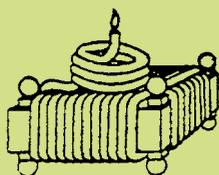


---

Año LIII urtea

N.º 95. zk.

2021



# CUADERNOS de Etnología y Etnografía de Navarra

SEPARATA

---

## Producción y comercio de carbón vegetal en las Bardenas Reales de Navarra

Juan Manuel Garde Garde

---

# Sumario / Aurkibidea

## Cuadernos de Etnología y Etnografía de Navarra

Año LIII urtea - N.º 95. zk. - 2021

### ARTÍCULOS/ARTIKULUAK

Último siglo del abasto de nieve en Pamplona (1818-1922) Ricardo Gurbindo Gil	9
Un ritual milenario, un carnaval centenario: el caso de los «guardianos» o salteadores de Lanz (1818) y la invención de la tradición Jesús M. Usunáriz	55
Estelas discoideas de Ardaitz, valle de Erro (Navarra) Sara González Bravo, Iñigo García Echeverría	87
Producción y comercio de carbón vegetal en las Bardenas Reales de Navarra Juan Manuel Garde Garde	103
Los clérigos rurales de Gipuzkoa y su relación con la danza durante la Edad Moderna (siglos XVI, XVII y XVIII) Ricardo Urrizola Hualde	133
Xundak eta ezpondak. Laborantzarako terraza-sistemak Nafarroako isurialde atlantiarrean: Baztan haraneko zenbait adibide Josu Narbarte, Mattin Aiestaran, Maite Errarte Zurutuza, Suberri Matelo Mitxelena	187
Erramun Joakin Sunbil, Iturengo arotza Andres Iñigo Ariztegi	209
Sunbillako etxe-izenak eliz atariko hilarrietan Koldo Colomo Castro	227
Ikazkintza Sakanan Jose Luis Erdozia Mauleon	241
La jota y la taranta. Ritualidad de la música y la danza en la cultura tradicional aragonesa Manuela Adamo	257

# Producción y comercio de carbón vegetal en las Bardenas Reales de Navarra

---

Ikatzaren ekoizpena eta merkataritza Nafarroako Errege Bardeetan

---

Charcoal production and trade in Bardenas Reales in Navarre

Juan Manuel Garde Garde  
Centro de Estudios Merindad de Tudela  
gardegardej@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.35462/CEEN95.4>

Recepción del original: 14/07/2021. Aceptación provisional: 05/12/2021. Aceptación definitiva: 20/12/2021.

## RESUMEN

El objeto de este trabajo es analizar y describir la práctica del carboneo en las Bardenas Reales de Navarra a lo largo de la historia. Ante la ausencia de restos materiales de esta actividad, así como de estudios antracológicos, las fuentes escritas documentan la producción de carbón y su transporte y comercialización en las localidades limítrofes. Igualmente se muestra el impacto de esta práctica sobre el bosque mediterráneo que cubría la comarca, acelerando la deforestación a pesar de los diversos intentos para detenerla y revertirla.

**Palabras clave:** Bardenas Reales; carbón vegetal; aprovechamiento forestal; bosque mediterráneo; comercio.

## LABURPENA

Lan honen helburua historian zehar Nafarroako Errege Bardeetako ikatzaren praktika aztertzea eta deskribatzea da. Praktika horretako aztarna materialik eta azterketa antracologikorik ezean, iturri idatziek ikatzaren ekoizpena eta garraioa eta merkataritza mugatzen duten tokietan dokumentatzen dute. Praktika honen eragina eskualdea estaltzen zuen Mediterraneoko basoan ere erakusten da, baso-soiltzea bizkortu egiten da hura geldiarazteko eta alderantzizikatzeko hainbat saiakera egin arren.

**Gako hitzak:** Errealeko Bardeak; ikatza; baso erabilera; baso mediterraneo; merkataritza.

## ABSTRACT

The purpose of this paper is to analyze and describe charcoal production and trade in Bardenas Reales in Navarre throughout history. In the absence of material evidence of this practice or anthracological studies, some written sources record the production, transport and trade of charcoal in the bordering towns. The impact of this practice on the Mediterranean forest that covered the region, which accelerated deforestation despite various attempts to stop and reverse it, is also depicted.

**Keywords:** Bardenas Reales; charcoal; logging; Mediterranean forest; trade.

1. INTRODUCCIÓN. 2. FUENTES DOCUMENTALES. 3. EL CARBONEO EN LOS PRIVILEGIOS REALES Y LA TOPONIMIA. 4. EL CARBONEO EN LAS ORDENANZAS DE BARDENAS. 5. LA PRODUCCIÓN DE CARBÓN. 6. LA COMERCIALIZACIÓN DEL CARBÓN DE BARDENAS. 7. EL IMPACTO DEL CARBONEO Y LA PROTECCIÓN DEL BOSQUE. 8. CONCLUSIÓN. 9. LISTA DE REFERENCIAS.

## 1. INTRODUCCIÓN

Las Bardenas Reales constituyen un amplio territorio de casi 42 000 hectáreas ubicado en la Ribera de Navarra y mugante con Aragón, cuyos recursos son utilizados de forma compartida por diecinueve municipios de la comarca, el monasterio de La Oliva y los valles pirenaicos de Roncal y Salazar. Los entes congozantes mantienen los usos tradiciones relacionados con la agricultura, ganadería, caza, etc., aunque en los últimos años se han añadido otros nuevos como el turismo, la educación o las prácticas de tiro militar. Por sus valores paisajísticos, geológicos y ecológicos fue declarado en 1999 «Parque Natural» y en 2000 «Reserva de la Biosfera», lo que garantiza actualmente un alto grado de protección medioambiental.

Quien recorra actualmente las Bardenas Reales de Navarra atravesará campos de cultivo, sembrados o en barbecho, extensos pastizales xerófitos y superficies yermas. Solo en algunas laderas de pronunciadas pendientes observará áreas de matorral mediterráneo y pinares de pino carrasco (*Pinus halepensis*).

El caminante difícilmente podría imaginar que este territorio, aparentemente semidesértico y desolado, sufrió un intenso aprovechamiento forestal, extrayéndose cada año importantes cantidades de leña, madera, carbón vegetal y otros productos derivados como pez, taño, cenizas, etc.

La vegetación potencial estaría constituida por encinares sobre las terrazas fluviales más elevadas del Plano y la Negra; en gran parte de la Blanca y otros términos predominaría un bosque abierto de pino carrasco con abundante vegetación arbustiva de

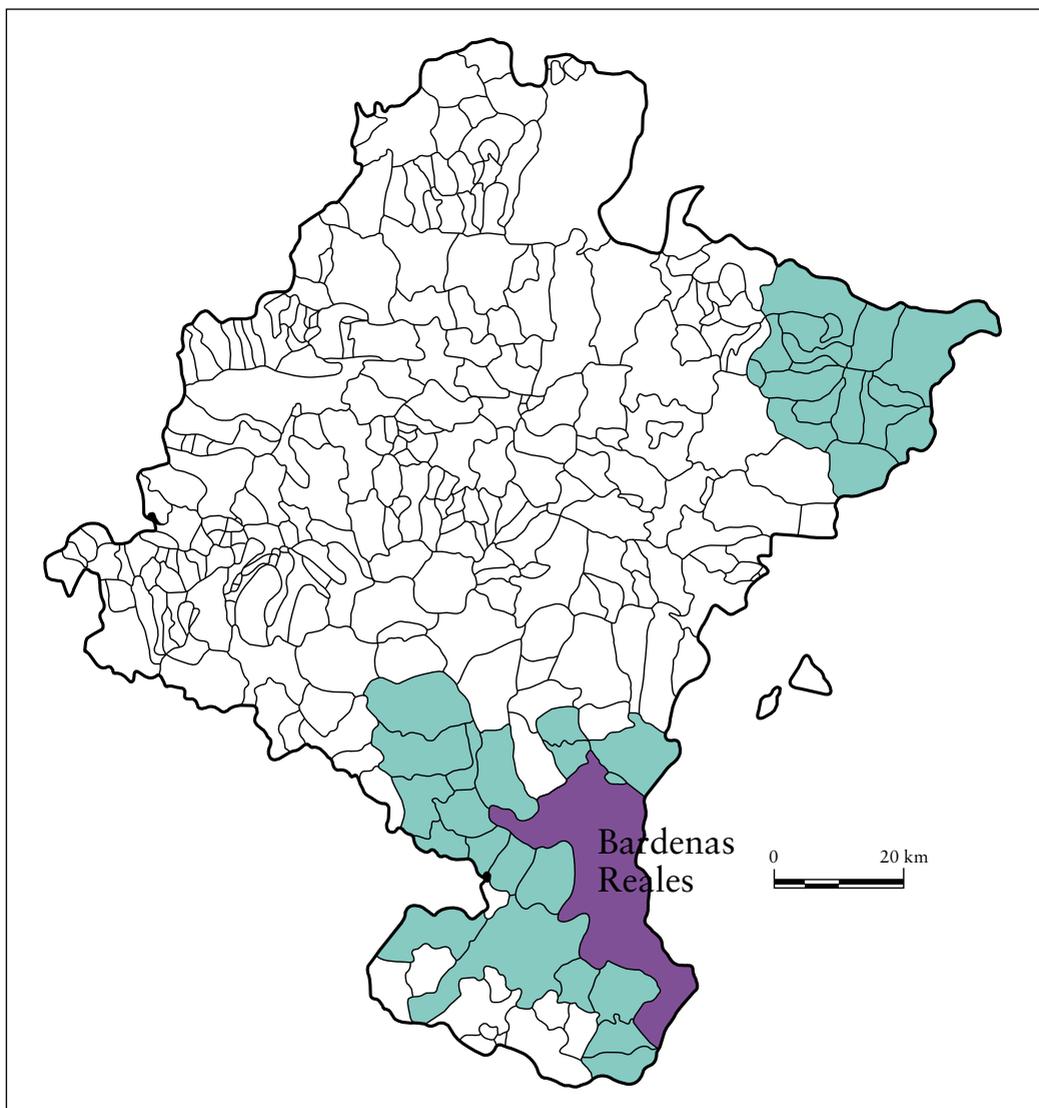


Figura 1. Mapa de Navarra con la ubicación de las Bardenas Reales y los entes congózantes.

coscoja, enebro, sabina y otros arbustos y matas como lentisco, escambrón, etc. En los terrenos más arcillosos y pobres encontraríamos romerales, tomillares y espartales; finalmente las áreas de suelos salinos estarían ocupadas por sosas, *Atriplex halimus* y tamarices. Todo ello acompañado de una gran variedad de especies vegetales adaptadas a las duras condiciones climáticas y edáficas de las Bardenas<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Más información sobre la vegetación actual que cubre las Bardenas Reales puede encontrarse en Elósegui y Ursúa (1990).

