

El consum de fusta en Espanya (1900-2000): aspectes econòmics i aproximació als efectes ambientals*

per Iñaki Iriarte Goñi

RESUM:

El consum de fusta, històricament determinant en la quantitat i en la qualitat dels boscos espanyols, no ha despertat l'interès dels historiadors, a diferència del d'altres matèries primeres que estan associades directament als processos modernitzadors de la indústria i l'economia. Però, per bé que aquests processos van suposar-ne la pèrdua de la importància relativa, no van impedir que el consum de fusta cresqués en termes absoluts, si més no, durant la segona meitat del segle XIX i el primer terç del XX. Aquest article analitza el consum espanyol de fusta de 1900 a 2000 i el posa en relació amb les seves extraccions nacionals i amb el seu comerç internacional. D'altra banda, el treball realitza una aproximació als efectes ambientals que aquest consum va poder tenir, considerant que aquest ha sigut un dels factors determinants en l'evolució dels boscos espanyols al llarg del segle XX. Finalment, el treball toca de passada les implicacions polítiques i socials del canvi en l'ús dels boscos espanyols associat al consum de fusta.

PARAULES CLAU:

Fusta, boscs, deforestació, segle XX, matèries primeres, política econòmica, Estat espanyol.

ABSTRACT:

Wood consumption, which was determinant of the quantity and the quality of Spanish woods, has not had the attention it deserves from historians, unlike that of other raw materials directly associated with industrial and economic modernizing processes. Yet, although those processes entailed the loss of its importance in relative terms, they did not prevent wood consumption from growing in absolute terms, at least in the second half of the nineteenth century and the first third of the twentieth. This article analyses Spanish wood consumption from 1900 to 2000 in relation with national production and foreign trade. It also looks into the environmental effects of such consumption, as one of the defining factors in the evolution of Spanish woods during the period. Finally, it touches upon the social and political implications of the changing uses of Spanish woods associated with wood consumption.

KEYWORDS:

Wood, deforestation, raw materials, economic policy, Spain, twentieth century.

* Traducció d'Elisa Ortega i Tena.

Introducció

Tot i que és evident que un bosc és molt més que un magatzem de fusta, el consum i les extraccions d'aquesta matèria primera han sigut determinants històricament en la quantitat i en la qualitat dels boscos, amb totes les implicacions que se'n deriven. I no obstant això, el coneixement que tenim sobre tot allò ocorregut amb la fusta al llarg de la història és molt menys del que tenim sobre altres matèries primeres o fonts d'energia. Aquesta falta d'interés per la fusta tal volta podria derivar-se del fet que es tracta d'una matèria primera tradicional. D'aquesta manera, mentre que els consums, per exemple, de carbó, de ferro o de petroli s'han associat directament amb processos de modernització industrial i econòmica, i han sigut utilitzats com a indicadors per mesurar-los, el consum de fusta quasi bé no ha cridat l'atenció dels historiadors en tant que és un material del qual es pot pensar que va anar perdent importància, precisament a mesura que es produïa aquesta modernització. No obstant això, alguns treballs recents vénen a demostrar que aquesta visió de les coses és bastant enganyosa. Sabem, per exemple, que a Espanya, entre mitjan segle XIX i 1935, és a dir, amb la primera revolució industrial i la segona, el consum de fusta va anar perdent importància en termes relatius (fusta usada per unitat de PIB) però la va anar guanyant en termes absoluts. Aquesta situació es va produir bàsicament perquè la fusta va anar deixant de ser utilitzada per a usos energètics, però va anar guanyant noves utilitats relacionades, precisament, amb el creixement econòmic. La mineria, els ferrocarrils, les línies elèctriques, telegràfiques i telefòniques, el transport nacional i internacional de productes especialment agraris o la producció de paper, van anar tirant del consum de fusta i, de fet, la seua evolució va tindre una elasticitat positiva respecte al PIB.¹ I aquest comportament, d'una o altra manera, va afectar tots els països que s'estaven industrialitzant i va fer créixer considerablement el comerç internacional de fusta des de mitjan del segle XIX.²

En aquest context general, el treball present té dos objectius bàsics. Per una banda, tracta de veure en quina mesura el comportament detectat fins a 1935 es va mantenir o va canviar de pauta al llarg del segle XX, per a la qual cosa analitza el consum espanyol de fusta des de 1900 a 2000, i el posa en relació amb les extraccions nacionals de fusta i amb el comerç internacional espanyol d'aquesta matèria primera. Per una altra banda, el treball realitza una aproximació als efectes ambientals que aquest consum va poder tenir, considerant que aquest ha sigut un dels factors determinants en l'evolució dels boscos espanyols al llarg del segle XX. S'ha d'advertir des del principi que aquesta aproximació als efectes ambientals no és ni molt menys concloent i podrà ser completada a mesura que

1. I. IRIARTE GOÑI i M. I. AYUDA, «Wood and industrialization. Evidence and hypothesis from the case of Spain», *Ecological Economics* 65, 2008, 177- 186.

2. I. IRIARTE GOÑI, «La inserció internacional del sector forestal (1849-1935)», *Revista de Historia Industrial* 27, 2005, 13-47.

la investigació vaja avançant. Així mateix, el canvi en l'ús dels boscos espanyols associat al consum de fusta, va tenir també tota una sèrie d'implacacions polítiques i socials que en aquest treball tan sols són suggerides, però que sens dubte constitueixen un altre element important d'anàlisi al qual se li haurà de dedicar atenció en el futur.

*Consum, extraccions i importacions de fusta*³

Per obtenir les grans xifres de consum, extracció i comerç exterior de fusta en Espanya al llarg del segle XX ha sigut necessari reconstruir i enllaçar diverses sèries. Algunes d'elles es referixen al període previ a la guerra civil (1900-1935);⁴ altres a la resta del segle, encara que s'iniciïn en 1946, primer any per al qual es poden obtenir xifres procedents de les estadístiques forestals oficials.⁵ Amb aquest conjunt de dades s'han pogut reconstruir sèries anuals que inclouen la major part del passat segle, excepció feta del decenni

3. Una explicació més detallada sobre l'elaboració d'aquestes sèries en I. IRIARTE GOÑI, «Consumo, importaciones y extracción de madera en España en el siglo XX», Comunicació al XII Congreso de Historia Agraria, Córdoba, març 2008.

4. La falta d'estadístiques oficials de consum i extracció de fusta per a tot el segle XX fa necessària una reconstrucció de les xifres mitjançant mètodes diferents segons períodes. Per al període anterior a la guerra civil, la falta d'estadístiques oficials de producció i consum de fusta s'ha hagut de suplir amb una estimació. Per tal de fer-ho s'ha seguit el mètode utilitzat per S. ZAPATA, «Historia económica de la madera en España, desde mediados del siglo XIX a 1936. Un primer esbozo», memòria de càtedra, Universitat d'Extremadura, Badajoz, 1998; i S. ZAPATA, «La madera en España (c.1850-c.1950). Un primer Esbozo», *Revista de Historia Económica* XIX, 2, 2001, 287-343; treballs que segueixen alhora el plantejament general sobre el consum d'A. ROBERT, «La producción Forestal y el Crecimiento Económico», *Estudios Hispánicos de Desarrollo Económico. España*, Madrid, Instituto de Cultura Hispánica, 1957. Posteriorment, en I. IRIARTE GOÑI i M. I. AYUDA, «Una estimación del consumo de madera en España entre 1860 y 1935» (*Documento de trabajo, DT- AEHE, 0603*, 2006) es van ajustar els coeficients utilitzats per ambdós autors per elaborar una sèrie contínua de llarg termini de la qual ací es pren solament l'última part corresponent al primer terç del segle XX. Les importacions i exportacions, per aquest primer període s'han extret de les *Estadísticas de Comercio Exterior de España* dels anys 1900-1935. A partir d'ací s'han calculat les extraccions nacionals seguint la fórmula: Extraccions (1900-1935) = consum - importacions + exportacions.

