europa. Ocorregueren, però, com mostra Valls, canvis en la forma que el comerç va prendre comparada amb la manera com havia estat portat pels Alegre. Des de la dècada de 1740 s'havia acomplert un canvi en els socis nòrdics de l'intercanvi, amb la disminució del paper d'Amsterdam a favor dels ports del nord de França, beneficiats per les estretes relacions diplomàtiques amb Espanya, especialment després del Pacte de Família del 1761 i l'expansió comercial francesa inspirada per Colbert. A més, apareixia un nou tipus de tèxtil entre les importacions —les teles—, que era el nom col·lectiu que

25. J. MARFANY (2004), *Proto-industrialisation...*, cap. 3-6.

26. Torres Amat notà que la misèria havia estat menys greu durant els hiverns durs de 1788 i 1789 al Bages i als pobles del costat fins als Pirineus gràcies al treball ofert en la indústria del cotó, sobretot en la filatura i l'espinyolament (Biblioteca de Catalunya, fons Torres Amat, 3734, «Sobre la importancia de la industria de telas de algodón en España», f. 238).

prenien una gamma de teixits de lli amb demanda creixent a Catalunya per a estampar i exportar a Amèrica. Les restriccions duaneres impedièren l'exportació directa d'aquests gèneres a Amèrica, però, un cop estampats, podien embarcar-se. Aquesta legislació i l'elevada demanda per al producte a Amèrica van induir a un flux massiu de teles des de la península i, dins la península, des de Catalunya, on es concentraven quasi tots els recursos d'estampació espanyols.

El desenvolupament també serveix per a il·lustrar el procés de mobilitat social i acumulació de capital característics de la classe comercial catalana, que va representar evidentment un element estructural en la vida comercial local, i la importància particular que hi tingueren els llaços matrimonials formats per famílies dins i entre els diferents centres comercials de la costa i la Catalunya interior, així com la importància de les pràctiques testamentàries originalment desenvolupades en el context de la propietat de la terra. Foren els fills menors, amb minses perspectives hereditàries, els qui sovint es llançaven a aquestes noves empreses. Uns altres desenvolupaments en les carreres comercials del grup donen addicionalment una il·lustració del paper de Barcelona com a sintetitzadora d'aquestes energies i del paper catalitzador exercit pel mercat americà per a l'economia catalana d'aquesta etapa. Amb les seves vendes d'aiguardent als mercaders majoristes de la capital i les seves inversions en botigues de teles, els membres del grup ja havien forjat lligams amb els mercaders de Barcelona que lideraven l'expansió catalana; i aquests lligams es formalitzaren el 1778 mitjançant la seva associació en una empresa ambiciosa —Jeroni Anglès i Cia.—, dedicada al comerç americà. L'intermediari per al contacte havia estat un botiguer del carrer dels Argenters, Tomàs Llimona. La carta de Llimona que informa un dels associats sobre el consentiment d'Anglès a la seva admissió en la companyia facilita una visió de la manera com aquestes connexions es negociaven: «sent subjectas com se presumia, venint per mon conducto», explicava Llimona. Anglès havia expressat «que no tindria reparo en admetrerlos». Una expectativa principal d'aquest associat era que la nova companyia li encarregaria la provisió d'aiguardents per a l'exportació.

El desenvolupament inicial de Jeroni Anglès i Cia. patí l'esclat de la Guerra de la Independència americana, però la pau del 1783 prometia la possibilitat de prendre finalment un ple avantatge de la regulació de lliure comerç de 1778. Això animà Jeroni Anglès, conjuntament amb alguns altres inversors, a proposar que la nova companyia participés en la formació d'un establiment d'estampació d'indianes: aquest era Anglès Rull i Cia., que hem descrit abans. La iniciativa fou consentida per Baldrich i Martí, animats per la perspectiva que l'empresa servís per a comercialitzar les teles que Prat, Martí, Baldrich, Fuster i Cia. rebien del nord de França. L'augment addicional de valor afegit d'aquestes teles importades amb l'estampació i la reexportació a Amèrica era clarament un motiu principal de la fundació de la manufactura.