Sin embargo, la sobreexplotación de estos recursos, unida al pastoreo, las quemas y, finalmente, las roturaciones de las tierras acabaron con la casi totalidad de la cubierta forestal de las Bardenas. Como se ha dicho, solamente algunas áreas conservan retazos de lo que fue el bosque original, mientras algunos arbustos y árboles dispersos entre los campos de cultivo dan testimonio de la antigua vegetación.



Figura 2. Encinas relictas en la Plana de Alfarillo en las Bardenas Reales.

La producción de carbón vegetal en España está ampliamente estudiada, existe abundante bibliografía sobre el tema (Aragón, 2011; López, 2016; Monesma, 1993; Polancos, 1997; Ramos, 2007; por citar algunos casos). También en Navarra es un tema investigado (Aguirre, 2013; Argai, 1974; Hualde, 2011; etc.) e incluso algunos autores (Mateo & Orduna, 2018; Mugueta, 2017) aportan breves referencias sobre el carboneo en Bardenas.

En este trabajo se analizará la producción de carbón vegetal que hasta el siglo XIX se realizó en las Bardenas Reales. Igualmente se estudiará la subsiguiente comercialización de dicho carbón en las localidades congozantes, así como el impacto que el carboneo tuvo sobre la degradación de la cubierta forestal y la toma de conciencia de autoridades y vecinos para su protección. En un proyecto futuro y más amplio se investigará el conjunto de los aprovechamientos forestales de esta comarca navarra.

## 2. FUENTES DOCUMENTALES

Las fuentes documentales proceden del Archivo General de Navarra (AGN) y de los archivos municipales de varios pueblos congozantes, como Tudela (AMT) o Arguedas (AMA), así como de los archivos eclesiásticos de Tudela (AET). Referencias al carbón se hallan en los privilegios o derechos concedidos por la Corona a los entes congozantes, en las ordenanzas de Bardenas, en las denuncias y procesos relacionados con el carboneo ilegal y, finalmente, en las subastas y acuerdos recogidos en protocolos notariales y actas municipales.

## 3. EL CARBONEO EN LOS PRIVILEGIOS REALES Y LA TOPONIMIA

En la *Reseña histórica de los títulos que tienen los pueblos congozantes de las Bardenas Reales de Navarra* (Sánchez & Martínez, 1871) se recogen los privilegios que los diferentes reyes fueron otorgando para el aprovechamiento de los recursos de dicho territorio. Entre los aprovechamientos que se citan está el de hacer carbón. Así, podemos mencionar la concesión a Arguedas en 1130 «de gozar con sus ganados granados y menudos, cazar, leñar, hacer fusta, carbón y escualiar» en las Bardenas<sup>2</sup>. Años más tarde, doña Leonor, princesa de Navarra, en «consideración a los buenos y agradables servicios hechos a Su Magestad» por la villa de Caparroso, le otorga la merced de «hacer y tomar en las Bardenas Reales carbón, leña, caza y fusta, [...] franca y quitamente sin pagar tributo ni otro cargo alguno, comenzando dicho año de 1472 y en adelante a perpetuo». Magdalena de Francia, princesa de Viana, en 1479, los reyes navarros Juan III y Catalina en 1486 y el monarca Carlos I en 1527 ratificarían sucesivamente este privilegio real (Mateo & Orduna, 2018, p. 39).

Una sentencia del Consejo de Navarra confirma a Tudela, en 1561, el derecho «para poder cortar pinos por el pie y rama para fábricas y hacer carbón y leña en las Bardenas»<sup>3</sup>. Tiempo después, en 1630, Felipe IV revalida los privilegios de Tudela en las Bardenas, incluidos los de «hacer leña seca y verde y carbón» (Sangrador, 1854, p. 30). Los mismos derechos se ratifican para Mérida en 1665, matizando que sus vecinos podrán «carbonear, dejando cabeza y pie en los árboles», algo que se repite frecuentemente cuando se trata de hacer leña. El hecho de que sea una confirmación de los derechos, indica que éstos existían desde tiempo atrás. En el mismo siglo XVII se cita también el derecho de carbonear para Corella, Cortes, Marcilla, Peralta o Funes. A partir de 1705, tras el acuerdo de la Comunidad de Bardenas con Felipe V y el pago de doce mil pesos a la Hacienda Real, todos los entes congozantes poseen idénticos derechos, incluido el de carbonear.

2 Según recoge Yanguas (1964, p. 50), esta concesión al pueblo de Arguedas la hizo el rey don Sancho Ramírez en 1092: «Et dó á vos en toda la Bardena de Arguedas, en qoanta yo recibo hyerbazgo, la caza é madera que tayllades a vuestros huevos. Et leynna é carbón, et yerbas a vuestros ganados».

3 AMT, Bardenas, caja 03750, 6/17. Relación de sentencias relativas a Bardenas. Libro 9, n.º 16. Sin embargo, Yanguas y Miranda (1964, p. 246) apunta esos mismos derechos ya en 1515: «Hallamos que la ciudad de Tudela goza de las dichas Bardenas reales de pacer con sus ganados [...]. Y así mesmo hacer fusta, lenia, carbón; así para su servitud como para vender».

A tenor de las concesiones documentadas, la producción de carbón en las Bardenas ya era una realidad en la Edad Media, prolongándose durante la Edad Moderna y, como luego veremos, hasta mediados del siglo XIX, cuando la deforestación de la comarca, consecuencia de las talas, las quemas y las roturaciones del territorio, hizo que el carboneo dejara de ser rentable a la vez que la Comunidad prohibía esta práctica, concienciada de la necesidad de proteger los cada vez más escasos recursos forestales de las Bardenas.

También la toponimia recoge algunos términos relacionados con la producción de carbón en las Bardenas, aunque ciertamente escasos si los comparamos con los topónimos referidos a plantas o animales. El más citado es «la Carbonera», ubicado en la Bardena más próxima a Valtierra. Así se menciona en el siglo XVI cuando dicha villa reivindica el «derecho a goce de aprovechamientos en los términos de la Carbonera y Mediacabañas de las Bardenas Reales»<sup>4</sup> o reclama la prohibición a la villa de Arguedas de «cultivar y sembrar en las Bardenas Reales en los términos llamados Espartosa y Carbonera y otros pertenecientes al dezmarío de Valtierra»<sup>5</sup>. El mismo topónimo se sigue repitiendo y conservando hasta la actualidad. Jimeno (1993) cita otros parajes, posiblemente relacionados con dicho término, caso de la Cantera de la Carbonera, el Corral de la Carbonera o la Plana de la Carbonera. En definitiva, una evidencia más del carboneo que se llevó a cabo en las Bardenas.

#### 4. EL CARBONEO EN LAS ORDENANZAS DE BARDENAS

El primer intento de elaborar unas ordenanzas para Bardenas surgió en 1535. Redactadas por los oidores de la Cámara de Comptos, no llegaron a entrar en vigor ante las protestas de la ciudad de Tudela. Su objetivo era no solo regular los aprovechamientos de Bardenas sino proteger sus recursos, como se manifiesta ya en el primer artículo donde, precisamente, se cita el carbón:

E primeramente, que ninguna persona de ninguna calidad preminencia que sean de los que pretienden tener gozo en las Bardenas reales no puedan cortar pinos, ni carrascos, ni hazeres (sic) por pie ni cima, sino dejando orca y pendón y un palmo o más de tarranco, ni para hazer leña ny carbón y el que lo contrario hiziere, pague de pena dos ff[lorine]s por cada un árbol<sup>6</sup>.

Años después, en 1575, los cuatro pueblos junteros –Roncal, Tudela, Caparros y Arguedas– aprueban un convenio, cuyas ordenanzas solo recogían aspectos relacionados con los ganados y las hierbas, fiel indicador del principal aprovechamiento de Bardenas (Razquin, 1990, p. 203), aunque tampoco estas llegaron a entrar en vigor.

4 AGN, Procesos, ES/NA/AGN/F017/000326, año 1537. Valtierra contra el fiscal, patrimonial y otros.

5 AGN, Procesos, ES/NA/AGN/F146/145714, año 1564-1568. Fiscal y Valtierra contra Arguedas.

6 AMT, Libro 10, n.º 16, año 1535. Ordenanzas hechas por la Cámara de Comptos para el Gobierno de las Bardenas Reales y protesta que la Ciudad de Tudela hizo contra ellas.

