

Industria rural y demanda urbana: la elaboración de carbón vegetal y su impacto sobre el territorio circundante a Madrid durante el siglo XVIII¹

JOSÉ A. NIETO SÁNCHEZ²

A finales del siglo XVIII no menos de 34.500 carros atravesaron los principales caminos cercanos a Madrid con el objetivo de depositar en la capital 33.400 toneladas de carbón vegetal. Debía ser todo un espectáculo contemplar a 69.000 bueyes —más 34.500 de recambio—, circular hasta llegar a Madrid, así como a los cientos de campesinos que en invierno llevaban hasta allí sus pequeñas cargas a lomo de mulas. Una imagen igual de espectacular, pero menos visible, protagonizaban los mil fabriqueros, destajistas y mozos del carbón que con sus instrumentos en mano se dedicaban en la primavera y el verano a elaborar el combustible en las carboneras del centenar de montes que se trabajaban anualmente para satisfacer la demanda capitalina (Bernardos y otros, inédito; Nieto, 2010). Todo hay que decirlo: los historiadores no hemos prestado la suficiente atención a la producción de estos trabajadores de los montes, pese a que sin su labor en Madrid no hubiese sido posible calentar los hogares, cocinar o poner en marcha los obradores de los oficios del metal.

Es cierto. La Historia Industrial ha olvidado estudiar la elaboración y provisión de combustible orgánico. Por un lado, los historiadores económicos que analizan las

-
1. Este trabajo se inserta en los proyectos de investigación HAR2011-27898-C02-02 (*Permanencias y cambios en la sociedad del Antiguo Régimen, ss. XVI-XIX. Una perspectiva desde Madrid*) y —proyecto coordinado— HAR2011-27898-C02-00 (*Cambios y resistencias sociales en la edad moderna: un análisis comparativo entre el centro y la periferia mediterránea de la monarquía hispánica*), ambos del Plan Nacional I+D+i (MICINN), 2011-2014. Agradezco a Santos Madrazo, José Ubaldo Bernardos, Javier Hernando y Gonzalo Madrazo el permiso para anticipar algunos de los resultados de un estudio colectivo hasta ahora inédito. A Gonzalo le estoy doblemente agradecido por su trabajo cartográfico.
 2. José A. Nieto Sánchez / jose.nieto@uam.es. Grupo Taller de Historia Social, Departamento de Historia Social. Universidad Autónoma de Madrid.

fuentes energéticas se han dedicado a investigar el combustible fósil, factor central de los procesos de industrialización (Wrigley, 1992), dejando de lado los carbones vegetales, las leñas o la paja, que suponían en el medio urbano continental, la mayor parte del combustible consumido. Por otro lado, los modelos analíticos de la industria rural se han centrado en el estudio de la involucración campesina en la elaboración de una variopinta cantidad de productos (textiles, curtido, alfarería...), pero no han intuido la importancia que la producción de carbón vegetal —también una actividad industrial— tenía como fuente de ingreso para las economías rurales. Solo en la década pasada y al calor del debate historiográfico sobre la “transición energética” —el paso desde un régimen energético orgánico a otro mineral o fósil— que tuvo lugar en Europa durante el siglo XIX, se ha comenzado a entrever la importancia económica del combustible orgánico antes de la industrialización (Malanima, 2001; Sebastián y Uriarte, 2003; Gales, Kander, Malanima y Rubio, 2006). Aunque nos ha costado lo suyo, los historiadores parece que ya somos capaces de entender que en las casas de nuestros abuelos y abuelas no había un interruptor de la luz o una manecilla del gas que les hiciera la vida un poco más confortable.

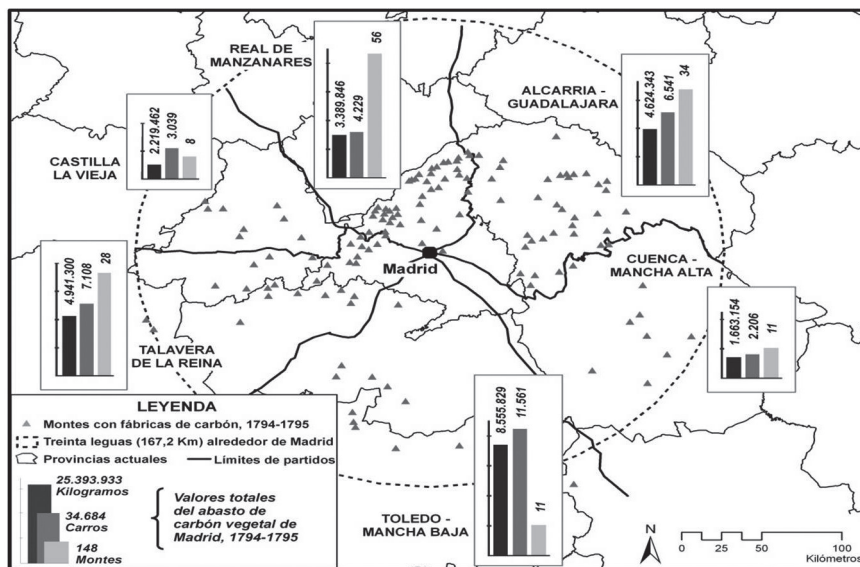
En esta comunicación trato de contribuir a la rehabilitación del papel del combustible orgánico en esa economía preindustrial, así como de calibrar el impacto urbano sobre el territorio circundante (López García, 1998) desde la perspectiva de la producción de carbón vegetal y de la influencia de la demanda de Madrid en su elaboración. Durante el siglo XVIII, nuestro período de estudio, las 33.400 toneladas anuales de carbón vegetal que requería Madrid tuvieron efectos sobre la “economía del monte”, entendida, siguiendo a Metailie (1996: 401), como un sistema global de uso del territorio. En línea con esta idea, lo que sostengo aquí es que el consumo energético de Madrid alentó la especialización en la producción y transporte de carbón vegetal de un amplio territorio cercano a la capital. En este sentido, se trata, primero, de localizar esas zonas y los condicionantes geográficos y económicos que están tras su especialización en el suministro energético. Segundo, mediante el estudio de una de estas áreas, los Montes de Toledo, busco cuantificar, tomando como base los “oficios carboneros” —sobre todo, fabricantes y arrieros—, la aportación laboral de estos territorios a la provisión de energía. Y, por último, dado que en los últimos años se ha comenzado a desvelar la importancia de la demanda urbana de combustible, contribuyo al debate sobre este consumo (Murphy, 1995; Le Maresquier-Kesteloot, 1995; Galloway, Keene y Murphy, 1996; Bernardos, 2004; Warde, 2006ab) y, más en concreto, a la influencia de las necesidades industriales de la ciudad sobre la oferta de combustible (Boissière, 1990; Floren y Reyden, 1997; Woronoff, 1984, 2003; Helguera, 2003).

Demanda energética madrileña y producción de carbón vegetal

Conocemos bastante bien los niveles de consumo de energía orgánica de Madrid en la Edad Moderna, así como el impacto de esa demanda sobre el territorio circundante. Los más de 3 kg/día de leña que demandaba la población madrileña motivaron que en 1561 se asegurase a la capital un área de aprovechamiento forestal para el carbón, que se fijó en 55,7 km alrededor de Madrid. En el siglo XVIII ese radio ya era de 167,2 km e incluso llegó a alcanzar los 240 km. El Mapa 1 refleja la gran extensión del área de abasto —ligada al aumento demográfico urbano— y su evolución.

Antes de instalarse la capital en 1561, el suministro madrileño de combustible procedía del entorno urbano y los montes próximos a la Sierra de Guadarrama (Hernando, 2012). El auge de la nueva Corte obligó a ampliar el área por las sierras que circundan Madrid y por otros espacios al Este (Alcarria-Guadalajara). En el siglo XVII el carbón llegó también del Sur, SO y SE (Montes de Toledo-Mancha Baja, Talavera y Cuenca-Mancha Alta); luego se amplió el abasto de estos partidos, y se sobrepasó el Sistema Central hacia Castilla la Vieja (O-NO) (Bernardos, Hernando, Madrazo y Nieto, 2011).

Mapa 1. Volumen, carros y partidos de procedencia del carbón vegetal, 1794-95.



Fuente: Archivo General de Simancas, Dirección General de Rentas, 2ª remesa, legajos 393-405.

Las decisiones políticas incentivaron a las áreas productoras con un sobreprecio dirigido a garantizar el abasto de la ciudad. Al mismo tiempo, las restricciones del porte de las leñas obligaron a producir carbón —que soportaba mejor el transporte desde la perspectiva del precio— en áreas cada vez más lejanas. En suma, oferta y demanda se dieron la mano y el carbón vegetal elaborado fuera de Madrid pudo llegar al consumidor: en el último tercio del siglo XVIII entró en Madrid por vía terrestre una media anual de 33.400 toneladas de carbón vegetal. Esto hizo posible que a los 150.000 madrileños de 1750 se les abasteciese con un promedio de 600 gramos de carbón/día y en 1850 lo mismo a 250.000. Pero lo que más interesa aquí es que este consumo de leña, los más de 3 kilos/habitante/día que citábamos antes, requirió la producción forestal de 80.000-90.000 hectáreas de monte, o 0,5 ha/madrileño (Hernando, Madrazo y Madrazo, 2011; Hoffmann, 2007).