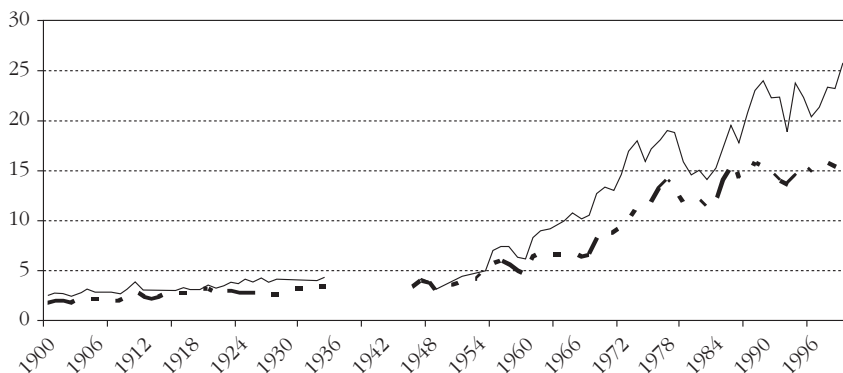
5. Per al període posterior als anys quaranta (1946-2000) el mètode de càlcul és diferent, ja que pren com a base les dades de «producció» de fusta del total dels monts i les dades de comerç exterior de fusta. Ambdós grups de dades s'han tret de l'*Estadística Forestal de España* (anys 1946-1971) o del capítol corresponent dels *Anuarios de la Producción Agraria de España* (anys 1972-2000). Les xifres que apareixen en aquestes fonts s'han corregit segons el mètode proposat pel GEHR, «Bosques y crisis de la agricultura tradicional. Producción y gestión de los montes españoles durante el franquismo (1946-1979)», S. AMARILLA i U. AYO, *Historia y economía del bosque en la Europa del sur (siglos XVIII-XX)*, Saragossa, SEHA, 2003, 293-370. A partir d'ací, el consum de fusta s'ha calculat seguint la fórmula: Consum (1946-2000) = extraccions + importacions - exportacions

1936-1946, per al qual no s'han trobat dades prou fiables. En qualsevol cas, la reconstrucció realitzada pareix més que suficient per oferir una panoràmica de llarg termini.

Sobre aquesta base, el gràfic 1 mostra, en unitats físiques (milions de metres cúbics amb escorça), l'evolució del consum espanyol de fusta (línia contínua), de les extraccions realitzades en els boscos espanyols (línia discontinua) i, per defecte, la part del consum que es va anar cobrint a través de fusta importada de l'estranger (zona intermèdia entre les dues línies). Així mateix, el quadre 1 ofereix una informació similar de forma una mica més detallada, i permet observar la taxa de creixement anual del consum i de les extraccions, els percentatges que les importacions i les exportacions van anar representant sobre el consum i les extraccions interiors, respectivament, així com la taxa de cobertura del comerç exterior espanyol de fusta. La informació ha sigut organitzada en una sèrie de períodes que permeten captar alguns dels principals canvis en la conjuntura econòmica i fins i tot en la política econòmica esdevinguts al llarg del segle passat.⁶

GRÀFIC 1

Evolució del consum i de l'extracció de fusta com a matèria primera (milions de metres cúbics amb escorça). Espanya 1900-2000.



Font: vegeu notes 4 i 5 del text. Elaboració pròpia

6. La divisió cronològica del quadre permet diferenciar allò ocorregut en el primer terç del segle XX (1900-1935), en els anys del considerat primer franquisme (1947-1959), en els anys del *desarrollismo* franquista (1959-1975), en els anys de crisi econòmica dels 70 i principis dels 80 (1975-1985) i en el període final de segle, amb Espanya incorporada ja a la Unió Europea (1985-2000).

QUADRE 1
 Alguns indicadors de l'evolució del consum, les extraccions
 i el comerç exterior de fusta. Espanya 1900-2000

	<i>Consum Taxa creix.</i>	<i>Extracció Taxa creix.</i>	<i>Import/ Consum</i>	<i>Export/ Extrac.</i>	<i>Taxa de Cobertura</i>
1900-1935	1,57	1,94	22,4	2,1	7,6
1935-1947	0,10	1,10			
1947-1959	3,35	1,76	15,2	0,6	3,1
1959-1975	5,44	5,03	36,4	4,4	8,1
1975-1985	0,71	1,88	37,6	17,0	34,1
1985-2000	2,55	0,08	57,7	38,3	45,6
1900-2000	2,39	2,11	41,4	18,7	32,6

Fons: vegeu notes 4 i 5 del text. Elaboració pròpia

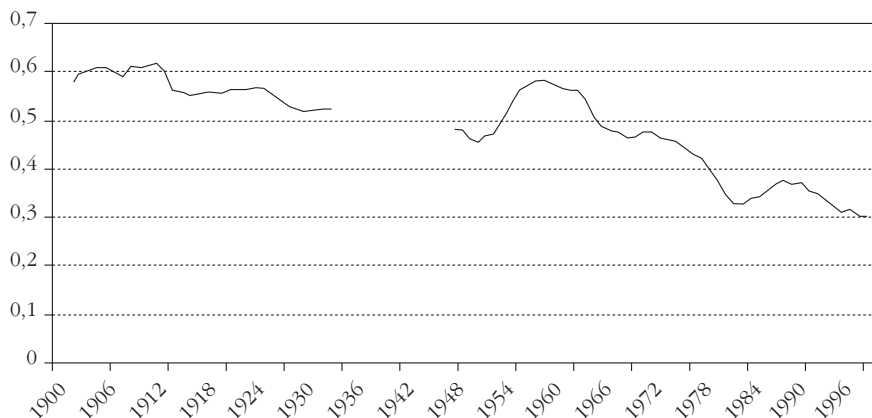
Complementàriament, el gràfic 2 segueix la idea proposada per Laybs per a altres materials, i mostra un càlcul de la «intensitat d'ús» (Intensity Of Use —IOU, d'ara endavant—) de la fusta, és a dir, la quantitat d'aquest producte que s'ha anat utilitzant al llarg del temps per unitat de PIB.⁷ Aquesta segona forma de mostrar les dades pot considerar-se com una aproximació al pes que la fusta ha anat representant en el conjunt de l'economia o, dit d'una altra manera, ens informa, si bé de manera grollera, de la importància que la fusta ha anat tenint al llarg del temps en el creixement econòmic. Combinant la informació procedent de totes aquestes dades poden llançar-se algunes idees inicials.

Si ens centrem en primer lloc en el contrast entre principis i finals de segle, es pot dir que el consum de fusta en Espanya s'ha multiplicat per una mica més de 8, passant en nombres redons dels 3 als 25 milions de metres cúbics, la qual cosa ha representat una taxa de creixement anual de al voltant del 2,3%. Malgrat això, en termes relatius, la IOU de la fusta ha tendit a descendir al voltant d'un 50% entre 1900 i 2000, tot i que aquest descens s'ha concentrat especialment en les dècades posteriors a 1960. Una primera idea a ressaltar és, per tant, que el sorgiment al llarg del segle XX, i especialment en la seua segona meitat, de nous materials sintètics lligats al canvi tecnològic, ha fet caure la intensitat d'ús d'una matèria primera orgànica i tradicional com la fusta. No obstant això, aquest descens en termes relatius no s'hauria d'identificar amb una desmaterialització, en el sentit utilitzat per alguns autors per a altres materials, ja que el consum total de fusta, lluny de descendir, ha tendit a incrementar-se de manera molt considerable.⁸

7. W. C. LAYBS, «Dematerialization and transmaterialization: what have we learned?» *1. Research Paper Series*, WVU Regional Research Institute. 2004.

8. Sobre el concepte de desmaterialització referit a altres materials, vegeu W. MALENBAUM, *World Demand for Raw Materials in 1985 and 2000*, Filadèlfia, University of Pennsylvania, 1978. Una visió crítica en O. CARPINTERO, *El metabolismo de la economía española. Recursos naturales y huella ecológica (1955-2000)*, Madrid, Fundación César Manrique, 2005.

GRÀFIC 2
Evolució de la Intensitat d'Ús (IOU)⁽¹⁾ de la fusta com a matèria primera.
Espanya 1900-2000.



(1) metres cúbics amb escorça per 1000 unitats de PIB (en pessetes de 1995). Les dades estan expressades en mitjanes mòbils quinquennals, centrades en l'any intermedi.

Fons: Per a xifres de consum vegeu notes 4 i 5 del text. Per al PIB, L. PRADOS *El progreso económico de España (1850-2000)*, Madrid, Fundación BBVA, 2004.