Hubo que esperar hasta 1751 para consensuar unas ordenanzas que regularan el uso de los diversos recursos de Bardenas, evitando abusos y sancionando a los infractores. Estas fueron finalmente aprobadas en 1756 y hacen referencia al carboneo en el artículo 16:

y porque se ha experimentado muy grande abuso en los cortes de pinos para fábricas no solo de corrales sino también para casas y carbón con licencias que obtienen de sus alcaldes y que esto es conforme a sus privilegios y concesiones cuando así sea, como éstas las han logrado subrepticamente y sin citación de los interesados congozantes sin haberse hecho presente el perjuicio que se les causa y el Principal al Real patrimonio, se establece por Ordenanza, que ninguna Comunidad, ni particular pueda hacer semejantes cortes por pie sin expresa licencia ni facultad del Tribunal de Cámara de Comptos Reales de Navarra a quienes toca el cuidado y conservación de los derechos del Real Patrimonio en que son comprendidas las Bardenas Reales<sup>7</sup>.

Como cabía esperar, dicho artículo recuerda que no es suficiente el derecho que asiste a los vecinos congozantes o el permiso municipal para carbonear, sino que se debe obtener la licencia del patrimonial. Aunque en las sucesivas reformas y actualizaciones de las ordenanzas no se vuelve a mencionar el carbón, la medida no debió de resultar efectiva para frenar los abusos y detener el expolio del bosque. Quizá por ello, en las ordenanzas de 1861 se optó por medidas más drásticas, según recoge su artículo 10:

Se prohíbe hacer carbón y hormigueros en las Bardenas, recomendándose muchísimo el cumplimiento de esta resolución y que se encargue a los guardas y monteros por la Comisión, Sres. Alcaldes y Ayuntamientos de la comunidad respectivamente, la más esquisita vigilancia para que prendan y denuncien a los contraventores<sup>8</sup>.

Desde entonces, las sucesivas ordenanzas insisten de forma escueta pero rotunda: «Se prohíbe hacer carbón en las Bardenas». Así aparece en 1882 (art. 53), 1915 (art. 52), 1936 (art. 53)<sup>9</sup> o 1984 (art. 69)<sup>10</sup>. En definitiva, el carboneo se realizó sin apenas control hasta mitad del siglo XVIII, se reguló durante un siglo y finalmente fue prohibido, aunque para entonces esta práctica habría decaído mucho o casi desaparecido por la implacable deforestación a la que se habían sometido las Bardenas.

## 5. LA PRODUCCIÓN DE CARBÓN

No se han conservado restos arqueológicos ni memoria oral sobre cómo se elaboraba el carbón en las Bardenas y los documentos apenas aportan información sobre la

7 AMT, Bardenas Reales, caja 03746, 2/1. Montoro (1926).

8 AMT, Bardenas Reales, caja 03746, 2/1. Montoro (1926).

9 AMT, Bardenas Reales, caja 03746, 2/5. Ordenanzas de las Bardenas Reales de Navarra reformadas en 1915, 1926 y 1935 y aprobadas por la Diputación en 1936.

10 AMT, Bardenas Reales, caja 03751. Ordenanzas de las Bardenas Reales de Navarra de 1984.

práctica del carboneo, aunque seguramente se desarrolló de forma similar a otros lugares de Navarra y España<sup>11</sup>. Veamos algunos casos donde se hacen breves referencias al proceso de producción de carbón.

El primero es un proceso judicial de 1567 contra Juanes de Eugui, carbonero tudelano, que hacía carbón en el término de la Sombría de la Negra. Su criado declaraba que estuvieron haciendo leña para carbón. Luego, cuando su amo hubo «hecho una hoyo de carbón quemado y sacado afuera de la dicha hoyo», este «lo metió en quatro costales» y partieron hacia Tudela, «dejando antes de su partida todo el fuego que en la hoyo había muy bien muerto y cargado de tierra»<sup>12</sup>, para que no prendiese.



Figura 3. Campos de cereal y pinares de la Umbría de la Negra en las Bardenas Reales.

11 Puede consultarse la descripción del proceso de producción de carbón en Argaiz (1974) y Hualde (2011) para Navarra o en Monesma (1993) para el Alto Aragón.

12 AGN, Procesos, ES/AGN/F017/027685, año 1567. Proceso del fiscal y patrimonial de S. M. contra Josef Garzeiz y Pedro de Burunda, vecinos del lugar de Cabanillas, y Juanes de Eugui, carbonero, vecino de Tudela; «Criminal, acusados de haver quemado 63 pinos grandes y destruido y socarrado más de cien en las Bardenas Reales, en la endrèçera llamada a la sombra de la Negra».

En otro pleito de 1605 se cita que, «con licencia del patrimonial», unos carboneros, vecinos de Tauste, estando:

cociendo una hornada de carbón [...] en los montes realencos de V. Magd., llegaron [...] los monteros de la dicha ciudad [de Tudela] por orden y mantenimiento especial del alcalde y regimiento de la dicha ciudad a mano armada con sus arcabuces y con mucha alteración y soberbia y con muy mal término derribaron y deshicieron el dicho horno donde estaban haciendo el dicho carbón y a una choza donde tenían hecho para recoger y dormir le dieron fuego y quemaron y luego tomaron a su mano seis destrales que tenían, [...] y no contento con esto prendieron a dos de los dichos carboneros<sup>13</sup>.

Finalmente, en un juicio de 1752 contra unos carboneros tudelanos se dice que en el cabezo del Águila hallaron «tres hornos y tres hoyas con pinos cortados por pie, preparados para reducirlos a carbón»<sup>14</sup>. Son tres textos donde se nombran algunos elementos típicos del carboneo: el corte de leña, las hornadas u hornos de carbón, las hoyas, la cabaña y las hachas o destrales.



Figura 4. Recreación de una carbonera en el parque temático «Sendaviva», junto a las Bardenas Reales. Fotografía: Cristian Herrero.

13 AGN, Procesos, ES/NA/AGN/F017/072226, año 1605. El patrimonial contra la ciudad de Tudela y otros, sus guardas, sobre prendamiento de una carga de carbón a los arrendadores de las Bardenas Reales.

14 AGN, Procesos, ES/NA/AGN//CO\_PS.1ªS, leg. 13, N. 25, año 1752. Procesados de Tudela por hacer carbón.

Durante la Edad Media, los reyes navarros como propietarios de las Bardenas exigían a los congozantes un canon por los aprovechamientos realizados. Así, mientras los ganaderos roncaleses abonaban el «yerbazgo», los carboneros pagaban una cantidad diaria que en el siglo XIV era de veinte dineros (Mugueta, 2017, p. 169). En esa centuria, entre tres y cuatro carboneros trabajaban en la facería durante periodos concretos de tiempo. Las cuentas de recaudación de las concesiones de carboneo recogen los días trabajados por cada carbonero. Sus tareas podían interrumpirse por causas variadas: elevadas temperaturas con riesgo de incendios, festividades religiosas, labores agrícolas como la vendimia o la siega, enfermedades de los carboneros, etc. (Mugueta, 2017, p. 169).

En el siglo XV continuaba la regulación del carboneo con algunas diferencias. Así, por ejemplo, en 1439 Jimeno de Ortiz poseía el arriendo del carbón de Bardenas para un año, concedido por Martín de Villava, procurador del patrimonial de los reyes navarros (Mateo & Orduna, 2018, p. 39).

Tras la conquista de Navarra en 1512, las Bardenas continuarán perteneciendo al patrimonio del rey, ahora de Castilla y Navarra, y su gestión la seguirá realizando la Cámara de Comptos y el patrimonial real, ayudado por los sustitutos patrimoniales nombrados a su propuesta (Razquin, 1990, p. 70). Por todo ello, como en la Edad Media, la práctica del carboneo en las Bardenas Reales seguía necesitando de una concesión del patrimonial.

Sin embargo, desde los inicios del siglo XVI, el sistema comenzó a quebrarse con la picaresca de unos y los abusos de otros, lo que originó innumerables conflictos entre vecinos, pueblos congozantes y patrimonial, muchos de los cuales terminaron en denuncias y pleitos de los que dan fe los documentos.

Durante la Edad Moderna, una inmensa mayoría de los carboneros trabajaban sin licencia alguna, con el derecho y confianza que les daba el ser vecinos de localidades congozantes. Así lo defendía el provisor de un herrero de Arguedas en un proceso de 1581, «que los vecinos de la dicha villa han estado y están en posesión quieta y pacífica de hacer carbón y carbonear y leñar y hacer otros aprovechamientos en las dichas Bardenas Reales y de vender el carbón a quien visto les fuere estos sesenta años continuos y de tiempo inmemorial»<sup>15</sup>. O en 1622, cuando un ganadero tudelano declaraba en otro pleito que sus vecinos podían «sembrar, leñar, pacer y cazar y hacer madera para edificio de sus casas y el carbón necesario [en las Bardenas] y esto sin licencia de nadie»<sup>16</sup>. Y también lo creían los propios municipios, caso de Tudela que en 1550 se quejaba de que el patrimonial había prendado a varios vecinos que habían ido a las Bardenas a «leñar, cortar fusta y carbonear», cuando ese era un privilegio concedido por su majestad a la ciudad<sup>17</sup>.