L'extensió de les activitats de Prat, Martí, Baldrich, Fuster i Cia. cap a la manufactura no va quedar limitada a aquesta inversió. Pel seu compte establiren una segona manufactura, que operava amb el nom de Fèlix Prat, la qual, només en dos anys, tingué un valor capitalitzat de 184.072 lliures. Valls argumenta que la raó principal de fundar aquest establiment fou de nou motivat pel comerç de teles. La liberalitat d'aquestes empreses comercials en fundar manufactures d'estampació d'indianes va continuar fins a la dècada de 1790. La mort de Jeroni Anglès el 1792 va provocar la desinversió de la seva companyia d'Anglès Rull i impulsà la fundació d'una segona manufactura per la vídua d'Anglès.

L'escissió de la companyia Prat, Martí, Baldrich, Fuster i Cia. el 1795 va tenir conseqüències parel·les: Prat va comprar la part dels seus socis en la manufactura d'estampats d'indianes i aquests van

fundar una segona fàbrica. A més, Prat havia muntat una companyia d'estampació a Igualada que havia de tenir un paper important en la introducció de la filatura del cotó a la ciutat.

Valls argumenta que el comerç d'importació de teles fou l'estímul principal d'aquesta extensió del capital comercial a la inversió industrial durant aquests anys. Això és ben cert, però no vol pas dir que fos la influència exclusiva i ni tan sols la més important. El comerç que va florir immediatament abans de l'establiment de les manufactures no era l'exportació de *pintados* a Amèrica —restringits per la guerra—, sinó més aviat la producció d'indianes per a l'interior d'Espanya, beneficiada pel desbaratament de les remeses angleses a la península per la guerra. El mateix Valls mostra la importància de la producció d'indianes per a Anglès Rull. L'empresa de Fèlix Prat, igualment, estava lluny d'especialitzar-se purament en l'estampat del lli. L'interès de Prat en els processos industrials es manifesta per la seva elecció com un dels tres directors de la Reial Companyia de Filats de Barcelona el 1786, i la demanda d'indianes durant aquests anys continuava creixent i es mostrava més estable que la de *pintados* per a Amèrica. Les paraules amb què Valls acaba la seva contribució al *Festschrift* de Jordi Nadal, d'on he extret aquest relat, crec que representen un judici ponderat sobre el paper d'ambdós comerços. Quan comenta que una de les raons donades per a atorgar a Fèlix Prat la posició de ciutadà honorat el 1797 era haver «establert una xarxa de filatura domiciliària de cotó en els pobles de l'entorn d'Igualada», diu que representa «una mostra del caràcter complementari de les dues activitats que es portaven a terme sota el mateix sostre d'aquestes fàbriques d'indianes».²⁷

Aquesta successió de desenvolupaments dóna sobretot una visió nítida sobre les etapes culminants de la gran expansió comercial catalana del segle XVIII, amb companyies comercials —com Prat, Martí, Baldrich, Fuster i Cia.— que invertien pel seu compte en unes altres companyies i aquestes companyies seguidament participaven en unes altres empreses, amb la qual cosa s'esdevenia una creixent participació comercial en la indústria. Un altre factor que motivà la supervivència de la industrialització catalana fou aquesta enorme empenta donada, que permeté superar les crucials etapes inicials d'industrialització.