Aquest increment del consum s'ha cobert principalment amb un creixement també intens de les extraccions procedents dels boscos espanyols, que s'han multiplicat per poc més de 6 entre 1900 i 2000 (amb una taxa de creixement anual del 2,1%, un poc inferior a la del consum, però molt significativa). La segona idea és, per tant, que la pressió sobre els boscos del país per a l'obtenció de fusta com a matèria primera es va anar incrementant considerablement al llarg del segle.⁹ I això degué d'anar afectant les formes d'ús i de gestió i la composició dels boscos, abocant-les per una senda de llarg termini que en bona mesura està encara per descobrir, però que s'haurà de tractar d'anar perfilant almenys en les seues línies mestres.

En tercer lloc, el creixent consum espanyol ha anat depenent cada vegada en major mesura de la fusta obtinguda fora del país. De fet, si a principis de segle aproximadament un 20% d'aquest consum es cobria amb fusta estrangera, al 2000 la proporció s'havia incrementat per damunt del 50%. La contrapartida a aquesta situació ve donada per l'evolució de les exportacions, que eren insignificants a principis de segle, però que van créixer especialment des dels anys sei-

9. Si a més de la fusta com a matèria primera s'inclou la llenya (fusta com a font d'energia), el moment de major consum (fusta més llenya) seria la dècada dels cinquanta, un moment en què la fusta compaginava usos industrials amb usos energètics encara molt elevats. A partir d'ací la pressió tendria a descendir fins als anys huitanta, per tornar a pujar a partir d'aquestes dates. Pot veure's al respecte, IRIARTE GOÑI, «Consumo, importaciones...»

xanta i van arribar a acaparar un percentatge bastant significatiu de les extraccions nacionals en les últimes dècades. Dit d'una altra manera, si bé al llarg de tot el segle XX Espanya va ser un país deficitari en fusta (en el millor dels casos la taxa de cobertura del mercat exterior de fusta va arribar a assolir el 45%), la seua relació amb els mercats internacionals d'aquest producte es va transformar de manera evident i es va donar l'aparent paradoxa que un país deficitari en fusta anara venent a l'exterior quantitats creixents d'aquest producte.

Si observem aquestes transformacions de llarg termini per períodes cronològics, es pot dir que el que havia ocorregut amb la fusta encaixa prou bé amb algunes de les idees conegudes sobre l'evolució de l'economia espanyola al llarg del segle passat. Durant el primer terç del segle XX, el consum de fusta va créixer en Espanya a una taxa moderada que va estar estretament relacionada amb l'evolució del PIB.¹⁰ Durant aquest període, l'expansió d'alguns sectors que utilitzaven fusta abundant tals com els ferrocarrils, la mineria, les exportacions de productes agraris, la urbanització o les primeres indústries de paper basades en la pasta de fusta, van tirar del consum d'aquest producte que va créixer lleument en termes absoluts i es va mantenir a un nivell bastant estable en termes d'intensitat d'ús. La major part de la fusta consumida en aquest període provenia de les extraccions nacionals, encara que una part que podia situar-se al voltant del 20% del consum s'aconseguia amb importacions. Aquesta dependència exterior es va tractar de reduir, mitjançant tant una política aranzelària que gravava les compres exteriors de fusta, com una política forestal que pretenia incrementar la producció nacional, especialment en els monts públics. No obstant això, ambdues polítiques no van aconseguir reduir substancialment unes importacions que es van mantenir bastant estables durant tot el període, principalment a causa del fet que la fusta dels boscos espanyols no podia competir en qualitat i preu amb la procedent de països amb una major tradició fustera.¹¹ Aquesta escassa competitivitat es manifestava també pel costat d'un es exportacions molt exigües, que quasi no superaven el 2% de les extraccions.

Després del tall provocat per la guerra i la immediata postguerra, durant el franquisme, la pauta de consum observada va tendir a canviar considerablement, encara que ho va fer en dos temps diferenciats que coincidixen en bona mesura amb les dues grans etapes de la dictadura. El primer d'ells es va allargar fins aproximadament 1959, i en ell, el consum de fusta va créixer a bon ritme (un 3,3% anual) en termes absoluts. Aquest creixement tenia a veure amb la recuperació d'alguns sectors demandants de fusta en els anys cinquanta i també amb alguns projectes industrials impulsats pel franquisme des de finals dels qua-

10. L'elasticitat positiva era del 0,47. Vegeu IRIARTE GOÑI i AYUDA, «Wood and industrialization...».

11. Sobre el procés de substitució d'importacions i els seus límits, vegeu I. IRIARTE GOÑI i M.I. AYUDA, «Protección e importaciones de madera en España (1880-1935)», *Investigaciones de Historia Económica* 9, 2007, 45-78.

ranta, relacionats amb la producció de cel·lulosa, que van tenir una fase de creixement durant la dècada dels cinquanta, lligats a la producció de fibres artificials.¹² Però més enllà del consum absolut, el més significatiu d'aquest període és que la IOU de la fusta es va mantenir a uns nivells similars i fins i tot superiors als del primer terç del segle, fins una data tan tardana com 1962. Aquesta situació pot resultar una mica anòmala, si tenim en compte que després de la Segona Guerra Mundial s'havien començat a desenvolupar materials sintètics que podien substituir la fusta en alguns dels seus usos tradicionals. Es pot pensar, per tant, que el manteniment de la IOU de la fusta en Espanya fins a dates avançades, es va produir per les dificultats d'aquesta economia per produir o importar nous materials durant els anys de l'autarquia.

En qualsevol cas, l'augment del consum de fusta fins 1959 es va cobrir tant a través d'un increment de les extraccions dels boscos espanyols, com d'una recomposició de les importacions. Pel que fa a l'increment de les extraccions interiors, pareix que durant els anys cinquanta es va produir una situació de mercat favorable a l'explotació fustera. De fet, segons s'ha plantejat, els preus forestals van créixer per damunt de l'índex general de preus, cosa que va poder incentivar els propietaris de monts a talar i a vendre la fusta dels seus boscos.¹³ Quant a les importacions, van créixer després d'un període (el de la guerra i el dels primers anys quaranta) en què havien sigut pràcticament inexistents. Però aquestes compres exteriors no van arribar a la cota habitual a què s'arribava durant el primer terç de segle, probablement per l'escassetat de divises pròpia de l'economia espanyola durant aquests anys. Les exportacions, per la seua banda, es van reduir al mínim, la qual cosa suggereix tant una pèrdua de competitivitat (ja baixa en el període anterior), com la necessitat de destinar la pràctica totalitat dels recursos fusters disponibles al consum intern.

Aquesta situació va canviar de manera bastant radical des de principis de la dècada dels seixanta, i va coincidir en bona mesura amb el canvi d'orientació de la política econòmica del franquisme a partir del Plan de Estabilización de 1959. De fet, amb el *desarrollismo* la fusta va començar a perdre importància en termes de IOU, però el consum en termes absoluts va créixer a taxes desconegudes fins aleshores, superiors al 5% anual. Una part d'aquest creixement va estar estretament lligat a l'expansió de l'ús de fusta triturada dedicada a l'elaboració de pasta de fusta per a paper. De fet, la producció espanyola de paper premsa es va triplicar entre 1960 i 1970 i, paral·lelament, Espanya es va anar consolidant com a líder en l'edició de llibres en castellà, destinats en part a

12. Vegeu E. RICO BOQUETE «La política autàrquica y la industria de la celulosa en España», Comunicació al VII congrés de l'Asociación Española de Historia Económica, Saragossa, setembre 2001; i E. RICO BOQUETE, «El papel del Estado en la creación e industrialización de las masas forestales. Los eucaliptales del suroeste y la empresa nacional de celulosas de Huelva, 1940-1975», S. AMARILLA i U. AYO, *Historia y economía del bosque en la Europa del sur (siglos XVIII-XX)*, Saragossa, SEHA, 2003, 463-494.

13. GEHR, «Bosques y Crisis...».

l'exportació cap a Sud-amèrica, amb el consegüent increment de la demanda de paper.¹⁴ Així mateix, des de finals dels seixanta va anar assolint certa rellevància la producció de panells de fusta contraplacada que, a l'igual que el paper, demandaven fusta triturada. Tot açò suggerix que el creixement del consum va estar relacionat amb el canvi tècnic aplicat a la fusta i amb les noves possibilitats que en deriven. No obstant això, el consum de fusta sòlida per a usos que es podrien considerar tradicionals, també va créixer. En aquest sentit, es pot suposar que tot i que la generalització en l'ús de formigó armat o l'aparició de nous materials sintètics van anar substituint la fusta en molts dels seus usos (per exemple, elements estructurals de la construcció d'edificis, travessies de ferrocarril o caixes rígides per al transport), l'expansió econòmica va requerir quantitats majors de fusta sòlida, que a mode d'hipòtesi podria pensar-se que van estar lligades al boom de la urbanització d'aquests anys (elements no estructurals dels edificis com portes, finestres i marcs i també mobles).