15 AGN, Procesos, ES/NA/AGN/F017/069871, año 1581. Patrimonial contra Diego Jacues.

16 AGN, Procesos, ES/NA/AGN/F017/089680, año 1622. Miguel de Eraso contra iglesia colegial de Tudela y otros.

17 AGN, Índice de los inventarios de Reino-Yanguas, tomo IV, 29.- Montes, leg. 1, año 1550, carp. 11. Memorial de contrafuero de la ciudad de Tudela a las Cortes de Pamplona quejándose de que el patrimonial la perturbaba en la posesión que tenían sus vecinos de pacer con sus ganados en la Bardena y de hacer leña y carbón y de sembrar.

Como cabía esperar, el patrimonial no era de la misma opinión según recordaba en un proceso de 1600: «nadie puede gozar las dichas Bardenas ni cortar maderas, ni leña, ni carbón sin licencia expresa de V. Magestad»<sup>18</sup> o lo ratificaba en otro de 1605: «que nadie puede hacer carbón en las dichas Bardenas sin licencia expresa de V. Magd. y en su nombre el dicho patrimonial»<sup>19</sup>.

A pesar de las advertencias, algunas localidades congozantes también concedieron licencias, suplantando al patrimonial, caso de Caparroso. En marzo de 1623, dicha villa, en pública subasta y en remate de candela, adjudicó a Juan de Santander por 25 ducados el arriendo durante dos años de «un pedaço de pinar de la Bardena de ella [Caparroso] en la endrèçera llamada Ribalca [...] y que nadie podrá sacar leña ni cortar maderas del pinar que ha señalado, sino hacello todo carbón»<sup>20</sup>.

Por otro lado, la voracidad de la Corona, necesitada de crecientes ingresos para financiar, entre otros gastos, sus aventuras bélicas, le llevó en ese periodo a conceder licencias para producir carbón a vecinos de localidades sin goce en Bardenas, con el consiguiente agravio de los congozantes que lo consideraban un menoscabo a sus derechos. Especialmente durante los siglos XVI y XVII, las Cortes solicitaron al rey en reiteradas ocasiones, sin ningún éxito, que «los patrimoniales no vendieran leña, carbón y pinos a extranjeros», así como otros aprovechamientos (Razquin, 1990, p. 198). En esta reivindicación, la ciudad de Tudela fue la entidad más activa, con protestas que se repiten periódicamente a lo largo de los años<sup>21</sup>.

Como muestra podemos citar un par de casos. En un proceso de 1605, los tudelanos se quejaban de que la Cámara de Comptos, «con orden expresa de dicho Patrimonial vendió a ciertos vecinos de la villa de Tauste un pedazo de Bardena para hacer carbón para el aumento de la corona y patrimonio real de V. Magd»<sup>22</sup>. Y en 1641, el Ayuntamiento tudelano protestaba porque:

ha tenido noticia que en las Bardenas hacia la partida de los Aguilares, Fernando de Aras, sustituto Patrimonial, ha vendido mucha cantidad de pinos para sacar carbón, leña y madera a particulares del Reyno de Aragón assia Çaragoça como a Borja y otros pueblos, contraviniendo a las leyes del reyno [...] en grande danio desta ciudad [de Tudela] y sus vecinos, y su señoría acordó en conformidad se haga diligencia dando petición para que se inhíba y veda el sacar a reyno extraño el dicho carbón, leña y madera<sup>23</sup>.

18 AGN, Procesos, ES/NA/AGN/F146/162578, año 1600. Arguedas contra el fiscal y patrimonial.

19 AGN, Procesos. Referencia: ES/NA/AGN/F017/072226, año 1605. El patrimonial contra la ciudad de Tudela y otros, sus guardas, sobre prendamiento de una carga de carbón a los arrendadores de las Bardenas Reales.

20 AGN, Protocolos Notariales, Notario de Caparroso Urban de la Barrera, 1623, n.º 30. Arrendación del pinar de la Bardena de Caparroso para hacer carbón.

21 Hay memoriales con este tipo de reclamaciones, al menos, en 1556, 1671 y 1677. Véase AGN, Índice de los inventarios de Reino (Yanguas, tomo IV, p. 29). Montes, leg. 1, carps. 23 y 25.

22 AGN, Procesos. Referencia: ES/NA/AGN/F017/072226, año 1605. El patrimonial contra la ciudad de Tudela y otros, sus guardas, sobre prendamiento de una carga de carbón a los arrendadores de las Bardenas Reales.

23 AMT, Actas Municipales de Tudela, años 1640-1660, 5 de diciembre de 1641.

Durante el siglo XVII y por las mismas razones económicas, el rey extiende el goce de Bardenas a ocho localidades navarras, con el consiguiente disgusto y oposición de algunos pueblos con derechos adquiridos que deben compartir los recursos con los nuevos congozantes. Sirva de ejemplo el pleito incoado al patrimonial por el Ayuntamiento de Tudela en 1650, cuando se concedió a Milagro el goce de Bardenas: «Por quanto su Magestad, dios le guarde, a concedido priblegio a la villa de Milagro de gozar en las Vardenas en grande perjuicio de los gozantes y desta ciudad [de Tudela] [...]»<sup>24</sup>.

En conclusión, la extensión del goce de Bardenas a otras poblaciones navarras y la concesión de licencias a varias localidades aragonesas, unido al carboneo descontrolado de vecinos congozantes, provocará una intensa deforestación de la comarca y frecuentes conflictos entre carboneros y guardas de Bardenas, generando abundantes denuncias y numerosos procesos judiciales, como luego veremos<sup>25</sup>. Las denuncias a los carboneros recogen, habitualmente, el nombre y la localidad del infractor y, en ocasiones, también apuntan la fecha, el término donde carboneaban y las especies vegetales utilizadas. Estos datos aportan información complementaria sobre esta práctica.

Los carboneros proceden de las localidades congozantes y colindantes con las Bardenas, aunque en la mayoría de los casos pertenecen a Arguedas y, sobre todo, a Tudela, algunos de cuyos vecinos habían hecho del carboneo una profesión. Solo excepcionalmente son de poblaciones no congozantes, pero próximas a la facería, como Sádaba, Ejea o Tauste.

El trabajo del carbonero resultaba un duro oficio, una sufrida manera de ganarse la vida. Cabe resaltar que en los documentos consultados son constantes las referencias a los carboneros, sin embargo, no parece que estos profesionales –quizá por su escaso número– constituyeran gremios o cofradías de su oficio, como sí existían y se mencionan, al menos en Tudela, de pelaires, albañiles, cereros, tejedores de paños, sombrereros, etc. Por otro lado, son frecuentes los carboneros temporales, los cuales encontraban en el carboneo una manera de obtener algunos ingresos complementarios cuando el trabajo en el campo y los jornales escaseaban.

Igualmente, los términos carboneados se extienden por todo el territorio bardenero, mencionándose la Ralla, la Estroza, Valdenovillos, debajo de Sancho Abarca, la sombría de la Negra, Alfarrillo, Carbonera, Encosforcachos, Saldabilla, Cabezo del Águila,

24 AMT, Actas Municipales de Tudela II, años 1649-1660, 17 de noviembre de 1650. El Ayuntamiento de Tudela lleva a pleito al patrimonial por conceder derecho a gozar en Bardenas a Milagro, con grave perjuicio a Tudela y otros gozantes.

25 También hemos documentado algunos casos de guardas corruptos. En 1736, Diego de Alba, montero de las Bardenas, fue cogido *in fraganti* por otro guarda con doscientos pinos cortados por el pie y, en 1740, un carbonero aragonés, apresado y multado, declaraba que el guarda de Bardenas «trató de ajustar con él la dicha denuncia habiéndole pedido dos pesos [...] pero si lo hubiera entregado dichos dos pesos no hubiera hecho dicha denuncia, antes bien, por dichos dos pesos le dio licencia para que pudiera cortar todos los pinos que quisiere», además de sacar el carbón hacia Tudela. Ambos casos se recogen en la misma referencia (AGN, Procesos, ES/NA/AGN/080236, año 1740. Carro con carbón prendado a un vecino de Sádaba).

Punta del Olmo junto a Santa Margarita y los más citados, la Negra y la Blanca, que incluyen la mayoría de los términos anteriores y que se corresponden con las áreas explotadas por los vecinos de Tudela y Arguedas, respectivamente. Por el contrario, apenas se nombran términos en el Plano, caso de la Estroza, lo que sugiere que apenas se carboneó esa comarca, bien porque se hallaba intensamente pastoreada y algunos términos estaban roturados y en cultivo –como sucedía en el Lentiscar–, bien porque se encontraba ya deforestada desde la Edad Media.



Figura 5. Pinares en las Caídas de la Negra en las Bardenas Reales.

En cuanto a las especies leñosas utilizadas, el pino carrasco es, con mucho, la principal, citándose con frecuencia la sabina albar y de forma genérica «otros árboles». Este término sugiere un aprovechamiento de arbolillos y arbustos como carrascas o encinas, enebros y coscojas, dado que también eran frecuentemente leñados. En cualquier caso, llama la atención que apenas se mencione la encina, dado que fue una especie de mayor calidad muy utilizada por los carboneros en otras partes de Navarra y España, y que debió de ocupar amplias áreas en las altas terrazas fluviales del Plano y la Negra. Como ya se ha dicho, posiblemente estas debieron ser deforestadas durante la Edad Media y su menor capacidad de regeneración facilitó su desaparición.