Esta oferta de carbón necesitó a su vez de una organización forestal, de manera que a lo largo del período de estudio las zonas productoras de carbón no se comportaron homogéneamente: hubo años en los que primaba el carboneo de unos montes, para carbonearse otros en los siguientes. Lo mismo vale para el siglo XIX. Cada año se carbonaban unos cien montes, aunque esa cifra varió según el tamaño, número de montes de cada municipio y formas de explotación. En la titularidad de los montes carbonados —en los que dominaba la encina— los pueblos sobrepasaron a los señores. En 1736 y 1752, el 72% de los montes fueron de pueblos y solo el 28% de nobles y eclesiásticos; en 1767, el 64 y 36%. Sobre el carbón elaborado, las proporciones cambian: en 1762-1765 los montes de pueblos proporcionaron el 52,5%, siendo el resto de privilegiados. No hubo cambios a principios del siglo XIX (Bernardos y otros, inédito).

Si volvemos al mapa 1 observamos que el partido de Toledo es el que más carbón proporciona a Madrid en 1794-95. No son muchos los montes carbonados —11—, pero sus 8,5 millones de kilos representan justo un tercio del total llegado a Madrid, porcentaje idéntico al de los carros que penetraron en la ciudad (11.561). Muy lejos estaban las cantidades y carros procedentes del área cercana de Talavera y de la más alejada de la Alcarria, situadas en segundo (19,5%) y tercer lugar (18,2%) respectivamente, pese a que en estas áreas se carbonaron muchos más montes. Estas diferencias se explican por la superficie de éstos: los montes toledanos tenían extensiones mucho más grandes, como revela el ejemplo de la gigantesca dehesa del Castañar —10.750 hectáreas— y todos los montes carbonados en el actual parque de Cabañeros (39.000 ha) (López Pita, 1989).

Toledo también lideraba la producción de carbón industrial. Los poderes de compra realizados por los herreros, cerrajeros o plateros de Madrid en la primera mitad del siglo XVIII inciden en esta procedencia: los Montes de Toledo, y en concreto las localidades de Ventas con Peña Aguilera, San Pablo de los Montes y el más meridional de Retuerta del Bullaque, aparecen indistintamente como los pueblos proveedores de carbón de brezo a Madrid. Volveré sobre el asunto.

Las cifras que tenemos del carbón de brezo no son tan precisas como los datos de su procedencia. Por de pronto, Eugenio Larruga estimaba en un millón de arrobas de carbón de brezo lo que entraba en Madrid en 1787, mientras que el *Censo de Frutos y Manufacturas* de dos años más tarde situaba en 143.296 las arrobas de este carbón consumidas en la capital (Archivo de la Villa de Madrid –AVM–, Secretaría, 4-5-67). Demasiada diferencia entre fechas muy cercanas en el tiempo, aunque la última casa algo mejor con algunas estimaciones que se pueden efectuar para el consumo de los talleres madrileños del metal. En una cerrajería se consumieron entre los meses de junio y agosto de 1761 cerca de 300 arrobas o el equivalente —siempre que el consumo fuera regular— a 1.200 arrobas anuales (Archivo Histórico de Protocolos de Madrid —AHPM—, Prot. 17.294); o lo que es lo mismo, si el consumo de los 248 maestros de esa fecha del sector fuese similar, este habría demandado 297.600 arrobas ese año. Sabemos, sin embargo, que los maestros no tenían un consumo regular y que no todos se abastecían directamente de los pueblos productores. Si el consumo se concentró al menos en la mitad de los maestros —y lo comprado en los montes se redistribuyó después entre la otra mitad del sector— hablaríamos de unas 150.000 arrobas, cifra más cercana a la ofrecida por el *Censo de Frutos* de 1789. Estas cifras también casan mejor con las 200.338 arrobas de carbón de brezo que entraron en Madrid en 1847, cuando el sector había crecido y, por tanto, se consumía más carbón de brezo (Nieto, 2006) (tabla 1).

Tabla 1. Entrada de carbón de brezo en Madrid, 1789 y 1847-1848 (en arrobas).

	Carros	Arrobas	Cargas mayores	Arrobas	Cargas menores	Arrobas	Total
1789	780	46.800	890	8.900	10.949,5	87.596	143.296
1847	657	39.420	6.155	61.550	12.421	99.368	200.338
1848	699	41.940	4790	47.900	11.094	88.752	178.592

Una arroba son 11,5 kilogramos. Un carro son 60 arrobas (690 kilos), una carga mayor son 10 arrobas (115 Kilos) y una carga menor son 8 arrobas (92 Kilos). En este apartado de metrología, hay que advertir que nuestras cifras difieren de las de Ringrose (1972: 63-64 y 119), quien estima que cada carro cargaba 30 arrobas, y de las de J. Bravo (1993: 73), según el cual el peso que transporta un carro es de 44,5 arrobas y su volumen 27-29 fanegas. Fuente: *Censo de Frutos* y Madoz (1848: 529 y 554).

La especialización productiva en el carbón vegetal: Los Montes de Toledo³

Acabamos de ver que entre las áreas que se especializaron en elaborar el carbón vegetal madrileño destaca la comarca de los Montes de Toledo. A ello ayudaban unas características que la hacían proclive al abasto carbonero. Si nos centramos en la geografía, los Montes de Toledo se distinguen por haber conformado una gran masa forestal, donde primaba la encina como la especie arbórea más apta para el carboneo, junto a otras especies menos importantes cuantitativamente como el melojo o rebollo, el quejigo o el alcornoque; en cuanto a arbustos, el brezo sería el más susceptible de transformación en combustible orgánico (Velasco y Marcos, 1984).

Si la geografía es un factor clave para comprender el arraigo de ciertas actividades económicas en determinadas áreas (Fujita, Krugman, Venables, 2000; Dobado, 2004; Nieto, 2013), la de los Montes de Toledo representa un caso paradigmático. Aquí es una variable básica, pues en sus cien kilómetros de largo, los Montes presentan una altitud media de 1.200 a 1.400 metros (Sánchez, 1984: 15) y tienen una topografía montuosa, con abundancia de riscos, breñas y barrancos. Todo ello convertía a la comarca en un área relativamente aislada, pero no incapaz de compaginar unas actividades rurales – agricultura de subsistencia- con otras de tipo industrial. Los contemporáneos lo tenían claro. En el *Catastro de Ensenada*, los pueblos de los Montes de Toledo eran descritos “entre riscos y peñas” (Alcoba), “entre sierras” (San Pablo), “entre riscos y breñas” (Arroba de los Montes), “entre riscos, breñas y sierras” (Fontanarejo, Horcajo de los Montes, Molinillo, Navahermosa, Navalpino, Navas de Estena, Retuerta del Bullaque) o entre “sierras y peñas muy altas” (Hontanar). Como no vamos a tardar en ver, esto no era óbice para que sus vecinos concibieran estos condicionantes como un reto a superar.

También colaboraba a la implicación carbonera un régimen de propiedad con predominio de la desigualdad y de las pequeñas explotaciones rústicas, junto a un

3. La comarca histórica de los Montes de Toledo estaba constituida por 16 pueblos sitos entre las actuales provincias de Toledo y Ciudad Real (SÁNCHEZ, 1984: 13). A estos pueblos hemos añadido en este trabajo cuatro localidades —Layos, Mazarambroz, Navalmoral de Pusa y Yebenes de San Juan— por formar parte de la misma realidad geográfica de los Montes de Toledo, aunque su régimen jurisdiccional era distinto. Layos pertenecía al conde de Mora, Navalmoral de Pusa al marqués de Malpica y Yebenes de San Juan a la orden del mismo nombre. Estos dos últimos pueblos solo se separaban de sus homónimos por una calle. Mazarambroz pertenecía a Toledo, pero no era parte de los Montes.

régimen jurisdiccional ligado desde el siglo XIII con la ciudad de Toledo. En los pueblos de los Montes de Toledo un 38,68 % de sus habitantes carecía de propiedades rústicas, mientras que la inmensa mayoría de los propietarios —el 85 %— poseían menos de 5 fanegas de tierra, siendo la media de 3,5 fanegas. Esta insuficiencia de tierra forzaba a los campesinos a diversificar sus ingresos trabajando como jornaleros o en la ganadería —vacuna y caprina—, la producción de cera, miel y corcho, la arriería y la elaboración de combustible (Gómez-Cabrero y Fernández, 2000; Martín, 2002).