Crítiques també per al *take-off* i la supervivència dels èxits aconseguits eren la innovació i la difusió tecnològiques i la capacitat de la indústria catalana de fabricació de maquinària de copiar les màquines de la primera revolució industrial. S'ha registrat recentment un progrés considerable en l'estudi de com aquest èxit arribà a aconseguir-se.²⁸ Respecte a la màquina de filar de fusos múltiples (la *jenny*), avui queda clar que hi hagué almenys tres introduccions separades de la màquina de França durant la dècada de 1780 a Barcelona, Girona i Puigcerdà, i sembla que la de Barcelona fou la primera. La facilitat amb què s'aconseguí la transferència de la *jenny* s'atribueix a la proximitat amb França, on la *jenny* s'havia introduït el 1772 i la política de prioritzar la difusió tecnològica de la filatura va continuar fins a la dècada de 1780. En dos dels casos, Girona i Puigcerdà, la *jenny* va ser introduïda conjuntament amb les màquines de cardar. En el cas de Barcelona, la *jenny* introduïda el 1784 va anar seguida per la màquina de cardar el 1790.²⁹

27. F. VALLS JUNYENT (2004), *La Catalunya atlàntica: Aiguardent i teixits a l'arrencada industrial catalana*, Barcelona; «De la botiga de teles a la fàbrica d'indianes. Aproximació a la trajectòria inversora d'uns negociants catalans del segle XVIII», a A. CARRERAS (ed.) (1999), *El doctor Jordi Nadal: La industrialització i el desenvolupament d'Espanya*, vol. II, Barcelona, p. 936-964.

28. Un *survol* en J. THOMSON (2003), «Transferència tecnològica en la indústria algodонера catalana: de las indianas a la selfactina», *Revista de Historia Industrial*, núm. 24, p. 13-50.

29. J. THOMSON (2005), «Explaining the "take-off" ...», p. 726-727.

Àngels Solà ha estat la responsable d'aclarir la confusió que ha existit referent a la invenció de la berguedana. Berga havia estat una de les primeres àrees on s'introduí la *jenny* millorada de High. Exemplars d'aquesta, amb setanta-vuit fusos, foren construïts primerament a Cardona el 1792 per un fabricant de maquinària de Manchester, Bernard Young, que treballava a les ordres dels estampadors d'indianes Manuel Flotats i Salvador Pallarola, respectivament de Cardona i la Seu d'Urgell. El fuster de Cardona Martí Viñas aquell mateix any va acceptar construir-ne vuit més per als productors de cotó de Berga Ramon Farguell i Francesc Anglarill un cop hagués «servido en el encargo que tiene de continuar las máquinas de hilar algodón» que l'anglès li havia encarregat. La màquina, per a la difusió de la qual Flotats havia intentat cobrar una llicència, seguidament va ser extensament copiada per tot Catalunya. La berguedana, doncs, representava una millora sobre les *jenny* de High importades i la seva característica principal era anar equipades amb una gran quantitat de fusos. El seu inventor fou un cert Ramon Farguell i Montorcí, de sobrenom el *Maixerí* —una adaptació de la paraula francesa per a 'màquina': *machine*, com es coneixien les primeres *jennies*. Farguell era nét de paraires, fill de fuster i fuster ell mateix, però amb tres germans teixidors de cotó. El 1799 s'associà amb sis més per posar en marxa una màquina de cardar cotó a la fàbrica de La Gratella i des d'aquella data participà en unes altres companyies similars, procés durant el qual adquirí la reputació de la seva capacitat amb la maquinària que li proporcionà el sobrenom.

Àngels Solà reproduceix un detall dels termes d'una d'aquestes associacions entre onze «fabricants de filats» per a crear una màquina de cardar, testimoni eloqüent de les seves capacitats. S'hi anotava que Farguell quedava alliberat de l'exigència de pagar la seva part en la companyia «per la gran habilitat pràctica, experiència y coneixement que té en semblants màquines, a fi de tenir-lo segur per cuidar de la conservació y millora de ellas.» Solà determina que el Maixerí va obtenir alguns petits guanys de les seves capacitats excepcionals, però que tot seguit els va perdre durant el declivi de la indústria cotonera de Berga experimentada en la dècada de 1840. El seu testament de 1850 fa constar la necessitat de reduir els llegats a les seves filles en vista del fet que «mos béns en la actualitat són molts pocs i carregats de obligacions». Solà conclou: «Sobre el treball i les aptituds tècniques d'*el Maixerí* no es va bastir cap fortuna», i assenjala que va aconseguir una millora de la *jenny* de High més que una màquina nova i que la seva fama provenia tant del seu paper a garantir el funcionament correcte de les màquines de filar i cardar de Berga com de la mateixa berguedana. Segons aquesta autora, aconseguí la versió millorada de la *jenny* de High just després de 1800 i l'estandarditzà amb cent vint fusos.³⁰