Por último, la explotación del carbón debió de desarrollarse durante todo el año, pues las denuncias se producen en todas las estaciones, aunque son más numerosas en otoño e invierno. Un menor peligro de incendio o el descenso de la actividad agraria pudieron impulsar a los vecinos a carbonear, preferentemente, durante los meses más fríos.

## 6. LA COMERCIALIZACIÓN DEL CARBÓN DE BARDENAS

Por su elevado poder calorífico, el carbón vegetal ha sido uno de los combustibles más utilizados en la historia, especialmente para actividades domésticas y metalúrgicas (López, 2016). Así lo reflejan también las quejas de los tudelanos en 1654 a causa de que «los carboneros están vendiendo el carbón fuera de ella [la ciudad de Tudela] en gran daño de todos los vecinos y en especial de los oficiales herreros, cerrajeros y puñaleros»<sup>26</sup>. Serán, pues, estos artesanos del hierro los principales consumidores del carbón producido en Bardenas.

Una vez elaborado el carbón, los mismos carboneros lo envasaban en sacos para su transporte hasta las diferentes localidades de la comarca para su consumo. El transporte se hacía en carros o directamente a lomos de cabalgaduras. En este caso, cada animal portaba una carga de carbón repartida en dos costales, uno en cada flanco de la cabalgadura. Los costales o sacos del transporte solían tener una capacidad de ocho robos cada uno (unos ochenta kilos de carbón). Así se desprende de las referencias documentales al tema. En 1600 un guarda prende «ganado con sus cargas de carbón, hecho indebidamente en las Bardenas Reales»<sup>27</sup>; en 1580, otro guarda incauta varios «carros en las Bardenas Reales por corte de árboles de pino para carbón»<sup>28</sup>. En un acta municipal del Ayuntamiento de Tudela de 1673 se apunta que «una cabalgadura, siendo de ocho robos [cada saco], no podía traer más de dos sacos»<sup>29</sup>.

El transporte del carbón lo realizaban carreteros o muleros contratados, generalmente, por los clientes que lo habían adquirido. En realidad, la mayor parte de los carboneros tenían convenios con herreros, cerrajeros y otros profesionales para el suministro del carbón producido, el cual era recogido por estos directamente de los términos bardeneros donde se elaboraba o en la propia localidad del cliente. Veamos algunos ejemplos.

En 1439, Martín de Ibarгойen, cordelero de Tudela, se comprometía a pagar sesenta florines a Jimeno Ortiz, arrendador del carbón en Bardenas (Mateo & Orduna, 2018, p. 39). En 1565, Bartolomé de Abasta y Juan Biarnes, cerrajeros tudelanos, conciertan con Martín de Magaña y Juan Díez, vecinos de Arguedas:

la compra de dos cargas de carbón para cada uno dellos y han de ir cada un día de la semana día miércoles a las Bardenas en la parte donde están las carboneras en las Bardenas Reales y a precio cada una carga de veinte tarjas, los cuales Bartolomé y Juan Biarnes han de enviar a sus propias costas por el dicho carbón y esto por espacio

26 AMT, ES/312325/AM/AMT/01/01.01/01.01.02/005, 1654/11/26, 1654/654-01. Acuerdo para que los carboneros no vendan carbón fuera de la ciudad de Tudela.

27 AGN, Procesos, ES/NA/AGN/F146/162578, año 1600. Arguedas contra fiscal y patrimonial.

28 AGN, Procesos, ES/NA/AGN/F146/147519, año 1580. Domingo de Aguirre y otros contra Caparros y otros.

29 AMT, ES/312325/AM/AMT/01/01.01/01.01.02/LA\_006bis, 1673/01/13, 1673/631-02. Acuerdo para que los carboneros fabriquen carbón y se venda a cuatro reales dos sacos.

y tiempo de por todo el mes de mayo primero viniente lo qual y dicho carbón haya de pagar al tiempo del recibo del dicho carbón [...] más con condición que si en caso que enviando los dichos Bartolomé y Juan Biarnes por el dicho carbón como dicho es y no lo hallaren para en dicho día hecho, que en tal caso hayan de pagar las costas que sobre ello se tuviere<sup>30</sup>.

Parecido convenio encontramos en 1590, cuando «Joan Pérez, herrero, vecino de la villa de Ablitas, Joan de Casanova y Pedro Vec, herreros, vecinos de la dicha ciudad de Tudela» concertaron con Joan Pérez de Agesta que este había de suministrar a los dichos herreros:

todo el carbón que hubieren menester para gastar en sus fraguas por tiempo de veinte y siete meses de hoy y adelante contaderos, el qual carbón se les ha de dar hecho y puesto en sus costales encima de la Plana de la Negra en las Bardenas Reales a cinco reales y cuatro dineros cada carga y los costales han de ser de dos baras de largo y una de ancho y el carbón de dar y tomar y bien llenos los costales [...] y puso por condición que los dichos herreros hayan de avisar al dicho Joan Pérez de Agesta quatro o más días antes para que les provea del carbón que le pidieren y avisado no se les proveyere por el mesmo incurra en pena de seis reales por cada un día de lo que faltare<sup>31</sup>.

En el mismo convenio, el dicho carbonero proponía a los herreros tudelanos:

ponerles el carbón a carretadas en el cabo del puente del Ebro de la dicha ciudad y en cada una ha de venir doce costales y ha de pagar de cada carretada un ducado y si vinieren menos costales se ha de menos contar el precio al respecto y el dicho porte se ha de pagar luego en recibiendo el carbón [...] y si el carro se detuviere más del día que llegare, sin pagarle las carretadas que trajere de porte, que los dichos herreros hayan de pagar al dicho carretero un ducado por día<sup>32</sup>.

Muy esclarecedoras del sistema de compra de carbón en aquella época son las declaraciones de los testigos en el proceso que en 1581 se siguió contra Diego de Jacués, herrero arguedano. Así:

Joan de Nieba, cerrajero, vecino de la villa de Corella, dijo que de veinte años poco más o menos a esta parte, este testigo ha tenido y tiene noticia de las Bardenas Reales y en particular de la parte y lugar donde los vecinos de la villa de Arguedas han

30 AMT, Notario de Tudela Pedro Conchillos de Marquina (1555-1597), 1565, n.º 235. Bartolomé de Abasta y Juan Biarnes se convienen con Martín de Magaña y Juan Díez comprándoles aquellos dos cargas de carbón a precio de veinte tarjas.

31 AMT, Notario de Tudela Pedro Conchillos de Marquina (1555-1597), 1589-1590, n.º 104. Juan Pérez de Agesta, vecino de Lesaca, de una parte, Juan Pérez de Casanova y Pedro Vec, vecinos de Tudela, se convinieron que Juan Pérez Agesta diera a estos el carbón que hiciera falta para gastar en las fraguas por tiempo de veintisiete meses.

32 AMT, Notario de Tudela Pedro Conchillos de Marquina (1555-1597), 1589-1590, n.º 104. Juan Pérez de Agesta, vecino de Lesaca, de una parte, Juan Pérez de Casanova y Pedro Vec, vecinos de Tudela se convinieron que Juan Pérez Agesta diera a estos el carbón que hiciera falta para gastar en las fraguas por tiempo de 27 meses.

acostumbrado hacer carbón por haber estado y andado en ellas, en todo el dicho tiempo y muchas veces así en comprar carbón como en otras ocasiones que se la han ofrecido y que en el dicho tiempo en cada un año no solo en el tiempo que este que depone usa y ejercita de oficio de cerrajero pero también en sus tiempos precedentes para Martín de Nieba, su padre, que hacía oficio de herrero, viniendo con el dicho su padre de dicha villa de Corella habiendo ido con el dicho su padre y a solas a las Bardenas Reales, a las partes donde los vecinos de Arguedas carboneaban y hacían carbón, ha comprado muchas cargas de carbón de los vecinos de Arguedas, de lo que hacían en las dichas Bardenas Reales, y en especial de uno llamado Pedro Cabezón y Martín de Resa, Joan de Tiebas y Joan de Oñati y Miguel de Erce y su hermano [Andrés de Erce], Vertol de Mendivil y otros vecinos de la dicha villa de Arguedas, los cuales vio este testigo que hacían y hacen mucha cantidad de carbón en las dicha Bardenas Reales cortando los pinos y sabinas y de otros árboles de las dichas Bardenas y de todos ellos y de otros que no se acuerda este testigo ha comprado más de veinte cargas de carbón, vendiéndoselo los dichos vecinos de Arguedas en cada un año y también vio por la misma orden vendían carbón a otros vecinos de la dicha villa de Corella, y de las villas de Cintruénigo, Ytero, Cascante, Alfaro, Valtierra y Villafranca<sup>33</sup>.

En el mismo proceso, otro testigo, vecino de Cintruénigo y herrero de profesión, decía que «en todo el dicho tiempo, del carbón necesario se ha proveído en las Bardenas Reales [...] en las partes y endreçeras llamadas Carbonera, Encosforcachos, Saldabilla y otras [...] de manera que en un año ha comprado de los vecinos de Arguedas y ellos le han vendido treinta o quarenta cargas de carbón».

La ciudad de Tudela, consumidora de la mayor parte del carbón bardenero, emitió varios edictos con el fin de asegurar el suministro a sus vecinos. Así, en 1654, las actas municipales recogen que «atendido que se le han quejado a la ciudad de que los carboneros están vendiendo el carbón fuera de ella en gran daño de todos los vecinos y en especial de los oficiales herreros, cerrajeros y puñaleros, su señoría ha acordado se eche un pregón en que, so graves penas, todo el carbón que se hiciere en las Bardenas Reales lo bendan y traigan a esta ciudad sin vendello en donde lo trabajan y su señoría mandó hacer auto»<sup>34</sup>.