La ligazón jurisdiccional de los Montes al señorío de la ciudad de Toledo reservaba a ésta la administración de justicia, por medio de la figura del Juez del Juzgado, el nombramiento de cargos y la percepción del *dozavo* o la doceava parte de los productos de los Montes. Hasta 1835, año en el que se rompió la vinculación jurisdiccional de los pueblos de los Montes con Toledo, la ciudad decidió el usufructo de los terrenos incultos de los Montes, lo que al dejar libre el aprovechamiento de pastos encaminó a los pueblos a una especialización ganadera. De esta manera, la ciudad de Toledo se reservó parcialmente a su favor la explotación de los recursos naturales y fijó en función de las necesidades urbanas los derechos de caza, corta de leña y carboneo; actividades estas últimas entre las más importantes de los pueblos. Esta capacidad de Toledo para fijar las condiciones de explotación de los recursos naturales hizo que los pueblos de los Montes sufriesen las prohibiciones emanadas desde la ciudad tendentes a eliminar la corta de especies vegetales (Donézar, 1984; Gomez-Cabrero & Fernández, 2000).

Con todo, en los Montes de Toledo el régimen comunitario campesino tenía un papel central. Era en los comunales situados en los terrenos más agrestes donde los rebaños podían pastar libremente así como donde la existencia de brezales alentaba, primero, el arranque del brezo y, después, la producción de carbón. Los campesinos de los Montes explotaban estos recursos desde siglos atrás, aunque el uso de los comunales chocaba con las pretensiones jurisdiccionales de Toledo. En el terreno carbonero, los conflictos fueron permanentes durante toda la Edad Moderna. Una de las formas de imposición de la jurisdicción sobre los Montes por parte de la ciudad imperial era mediante la restricción de derechos de explotación de los brezales y el carboneo posterior. El método se basaba en la concesión de licencias. En su estudio señero sobre los montes peninsulares, Bauer (1991) detectó cómo Toledo ejerció en 1759 su potestad arbitraria de conceder licencias para la fabricación de carbón de humo en la dehesa del Castañar y los pueblos de Navahermosa, Ventas con Peña Aguilera o San Pablo de los Montes.

Los enfrentamientos entre la jurisdicción toledana y los campesinos monteños por la explotación forestal reflejan que la historia también cuenta a la hora de explicar la

especialización en la elaboración de combustible orgánico de los Montes de Toledo. Desde el siglo XIII hasta el siglo XIX proliferan los deslindes y señalamientos de límites de los Montes que tienen como trasfondo la recurrente explotación forestal del territorio. Ya en 1518 se habla de la necesidad de repoblar los montes por la proliferación de talas y en 1550 los vecinos se agrupan en cuadrillas para hacer frente a los impedimentos puestos por Toledo a la hora de descortezar los árboles y cortar madera. Las *Relaciones Topográficas* aluden a la riqueza forestal de los pueblos de los Montes de Toledo, de manera que en lugares como Hontanar el monte y la elaboración de carbón es un recurso básico para la gente pobre y en San Pablo de los Montes la mayoría de sus vecinos ya estaban familiarizados con la elaboración de carbón. También lo estaban con los pleitos, que se repiten el siglo siguiente con Toledo por las acciones de corta, que desde la ciudad imperial se veían como agresivas y esquiladoras de los montes (Redondo, Ferreras y González, 2003; Nieto García, 1991).

La combinación de este componente geográfico con las necesidades económicas de las familias campesinas locales y la existencia de una tradición carbonera desde al menos la Edad Media, explicaría en último término la especialización en la producción de combustible orgánico de los Montes de Toledo en el siglo XVIII. Todos estos factores hicieron de esta comarca deprimida, aislada y escasamente poblada (Sánchez González, 1984), un área susceptible de responder a los retos planteados por la demanda de combustible requerida desde Madrid. En este punto del combustible suministrado a la capital, los primeros datos que tenemos son de 1725 y todavía no hacen justicia a los Montes de Toledo. Ese año solo se contrataron en la comarca 1.164.766 kilos de carbón o el 5,8 por ciento del total destinado a Madrid (Nieto, 2010: 18, mapa 1). Pero en 1794-1795 ya hemos visto que el área de Toledo y Mancha Baja lideraba el abasto madrileño con 8.555.829 kilos y 11.561 carros, es decir el 33,6 por ciento del total suministrado y el 33,3 por ciento de carros. Esta primacía continuaba en 1848, cuando las entradas por las puertas de Madrid —un indicador de la procedencia— revelan que por la de Toledo entraban 93.392,1 Tn o un cuarto del total introducido en Madrid, siendo solo superada por la Puerta de la Vega, por donde entraba el carbón procedente de Ávila y Talavera (107.390,3 Tn o el 29,1 % total) (Bernardos y otros, inédito).

LA ESTRUCTURA LABORAL

Mientras que en el siglo XVIII varios pueblos de los Montes de Toledo y sus cercanías se especializaron en el sector textil (García Ruipérez, 1988; Nieto, 2000, 2012), la elaboración de combustibles orgánicos también dejó su sello en la estructura productiva

de los pueblos monteños. Aunque la elaboración de carbón fue un recurso de casi todos los lugares de los Montes de Toledo, unos se volcaron más que otros en la fábrica y distribución del carbón. Los datos de las *Respuestas generales del Catastro* revelan las pautas de la estructura laboral de los pueblos y permiten observar, pese a sus carencias —no suele reflejar el trabajo femenino, hay muchos problemas relativos a la pluriactividad, no sabemos a qué se dedicaban muchos de los jornaleros ...— el peso en la población activa total de los oficios vinculados con la fábrica y el acarreo del carbón (tablas 2 y 3).

Tabla 2. Estructura laboral de los pueblos de los Montes de Toledo, 1752

	Labradores	Labradores-jornaleros	Jornaleros	Ganaderos	Artesanos	Oficios carbón	servicios	Otros	Total
Alcoba	0	12	20	24	0	0	3	0	59
Arroba de los montes	0	38	71	84	4	0	7	1	205
Fontanarceo	0	20	50	58	1	0	5	15	149
Hontanar	0	16	45	42	1	5	4	0	113
Horcajo	0	58	45	58	4	1	7	16	189
Layos	3	0	10	0	1	0	3	0	17
Marjaliza	12	0	6	7	0	22	5	18	70
Mazarambroz	30	0	160	0	6	12	24	0	232
Molinillo	2	0	8	0	0	0	5	0	15
Navadestena	0	4	11	2	0	0	2	0	19
Navahermosa	77	0	170	33	45	43	8	9	385
Navalpino	17	0	88	10	4	0	6	0	125
Navalmoral de Pusa	20	0	170	0	83	0	27	9	309
Navalmoral de Toledo	20	0	150	0	62	0	30	12	274
Navalucillos	0	0	130	3	17	22	6	15	193
Retuerta	0	9	64	24	0	10	9	0	116
S.Pablo de los Montes	55	0	85	0	10	65	9	0	224
Ventas con Peña Aguilera	50	0	100	20	12	76	18	0	276
Yebenes de San Juan	12	0	45	9	37	4	19	38	164
Yebenes de Toledo	66	0	167	197	85	32	41	46	634
Total	364	157	1.595	571	372	292	238	179	3.768

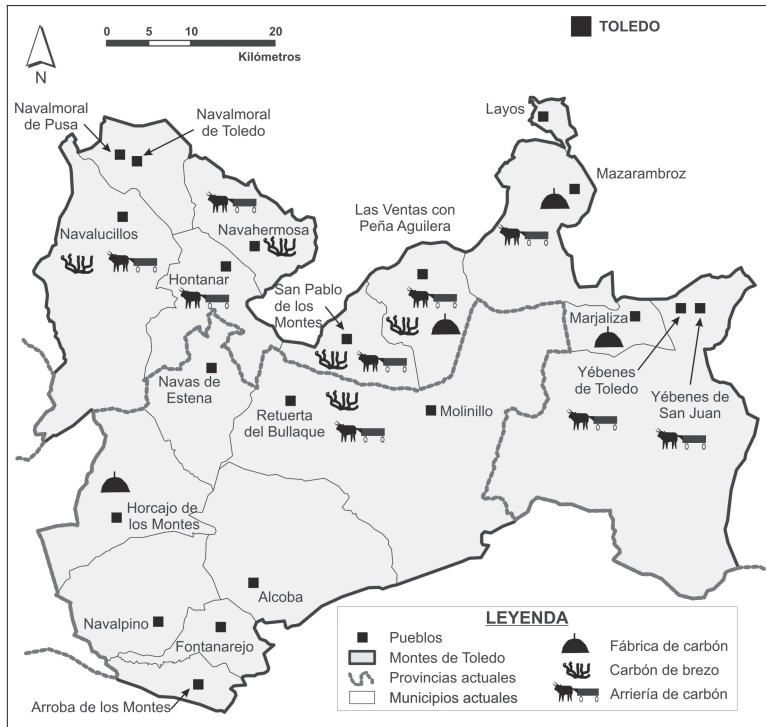
Fuente: Respuestas generales del Catastro.