La tecnologia Arkwright de contínues fou introduïda a Barcelona al llarg de 1793 pel constructor de màquines Pablo Serrano, que havia estat un empleat dels germans Milne a la Real Manufatura de Algodón d'Ávila³¹ i s'havia associat amb l'orfebre Joan Serra i una companyia olotina encapçalada per Miquel Torroella, gendre de Pere Molleras, el principal fabricant de tricotoses de mitges a Olot. Torroella aconseguí fer el pilotatge del seu ús conjunt amb maquinària de cardar, dibuixar i fer metxa amb força hidràulica en una fàbrica sobre el riu Fluvià vora l'entrada del poble de Sant Joan les Fonts. D'allà va retornar a Barcelona el desembre de 1794 a causa de la invasió francesa. A Barcelona la maquinària va ser muntada en una antiga manufactura d'estampació

30. A. SOLÀ PARERA (2002), «Filar amb berguedanes. Mite i realitat d'una màquina de filar cotó», a *La indústria tèxtil: Actes de les V Jornades d'Arqueologia Industrial de Catalunya*, Manresa, 16-28 d'octubre de 2000, Barcelona, p. 143-168.

31. G. MARTÍN GARCÍA (1989), *La industria textil en Ávila durante la etapa final del Antiguo Régimen: La Real Fábrica de Algodón*, Ávila.

d'indianes vora la capella de Sant Llàtzer i proveïda de força per cabrestants conduïts per equips de mules. Inicià la producció l'abril de 1795, i es pot afirmar que fou la primera fàbrica de filats de Barcelona amb força motriu. Després d'una discussió i un litigi consegüent entre Serra i Torroella, la manufactura va quedar en mans de Serra, tot i que Torroella s'endugué la meitat de la maquinària per fundar una segona fàbrica de filatura. Serrano se'n va anar a Manresa entre 1798 i 1799, on va introduir la tecnologia Arkwright i segurament va construir la majoria de màquines contínues que s'hi utilitzaren durant les primeres dècades del segle XIX. Va construir-ne trenta-set per a Dalmau, Codina i Cia., de la qual ell mateix inicialment era soci.³²

Finalment, hi havia les *mulejennies* de Crompton, les quals van arribar a Catalunya d'una font addicional a la francesa per la iniciativa de Cabarrús abans esmentada —que fou la Real Compañía de Ávila, que va enviar dos jocs de *mules* amb la seva tecnologia millorada de filatura, l'una a Barcelona i l'altra a Manresa, entre 1806 i 1807.³³ Unes altres unitats foren introduïdes de França abans de la Guerra de la Independència o posteriorment al 1815. No posseïm informació per ara de quan va aparèixer la seva primera imitació a Catalunya, però Àngels Solà, en un altre treball minuciós de recerca, ha identificat la família industrial que va tenir el paper principal en el seu perfeccionament durant la dècada de 1830: els Herp de Manresa. La família Herp provenia d'uns antecedents paraires que havien passat a la producció de seda a Manresa durant la dècada de 1760 fins a diversificar-se el 1797 en la manufactura de vetes amb telers. El seu exemple és el segon (després del de Torroella) que mostra la importància dels desenvolupaments en el sector minorista del cotó per al progrés tecnològic de Catalunya durant aquests anys.³⁴

No he pogut, ni de bon tros, fer un repàs complet de la literatura recent sobre els inicis de la industrialització a Catalunya. He preferit enfocar la investigació en particular sobre els primers inicis i, per tant, he deixat al marge el període 1808-1832, respecte al qual s'ha fet recentment una recerca important. He de fer menció, però, com a mínim dels exemples més destacats d'aquesta investigació: els d'Àngels Solà, Llorenç Ferrer Alós, Albert Garcia Balañà i Enriqueta Camps.