El problema se agravaba y las quejas del consistorio tudelano se acrecentaban cuando el carbón producido en las Bardenas se desviaba hacia localidades aragonesas, que ni siquiera tenían goce en dicho territorio, algo que ocurría con frecuencia. Como en 1656, cuando el Ayuntamiento de Tudela tuvo «grande noticia que Pedro Baines residente en esta ciudad, hacedor de carbón, echa a perder y destruye las Bardenas con el carbón que hace para prober a muchas partes del Reino de Aragón [...]»<sup>35</sup> y decide investigarle para denunciarle.

33 AGN, Procesos, ES/NA/AGN/F017/069871, 1581. El patrimonial contra Diego Jacués, herrero, vecino de Arguedas, sobre ejecución por la venta de carbón sacado de las Bardenas Reales.

34 AMT, Actas Municipales de Tudela II, años 1649-1660, 26 de noviembre de 1654.

35 AMT, Actas Municipales de Tudela II, años 1649-1660, 16 de marzo de 1656.

Por otra parte, en algunas localidades riberas hubo carbonerías para suministrar carbón a los vecinos y otros profesionales. Aunque este tipo de negocios apenas dejan referencias documentales, sí que hemos encontrado algunas. Sirvan un par de ejemplos de muestra. En 1525, Margarita de Peralta da a censo anual y perpetuo una carbonería y tienda a maestre Isidoro Campanero, ambos vecinos de Tudela, por cien groses de censo anual<sup>36</sup>. Años antes, en 1510, Gonzalo de Mirafuentes, en nombre de su suegra, la señora de Murillo, Inés de Mauleón, alquila a Johan de Sarasa, carbonero, vecino de Tudela, una carbonería por un año y la renta anual de sesenta florines de moneda de Navarra contados a quince groses por florín de renta anual»<sup>37</sup>.

Este mismo carbonero, tras arrendar la carbonería, firma un convenio con los moros jurados de la ferrería mora de Tudela, Mahoma de Plaza y Mahoma Beoza, para abastecer de carbón a las ferrerías de los moros tudelanos con las siguientes condiciones:

Primeramente que el dicho Johan de Sarasa ha de abastecer de carbón por cocer todas las tiendas de la ferrería de la dicha morería y que sea bueno y si tal no fuere que lo hayan de cerner con criba y a precio cada canasta de un real y si las tiendas de la ferrería de la dicha morería no estuvieren abastecidas que el dicho Johan de Sarasa no pueda vender a ninguno, mas si las dichas tiendas estuvieren abastecidas que el dicho Johan de Sarasa pueda vender el dicho carbón que sobrare a quien quisiere y fue condición que el dicho Johan de Sarasa ha de llevar a descargar el carbón por cocer a la casa de la carbonería señalada al principio de las tiendas de la dicha morería.

Item fue condición que si el dicho Johan de Sarasa no abasteciera de carbón por cocer a las dichas tiendas como dicho es [...] ha de pagar de pena y coto por cada tienda que folgare [sin] carbón por cada día medio florín de moneda de Navarra<sup>38</sup>.

El gremio de los herreros tudelanos mantuvo con los carboneros de Bardenas frecuentes tensiones. Sin olvidar que durante la Edad Media y hasta su expulsión de Navarra en 1516, la mayoría de estos oficiales eran mudéjares. Según relata Mugueta (2017, p. 169), en 1337, mientras los herreros amenazaban a los carboneros con no comprarles su carbón, éstos respondían paralizando la producción. En ocasiones, los mudéjares se quejaban de la calidad del carbón, apuntando que estaba afectado por la «cucuana», por lo que proponían comprarlo a bajo precio. En otros casos, los herreros presionaban para controlar ellos la producción y pagar el salario de los carboneros. Todo un ejemplo de las relaciones entre proveedores y clientes.

36 AMT, Notario de Tudela Fernando Agramont, 1511-1525, n.º 314. Margarita de Peralta da a censo anual y perpetuo una carbonería y tienda a maestre Isidoro Campanero, vecinos de Tudela, por cien groses de censo anual.

37 AMT, Notario de Tudela Fernando Agramont, 1510, n.º 98. Gonzalo de Mirafuentes, en nombre de la señora de Murillo, Inés de Mauleón, alquila a Juan de Sarasa, carbonero, vecinos de Tudela, la carbonería por un año y sesenta florines de renta anual.

38 AMT, Notario de Tudela Fernando Agramont, 1510, n.º 99. Juan de Sarasa, carbonero, firma un convenio con los moros jurados de la ferrería mora de Tudela, Mahoma de Plaza y Mahoma Beoza, sobre abastecimiento de carbón que el cristiano ha de hacer a las ferrerías de los moros tudelanos.

La venta de carbón estaba estrictamente regulada, al menos en Tudela, con el fin de evitar la picaresca de los carboneros y el desabastecimiento de la ciudad. Así lo refleja este bando del consistorio tudelano fechado en 1567:

Otrosí se mandan que de hoy en adelante ningún carbonero de la dicha ciudad no venda en ella ni fuera della las cargas de carbón sino que sean tres costales grandes llenos de carbón de la cabida antigua que es cuatro robos cada costal a precio de a cuatro reales por carga y que no lo vendan a ningún extranjero sin expresar licencia de todo el Regimiento o de la mayor parte que son o por tiempo serán y con cédula en forma so pena de veinte florines de moneda por cada vez, aplicaderos como arriba está dicho<sup>39</sup>.

Solo excepcionalmente y con permiso del Ayuntamiento, se pudo eludir esta norma. Así ocurrió en 1524, cuando «Pedro Veraiz de Sarasa, Sancho de Antillón y Diego de Soria, jurados de la ciudad de Tudela, dieron licencia a los del lugar de Cintruénigo a pedimento de Juan Aznar, jurado de la dicha villa, para sacar carbón para provisión de la dicha villa»<sup>40</sup>. A pesar de las amenazas y las penas a los contraventores<sup>41</sup>, que incluían la pérdida de los sacos de carbón confiscados, los carboneros debieron de continuar con su práctica fraudulenta pues años después, en 1669, el Ayuntamiento recurrió a poner «personas de secreto para impedir que se saque carbón fuera de la ciudad contra lo dispuesto en el bando y plaza, porque algunas personas encubren a los carboneros»<sup>42</sup>. Y todavía un bando de 1737 insistía en el mismo tema:

Item por quanto está prohibido el vender carbón para fuera de esta Ciudad porque por este interés destruyen las Bardenas Reales siguiendo los bandos públicos y acudiendo al remedio se perpetúan aquellos para que ningún carbonero ni otras personas no puedan vender ni sacar fuera de esta Ciudad, para ningún lugar, carbón ni para persona alguna ningún género de carbón por cargas ni por menudo, sin expresa licencia de la Ciudad, pena de perdimiento del carbón y de diez ducados<sup>43</sup>.

Otro problema frecuente era la medida de los sacos y el precio de venta. Así se reconoce en 1664 cuando el Ayuntamiento tudelano advierte que:

por quanto se ha experimentado mucho daño en que los carboneros venden carbón en sacos muy pequeños [...] y reconociendo ser cierto se procuró poner remedio y

39 «Año 1567. Bando en el que se da precio a la caza y otras mercancías por el Ayuntamiento de la ciudad de Tudela». Véase Marín y Sarnago (2015, pp. 108-110).

40 AMT, Notario de Tudela Fernando Agramont, 1513-1527, n.º 264. Pedro de Veraiz de Sarasa, Sancho de Antillón y Diego de Soria, jurados, dieron licencia a los de Cintruénigo a pedimento de Juan Aznar, para sacar carbón, para la provisión de dicha villa.

41 AMT, ES/312325/AM/AMT/01/01.01.01.02/LA\_006bis, 1664/11/13, 1664/214-01, Acuerdo para controlar los sacos de carbón que venden los carboneros de Tudela; ES/312325/AM/AMT/01/01.01.01.02/005, 1654/11/26, 1654/654-01, Acuerdo para que los carboneros no vendan carbón fuera de la ciudad de Tudela.

42 AMT, ES/312325/AM/AMT/01/01.01.01.02/LA\_006bis, 1669/10/24, 1669/476-03, Acuerdo para poner personas de secreto para que no se saque carbón de la ciudad de Tudela.

43 AMT, Libro histórico (LH) 5, n.º 18, año 1737. Bando ordinario de la Ciudad [de Tudela] dando precio a los comestibles y diferentes providencias políticas.

aunque se ha observado algún tiempo, parece que dejan pronto de observar lo mandado por lo qual el justicia manda que se reconozcan los sacos si son de las medidas y hallando no lo son se dan por perdidos<sup>44</sup>.

El mismo consistorio de Tudela, en 1673, reconociendo el fraude de los carboneros originado por la escasa rentabilidad de su oficio, trató de regular el tamaño de los sacos y su precio:

Carboneros. Este día su señoría acordó que en consideración del abuso que han tenido los carboneros en haber aminorado los sacos de conforme, será uso y costumbre y está mandado por pregones públicos en que disponían que dos costales de cabida de ocho robos de trigo cada uno valía cinco reales y respecto de haberse considerado lo lejos que está el leñar donde se fabrica el dicho carbón que una cabalgadura siendo de ocho robos no podía traer más de dos sacos con que no podrían tener ninguna utilidad las personas que andan en este ejercicio respecto de pagar tres reales de la cabalgadura que lo portea y dos reales a un peón por este respecto, su señoría mandó se apregone dando permisión y se les mande a los dichos carboneros vayan a fabricar carbón y que cada carga de dos sacos que sean de cabida de seis robos cada uno valga quatro reales en todo el año y que se les notifique para que lo cumplan pena de dos ducados a cada uno<sup>45</sup>.