Tabla 3. Población activa y oficios carboneros en los Montes de Toledo, 1752

	Activos	Arrieros carbón	Comerciantes	Fabriqueros Carboneros	%
Alcoba	59				0
Arroba de los Montes	205				0
Fontanarceo	149				0
Hontanar	113	5			4,4
Horcajo	189			1	0,5
Layos	17				0
Marjaliza	70		15	7	31,4
Mazarambroz	232	1		11 (también arriería)	5,1
Molinillo	15				0
Navadestena	19				0
Navahermosa	385	43			11,1
Navalpino	125				0
Navalmoral de Pusa	309				0
Navalmoral de Toledo	274				0
Navalucillos	193	22			11,3
Retuerta	116	10			8,6
San Pablo de los Montes	224	65			29
Ventas con Peña Aguilera	276	56		20	27,5
Yebenes de San Juan	164		4 com y arrieros		2,4
Yebenes de Toledo	634	32			5,04
Total	3.768	234	19	39	7,74

Fuente: Respuestas generales del Catastro.

Mapa 2. La geografía carbonera de los Montes de Toledo.



Son varias las cuestiones que se derivan de las tablas 2 y 3, y del mapa 2. En primer lugar, la mayor parte de los habitantes de los pueblos se dedica a la agricultura y a la ganadería, y es abrumador el papel de la mano de obra jornalera (42,3 por ciento). En segundo lugar, la importancia de los oficios carboneros está infravalorada, desde el momento en que sabemos —pero no podemos cuantificar— que muchos de estos jornaleros agrarios se dedicaban temporalmente a la fábrica y, sobre todo, a la arriería de carbón. En tercer lugar, el peso relativo de los oficios carboneros se concentra básicamente en cuatro pueblos —Marjaliza, San Pablo de los Montes, Ventas con Peña Aguilera y Retuerta del Bullaque⁴— siendo en los tres primeros superior al 25 por ciento la relación de estos oficios con respecto al resto. En cuarto término, ni las cifras relativas ni las totales

4. A las diez personas de Retuerta del Bullaque que aparecen en los cuadros vinculados a los oficios carboneros hay que sumar otras tantas que se dedicaban a esta actividad pero no obtenían de ella el grueso de sus ingresos, razón por la que las hemos incluido en otros renglones de la actividad laboral.

pueden ocultar la importancia cualitativa del sector carbonero: pese a ser solo 11 los fabriqueros que aparecen en Mazarambroz, o 43 los arrieros de Navahermosa, el peso de su actividad en la economía local, e incluso más allá de ésta, está fuera de toda duda. En quinto lugar, buena parte de los pueblos que tienen unos números importantes de involucración en el carbón vegetal, están volcados en la producción de carbón de brezo. En último lugar, pero no menos importante, la estructura laboral permite sostener que, junto al fuerte apego a la *fábrica* o transformación del carbón, los pueblos se volcaron en el acarreo de éste con dirección a Madrid.

Resumiendo. Al calor de la demanda urbana los pueblos podían elaborar ellos mismos el carbón o dejar esta labor a los obligados o a la administración del abasto madrileño. Con uno u otro sistema no fueron pocos los habitantes de los pueblos de los Montes de Toledo que encontraron en el carboneo ingresos complementarios a sus otras actividades agrícolas, en un claro ejemplo de la *economía campesina de la improvisación*. Es más, la estacionalidad de unas y otras —la fábrica se realizaba en temporada baja agraria, desde San Andrés, o fines de noviembre— facilitaba que se escalonasen los trabajos y eliminaba tiempos muertos (Nieto, 2000).

LA ELABORACIÓN DE CARBÓN VEGETAL

La fábrica del carbón imponía jerarquías en todo el área de suministro. A nivel general, en la primera mitad del siglo XVIII Madrid demandaba anualmente el concurso de unos 50 fabriqueros principales o *hacedores*, que a su vez contrataban cuadrillas de hasta 30 hombres formadas por otros fabriqueros asalariados o secundarios —mano de obra que se mantenía constantemente en el monte y dependía de los fabriqueros “principales”—, los destajeros y los mozos de fábrica. Estimando una cuadrilla media de veinte hombres por cada fabriquero principal, el suministro de combustible a Madrid requería de unos 1.000 carboneros en los montes, otro número igual en el porte y similar en la distribución, el seraje y la administración. En suma, el abasto madrileño requería de unas 3.000 personas, aunque unas con dedicación parcial y otras completa, diseminadas por los cien montes carboneados en el área de los 240 km alrededor de Madrid (Nieto, 2010).

Al igual que los muchos pueblos de La Alcarria o el Real de Manzanares (Grupo73, 1973), al menos desde el siglo XVI los habitantes de los Montes de Toledo estaban familiarizados con el trabajo del carboneo. Este implicaba una organización que descansaba en los citados *fabriqueros* o trabajadores especializados, muy valorados por

su cualificación y su movilidad. Al carecer de domicilio fijo podían trasladarse con facilidad y establecerse en cualquier sitio por incómodo que fuese. La función más conocida del fabriquero era hacer carbón, lo que exigía cortar los árboles, instalar los hornos y hacer las operaciones técnicas de la transformación de la leña en carbón. En los estudios de temática carbonera priman estas funciones meramente técnicas (García López, 1994; Martín & Martín, 2008).

Las funciones de gestión de los fabriqueros son menos conocidas y consistían en tantear montes y dehesas, comprar carbón y leñas, asistir a subastas, apalabrar contratos, ajustar las cuentas del carbón entregado y cobrar los impagos de los clientes. A estas tareas hay que añadir la recluta del trabajo (destajeros y mozos de fábrica), la puesta en marcha del instrumental e infraestructura básica (desde vigilar que los pueblos hubiesen adecuado los carriles por donde pasarían los animales y carros, hasta cuidar que los alimentos llegasen a los trabajadores), el ejercicio de guarda y juez de la leña (con capacidad para denunciar al que extrajese leña o carbón de la fábrica) y sustituir al personal puesto por los pueblos en el peso del carbón. El grueso de la mano de obra no cualificada, formada por los mozos del trabajo del carbón, procedía de las cuadrillas formadas entre los habitantes de los mismos pueblos donde se realizaba la fábrica y también de inmigrantes gallegos, portugueses y maragatos (Nieto, 2010).

La tarea de los fabriqueros acababa con el embarque del carbón en los carros y carretas. Su traslado era ya tarea de los mayores profesionales contratados por los obligados madrileños del abasto. Pero, dado que todos los años quedaban muchas partidas de carbón en los montes, en el invierno eran los campesinos de los lugares de producción, los encargados de suministrar el combustible en una época –el invierno– en la que la dureza de las condiciones climáticas y la escasez en Madrid garantizaban un sobreprecio. Era, en suma, el momento de los porteadores no profesionales, que redondeaban sus ingresos por la vía de la venta del carbón en el parón invernal. Muchos podían haber sido mozos o destajeros, pero ahora utilizaban sus mulas y animales de carga para convertirse en distribuidores de combustible. El carbón estaba tras la forja de un trabajo polivalente (Bernardos y otros, inédito).

En la primera mitad del siglo XVIII varias áreas ajenas a los Montes de Toledo destacan por su vocación al trabajo carbonero. Sin duda, los 57 fabriqueros principales del Real de Manzanares remiten al concurso de un trabajo profesional, lo que también puede decirse de los fabriqueros de Santa Cruz del Retamar, en el partido de Talavera (Nieto, 2010: 25). Pero, desde mediados del siglo XVIII comienzan a cobrar fuerza los

fabriqueros de los Montes de Toledo. Las cifras del Catastro de la Ensenada no reflejan la presencia de fabriqueros de algunos pueblos, pero podemos hacernos una idea de su potencial. En 1751 once de los vecinos de Mazarambroz se dedicaban a la fábrica y porte de carbón, y las ganancias de esta complementariedad de ocupaciones oscilaban entre los 1.800 y los 6.000 reales. Pocos años después, Mazarambroz representa ya el ejemplo de la especialización carbonera. En 1767 nada menos que 17 de los 41 fabriqueros —el 41,4 % de los que fueron contratados por la Junta de Abastos de Madrid— de los que conocemos su vecindad procedían de este pueblo toledano. Veinte años después, el informante del cardenal Lorenzana fue muy explícito al denominar a este pueblo como “el seminario o plantel de fabriqueros de carbón, de donde salen a fabricar con dirección y encargo de la Junta de Abastos, a casi toda la Castilla la Nueva y sus montes”. Varios de sus vecinos se especializaron en negociar con la propia Junta, y ésta, a su vez, se apoyaba en los fabriqueros de Mazarambroz para organizar el abasto. Por ello, no es raro encontrar a estos fabriqueros toledanos negociando con los lejanos pueblos alcarreños. En 1794 eran ya 26 los que estaban en estos negocios.