La forma d'afrontar el fort increment del consum va tornar a ser doble i va afectar tant les extraccions nacionals com les importacions. Pel que fa a les primeres, el seu creixement va ser el més alt de tot el segle, amb una taxa anual que va seguir molt de prop la del creixement del consum. El resultat va ser que els a penes 5 milions de metres cúbics extrets en 1959, s'havien convertit en poc més d'11 milions en 1975. Aquest impressionant increment de les extraccions degué respondre a tota una sèrie d'incentius de mercat i especialment a la demanda de les indústries relacionades amb la fusta triturada.¹⁵ Cal advertir també que en aquest període van començar a ser aprofitables des del punt de vista fuster moltes de les abundants repoblacions que s'havien començat a posar en marxa des dels anys quaranta, per part del Patrimonio Forestal del Estado i dels consorcis que va anar posant en marxa, tant amb ajuntaments com amb particulars. Les importacions, per la seua part, també van créixer durant aquest període, i van arribar a aconseguir percentatges sobre el consum molt superiors als de les dècades anteriors. La liberalització relativa de l'economia espanyola a partir de 1960 va tenir, segons sembla, uns efectes contundents sobre les importacions de fusta, que van créixer des de principis de la dècada per damunt de les del conjunt de productes agraris.¹⁶ En termes generals, tant l'increment de les extraccions com de les importacions es van dedicar al consum intern, que estava sent, com en molts alts sectors, el motor del creixement durant el període. No obstant això, per primera vegada en tot el segle, les exportacions espanyoles de fusta van canviar de signe i van tendir a créixer, encara que en nombres absoluts es van mantenir encara en uns nivells modestos.

14. J. NADAL, *Atlas de industrialización de España: 1750-2000*, Barcelona, Crítica, 2003.

15. A. LÓPEZ BALAZOTE, «Presente y futuro de los recursos forestales españoles para las industrias celulósicas y de tableros», *Revista de Estudios Agrosociales* 105, 1978, 37-60.

16. F. CRUZ CONDE, «El sector forestal en relación con la balanza comercial agraria», *Revista de Estudios Agro-Sociales* 59, 1967, 91-107.

La crisi econòmica internacional dels setanta, coincidint amb el final del franquisme, va suposar un nou canvi de pauta. Durant la dècada següent el consum es va afliuixar com a conseqüència de les dificultats per les quals passaven molts sectors econòmics, i també ho van fer les extraccions, encara que en menor mesura. Les importacions, per la seua banda, si bé no es van reduir, es van mantenir a un nivell molt similar al del període anterior i la major novetat va ser el fort creixement de les exportacions, que en aquests anys van consolidar el seu creixement assolint percentatges significatius respecte a les extraccions. Tant l'afliuixament de les importacions, com el creixement de les exportacions van fer que en aquesta època es produïra un important avanç en la taxa de cobertura.

Però el període de crisi sembla, també en el cas de la fusta, una espècie de transició cap a un model diferent, que acabaria imposant-se en els últims quinze anys del segle. De fet, l'eixida de la crisi econòmica a partir de mitjan dels huitanta va fer que el consum tornara a créixer a un ritme que, si bé va ser molt menor a l'aconseguit durant els anys del franquisme, es va situar per damunt del 2,5% anual. Per una altra banda, la caiguda de la IOU que havia sigut constant des de principis dels setanta, va tendir també a frenar-se, en una dinàmica que suggerix certa recuperació en l'ús d'aquesta matèria primera per a usos relacionats probablement amb la construcció. Aquesta situació s'estava produint, a més, en un nou marc que afectava tant l'àmbit intern com l'extern del país. Quant al primer aspecte, la política forestal es va deixar de gestionar a escala nacional per passar a ser responsabilitat dels diferents governs autònoms, que van poder desenvolupar polítiques molt diferents quant a l'explotació fustera dels monts. Pel que fa al segon, Espanya s'havia incorporat a la Unió Europea, cosa que afectaria les seues relacions comercials en tots els àmbits i també en el de la fusta. L'adhesió al mercat únic a partir de 1995 de països eminentment fusters com Suècia i Finlàndia, degué d'afectar també el comerç d'aquest producte. El resultat conjunt de tots aquests canvis va ser un fort afliuixament del creixement de les extraccions interiors de fusta (que van assolir la taxa de creixement anual més baixa, amb molta diferència, de tot el segle) i un increment molt substancial de les importacions per cobrir tant el consum intern com les creixents exportacions.

L'especialització fustera espanyola

L'evolució mostrada en la secció anterior, i en especial l'enorme avanç en les extraccions que es va produir des dels anys cinquanta, van fer que la importància de la fusta espanyola en el context dels països europeus més propers anara transformant-se, fins al punt que es podria parlar d'una certa especialització fustera. En aquest sentit, les dades disponibles per comparar la situació internacional a principis i a finals de segle són bastant parcials, però permeten intuir aquesta transformació.

QUADRE 2
Extraccions de fusta en diferents països europeus en 1929 i 1991

	<i>Milions m³</i>		<i>Creixement</i>		<i>Percentatge</i>	
	1929	1991	1929	1991	1929	1991
França	24,2	28,2	100	117	53,0	43,7
Itàlia	12,0	9,0	100	75	26,3	14,0
Portugal	5,3	7,5	100	142	11,6	11,6
Espanya	2,7	13,0	100	483	5,9	20,2
Gran Bretanya	1,3	4,3	100	331	2,8	6,7
Grècia	0,2	2,4	100	1.263	0,4	3,7
Total mostra	45,7	64,5	100	141	100	100

Fonts: per a 1929, IRIARTE GOÑI i AYUDA, «Protección e importaciones...»; per a 1991, PRADA BLANCO, «Política forestal...». Elaboració pròpia.

Així, el quadre 2 recull la producció estimada de fusta d'alguns països d'Europa en 1929 i de 1991 i permet observar l'enorme avanç de la fusta espanyola. De fet si en 1929 Espanya ocupava el cinqué lloc, amb un 5,9% del total de la fusta explotada en els països de la mostra, en 1991 s'havia situat en segon lloc per darrere de França i havia acaparat poc més del 20% de la mostra.¹⁷

Aquesta evolució requerix alguna explicació addicional sobre el tipus de producció fustera en la qual Espanya es va anar especialitzant. Alguns treballs que han analitzat el que s'anomena com el «circuit de la fusta» a finals del segle XX, coincidixen a assenyalar alguns desequilibris importants entre la producció i el consum. Així, per exemple, Prada Blanco, parla d'una clara especialització de l'economia espanyola en la producció de fusta per a la tritració, i d'un dèficit de fusta nacional per a serra, que ha de ser importada a l'exterior, en una situació que, segons aquest autor, resulta contrària a la d'altres països d'Europa occidental com França o Itàlia.¹⁸ En una direcció molt similar apunta Chas Amil quan assenyala la forta especialització espanyola en la producció de pasta química de fusta dedicada en bona mesura a l'exportació, i escassament integrada amb la producció nacional de paper. Segons aquesta mateixa autora, com a contrapunt a aquesta especialització, a finals del segle XX existia un dèficit important en la fusta de qualitat per a les serradores, fusteries, indústries del moble i manufactures en general, que devien d'importar la major part de les seues necessitats.¹⁹ Els

17. En aquest sentit crida també l'atenció que el major creixement es produïra en alguns països de l'Europa mediterrània, cosa que es pot relacionar amb els canvis en el tipus de fusta demandada, que més avall comentarem.

18. A. PRADA BLANCO, «Política forestal y circuitos de la madera: Galicia y España en los contextos europeos», *Revista de Estudios Agro-Sociales* 158, 1991, 165-187.

19. M. L. CHAS AMIL, «Comercio exterior español de productos forestales», *Agricultura y Sociedad* 85, 1998, 167-178.

treballs d'altres autors incidixen en una idea similar.²⁰ Així doncs, partint d'aquest plantejament, el que s'ha d'intentar descobrir és d'on prové aquesta especialització i quins motius concrets en van poder ser la causa.