Las medidas de capacidad en que se vendía el carbón, como se aprecia, no se ajustaron siempre a las mismas equivalencias. La iglesia de la Magdalena de Tudela que desde el siglo XV adquiría anualmente una cierta cantidad de carbón para uso parroquial –generalmente «para la noche de Navidad»– anota las compras en cargas, robos o sacos y la cantidad pagada cada año, no siendo posible comparar la evolución de los precios a través de los siglos<sup>46</sup>. También las cuentas del cillerero del monasterio de La Oliva<sup>47</sup> recogen con frecuencia pagos por la compra de carbón en el periodo entre 1640 y 1831, especificando si era para la botica o la fragua de la abadía. Pero como ocurre en el caso anterior, las adquisiciones se hacían por cargas, talegas, arrobas o sacos, según los años.

## 7. EL IMPACTO DEL CARBONEO Y LA PROTECCIÓN DEL BOSQUE

El uso de los combustibles fósiles se inicia en España en el siglo XIX y se generaliza en el XX, sustituyendo gradualmente a la leña y al carbón vegetal. En el caso de las Bardenas Reales, la extracción de leña, carbón y madera, unido a las quemas para la obtención de

44 AMT, ES/312325/AM/AMT/01/01.01/01.01.02/LA\_006bis, 1664/11/13, 1664/214-01. Acuerdo para controlar los sacos de carbón que venden los carboneros de Tudela.

45 AMT, ES/312325/AM/AMT/01/01.01/01.01.02/LA\_006bis, 1673/01/13, 1673/631-02. Acuerdo para que los carboneros fabriquen carbón y se venda a cuatro reales dos sacos.

46 AET, Archivo Parroquial de la Magdalena, Libros de «Cuentas de la Parroquia de la Magdalena, (1458-1777)».

47 AGN, CL\_La Oliva, n.º 531, caja 34420, Libro de Cuentas del Monasterio de La Oliva (1671-1682); AGN, CL\_La Oliva, n.º 532, caja 34421, Libro de Cuentas del Monasterio de La Oliva (1682-1693); AGN, CL\_La Oliva, n.º 533, caja 34427, Libro de Cuentas del Monasterio de La Oliva (1814-1834).

pastos, habían originado para entonces una degradación de la cubierta forestal que iba a ser completada por la roturación de las tierras y su transformación en campos de cultivo.

Y todo ello a pesar de que la progresiva disminución de la superficie forestal de Bardenas motivó que tanto el patrimonial como la Comunidad de los entes congozantes tomaran diversas medidas encaminadas a proteger el bosque, con el fin de salvaguardar y mantener sus recursos. Ya las primeras ordenanzas de 1535 –que finalmente no entraron en vigor– apuntaban «la gran destrucción y mala orden que ay en la goarda de las Bardenas reales de su magestad y de cómo si no se pone remedio se despoblaría [de vegetación] en breve tiempo».

Sin embargo, la Corona y los ayuntamientos y vecinos de las localidades congozantes siempre vieron el bosque de Bardenas como un recurso aprovechable y una potencial fuente de ingresos. El patrimonial concedía permisos para extraer carbón vegetal obteniendo de esta manera jugosos beneficios, como se ha comentado. Por ello, la Corona siempre defendió su exclusiva potestad de otorgar licencias para carbonear denunciando a municipios y vecinos, como se refleja en este pleito contra la villa de Arguedas, en el que se remarca

que las Bardenas reales son de V. Majestad y su Corona y Patrimonio Real [...] y nadie puede gozarlas dichas Bardenas ni cortar maderas ni leña ni carbón sin licencia expresa de V. Majestad y siempre que los han hallado haciendo carbón y leñando han sido prendados los de la dicha villa de Arguedas y cuantos llevan el carbón a vender fuera de la dicha villa a otras partes y a la costumbre de tiempo prescrito y de inmemorial a esta parte que se ha tenido y tiene han sido tomados y prendados los carbones y cabalgaduras que va el dicho carbón y se han vendido públicamente y de lo procedido del dicho carbón y cabalgaduras se ha hecho y hace recepta para el aumento del Vuestro patrimonio Real<sup>48</sup>.

Pero, como ya ha quedado dicho, muchos carboneros trabajaban sin la necesaria licencia y carbonaban sin ningún control ni limitación. Incluso originando incendios, por negligencia o voluntariamente, con el fin de conseguir más fácilmente su producto, acentuando la destrucción del bosque<sup>49</sup>. Por ello, en las Bardenas Reales existían guardas o monteros con el fin de vigilar y denunciar a los que contravinieran las normas. Posteriormente, el patrimonial o la justicia, caso de que la denuncia terminara en pleito, imponía las penas. Estas consistían en la confiscación del carbón aprehendido al carbonero y el pago de una multa consistente en cierta cantidad por árbol cortado. Si se diera el caso de reincidencia, la pena podía llegar a la prisión del infractor.

48 AGN, Procesos, ES/NA/AGN/F146/162578, año 1600. Arguedas contra fiscal y patrimonial.

49 En un proceso de 1567 se apunta que se «quemaron, devoraron y perdieron hasta 63 pinos grandes y destruyeron y socarraron más de otros ciento», valorando el patrimonial en cuatro florines cada árbol quemado. En: AGN, Procesos, ES/AGN/F017/027685, año 1567. Proceso del fiscal y patrimonial de S. M. contra Josef Garzeiz, Pedro de Burunda, vecinos del lugar de Cabanillas, y Juanes de Eugui, carbonero, vecino de Tudela: «Criminal, acusados de haver quemado 63 pinos grandes y destruido y socarrado más de cien en las Bardenas Reales, en la endrèçera llamada a la sombra de la Negra».

Las denuncias y los pleitos judiciales por hacer carbón indebidamente son numerosos a lo largo de la Edad Moderna. Veamos algunos casos del siglo XVI cuando se incrementaron los infractores a consecuencia, posiblemente, del aumento poblacional de la ribera tudelana (Floristán, 1982, p. 223) y de la mayor necesidad de combustible. En 1582, Sebastián Lodosa, vecino de Valtierra, es juzgado por resistirse a la autoridad «al intentar detenerle por corte indebido de leña en las Bardenas reales para abastecimiento de una carbonera»<sup>50</sup>. En 1580, los guardas incautan los carros en las Bardenas Reales a Domingo de Aguirre, Domingo de Zapata y Miguel de Irurre «por corte de árboles de pino para carbón»<sup>51</sup>. En 1587, Pedro de Ercilla, vecino de Cascante, reclama «la restitución de varias cargas de carbón prendadas indebidamente [por los guardas] y derecho a hacer carbón en las Bardenas Reales»<sup>52</sup>. En 1589 procesan a «Esteban del Bosque y Miguel de Herce, vecinos de Arguedas, y Pascual de Isnat y Fermín de Burgui, vecinos de Carcastillo, sobre corte de árboles para hacer carbón y caza en las Bardenas Reales»<sup>53</sup>. Poco después, en 1600, Pedro de Aragón y su hijo, vecinos de Arguedas, eran «prendados por un guarda real por haber hecho carbón indebidamente en las Bardenas Reales»<sup>54</sup>. Además, se les requisó el «carbón y cabalgaduras en que lo llevaban a la villa de Alfaro del Reino de Castilla». Se propone que «el carbón que se ha tomado sea vendido hasta la cantidad de la pena que tienen».

En el siglo XVII, las penurias económicas de la Corona, necesitada de crecientes caudales, van a acentuar la deforestación. Con el fin de incrementar la recaudación, el patrimonial concederá licencias para leñar y carbonear a localidades no congozantes, incluidas algunas de fuera de Navarra, a la vez que extenderá el goce de Bardenas a ocho nuevos congozantes, hasta alcanzar los veintidós definitivos. Y todo ello a pesar de las protestas de los gozantes primigenios, como ya se ha comentado. Sirvan de síntesis sendas quejas del consistorio tudelano los años de 1657 y 1659 porque «los vecinos de las villas de Mallén y Cortes, sin derecho, están destruyendo las Bardenas Reales haciendo grandísimos daños en ella contra los que tienen gozo en ellas [...]»<sup>55</sup>. Ambas localidades estaban cortando abundantes pinos por pie, cuando Mallén es pueblo de Aragón y Cortes no obtuvo el goce hasta 1664.