Otros pueblos de los Montes de Toledo también destacan por su implicación carbonera, la mayoría de las veces trufada de pluriactividad. En el Catastro de Ensenada los maestros canteros de San Pablo de los Montes solo se ocupaban en su oficio cuando había obra en el lugar o fuera de él, “y no habiéndolas se pasan los años enteros sin trabajar, que entonces se aplican al trato de la venta del carbón que es el único que tienen todo los vecinos de este lugar para mantenerse” (AGS, *Catastro de Ensenada, Respuestas Generales*, leg. 621). Más de andar por casa eran poco después los negocios carboneros de los habitantes de Navahermosa o Navalucillos, donde las fábricas de carbón eran de “carbón de humo y de brezo para las fraguas” (Archivo Diocesano de Toledo —ADT— *Descripciones del cardenal Lorenzana*).

La implicación en el carboneo de los vecinos de los Montes de Toledo persistió en el siglo XIX. La *Memoria sobre los Montes de Toledo* realizada en 1820 por el miliciano Julián Antonio y el catedrático de agricultura Francisco Martínez Robles, insistía en el carboneo y su conducción en Ventas con Peña Aguilera, San Pablo de los Montes, Retuerta del Bullaque, Horcajo y Navahermosa (*Memoria sobre los Montes de Toledo*, 1820). Y lo mismo ocurría hacia 1850, cuando Pascual Madoz afirmaba que “la principal industria de esta zona es el carboneo de los montes y su acarreo a Madrid y Toledo”. Entre los “muchos brazos” que se ocupaban en esta industria destacaban los de los vecinos de Navahermosa, donde la fábrica del carbón daba trabajo a “casi la mitad de los vecinos” (tenía 710), y esta actividad era la que también daba el tono a Ventas

con Peña Aguilera (300 vecinos) y Menasalbas (800). En esta última localidad “una gran proporción de vecinos se emplean en hacer carbón de brezo, que traen después a la corte en su mayor parte”. Los 517 vecinos de Urda se dedicaban al campo y en el verano llevaban a Madrid las carretas de carbón que habían elaborado en invierno (Madoz, 1845-50).

LA ARRIERÍA DE CARBÓN VEGETAL

La involucración de los pueblos en el abasto de combustible no se agotaba en la fábrica. Abarcaba también el suministro a Toledo y, sobre todo, a Madrid. Las *Respuestas Generales del Catastro de Ensenada* de varios pueblos son claras al respecto: la arriería de carbón dejaba más beneficios que la fábrica.

A mediados del siglo XVIII los 15 comerciantes que en Marjaliza se dedicaban al porte del carbón obtenían beneficios que oscilaban entre los 500 y los 3.000 reales; por contra, los 7 carboneros especializados en la fábrica se limitaban a la misma retribución salarial que un jornalero 2 reales/día, mientras que sus 14 hijos y 4 criados de labradores o carboneros percibían 2,5 reales/día. En Navahermosa, donde las *Respuestas generales* no localizan a ningún fabriquero, a las 43 personas involucradas en la arriería de carbón también se les regulaban ganancias que oscilaban entre 500 y 3.000 reales. En Yebenes de San Juan había menos comerciantes y arrieros de carbón —4—, pero sus ganancias eran algo mayores (entre 1.000 y 3.200 reales). Tampoco ninguno de los 32 arrieros de carbón de los Yebenes de Toledo bajaba de los 1.000 reales y seis de ellos tenían ingresos superiores a los 5.000 reales. Hay, con todo, pueblos donde el porte dejaba beneficios raquíticos. A los 22 trajineros de carbón de Navalucillos solo se les estimaba 500 reales de beneficio por cada caballería mayor “en consideración del corto valor de su comercio y no entender en otra especie ni género, ni tener caudal para tratar en otra cosa de más entidad”.

En Mazarambroz ya hemos visto que las cifras revelan que el transporte de carbón marcaba diferencias. También lo hacía el estado de los animales de carga. Las cinco caballerías mayores con que transportaba el carbón Miguel Díaz le reportaban beneficios, que junto a la fábrica, ascendían a 6.000 reales, mientras que la endeblez de los tres machos de la viuda María Sánchez o de Francisco Sánchez les impedían tener un negocio continuo a lo largo del año, teniendo que contentarse con 1.800 reales, la primera, y 3.600, el segundo.

Donde mejor se aprecian las diferencias entre los beneficios que dejaba la fábrica y el porte es en los pueblos especializados en el abasto de carbón de brezo. En Ventas con Peña Aguilera los 20 fabriqueros obtenían entre 150 reales y 1.800 reales de beneficio. Cinco de ellos compaginaban la fábrica con el porte, y sin duda, a algunos de ellos, les iba mejor. A Gregorio Albarrán le rentaba más el porte —obtenía 3.200 reales con sus 8 carretas— que ser dueño de fábrica (900 reales); pero es, sobre todo, José Lorenzo el que ejemplifica mejor las ganancias del porte: “solo” obtenía 1.800 reales por la fábrica, mientras que las 30 carretas que tenía porteando carbón le facilitaban 12.000 reales. Entre los que se dedicaban exclusivamente al porte —56— las diferencias las marcaba el número de carretas disponibles. Las 16 que ponían en marcha tanto Juan Benito Ciudad Real como Antonio Martín les permitían beneficios regulados en 6.400 reales a cada uno; mientras tanto, los 26 vecinos que solo tenían una carreta se debían contentar con 400 reales. Aún así, tanto la industria como el porte suponían la parte fundamental de un total industrial que alcanzaba los 173.270 reales. De estos, el 72,8 por ciento era una contribución de los oficios del carbón en forma de 25.250 reales de la fábrica —14,5%—, y, sobre todo, 100.900 reales del porte de carbón (58,2 %). En Ventas con Peña Aguilera hasta el médico y el cirujano se introducían en el porte. El primero obtenía mejor resultado en el carbón que con su ocupación principal: el porte de 6 carretas le facilitaba 6.400 reales por solo 3.250 la medicina. ¡Vaya sino el de los médicos de Castilla La Mancha!

Con todo, también hay diferencias notables entre los que se dedicaban al porte. En San Pablo de los Montes, donde 64 de sus 190 vecinos eran porteadores, se observa que la actividad es de subsistencia para la mayoría. En el pueblo había 158 carretas activas, de las que el grueso de los vecinos tenía una —38— pero algunos mantenían 4 (cuatro), 5 (uno) y 6 (uno). Pero nada comparable con Juan Martín, el gran protagonista de los Montes de Toledo, con sus 50 carretas y 9.000 reales de utilidad. Valga su ejemplo para ver las diferencias: Martín acaparaba el 31,6 % del total de los beneficios acumulados en todo el porte del pueblo, mientras que 37 de los arrieros solo obtenían 180 reales —23,4%— al tener solo una carreta disponible. Es decir, un solo arriero ganaba más que la mitad de los dedicados a estos tráficos (con un total de 28.440 reales). Con todo, que el transporte de carbón de brezo resultaba rentable para las economías campesinas de subsistencia lo vuelven a mostrar las cifras de Retuerta del Bullaque: las 20 personas dedicadas a la arriería con sus 93 carros, solo obtenían un total de 5.605 reales —a 280 reales de media por cabeza— pese a lo cual hacían regularmente todos los años un viaje con dirección a Madrid.

EL CARBÓN DE CONSUMO INDUSTRIAL

La frecuencia en los bosques mediterráneos de brezales convirtió al brezo en un elemento importante de las economías campesinas. A la abundancia se sumaron rasgos básicos de este arbusto como eran la resistencia a la sequía, la capacidad de rebrote y las múltiples aplicaciones en la producción de miel o carbón. Según las zonas, este arbusto florece desde febrero o marzo hasta julio o agosto, y su madera, muy dura y pesada es susceptible de usar industrialmente al poder transformarse en carbón de fragua (Izco y otros, 2006). De las grandes cepas leñosas de los brezos de mayor talla deriva una madera muy dura y, por extensión, un carbón muy apropiado para las labores del metal. Una de las variedades del brezo, el brezo blanco —*Erica arborea*— era muy abundante en los Montes de Toledo ya en la Edad Moderna, y el carbón resultante de su transformación en combustible, protagonizó un tráfico importante, primero con Toledo, y después, con Madrid.

El uso del carbón vegetal para fines industriales no era una novedad del Madrid del siglo XVIII. Ya en la segunda mitad del siglo XVI el rápido crecimiento que experimentó la ciudad se acompañó de un aumento del consumo de carbón vegetal tanto para propósitos domésticos como industriales (Zofío, 1997: 82, tabla 3). Y en la segunda mitad del siglo XVII ha sido posible estudiar la demanda industrial e incluso intuir algunos de los rasgos de la oferta de este combustible (Bravo, 1993). A fines del siglo XVII, y en el contexto de una importante “mercantilización de los oficios artesanos”, hubo herreros, cerrajeros y plateros de la capital que se convirtieron en tratantes en carbón de brezo y pasaron a relacionarse con los pueblos productores (Nieto, 2006: 226-229). Estos vínculos requerían de contratos que se formalizaban en primavera y comienzos del verano, momento en el que se anticipaba parte de las cantidades fijadas con los fabriqueros locales, mientras que el resto se abonaba a la entrega del carbón a finales del verano, época en la que su traslado evitaba que el carbón se mojase y perdiese su potencia calorífica.