Àngels Solà ha produït un llibre remarcable, *Aigua, indústria i fabricants a Manresa (1759-1860)*,³⁵ que traça la primera etapa hidràulica en la industrialització catalana, concentrada al Bages, i que va exercir un paper fonamental en el procés imprescindible de substitució d'importacions de cotó filat després de la seva prohibició el 1802. Aquesta reconstrucció exhaustiva l'autoritza a discutir la teoria de Carreras sobre el cas català, que es caracteritzava per un poc usual pas de l'energia del vapor a la de l'aigua donat l'alt preu del carbó. Àngels Solà més aviat accentua que hi hagué una utilització molt precoç de fonts hidràuliques i que la relativa fallida del vapor ocasionà una acceleració en el sector en comptes de ser-ne el començament. Resolia a més un altre desacord amb relació a l'energia hidràulica.³⁶

32. J. K. J. THOMSON (2003), «Olot, Barcelona and Avila and the introduction of the Arkwright technology to Catalonia», *Revista de Historia Económica*, núm. 21, p. 297-334. Pel que fa a Serrano, vegeu també A. SOLÀ PARERA (2004), *Aigua, indústria i fabricants a Manresa (1759-1860)*, Manresa.

33. G. MARTÍN GARCÍA, *La industria textil...*, p. 349-350.

34. ÀNGELS SOLÀ I PARERA (2001), «Els Herp de Manresa, una saga de negociants i fabricants en els orígens de la Catalunya industrial (1800-1859)», *Estudis Històrics i Documents dels Arxius de Protocols*, núm. 22, p. 251-311.

35. ÀNGELS SOLÀ I PARERA (2004), *Aigua, indústria i fabricants a Manresa (1759-1860)*, Manresa, Centre d'Estudis del Bages.

36. ÀNGELS SOLÀ I PARERA (2004), *Aigua, indústria...*, p. 246-247; A. CARRERAS (1983), «El aprovechamiento de la energía hidráulica en Cataluña, 1840-1920. Un ensayo de interpretación», *Revista de Historia Económica*, núm. 1, 2, p. 31-63.

La posició de Carreras pretén que el capital i la iniciativa de Barcelona foren les agències que varen establir la tradició hidràulica catalana. Aquesta teoria ha estat discutida per Ferrer Alós, que argumenta que, al contrari, foren els industrials del Bages els responsables d'aquestes iniciatives.³⁷ El seguiment de Solà de cada gest empresarial en la zona li permet resoldre aquesta discussió definitivament: tant capital de Barcelona com del Bages hi van estar involucrats, encara que es faci difícil distingir entre tots dos —una de les troballes principals del seu llibre és que existí un anar i venir dels recursos econòmics entre la capital i Manresa i que, a més d'alguns altres centres industrials, incloent-hi Berga, Igualada, Mataró, Olot i Vic, invertiren en el Bages a causa de les seves fonts hidràuliques.