Rastrear el tipus d'especialització fustera de l'economia espanyola al llarg de cent anys no és una tasca fàcil, ja que la informació disponible no és ni molt menys homogènia per als diferents moments del segle. Sabem, no obstant això, que a principis del segle XX Espanya tenia certs problemes per autoabastir-se de fusta de qualitat, i que una part important d'aquest tipus de fusta provenia de les importacions. Aquesta situació es produïa per un cúmul de circumstàncies. En primer lloc, el caràcter mediterrani de la major part del país no és el més apropiat per al desenvolupament de boscos per a fusta que es puguin comparar amb els de latituds atlàntiques i boreals. No obstant això, més enllà dels trets naturals, l'explotació fustera requereix tota una sèrie d'infraestructures tant dins dels monts com a les vies de comunicació cap als centres de consum, que en el cas espanyol estaven molt poc desenvolupades. Finalment, la producció de fusta d'alta qualitat requereix una sèrie de pràctiques silvícoles que la fomenten i que en l'Espanya de principis de segle estaven molt poc desenvolupades.

Durant el primer terç del segle XX, alguns d'aquests problemes es van tractar de pal·liar mitjançant la política forestal aplicada als monts públics, especialment als subjectes a plans d'ordenació.²¹ No obstant això, els recursos dedicats van ser molt escassos i tot i que la producció de fusta es va incrementar, les importacions van seguir sent necessàries. Durant aquest període es va anar produint cert procés de substitució d'importacions, però va afectar especialment productes que no requerien fusta d'especial qualitat, com pals, travesses de ferrocarril o caixes per al transport de productes agraris. La fusta de qualitat, per la seua banda, es va haver de seguir important en gran mesura d'altres països.²²

Però quan l'especialització de l'economia espanyola en fusta de baixa qualitat va rebre un impuls definitiu, va ser durant el franquisme. Al principi d'aquest període la impossibilitat d'importar fusta de l'exterior a causa tant de les vel·leïtats autàrquiques del règim, com de les dificultats per les quals traspassaven els mercats internacionals, van obligar a fomentar la producció interior prelevant la quantitat per damunt de la qualitat. A més a més, la producció primer de fibres artificials basades en la cel·lulosa (anys cinquanta), després de pasta de fusta per a paper (anys seixanta) i finalment de taulons de fusta contraplaca-

20. Vegeu per exemple, F. DÍAZ, A. C. HERRUZO i V. PÉREZ (2005) «Evolución y características del comercio exterior de la industria forestal, 1995-2003», *Boletín Económico del ICE* 2.861, 2005, 27-39; i J. A. PERNAS «Evolución del comercio exterior de la cadena de la madera en la última década», *Boletín Económico del ICE* 2.862, 2005, 157-174.

21. Sobre l'evolució de les ordenacions en Espanya a principis del segle XX, vegeu I. IRIARTE GOÑI, «Las ordenaciones forestales en las primeras décadas del siglo XX: cambio institucional y resultados productivos», *Revista de Historia Económica* XXIII, 2, 2005, 299-334.

22. IRIARTE i AYUDA «Protección e importaciones...».

da (anys setanta) estaven incrementant especialment la demanda de fusta per a la trituració. És a dir, una fusta en la qual les dimensions de l'arbrat, la resistència o la duresa no eren les característiques més importants. En aquest context, ja des dels anys quaranta es va anar desenvolupant una política de repoblacions que tot i que no tenia com a únic objectiu la producció de fusta, sí que va tenir molt en compte els interessos d'algunes de les indústries demandants d'aquesta matèria primera.²³ Així, especialment des de principis de la dècada dels seixanta, va anar triomfant la idea de repoblar quasi bé en exclusiva amb espècies de creixement ràpid, i d'anar fomentant un tipus de silvicultura que prevalera el desenvolupament de la productivitat forestal, entesa en termes de metres cúbics obtinguts per hectàrea. Un tipus d'actuacions, en definitiva, pensades en bona mesura per obtenir de forma ràpida fusta destinada a la trituració, que va deixar en un segon pla el foment de la fusta de qualitat.

L'èxit relatiu d'aquesta opció pot considerar-se elevat, si tenim en compte que des de finals dels anys seixanta, l'economia espanyola va incrementar la seua producció de derivats de la fusta triturada fins al punt de començar a exportar-los i d'anar elevant substancialment, com hem vist, la seua taxa de cobertura fustera (quadre 1). En aquest sentit, el quadre 3 permet rastrejar aquest comportament dels anys seixanta endavant, ja que mostra l'evolució en metres cúbics dels principals productes fusters d'exportació i importació. Com s'hi pot apreciar, el principal producte d'exportació des dels anys seixanta va ser la pasta química de fusta. En un principi, el percentatge de la producció nacional destinat a l'exportació era molt modest (al voltant d'un 1%) encara que això sols representava poc més d'un 21% de les exportacions espanyoles de fusta. A partir dels anys setanta i, especialment en els huitanta i noranta, aquests percentatges es van anar elevant substancialment. Si a això unim les exportacions de taulons de fusta triturada que també van anar creixent, ens trobem que la suma d'aquests productes (pasta química i taulons) han acaparat la pràctica totalitat de les exportacions.

Com a contrapunt, les importacions de fusta destinada a la serradora van anar creixent considerablement i tot i que van sofrir un afluixament amb la crisi dels setanta i primers huitanta, es van tornar a incrementar de forma especial a partir de 1985 amb la incorporació d'Espanya a la Unió Europea. En aquest sentit crida l'atenció que el dèficit fuster espanyol afecte molt més les frondoses que les coníferes. Fet que es relaciona en part amb les condicions naturals dels boscos espanyols però que no és aliè al procés de repoblació, basat quasi exclusivament en coníferes, que es va produir durant la segona meitat del segle XX.

23. Sobre les repoblacions durant el franquisme podeu veure H. GROOME *Historia de la política forestal en el Estado Español*, Madrid, Agencia de medioambiente, 1990; i J. GÓMEZ MENDOZA i R. MATA OLMO, «Actuaciones forestales públicas desde 1940. Objetivos, criterios y resultados», *Agricultura y Sociedad* 65, 1992, 15-64.

QUADRE 3
Evolució dels principals productes fusters d'exportació i importació
Espanya 1961-2000

<i>Exportació</i>							
<i>Pasta química</i>				<i>Taulons de fusta triturada</i>			
	<i>Prod (m³)</i>	<i>1</i>	<i>2a</i>	<i>Prod (m³)</i>	<i>1</i>	<i>2b</i>	<i>2a+2b</i>
1961-1963	1.335.208	1,1	21,3	211.375	3,0	9,7	31,0
1973-1975	5.472.917	5,7	62,3	1.515.417	5,1	14,3	76,7
1983-1985	7.806.250	24,5	67,3	2.177.500	23,5	17,1	84,4
1997-2000	10.095.313	41,1	68,3	5.780.883	19,9	17,8	86,1

<i>Importació</i>							
<i>Fusta per a serradora (coníferes)</i>				<i>Fusta per a serradora (frondoses)</i>			
	<i>Prod (m³)</i>	<i>4</i>	<i>5a</i>	<i>Prod (m³)</i>	<i>4</i>	<i>5b</i>	<i>5a+5b</i>
1961-1963	3.753.125	12,7	31,4	2.226.458	4,7	6,8	38,2
1973-1975	5.940.208	19,2	21,9	2.159.375	84,1	35,0	56,9
1983-1985	6.639.375	10,2	16,0	1.577.292	85,5	31,9	47,8
1997-2000	8.773.333	40,0	24,0	2.983.333	162,1	33,2	57,1

1: percentatge de la producció nacional dedicada a les exportacions de cada producte. 2a: percentatge de les exportacions de pasta química sobre el total de les exportacions de fusta. 2b: percentatge de les exportacions de taulons sobre el total de les exportacions de fusta. 4: percentatge de les importacions sobre la producció nacional de cada producte respectivament. 5: percentatge de les importacions de fusta per a serradora de coníferes com a percentatge de les importacions totals de fusta. 5b: percentatge de les importacions de fusta per a serradora de no coníferes com a percentatge de les importacions totals de fusta.

Fonts: *Estadística Forestal de España, Anuarios de la Producción Agraria de España*, base de dades *Faostat, Forestry*. Elaboració pròpia.