Que a lo largo del siglo XVIII había demanda lo corroboran las cifras en aumento del sector (Tabla 4); y, pese al estancamiento de los primeros años del siglo XIX, en 1848 los metalúrgicos madrileños consumían 178.592 arrobas de carbón de brezo en unas actividades que conservaban su carácter artesanal (Tabla 5). Esta última tabla también permite valorar de donde venía el carbón de brezo, para lo que un buen indicador son las puertas madrileñas por donde entraba. A mediados del siglo XIX la mayor parte de lo entrado en carros lo hizo desde la puerta de la Vega, mientras que el traslado a lomo

de caballerías representó más de tres cuartas partes, de las que su inmensa mayoría se introdujo por la puerta de Toledo. Que el lomo superase a los carros, significa que la mayor parte del carbón de brezo se trajo en pequeñas cargas —uno o dos viajes a lo sumo— por parte de los campesinos de los Montes de Toledo que ya vimos convertidos en arrieros ocasionales.

Tabla 4. Oficios madrileños del metal, 1625-1836 (maestros).

Oficios	1625	1650	1675	1700	1750	1800	1836
Arcabuceros	4	9	8	17	15	20*	15
Caldereros	8	15	21	30	25	34	23
Cerrajeros	15	30	47	61	69	103	70
Cuchilleros	5	9	20	38	43	28*	20
Herreros	16	22	19	18	24	82	66
Hojalateros	--	13	11	33	57	29	94**
Latoneros	6	14	36	26	15	26	32
Total	54	112	162	223	248	322	320

Fuentes: AVM, *Secretaría*, 3-434-1 (1706), *Censo de Artes y Oficios* (1757), *Censo de población de 1797* (* excepto los datos de los arcabuceros que proceden de un listado de 1794 que se encuentra en AHN, Consejos, lib. 1.384, ff. 57-604 y los de los cuchilleros que son de 1775 y aparecen en D. Ringrose (1985: 119, cuadro V-4) y AHN, *Fondos Contemporáneos, Fondo Exento*, legajo 1.814 (1836, ** en este año los hojalateros incluyen a los vidrieros).

Tabla 5. Puertas de entrada en Madrid del carbón de brezo en 1848 (en arrobas).

Puertas	Carros		Mayores		Menores		Total Arrobas	Total %
	n	@	n	@	n	@		
Aduana	0	0	0	0	0	0	0	0
Toledo	31	1.860	3.207	32.070	7.763	62.104	96.034	53,8
Atocha	9	540	1.156	11.560	2.566	20.528	32.658	18,2
Vega	491	29.460	408	4.080	658	5.264	38.804	21,8
Alcalá	4	240	2	20	1	8	268	0,1
Bilbao	164	9.840	17	170	106	848	10.858	6,1
Total	699	41.940	4.790	47.900	11.094	88.752	178.592	100

Fuente: Madoz (1848: 554)

Estamos defendiendo que los Montes de Toledo se especializaron en elaborar el carbón de brezo que demandaron los metalúrgicos de Madrid. Durante casi todo el siglo XVIII este área acaparó el suministro de este combustible, de modo que pueblos como Ventas con Peña Aguilera y San Pablo de los Montes se especializaron en el arranque del brezo, la fábrica del carbón y su porte a Madrid (tabla 6). Otros pueblos también experimentaron el impacto de la industria carbonera. En el censo de Floridablanca se cita que, en Navahermosa, los “varones solteros y viudos desde la edad de dieciséis años cumplidos hasta los veinticinco y de estos a la edad de cincuenta arriba son jornaleros

que se emplean en labrar las viñas, arrancar cepas de brezo y fabricar también a jornal, carbón de humo para el abasto de Toledo y otros pueblos”. En el pequeño pueblo de Retuerta —con 68 vecinos en 1787— sus habitantes se dedicaban a fabricar este carbón, pero era tanto el trabajo demandado que era necesaria la presencia de fabriqueros y arrieros forasteros —desconocemos su procedencia— en las tareas que permitieron elaborar 8.000 fanegas así como en su conducción a Toledo, Madrid y Reales Sitios.

Tabla 6. Vecindad de los apoderados por los metalúrgicos madrileños para el suministro de carbón de brezo, siglo XVIII.

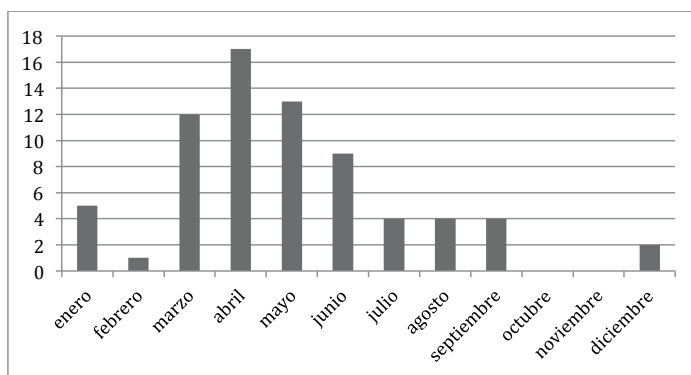
Vecindad	Total	%
Ventas con Peña Aguilera	29	41,4
San Pablo de los Montes	14	20
Madrid	7	10
Retuerta del Bullaque	6	8,5
Navahermosa	4	5,7
Espinoso del Rey	2	2,8
Fontanarejo	2	2,8
Menasalbas	2	2,8
Navalucillos	1	1,4
Vadillo	1	1,4
Fontanarejo	1	1,4
Otros	1	1,4
Total	70	100

La producción de carbón de brezo y su porte acabaron por configurar una economía marcada por la estacionalidad. Esta es la norma de los contratos de suministro de carbón de brezo establecidos entre los artesanos madrileños del metal y los vecinos de los Montes de Toledo. La inmensa mayoría de los contratos se firmaban entre marzo y junio, siendo abril el mes elegido con más frecuencia. No se suscribieron contratos entre octubre y diciembre, y son casi testimoniales los que se firmaron en enero y febrero. Esta estacionalidad tiene una lógica que se ajusta a la biología del brezo, la proximidad relativa de los Montes de Toledo a Madrid y a la tendencia general del transporte de carbón en esta área, con portes que llegaban a Madrid durante el verano con el mínimo de impurezas y agua (Bernardos y otros, inédito).

Además de en sus rasgos técnicos y procedencia, la singularidad del carbón de brezo reposa también en sus precios y forma de suministro. Durante gran parte de la Edad Moderna, el carbón de brezo tuvo un sistema de abasto al margen del sistema de obligación y más cercano al libre mercado (Bravo, 1993: 76). Los artesanos madrileños del metal, en su mayoría cerrajeros, herreros y plateros, ajustaban ellos mismos la

compra —cantidad y precio— del carbón en origen con los fabriqueros de los Montes de Toledo y Talavera. Estos ajustes entre fabriqueros y artesanos, convertidos estos últimos en tratantes de carbón de brezo, gestaron una relación similar a la de los ganaderos y los mercaderes de paños. Los artesanos-tratantes en carbón de brezo adelantaban el momento del primer pago a noviembre con la condición de que el segundo se realizaría una vez el carbón llegase a Madrid en el verano. El precio de las hierbas necesarias para alimentar al ganado que transportaba las cargas de carbón podría ser uno de los factores para el adelanto del importe.

Gráfico 1. Estacionalidad de 70 contratos de suministro de carbón de brezo, siglo XVIII.



Fuente: AHPM

¿Qué beneficios dejaba la fábrica de carbón de brezo en los pueblos? Conocemos lo que suponía el coste de este carbón gracias a las memorias solicitadas por la Sala de Alcaldes de Madrid para conceder el precio de venta de este combustible. Los tratantes madrileños de carbón de brezo y los artesanos del metal detallaban en esas memorias los diferentes renglones del gasto de carbón: precio de cada carro, seraje, portes de conducción de puertas, costes de apeo, alquiler del almacén y salario del mozo medidor (tabla 7).⁵

5. Es obvio que estas memorias debían hincharse —los tratantes perseguían que la Sala elevase los precios de venta—, pero su estudio proporciona información relevante sobre la incidencia del transporte, los impuestos o la mano de obra en el precio final. Por desgracia las memorias del siglo XVIII no suelen separar el precio del carbón del precio final del transporte (ambos renglones se presentan unidos).

Tabla 7. Costes del carbón de brezo (1686/95-1805). En porcentajes.

Conceptos	1686/95	1698	1714	1761	1774	1786	1793	1805
Fanega de carbón	29,78	31,11	21,46					
Viaje para beneficiarlo	4,25	--	4,56					
Seraje	4,25	4,44	3,75		2,17	4,87	4,78	
Portes conducción	36,17	37,77	39,71					
Fábrica + portes				83,22	75,97	75,32	67,16	78,54
Derecho de puertas	4,78	5,55	7,15	4,91				0,71
Apco	3,19	2,81	3,75	1,78	0,54	1,62		
Alquiler del almacén	9,04	9,44	6,97	1,78	5,46	5,84	8,6	9,15
Salario mozo medidor	8,51	8,88	6,97	--	15,84	11,85	18,67	10,85
Mermas	----	----	5,63	6,04				
Otros				1,78		0,48	0,76	0,70
Total	100	100	100	100	100	100	100	100

Fuente: AHN, Consejos, lib. 1.269, ff. 185r-v.; lib. 1.271, ff. 179-186; lib. 1.280, ff. 192-198; lib. 1.301, ff. 239-251.