Llorenç Ferrer Alós és l'altre agent responsable de demostrar la centralitat del Bages en les primeres etapes de la industrialització catalana: ha portat a terme una recerca minuciosa sobre la difusió de la tecnologia Arkwright de contínues a la comarca i sobre l'emergència de Sallent com a centre preminent de la filatura.³⁸

Albert Garcia Balaña, en el seu llibre *La fabricació de la fàbrica: Treball i política a la Catalunya cotonera (1784-1874)*,³⁹ ha reconstruït la manera com la filatura s'organitzava a Catalunya des dels seus inicis fins a la dècada de 1870. Identifica un dualisme, per una banda, entre Barcelona i Sallent, on, seguint el model britànic de filadors artesanals i homes que operaven en tallers petits, hom inicià la utilització de la tecnologia de la *mulejenny*—model que heretaren més tard les grans fàbriques—; i, per l'altra, zones, sobretot al sud-oest de Catalunya, on el fet d'utilitzar la *mulejenny* no trencà amb la tradició de la gerència centralitzada que es feia servir sobretot amb dones treballadores. Les dues trajectòries que demostra Garcia Balaña van tenir unes implicacions, per al moviment laboral, molt diferents en totes dues zones.

Finalment, la tasca pionera d'Enriqueta Camps sobre els mercats laborals a Catalunya, iniciada durant la dècada de 1980, és la primera que determinà les tan específiques pautes d'oferta de mà d'obra i migració industrial en la industrialització catalana, els seus lligams amb les estructures familiars i el sistema testamentari català, i el cru context humà dins el qual aquella es desenvolupà. La seva tesi, *La formación del mercado de trabajo industrial en la Cataluña del siglo XIX*,⁴⁰ ha establert una tradició historiogràfica en aquesta àrea i ha estimulat la investigació per a períodes anteriors al seu, com el treball de Natàlia Mora Sitjà a què ens hem referit abans.

Per a una època més tardana hi ha el treball del seu alumne Jordi Domènech, que se centra en el període «madur» de les relacions laborals catalanes i demostra, una altra vegada, paral·lelismes amb l'experiència britànica: el desenvolupament d'una forma de *moral economy* entre oferents d'ocupació i empleats, amb la qual es fomenta la bona entesa.⁴¹

Per acabar, voldria destacar primer el gran nombre de paral·lelismes entre l'experiència anglesa i la catalana en els seus primers passos amb el cotó. Dins del molt genèric nivell de comparació de les indústries del cotó establert per Maurice Lévy Leboyer, podem dir que Catalunya ha seguit prin-

37. LL. FERRER ALÓS (1992), «La indústria fabril a Catalunya en el segle XIX: de les petites fàbriques a les colònies industrials», a *Congrés d'Història «Catalunya i la Restauració»*, Manresa, de l'1 al 3 de maig de 1992, Comunicacions, Manresa, Centre d'Estudis del Bages.

38. LL. FERRER ALÓS (1999), «Les primeres fàbriques i els primers fabricants a la Catalunya central», a A. Carreras (ed.), *El doctor Jordi Nadal...*, vol. II, p. 225-266.

39. A. GARCIA BALANÀ (2004), *La fabricació de la fàbrica: Treball i política a la Catalunya cotonera, 1784-1884*, Barcelona, Publicacions de l'Abadia de Montserrat, col·l. «Biblioteca Abat Oliba», núm. 263, 570 p.

40. E. CAMPS (1995), *La formación del mercado de trabajo industrial en la Cataluña del siglo XIX*, Madrid.

41. J. DOMÈNECH (2003), «Negotiating work in the liberal age: unions, the state, and labour market reform in Restoration Spain, 1875-1923» (tesi doctoral no publicada, Londres, School of Economics).