En relació amb això últim, un element addicional que reforça la idea expressada sobre el tipus d'especialització fustera de l'economia espanyola, és el de les espècies concretes en què es van anar centrant les extraccions de fusta. Per observar aquesta evolució, el quadre 4 mostra les xifres d'extracció desagregades per espècies, en quatre talls cronològics i el quadre 5 dóna una idea de les formes bàsiques d'explotació de cadascuna de les espècies.

Malgrat que es tracta d'una mera aproximació que en el futur haurà de ser corroborada amb una acotació més meticulosa, els resultats són bastant eloqüents. De fet, es pot dir que en la segona meitat del segle XX, l'extracció de fusta en Espanya va tendir a concentrar-se bàsicament en quatre espècies (pi pinaster i radiata, eucaliptus i xop) que en 1999 acaparaven elles a soles ni més ni menys que un 85% de la fusta extreta i que es caracteritzen per alguns aspectes bàsics que es poden considerar comuns a totes elles.

En primer lloc, es tracta d'espècies que han sigut introduïdes principalment a través de repoblacions encara que amb alguns matisos diferenciats. El pi pinaster i el xop són sens dubte espècies autòctones de la península Ibèrica, encara que la seua extensió superficial ha crescut gràcies a l'impuls de les plantacions artificials de la segona meitat del segle XX.²⁴

QUADRE 4
Evolució de les extraccions de fusta per espècies

	1948	1959	1975	1999	1948	1959	1975	1999
	m ³				%			
P. pinaster (1)	1.130.209	1.519.654	3.167.641	4.216.364	30,5	29,1	29,2	28,0
P. radiata (2)	176.776	316.489	1.428.990	2.661.310	4,8	6,1	13,2	17,7
Altres coníferes	1.302.521	1.572.305	2.454.636	1.624.462	35,1	30,1	22,7	10,8
Total coníferes	2.609.506	3.408.448	7.051.267	8.502.136	70,4	65,3	65,1	56,5
Eucaliptus (3)	214.410	513.022	2.138.208	5.131.637	5,8	9,8	19,7	34,1
Xop (4)	223.738	385.826	1.013.765	838.363	6,0	7,4	9,4	5,6
Altres frondoses	661.345	914.352	630.891	587.283	17,8	17,5	5,8	3,9
Total frondoses	1.099.494	1.813.201	3.782.864	6.557.283	29,6	34,7	34,9	43,5
Total	3.709.000	5.221.649	10.834.131	15.059.419	100	100	100	100
1+2	1.306.985	1.836.143	4.596.631	6.877.674	35,2	35,2	42,4	45,7
3+4	438.148	898.849	3.151.973	5.970.000	11,8	17,2	29,1	39,6
1+2+3+4	1.745.134	2.734.992	7.748.604	12.847.674	47,1	52,4	71,5	85,3

Font: Estadística Forestal de España y Anuarios de la Producción Agraria de España. Elaboració pròpia

24. Segons R. RODRÍGUEZ SOLLEIRO, *Manual técnico de selvicultura del pino pinaster*, Proyecto Agrobyte, 1997, (www.agrobyte.com), el pi pinaster estava ja estès per la costa gallega i l'occident asturià en el segle XIX, encara que la seua extensió superficial va créixer considerablement amb les repoblacions del segle XX.

QUADRE 5
Mètode de benefici per espècies a mitjan de la dècada dels 80

<i>Espècie</i>	<i>Torn (anys)</i>	<i>Esclarejos</i>	<i>m³/ha (1)</i>	<i>Destinació (2)</i>
P. pinaster	25-30	2	200-300	Trituració (70%)/traves
P. radiata	24-30	2	300	Trituració (60%)/serradora
Eucaliptus	9-12	no	120	Trituració (80%)/traves/serrat
Xop	15	no	150	Trituració (50%)/caixes (50%)
Altres coníferes (3)	60-100	successius	45	Serradora (90%)
Altres frondoses (4)	80-120	successius	Nd	Fusteria i mobles (nd)

(1) metres cúbics per hectàrea aconseguits en la tala final, això sense comptar els esclarejos. (2) principal destinació de la producció de cada espècie en 1985. Entre parèntesi, percentatge destinat a l'ús indicat, sobre el total de la fusta extreta de cada espècie l'any indicat. (3) mitjana aproximada per als pins silvestre i blanc. (4) mitjana aproximada per al roure i el faig.

Font: S. VIGNOTE i I. MARTÍNEZ ELCORO, «El mercado de la madera en España», *Revista de la Asociación de Investigación Técnica de la Madera*, 1985 (www.infomadera.net); P. ÁLVAREZ ÁLVAREZ, (2000) *Manual de silvicultura de Frondosas Caducifolias*, Proyecto agrobyte, 2000 (www.agrobyte.com). Elaboració pròpia.

En el cas del pi radiata i de l'eucaliptus, estem davant d'espècies exòtiques que van ser introduïdes en Europa i en la Península ja en el segle XIX, però que, en Espanya, a penes van tenir un desenvolupament superficial considerable abans dels anys seixanta.²⁵ En segon lloc, es tracta d'espècies que si considerem el ritme de creixement de les plantes propi del sector forestal en el seu conjunt, es poden considerar com de creixement molt ràpid (cas de l'eucaliptus i el xop) o ràpid (cas dels pins pinaster i radiata). Finalment, es tracta d'espècies la fusta de les quals és destinada en uns percentatges molt elevats a la trituració o a l'elaboració de productes que no requereixen fusta d'especial qualitat.

En definitiva, s'ha de dir que l'enorme avanç en la producció nacional de fusta que hem observat al llarg del segle XX s'ha basat principalment en la potenciació de la fusta de baixa qualitat, destinada a la trituració. Aquesta opció va ser impulsada especialment des del franquisme per cobrir la demanda d'algu-

25. Vegeu F. DANS DEL VALLE, F. J. FERNÁNDEZ DE ANA-MAGÁN i A. ROMERO GARCÍA, *Manual de silvicultura del pino radiata en Galicia*, Proyecto Agrobyte, 1999 (www.agrobyte.com); F. GOZÁLEZ-RIO, (Coord.) *Manual técnico de silvicultura del Eucalipto*, Proyecto Agrobyte, 1997, (www.agrobyte.com). L'excepció per al pi radiata o insignis pot estar en el País Basc on, segons sembla, va començar a dominar les repoblacions ja des del primer terç del segle XX. En qualsevol cas, segons l'Estadística Forestal de 1959, els boscos de radiata a penes arribaven a les 90.000 ha.

nes indústries, i va anar afectant de forma evident les formes de repoblació i d'explotació dels boscos del país. No obstant això, el final de la dictadura no va suposar un canvi en aquesta senda. Lluny d'això, en els últims vint-i-cinc anys del segle XX aquest tipus d'especialització es va anar reforçant, tal com mostra el comportament de les exportacions de productes derivats de la fusta triturada o la concentració de les extraccions en quatre espècies de creixement molt ràpid o ràpid, destinades principalment a la trituració.

Una aproximació als efectes ambientals

En l'estat actual dels nostres coneixements no estem en condicions de presentar una valoració completa i tancada sobre els efectes ambientals que han tingut el consum i les extraccions de fusta en Espanya, però sí que podem oferir un catàleg de temes i de problemes que s'haurien de tenir en compte per arribar a realitzar aquesta valoració.