De creer en estas memorias, entre un 72 y un 83 % de los costes repercutían en la fábrica y el porte, renglones en los que en primera instancia tenían mucho que decir los habitantes de los pueblos productores. Los fabriqueros locales pudieron aprovechar las oportunidades facilitadas por la demanda de combustible industrial, de manera que algunos de ellos se convirtieron también en transportistas del carbón con dirección a Madrid, o encargaron estos portes a arrieros profesionales o a campesinos estacionales necesitados de recursos alternativos. Que el transporte constituye un muro de bronce para los productores se advierte al comprobar que la realidad dista mucho de ser bondadosa para nuestros protagonistas. Desde comienzos del siglo XVIII los fabriqueros locales comenzaron a sentir tras de sí el aliento de los metalúrgicos madrileños, deseosos de rebajar los costes del porte y obtener mayores beneficios al involucrarse en la distribución de carbón (de esta época son 7 poderes que los metalúrgicos madrileños dan a sus propios colegas, por tanto, prescinden de los servicios de los intermediarios locales). En el ámbito de la fábrica, plateros, herreros y sobre todo cerrajeros madrileños se introdujeron en la elaboración del carbón, formaron compañías que les facilitaban un importante poder de negociación con los fabriqueros locales e intentaron aprovechar las estaciones más propicias para ellos con el fin de obtener precios más bajos del carbón y su porte. Pasado el tiempo, en 1785 fue el mismo gremio de cerrajeros el que nombró comisarios para que pasasen a los montes a hacer el acopio del carbón de brezo necesario para la corporación —nada menos que 300 carros— y transfirió el coste del porte al fabriquero. Por el lado de la distribución, los metalúrgicos de Madrid tendían a organizar sus propias carreterías y a contratar a

arrieros profesionales con el fin de desbancar a los campesinos locales, muchos de ellos simples transportistas ocasionales.

Tabla 8. Comparación entre costes del carbón vegetal y el de brezo, fines del siglo XVIII-principios siglo XIX (en porcentaje).

	Encina y otros	Brezo	Encina y otros	Brezo
	1794/95	1793	1803/04	1805
Fábrica + porte	--	67,16		78,54
Transporte	49,05		62,60	
Elaboración del combustible	26,31		18,77	
Leña o materia prima	16,15		9,62	
Seraje	2,44	4,78	3,11	--
Salarios	3,81	18,67	2,46	10,85
Alcabala y portazgo	1,59	--	0,70	0,71
Otros	1,13	0,76	0,91	0,70
Alquiler locales	0,56	8,6	0,46	9,15

AHN, Consejos, lib. 1.280, ff. 192-198; lib. 1.301, ff. 239-251 y Bernardos y otros (inédito).

Aún así el carbón de brezo dejaba beneficios, y los fabriqueros y arrieros locales siguieron involucrados en la producción y distribución hasta bien entrado el siglo XIX. Esto fue así porque la introducción de los metalúrgicos madrileños en el sector no fue total y porque los costes a pagar por los madrileños eran altos, aunque no tantos como los del carbón de encina (que requería de subvención estatal) (tabla 8). Pese a los altos precios pagados en Madrid por el carbón de brezo, el de los Montes de Toledo no tuvo excesiva competencia hasta finales del siglo XVIII. Solo a partir de 1785 la Sala de Alcaldes comenzó a diferenciar entre el carbón procedente de los Montes de Toledo y el de “la Sierra” de Madrid. Pero el de los Montes de Toledo siempre tuvo precios más elevados debido a su mayor calidad, su mayor coste del porte y la falta de subvención estatal: los diez reales a que se vendía en 1785-1793 se convirtieron en 12 en 1798, mientras que el de la Sierra sólo alcanzó los 10 reales en esta última fecha.

Más matices ofrecen los datos de mediados del siglo XIX, fecha en la que todavía entraba por la puerta de Toledo el 53,8 por ciento del carbón de brezo consumido en Madrid, pero desde las puertas de Atocha y la Vega lo hacía un 40 por ciento (tabla 5). Los Montes de Toledo comenzaban a tener competidores en el renglón del carbón de brezo y, sobre todo, en el porte profesional. Aunque a título de hipótesis, el aumento de los portes podría ser la razón por la que a mediados del siglo XIX se comenzasen a instalar las industrias metalúrgicas en el mismo lugar de elaboración del combustible.

En esta línea apunta la instalación en Navalucillos por parte de José Safont de la fábrica San José de fundición de hierro. Sobra decir que ya no era carbón vegetal el que se utilizaba en el alto horno de fundición; éste y otro que se estaba construyendo en Navalmoral, se abastecían ahora del carbón mineral de las minas cercanas.

Conclusiones

En esta comunicación he examinado un área, los Montes de Toledo, claramente volcada durante la Edad Moderna a una agricultura de subsistencia, y con unas limitaciones importantes derivadas de una ligazón jurisdiccional con la ciudad de Toledo que la había escorado hacia las actividades ganaderas y el suministro de los recursos forestales básicos a la ciudad imperial. Los Montes de Toledo eran un área deprimida en la que sus recursos y la demanda madrileña dieron vida tanto a una economía dual (actividades agrarias e industriales) como a una economía de la improvisación muy estructurada temporalmente. La demanda madrileña de combustible forzó la especialización de los Montes de Toledo en la elaboración de carbón vegetal, de manera que estos se convirtieron en tierra de fabriqueros, vendedores de carbón y arrieros. Además, entre los pueblos carboneros los hubo que se especializaron en la provisión de un carbón de uso industrial, el carbón de brezo, fruto de los requerimientos energéticos del sector metalúrgico madrileño. En suma, al igual que sucedió con otros pueblos cercanos que se especializaron en la provisión de la demanda madrileña de tejidos, la influencia del mercado capitalino no solo no desestructuró las economías locales sino que ayudó a la integración de éstas al socaire del propio crecimiento de las necesidades urbanas de combustible. Este llegó puntualmente a Madrid desde los pueblos productores gracias a la implicación de sus habitantes, muchos de ellos jornaleros que a tiempo parcial se convertían en fabriqueros y, sobre todo, en arrieros estacionales.

Bibliografía

BAUER, E. (1991): *Los montes de España en la Historia*, Fundación Conde del Valle de Salazar, MAPA, Madrid.

BERNARDOS, J.U. (2004): “Combustible para Madrid en la edad moderna: el difícil equilibrio entre las necesidades urbanas y los recursos del territorio”, *Mélanges de L'École Française de Rome*, 116, 2, pp. 683-704.

BERNARDOS, J.U.; HERNANDO, F.J., MADRAZO, G. & NIETO, J. A. (2011): “Fuel consumption in Madrid (1750-1860)”, en Mosley, S. y Massard, G. (coords) (2011), *Common Grounds, Converging Gazes. Integrating the Social and Environmental History*, Cambridge Scholar Publishers, Cambridge, pp. 316-339.

BERNARDOS J.U. y otros (inédito): “Oferta y demanda de transporte de combustible a Madrid, siglos XVIII-XIX”.

BOISSIÈRE, J. (1990): “La consommation parisienne de bois et les sidérurgies périphériques: essais de mise en parallèle (milieu XV-milieu XIX siècles)”, en D. Woronoff (ed.), *Forges et forêts. Recherches sur la consommation proto-industrielle de bois*, Paris, Editions de l'EHESS, pp. 29-56.

BRAVO, J. (1993): *Montes para Madrid. El abastecimiento de carbón vegetal a la villa y corte entre los siglos XVII y XVIII*, Madrid, CajaMadrid.

DOBADO, R. (2004): “Un legado peculiar: la geografía”, en E. Llopis (ed.), *El legado económico del Antiguo Régimen en España*, Barcelona, Crítica, pp. 97-119.

DONÉZAR DÍEZ DE ULZURRUN, J.M. (1984): *Riqueza y Propiedad en la Castilla del Antiguo Régimen. La provincia de Toledo en el siglo XVIII*, Madrid, Instituto de Estudios Agrarios, Pesqueros y Alimentarios.

FLOREN A. & REYDEN, G., (1997): “Convergencia tecnológica y diversidad social. Mercados, centros de producción y cambio tecnológico en la industria del hierro europea, 1600-1850”, *Historia Industrial*, 12, pp. 75-111.

FUJITA, M.; KRUGMAN P. & VENABLES, A. J. (2000): *Economía Espacial. Las ciudades, las regiones y el comercio internacional*, Barcelona, Ariel.

GALES, B.; KANDER, A.; MALANIMA, P. & RUBIO M. (2007): “North versus South. Energy Transition and Energy Intensity in Europe over 200 years”, *European Review of Economic History*, 11 (2), pp. 219-253.