principalment Anglaterra experimentant una pauta «riu amunt» en la seva industrialització —que partí dels processos bàsics de manufactura—, en contrast amb la pauta «riu avall», dominada per les seccions d'acabat, com va experimentar França.⁴² Podríem dir, no obstant això, que la supervivència de companyies com Rull i Gònima, preminent entre les primeres en el canvi al vapor després de 1830 i en la irrupció de capital comercial cap a la indústria des d'aquell moment, va mantenir un nexa de participació «riu avall» en la industrialització que s'intensificà a partir d'aquest punt. Si passem al canvi en el caràcter de l'empresa que hem observat (en especial comentant el treball de Sánchez), el mateix es va esdevenir també en el cas d'Anglaterra, quan els grans negocis d'estampació d'indianes verticalment integrats, com Livesey, Hargreaves i Cia., s'hagueren d'adaptar a les noves condicions ocasionades per la mecanització i va haver-hi una tendència a una manufactura més especialitzada.⁴³ Els casos català i britànic també coincideixen a demostrar l'àmplia capacitat de construcció de màquines que existia en les economies preindustrials, tant en un context urbà com en ciutats petites, i que certament era suficient per a les necessitats de les senzilles tecnologies de la revolució industrial. També trobem semblances en el recurs d'ambdós casos a les capacitats de construcció de maquinària desenvolupades en el context de l'expansió precedent de tricatatge de mitges per al perfeccionament de la primera maquinària de filatura. Tant Hargreaves com Arkwright varen transferir les seves iniciatives al centre del tricatatge de mitges, Nottingham.⁴⁴

Troblem uns altres paral·lelismes interessants respecte a les tecnologies de la *jenny* i les contínues. Respecte a la filatura *jenny* i les seves derivades, tenim les vides paral·leles i emblemàtiques de James Hargreaves i el Maixerí: tots dos eren fusters, cap no fou un bon empresari i deixaren les seves famílies amb pocs recursos.⁴⁵ A tots dos països persones externes a la indústria tingueren un paper important en el desenvolupament del *waterframe* —Arkwright era barber i Serra, com hem vist, orfebre.

El mateix Vilar determinà en el seu famós article sobre aquest tema, «La Catalunya industrial: reflexions sobre una arrencada i sobre un destí»,⁴⁶ escrit uns vuit anys després de l'aparició de la seva gran tesi, que l'etapa en què el procés d'industrialització catalana s'apropa més a l'anglesa s'estengué des del 1790 fins al 1808. Seguint l'expansió que hem anat documentant, diu que sense aquesta expansió —investigà els anys trenta perquè li interessaven com a font del contrast econòmic i social entre Catalunya i la resta d'Espanya— «el destí de la península [...] hauria estat diferent». Tant com la ràpida expansió de la dècada de 1790, acredita aquest èxit en la capacitat d'aguant d'aquest desenvolupament durant els anys de crisi després de 1808. Atribueix aquesta sostenibilitat principalment no pas a la industrialització i al canvi tecnològic, sinó a la supervivència de «l'empenta [...] fortament capitalista [...] dels anys 1772-1792: el manteniment dels gèrmens de desenvolupament, ja que el nucli industrial català, la creació dels Gònima i dels Rull, reviurà per si mateix».

Gràcies als coneixements que ens dona la recerca recent sobre la indústria, podem veure com Vilar no accentua prou la importància del canvi tecnològic en aquesta fita. Ja s'havia establert una nova indústria de fer màquines capaç d'imitar la nova tecnologia i això assegurava les bases tècniques per a més creixement. També podem veure que no detecta la importància d'un procés d'industrialització caracteritzat més per la discontinuïtat que per la continuïtat.

42. M. LÉVY LÉBOYER (1964), *Les banques européennes et l'industrialisation internationale dans la première moitié du XIX^e siècle*, París.

43. S. D. CHAPMAN i S. CHASSAGNE (1981), *European textile printers in the eighteenth century*, Londres, especialment el capítol 5.

44. C. ASPIN (1964), *James Hargreaves and the spinning jenny*, Preston, p. 22-41; R. S. FITTON (1989), *The Arkwrights: spinners of fortune*, Manchester, p. 1-27.

45. C. ASPIN (1964), *James Hargreaves...*, p. 27.

46. P. VILAR (1974), «La Catalunya industrial: reflexions sobre una arrencada i sobre un destí», *Recerques*, núm. 3, p. 7-22.