En aquest sentit, convé partir de la idea que la relació entre consum, extraccions de fusta i efectes ambientals és complexa i no necessàriament ha de respondre a una fórmula simple del tipus com més consum i extraccions, major degradació ambiental. I això per diferents motius. El primer té a veure amb el caràcter renovable de la fusta, que fa que la sostenibilitat de les extraccions depenga (almenys en el seu sentit dèbil) del fet que el ritme al qual s'obté la fusta siga inferior al de la seua capacitat de regeneració. S'ha d'advertir, no obstant això, que les coses són més complexes, i que si considerem la sostenibilitat en un sentit fort, a més del ritme de regeneració de la fusta com a material, també s'haurien de tenir en compte els efectes de l'extracció sobre els boscos com a ecosistemes, sobre la seua capacitat per a mantenir la biodiversitat i, en general, sobre la seua qualitat. Tenint en compte, a més, que una part de la fusta és importada, aquesta consideració dels boscos s'hauria de referir no solament als nacionals, sinó al conjunt de la petjada ecològica generada pel consum espanyol de fusta. El segon motiu té a veure amb el consum, ja que, atès el caràcter orgànic de la fusta, el seu ús podria ser preferible, en termes ambientals, al d'altres materials alternatius l'extracció dels quals pot comportar una motxilla ecològica, inclosa la despesa energètica per a la seua extracció, molt major. A més, el caràcter biodegradable de la fusta, pot fer-la també preferible a altres materials que generen residus molt més difícils d'absorbir pels ecosistemes després del seu ús. En qualsevol cas, també per la banda del consum les coses són més complexes i convindria tenir en compte els efectes dels processos de transformació industrial que afecten la fusta, ja que alguns d'aquests poden tenir unes repercussions ambientals molt més negatives que d'altres. Si tenim en compte que tant les qüestions que afecten les extraccions com les que afecten el consum i la transformació van sofrir variacions importants al llarg del segle XX, s'entén que ens trobem davant d'un problema que resulta difícil de calibrar amb exactitud.

En aquest context, l'avaluació de les conseqüències ambientals del consum, les extraccions i el comerç exterior de fusta, poden fer-se a tres nivells diferenciats, tractant d'aproximar-nos en primer lloc als efectes del procés observat sobre l'extensió dels boscos, en segon lloc als seus efectes sobre la qualitat dels boscos i, finalment, als efectes més generals de la transformació industrial de la fusta.

Quant a la primera qüestió, les xifres de superfície de mont o de superfície arborada disponibles en Espanya per als diferents moments del segle són molt poc homogènies i això fa que resulte complicat oferir una estimació exacta. En qualsevol cas, si ens referim a la superfície total de mont (inclosos els pasts), es podria parlar d'una disminució d'aquesta des de principis de segle fins a aproximadament els anys seixanta i d'una recuperació posterior com a conseqüència de l'abandonament de superfícies agrícoles, que deixaria les xifres de 2000 a uns nivells molt similars als de 1900.²⁶ Quant a la superfície arborada, les xifres resulten molt més confuses, però podria parlar-se d'una disminució d'aquesta durant el primer terç del segle XX i probablement també durant el franquisme i d'una recuperació posterior a partir dels anys huitanta.²⁷ El grau de recuperació superficial d'aquestes últimes dècades és impossible de quantificar, ja que els inventaris forestals publicats en 1975 i 1996 mesuren la superfície arborada amb diferents criteris. No obstant això, aquesta comparació sí que és possible en termes de nombre d'arbres i de biomassa forestal, i en ambdós casos es va produir una recuperació entre 1975 i 1996.²⁸ En definitiva, la vaguetat de les xifres disponibles no permet descartar l'existència de problemes de desforestació en moments i llocs concrets, però les dades semblen suggerir que el fort increment de les extraccions de fusta al llarg del segle XX no va suposar, en Espanya, un procés de desforestació a gran escala de caràcter irreversible.

Aquesta situació aparentment paradoxal pot explicar-se bàsicament per tres causes, com són les repoblacions dutes a terme al llarg del segle i especialment des dels anys quaranta, la concentració de les extraccions en unes poques espè-

26. Per a xifres generals de superfície de mont al llarg del segle XX, vegeu C. BARCIELA, J. GIRALDEZ, GEHR i I. LÓPEZ, «Agricultura y pesca», A. CARRERAS i X. TAFUNELL, *Estadísticas Históricas de España (siglos XIX y XX)*, Madrid, Fundación BBVA, 2005. La superfície de mont estimada pel GEHR per a 1900 era de 27.367.000 ha. Una xifra molt similar a la que oferix l'últim inventari forestal que comptabilitza les superfícies de mont en 27.459.478 ha. GEHR, «Más allá de la propiedad perfecta. El proceso de privatización de los montes públicos españoles (1859-1926)», *Noticiario de Historia Agraria* 8, 1994, 99-152. *Tercer inventario Forestal Nacional, 1997-2000*, Ministerio de Medio Ambiente, 2006 (www.mma.es/portal/secciones/biodiversidad/inventarios/ifn/ifn3).

27. M. A. GARCÍA DORY, «Evolución de la superficie arbolada de España durante el periodo 1947-1975», *Quercus* 13, 1984, 9-14.

28. El Segundo Inventario Forestal Nacional que recull dades del període 1986-1996 mostra un increment de biomassa forestal del 30% i un increment del nombre de peus del 70% respecte al Primer Inventario Forestal que recull dades de 1976. Vegeu *Segundo Inventario Forestal Nacional, 1986-1996*, Madrid, Ministeri de Medi Ambient.

cies de creixement ràpid (quadre 4), capaces de generar alts rendiments per hectàrea, i l'increment de les compres de fusta a l'estranger, que ha anat alliberant els boscos espanyols d'haver de cobrir tot l'increment del consum. En aquest últim sentit, els càlculs realitzats per Carpintero per al període 1955-2000, mostren una evolució de la petjada ecològica global del consum espanyol de fusta amb alts i baixos depenent de conjuntures, però amb una clara tendència creixent, en especial després de la incorporació d'Espanya a la Unió Europea.²⁹ Dit d'una altra manera, sembla clar que el desplaçament de la càrrega ambiental del consum espanyol de fusta cap a altres parts del planeta és cada vegada major. Els efectes ambientals d'aquest desplaçament dependran de si les importacions es realitzen des de països i zones que duen a terme un aprofitament sustentable dels seus recursos forestals o des de zones en les quals aquest tipus d'aprofitament no es pot garantir. En aquest sentit, l'única estimació disponible assenyalava que al voltant del 10% de les importacions de fusta realitzades per Espanya en 2001 ho van ser de fusta «il·legal», encara que la xifra pot ser major si tenim en compte que sols un 0,12% de la fusta importada té certificats que garantisquen de manera absoluta la sostenibilitat del procés en origen.³⁰

Si passem als efectes sobre la qualitat dels boscos, no estem en condicions de valorar l'evolució de la qualitat en el sentit ampli que alguns treballs proposen, però sí que podem oferir algun indici que permet suposar una degradació d'aquesta a llarg termini.³¹ Una part d'aquesta pèrdua de qualitat té a veure amb el que es podria considerar com un procés de «fusterització» del mont, en el sentit que, especialment durant el període franquista, la fusta es va convertir en el principal esplet i, consegüentment, les actuacions (públiques i privades) es van destinar prioritàriament a aquest objectiu i van oblidar altres funcions importants d'aquests espais.³² Aquesta visió de les coses va estar, per exemple, darrere de moltes de les repoblacions que es van dur a terme amb criteris productius que donaven prioritat a l'obtenció de fusta per satisfer la demanda industrial, en el sentit que més amunt s'ha especificat. Això va implicar la creació de grans masses monoespecífiques, normalment de pi, i en alguns casos d'eucaliptus o de xop, que en molts casos, més que boscos eren cultius arboris i que van contribuir a la pèrdua de biodiversitat tant vegetal com, en alguns casos, també animal.³³

Òbviament aquest procés d'especialització fustera va tenir diferent incidència en les distintes zones del país i va ser molt major en la cornisa cantàbrica (especialment a Galícia i el País Basc) i en Huelva on es donaven les condicions natu-

29. CARPINTERO, *El metabolismo...*

30. M. A. SOTO, «El comercio de madera ilegal en España y su impacto sobre los bosques del planeta», *Quercus* 207, 2003, 26-31.