GALLOWAY, J.A.; KEENE, D. & MURPHY, M. (1996): “Fuelling the city: production and distribution of firewood and fuel in London's region, 1290-1400”, *The Economic History Review*, 49 (3), pp. 447-472.

GARCÍA GÓMEZ, E. (2007): “Las carboneras en los Montes de Toledo. Anotaciones históricas”, *Foresta, Revista de la Asociación y Colegio de Ingenieros Técnicos Forestales*, 34, pp. 44-49.

GARCÍA LÓPEZ, J.M. (1994): “Fabriqueros: el carboneo tradicional en la Sierra segoviana”, *Montes*, 38, pp. 12-16.

GARCÍA RUIPÉREZ, G. (1988), “La industria textil en Castilla —La Mancha durante el siglo XVIII”, en *I Congreso de Historia de Castilla—La Mancha*, vol. VIII, 2, Talavera, Junta de Comunidades de Castilla La Mancha, pp. 351-397.

GÓMEZ-CABRERO ORTIZ, A. & FERNÁNDEZ DE LA IGLESIA, M. S. (2000): “Estructura y pautas demográficas en un contexto demográfico preindustrial. Navahermosa, 1675-1874”, *Boletín de la Asociación de Demografía Histórica*, XVIII, II, pp. 181-218.

GRUPO´73 (1973): *La economía del Antiguo Régimen. El Señorío de Buitrago*, Madrid, Universidad Autónoma de Madrid.

HELGUERA QUIJADA, J. (2003): “Los problemas energéticos de la industria española a finales del siglo XVIII: entre el agotamiento de las energías tradicionales y el fracaso de las nuevas fuentes de energía”, en S. Cavaciocchi (ed.), *Economía e Energía, sec. XIII^o-XVIII^o (34 settimana de Prato)*, Florence, Le Monnier, pp. 387-405

HERNANDO ORTEGO, J.; MADRAZO GARCÍA DE LOMANA, G. & MADRAZO, S. (2011): “Energy Production, Ecological Footprint and Socio-economic Transformation of the territory in an organic economy: the case study of Early Modern Madrid”, Documento de Trabajo, Departamento de Historia Económica, UAM, WP 3/2011.

HERNANDO ORTEGO, J. (2012): “El Monte en el Madrid de la Edad Moderna: aprovechamientos forestales, derechos comunales y conflictividad social”, en J. Hernando, J.M. López García y J. Nieto, *La historia como arma de reflexión. Estudios en Homenaje a Santos Madrazo*, Madrid, Ediciones de la Universidad Autónoma de Madrid, pp. 175-189.

HOFFMANN, R. C. (2007): “Footprint Metaphor and Metabolic Realities”, en P. Squatriti (ed.), *Natures Past: the Environment and Human History*, Ann Arbor, University of Michigan Press, pp. 288-325.

- IZCO, J.; RAMIL-REGO, P.; DÍAZ, R. & SÁNCHEZ, J. M. (2006): “Brezales: Biodiversidad, usos y conservación”, *Recursos naturales*, 1 (2), diciembre, pp. 5-24.
- LÓPEZ GARCÍA, J.M. (dir.) (1998): *El impacto de la Corte en Castilla. Madrid y su territorio en la época moderna*, Madrid, Siglo XXI Editores.
- LÓPEZ PITA, P. (1989): “El Castañar. Dehesa relevante de los Montes de Toledo”, *Anales Toledanos*, 26, pp. 155-230.
- MALANIMA, P. (1996): *Energia e crescita nell'Europa preindustriale*, Roma, Carocci.
- MALANIMA, P. (2001): “The energy basis for early modern growth”, en M. Prak (ed.), *Early Modern Capitalism. Economic and Social Change in Europe*, Nueva York, Routledge, 2001, pp. 51-68.
- LE MARESQUIER-KESTELLOTT, Y. H., (1995): “L'approvisionnement de Paris en bois (XI-Ve-XVe siècles)”, *Franco British Studies*, 20, pp. 69-83.
- MADOZ, P. (1845-1850), *Diccionario geográfico, estadístico e histórico de España y sus posesiones de Ultramar*, Madrid.
- MARTÍN BAONZA, F. & MARTÍN LÓPEZ, J.: (2008): *La vida tradicional en la Sierra de Madrid. Bustarviejo en el pasado*, Madrid, Asociación Cultural El Bustar.
- MARTÍN MARTÍN, L. (2002): “Distribución de la propiedad privada en los Montes de Toledo. Siglo XVIII”, *Revista de Estudios Monteños*, 100, pp. 23-33.
- METAILIE, J. P. (1996), “La forêt du village et la forêt charbonnée. La mise en place des paysages forestiers dans la chaîne pyrénéenne”, en S. Cavaciocchi (ed.), *L'uomo e la foresta. secc. XIII^o-XVIII^o (20 settimana de Prato)*, Florence, Le Monnier, pp. 397-422.
- MURPHY, M. (1995): “The Fuel Supply of Medieval London, 1300-1400”, *Franco British Studies*, 20, pp. 85-96.
- NIETO GARCÍA, A. (1991): *Bienes comunales de los Montes de Toledo*, Madrid, Editorial Civitas y Ayuntamiento de Los Yébenes.
- NIETO SÁNCHEZ, J.A. (2000): *Nebulosas industriales y capital mercantil urbano: Castilla la Nueva y Madrid, 1750-1850*”, *Sociología del Trabajo*, 39, pp. 85-109.

NIETO SÁNCHEZ, J.A., (2006): *Artisanos y mercaderes. Una historia social y económica de Madrid, 1450-1850*, Madrid, Fundamentos.

NIETO SÁNCHEZ, J.A. (2010): Los “fabriqueros”: una pieza clave en la organización madrileña del carbón en la primera mitad del siglo XVIII”, *Revista de Historia Industrial*, 44, XIX, 3, pp. 17-37.

NIETO SÁNCHEZ, J.A. (2012): “Redes comerciales madrileñas e industria textil castellano-manchega en la primera mitad del siglo XVIII”, en J. Hernando, J.M. López García y J. Nieto, *La historia como arma de reflexión. Estudios en Homenaje a Santos Madrazo*, Madrid, Ediciones de la Universidad Autónoma de Madrid, pp. 215-228.

NIETO SÁNCHEZ, J.A. (2013): “La formación del paisaje industrial de Madrid: actores sociales y conflictividad a finales de la Edad Media y comienzos de la Edad Moderna”, en E. Jiménez Rayado e I. Sánchez Ayuso (eds.), *El paisaje madrileño. De Muhammad I a Felipe II*, Madrid, Laia, pp. 125-152.

REDONDO GARCÍA, M. M.; FERRERAS CHASCO, C. & GONZÁLEZ BASELGA, I. (2003): “Breve cronología histórica forestal de Hontanar y San Pablo de los Montes (Toledo, España)”, *Cuadernos de la Sociedad Española de Ciencias Forestales*, 16, pp. 179-184.

RINGROSE, D. (1985): *Madrid y la economía española, 1560-1850. Ciudad, Corte y País en el Antiguo Régimen*, Madrid, Alianza Editorial.

SÁNCHEZ GONZÁLEZ, R. (1984): *Los Montes de Toldo en el siglo XVIII (Estudio demográfico)*, Toledo, Instituto Provincial de Investigaciones y Estudios Toledanos. Diputación Provincial

SEBASTIÁN AMARILLA, J.A & URIARTE AYO, R. (eds.) (2003): *Historia y economía del bosque en la Europa del Sur (siglos XVIII-XX)*, Zaragoza, Prensas Universitarias.

VELASCO NEGUERUELA, A. & MARCOS SAMANIEGO, N. (1984): “Sobre el paisaje forestal de los Montes de Toledo: encinares, alcornocales y melojares”, *Cuadernos manchegos*, 15, I, pp. 41-55.

WARDE, P. (2006a): “Fear of Wood Shortage and the Reality of the Woodland in Europe, c. 1450-1850”, *History Workshop Journal*, 62, pp. 28-57.

WARDE, P. (2006b): *Ecology, Economy and State Formation in Early Modern Germany*, Cambridge, Cambridge University Press.

WORONOFF D. (1984): *L'industrie siderurgique en France pendant la revolution et L'empire*, París.

WORONOFF D. (2003): "Une nouvelle source d'énergie, le charbon en France a l'époque modern", en S. Cavaciocchi (ed.), *Economia e Energia, secc. XIII^o-XVIII^o (34 settimana de Prato)*, Florence, Le Monnier, pp. 711-727.

WRIGLEY, E.A. (1992, 1^a ed. 1967): *Gentes, ciudades y riqueza. La transformación de la sociedad tradicional*, Barcelona, Crítica.

ZOFÍO, J. C. (1997): *El trabajo en la manufactura madrileña en la segunda mitad del siglo XVI: el artesanado en una ciudad preindustrial y cortesana*, Memoria de licenciatura inédita, UCM, Madrid.