31. C. IBERO i N. DUDLEY, «Criterios para valorar la calidad de los bosques», *Quercus* 113, 1995, 10-15.

32. GEHR, «Bosques y crisis...».

33. O. HERNÁNDEZ-AGÜERO (coord.), *El libro rojo de los montes españoles*, Madrid, Adenawwf, 1989.

rals propícies per al desenvolupament d'espècies de creixement ràpid. En el cas gal·lec, des de principis dels anys seixanta la política franquista va optar clarament per aquesta opció forestal, fomentant les repoblacions fins i tot en aquelles zones millor dotades per a altres usos i en contra, moltes vegades, de les comunitats rurals. Aquesta situació va estar en la base d'una certa conflictivitat rural que hauria pogut desembocar en moltes ocasions en un increment dels incendis forestals.³⁴ En tot cas, ni a Galícia ni en altres zones de la Península els incendis van estar sempre relacionats amb la conflictivitat i es van poder veure agreujats precisament pel caràcter monoespecífic i altament piròfit de les repoblacions.³⁵

Paral·lelament, l'absència d'una silvicultura (especialment en els monts privats) que donara prioritat a l'obtenció de fusta de qualitat i el lent descens de l'explotació fustera de molts boscos de frondoses (excepció feta, està clar, de les plantacions d'eucaliptus, tal com mostra el quadre 4) han contribuït a l'abandonament d'uns espais que no per estar exempts d'aprofitament econòmic han d'anar millorant necessàriament la seua qualitat. Per contra, en alguns casos concrets està demostrat que la manca absoluta d'aprofitaments en boscos que van estar subjectes durant molt de temps a l'acció de l'home, pot generar problemes de decaïment i pèrdua de vigor de les masses, i arribar fins i tot a generar una pèrdua d'arbrat i una substitució natural d'aquest per matoll.³⁶

El balanç final respecte als boscos sembla ser, per tant, un lleuger increment de la superfície i de les existències fusteres, acompanyat d'una degradació de la qualitat d'aquests com a ecosistemes. I això, alhora, pot tenir conseqüències diverses. Per una banda, l'existència de més boscos resulta positiva des del punt de vista de l'absorció de CO₂ de l'atmosfera, encara que si aquests boscos, com ocorre en Espanya, són propensos a cremar-se, es poden convertir en grans emissors de carboni. Per una altra banda, convé no oblidar que els arbres són també consumidors d'aigua i que una major reforestació tendeix a limitar el vessament i els cabdals disponibles per a altres usos.³⁷ A més, els efectes de la reforestació en tots aquests aspectes són diferents segons les espècies que s'utilitzen. Així per exemple, alguns treballs han demostrat que les coníferes tenen una

34. Vegeu, GRUPO DE ESTUDIOS DE LA PROPIEDAD COMUNAL, «La devolución de la propiedad vecinal en Galicia (1960-1985). Modos de uso y conflicto de propiedad», *Historia Agraria* 33, 2004, 105-130; A. CABANA, «Los incendios en el monte comunal gallego. Lugo durante el primer franquismo», *Historia Agraria* 43, 2007, 555-580.

35. Sobre els efectes de la repoblació monoespecífica en algunes zones del Pirineu, podeu veure F. CHAUVELIER, *La repoblación forestal en la provincia de Huesca y sus impactos geográficos*, Osca, Instituto de Estudios Altoaragoneses, 1990.

36. Vegeu E. ARRECHEA, «La gestión forestal en los espacios naturales protegidos: el ejemplo del Parque Natural del Moncayo», *Ecosistemas* 2, 2002, (<http://www.aeet.org/ecosistemas/informe3.htm>).

37. P. LLORENS, R. POYATOS, C. RUBIO, J. LATROIN i F. GALLARTA, «El papel del bosque en los procesos hidrológicos. Ejemplos en las cuencas de investigación del Vallcebre (prepirineo catalán)», *Cuadernos geográficos* 31, 2005, 27-44.

menor capacitat d'absorció de CO₂, ahora que propicien una major retenció d'aigua.³⁸ Des d'aquesta perspectiva, els problemes generats pels tipus de repoblacions predominants a Espanya tendrien a agreujar-se.

Finalment, si passem a analitzar les conseqüències ambientals dels processos de transformació de la fusta, s'ha de dir que també en aquest aspecte pareixen predominar els aspectes negatius. De fet, l'especialització de l'economia espanyola en la producció de fusta triturada i, en especial, de pasta química de fusta, planteja nombrosos problemes tant des del punt de vista de consum d'aigua i energia necessàries per a la seua producció, com des del punt de vista dels residus líquids (efluents) i de les emissions atmosfèriques dels processos de fabricació. És evident que des que Espanya va començar a fomentar aquest tipus d'indústria allà pels anys seixanta, fins ara, la innovació tècnica ha permès millores substancials en les indústries, capaces d'anar reduint el consum d'*inputs*, així com l'emissió de residus. No obstant això, s'ha de dir que malgrat aquestes millores, Espanya ha anat mantenint l'especialització en el procés més contaminant de la cadena fusta-pasta-paper.³⁹

Conclusions

El segle XX va ser a Espanya, com en la resta del món industrialitzat, el segle de les noves tecnologies, de les noves fonts d'energia i dels nous materials sintètics, però tot això no va fer descendir el consum d'una matèria orgànica tradicional com la fusta. Al contrari, el seu consum com a matèria primera es va multiplicar per més de 8 al llarg del segle. Aquesta evolució va ser compatible amb un descens de la IOU de la fusta (fusta utilitzada per unitat de PIB) de al voltant del 50%, però el fort increment dels metres cúbics consumits indica clarament que, en el cas de la fusta, no s'ha produït una «desmaterialització» absoluta. L'increment del consum es va cobrir, per una banda, a través d'un creixement molt substancial de les extraccions de fusta procedents dels boscos del país, que es va multiplicar per poc més de 6 entre 1900 i 2000. Paral·lelament, l'economia espanyola va dependre en bona mesura d'unes importacions de fusta que, excepte algunes conjuntures concretes, van tendir a créixer a llarg termini i es van dissipar especialment a finals de segle, amb la incorporació d'Espanya a la Unió Europea. En definitiva, es pot dir que el consum espanyol de fusta no sols ha afectat els boscos del país, sinó que també ha anat afectant de manera creixent boscos d'altres parts del món.

38. M. WATENBACH, «Hydrological impact assessment of afforestation and change in tree-species composition — A regional case study for the Federal State of Brandenburg (Germany)», *Journal of Hydrology* 346, 2007, 1-17.

39. X. R. ROLDAN i M. L. CHAS AMIL, «La contaminación de la industria de pasta-papel en Galicia: un análisis de flujos de materiales y energía», *Estudios de Economía Aplicada* 18, 2001, 143-158.

En aquest context general, des dels anys quaranta es va anar produint a Espanya una especialització que va prioritzar l'obtenció de fusta de baixa qualitat, dedicada principalment a la trituració. Aquesta opció productiva es va reforçar amb la industrialització accelerada dels anys seixanta i va permetre que l'economia espanyola, tot i no deixar de ser deficitària en fusta, poguera començar a exportar derivats de la fusta triturada. Es va iniciar així una dinàmica que, lluny de frenar-se amb el final del franquisme, va ser potenciada durant la crisi dels setanta i principis dels huitanta i va continuar en els últims quinze anys del segle, ja en el marc de la Unió Europea. Com és obvi, aquest tipus d'especialització va anar afectant de manera molt important els boscos i les seues formes d'explotació. La fusta es va convertir en l'esplet per excel·lència a obtenir en molts boscos, i va relegar a un segon pla altres tipus d'usos. A més, les extraccions han tendit a concentrar-se primordialment en quatre espècies de creixement molt ràpid o ràpid, la majoria procedents de les repoblacions realitzades durant la segona meitat del segle XX. Com a contrapartida, s'ha produït un dèficit creixent de fusta de qualitat (especialment de fusta de frondoses) per a usos sòlids, que ha estat darrere de l'increment de les importacions.

Les conseqüències ambientals d'aquest procés de creixement del consum, de les extraccions i de les importacions han de ser abordades de forma complexa i estan en bona mesura per acotar. A mode d'aproximació, no obstant això, es podrien assenyalar tres aspectes destacats. En primer lloc, no pareix que el fort increment de les extraccions de fusta haja generat en Espanya un procés de desforestació irreversible a gran escala (encara que això no significa que no haja pogut haver-hi problemes seriosos de desforestació a escala local). En segon lloc, el tipus d'especialització fustera que s'ha comentat més amunt va generar una dinàmica forestal negativa per a la qualitat dels boscos. En aquest sentit, el més evident seria el tipus de repoblació predominant entre els anys quaranta i huitanta que amb el fet d'estar molt lligada a les necessitats de les indústria, va promoure, més que boscos, plantacions d'arbres capaces de donar bons rendiments a curt termini, i va deixar en un segon pla aspectes relacionats amb la biodiversitat i, en general, amb la qualitat. L'abandonament progressiu de l'explotació d'alguns boscos de frondoses, també ha pogut tenir efectes ambientals negatius. Finalment, l'especialització espanyola en producció de pasta química de fusta es pot considerar, des del punt de vista ambiental, com una especialització en la fase més contaminant de la cadena fusta-pasta-paper.