Este carboneo sin control con la consiguiente tala abusiva de árboles y arbustos va a afectar a aquellos términos de Bardenas más vulnerables que, con menor capacidad de regeneración, comenzarán una degradación irreversible. Las declaraciones de dos tudelanos, testigos en un proceso de 1622, describen el contraste entre unas zonas y otras de la facería. Afirmaba el primero, un ganadero, que «en las Bardenas hay muy muchos árboles

50 AGN, Procesos, ES/NA/AGN/F146/282386, año 1582-1583. Fiscal y García de Legasa contra Sebastián de Lodosa.

51 AGN, Procesos, ES/NA/AGN/F146/147519, año 1580. Domingo de Aguirre y otros contra Caparrosos y otros.

52 AGN, Procesos, ES/NA/AGN/F017/070697, año 1587-1590. Fiscal, patrimonial y Pedro de Ercilla contra Cascante y otros.

53 AGN, Procesos, ES/NA/AGN/F017/056756, año 1589-1590. Fiscal y Sebastián de Ibero contra Esteban del Bosque y otros.

54 AGN, Procesos, ES/NA/AGN/F146/162578, año 1600. Arguedas contra fiscal y patrimonial.

55 AMT, Actas Municipales de Tudela II, años 1649-1660, 12 de septiembre de 1657 y 6 de febrero de 1659.

de pinos, enebros, sabinas, coscojos, romeros y otros muchos árboles y yerbas, [...] y endreçeras que están peladas sin árboles, tierra flaca y de poco valor, muchos barrancos y puestos sin provecho»<sup>56</sup>. El segundo, un regidor, describía las Bardenas «... con muchos pinos, sabinas y otras leñas, aunque se van esclareciendo con la frecuentación de llevar y hacer carbón. Pero lo que es Bardena blanca está sin pinos o con pocos de ellos por lo qual le llaman la Bardena blanca...»<sup>57</sup>. Además, el incremento de localidades congozantes en el siglo XVII, que compraron concesiones reales en Bardenas, conllevó «una importante disminución de su arbolado a causa de las cortas de leña» (Razquin, 1990, p. 149).

Pero las talas no cesaron, más bien fueron en aumento durante la siguiente centuria, como muestra la condena del tribunal de la cámara de Comptos en 1700 a varios carboneros por haber cortado pinos por pie en las Bardenas Reales, imponiéndoles una multa de cinco reales por cada pino cortado. El amplio listado comienza con carboneros de la ciudad de Tudela:

Joseph Alfaro prendado por los guardas de las dichas Bardenas con doscientos pinos cortados por pie en la Bardena Blanca; Juan de Alba con doscientos y cincuenta pinos; Martín Navarro con cien pinos, Francisco Gutiérrez con quinientos; Domingo Alcate con ciento y cincuenta pinos, todo en la Bardena Blanca; Diego Baldo en la punta del Olmo de cara la ermita de Santa Margarita con ciento y cincuenta pinos y Antonio Baldo, su hermano, con cincuenta pinos; Miguel de la Porta doscientos, Diego Angós quarenta pinos; Juan de la Porta doscientos pinos en la Bardena Negra y Domingo Baquero en la misma Bardena doscientos pinos; Francisco Baygorri, vecino de Tudela, en la punta de la Ralla con cincuenta pinos y Bernardo Lacruz, vecino de Milagro, con quarenta y tres pinos encima de la Estroza y Francisco González y Juan de Santos, vecinos de Baltierra con sesenta y tres pinos<sup>58</sup>.

Igualmente, en 1737 se recogen varios prendamientos por carbonear en las Bardenas. Es el caso de tres carboneros tudelanos –Miguel de Laport, Diego Angós y Francisco Belio– cogidos con ciento diez pinos cortados por su pie, el montero Diego de Alba con doscientos pinos y un vecino de Sádaba y otro de Carcastillo, ambos con un carro cargado de carbón<sup>59</sup>. Y al año siguiente son denunciados dos vecinos de Cortes con 172 pinos y otros dos de Carcastillo con 152, debiendo pagar 5,5 reales de multa por cada pino<sup>60</sup>.

A mediados del siglo XVIII, el carboneo representaba ya un importante problema para las Bardenas y su patrimonial. En 1752, el tribunal de la Cámara de Comptos remitía un informe al conde de Gages, virrey de Navarra, denunciando «que en las

56 AGN, Procesos, ES/NA/AGN/F017/089680, año 1622. Miguel de Eraso contra Iglesia colegial de Tudela y otros.

57 AGN, Procesos, ES/NA/AGN/F017/089680, Año 1622. Miguel de Eraso contra Iglesia colegial de Tudela y otros.

58 AGN, Procesos, ES/NA/AGN/032100, año 1700. Carboneros tudelanos multados por corte de árboles para hacer carbón.

59 AGN, Procesos, 080236, año 1740. Carro con carbón prendado a un vecino de Sádaba.

60 AGN, Procesos, 080236, Año 1740. Carro con carbón prendado a un vecino de Sádaba.

Bardenas Reales, que corresponden a la jurisdicción de este reyno, se estaban haciendo considerables cortes de pinos por pie para reducirlos a carbón sin más permiso ni licencia que su libertad arriesgada a su castigo». Igualmente, «acordó el tribunal dar comisión a don Manuel de Larraga, vecino de la villa de Baltierra, para que acompañado del Receptor Tomás de Arteta, y auxiliados ambos de la escolta de Caballería, pasase al registro de las mencionadas Bardenas Reales y prendiesen a todos los que encontrasen haciendo cortes de pinos y carbón».

Según relata don Manuel de Larraga, «a los primeros pasos encontraron cinco muchachos conduciendo otras tantas cargas de carbón desde las Bardenas para la Ciudad de Tudela y que preguntados éstos dónde se había fabricado el carbón y por quién, respondieron que por Lucas Salcedo, Juan Joseph Conde, Miguel Baquero, Juan Caballero, Juachín Boldoba, alias *Peluquín*, y Pedro Salcedo, domiciliados en la Ciudad de Tudela, que habiendo sido acusados de igual delito antes de ahora, hicieron fuga y fueron condenados en rebeldía en pena de presidio». Viendo los seis carboneros que los muchachos habían sido aprendidos con las caballerías y carbón que conducían, huyeron una vez más de la justicia. Cuando Larraga y la tropa llegaron a donde los chicos dijeron que estaban haciendo carbón, en el cabezo del Águila, encontraron «tres hornos y tres hoyas con pinos cortados por pie, preparados para reducirlos a carbón y a más de éstos, pasados de seis mil pies cortados también de pino, que todo se embargó y sequestró...»<sup>61</sup>. A la vez se acordó el auto de captura contra los carboneros tudelanos.

Seguramente que la práctica abusiva y descontrolada de carbonear –y leñar– conllevó el agotamiento de los recursos forestales de Bardenas e impulsó su regulación en las Ordenanzas de 1756, limitando los privilegios de los alcaldes y vecinos de las localidades congozantes como ya se ha comentado.

Con las nuevas ordenanzas se hace necesario pedir una licencia a la cámara de Comptos para producir carbón en las Bardenas, restringiendo la libre práctica de los carboneros. Como consecuencia, desde finales del siglo XVIII las denuncias por hacer carbón experimentan un drástico descenso, reforzado también por la menor rentabilidad de esta práctica, debido a la reducción de la masa forestal. Para esa época, algunos términos como la Blanca estaban ya totalmente deforestados. En la descripción de las Bardenas que hicieron dos vecinos de Caparroso, por orden del patrimonial, apuntaban que «la Bardena Blanca es todo barrancos y cavernas y es tierra muy salobre y estos barrancos crían tamarices y salobres para hacer ceniza para jabón; se siembra poco o nada en dicha Bardena»<sup>62</sup>.

61 AGN, Procesos, ES/NA/AGN//CO\_PS.1ºS, leg. 13, N. 25, año 1752. Procesados de Tudela por hacer carbón.

62 AGN, Procesos, ES/NA/AGN//CO\_PS.1ºS, leg. 13, N. 31, año 1772. Informe de Francisco y José García, vecinos de Caparroso, enviado a Francisco Vicente Azcona y Sarasa, procurador patrimonial, sobre los terrenos de las Bardenas Reales.

Aun así, todavía hemos hallado algunas denuncias por esta causa en el último tercio del siglo XVIII y hasta bien entrado el XIX. Fue el caso de la multa al carbonero tudelano, Juan Caballero, por cortar por el pie veinte pinos y treinta sabinas albares en las Bardenas en 1766, que ascendía a medio ducado por pino y un peso por cada sabina<sup>63</sup>. O el pleito del patrimonial en 1786 contra Gregorio Salinas y Pedro Goñi por hacer leña y construir un horno en Bardenas<sup>64</sup>. Y en la siguiente centuria, podemos citar en 1804 la denuncia del montero Bernardo Artieda contra dos vecinos de Tudela a los que «prendó en dichas Bardenas Reales y paraje de la Peña que estaban haciendo carbón con leña de pino y sabina albar que cortaban en la misma Bardena [...]»<sup>65</sup>. Finalmente, una de las últimas denuncias documentadas por carboneo ocurrió en 1827, cuando «por los monteros de esta villa de Mélida fueron prendados haciendo carbón en las Bardenas Reales de S. M. (que Dios le guarde) Mariano Quintana, Alejandro Garde y José



Figura 6. Sabinas en la Negra de las Bardenas Reales.

63 AMT, Bardenas, caja 03749, 5.8. Condena del tribunal de comptos a Juan Caballero por cortar veinte pinos y treinta sabinas albares en Bardenas, año 1766.

64 AMT, Bardenas, caja 03747, 3/13, Copia mecanografiada del «Dictamen sobre la naturaleza y titularidad de las Bardenas Reales de Navarra», realizado por José Luis Lacruz Berdejo y José Bermejo Vera, profesores de la Universidad de Zaragoza, Facultad de Derecho; Zaragoza, septiembre de 1977, año 1786. Leg. 79, carp. 10.

65 AGN, Protocolos Notariales, notario de Murillo el Fruto Rafael Izaguirre, caja 8558, 1804, n.º 10. Denuncia de una prendada en las Bardenas Reales hecha por Bernardo Artieda, montero de ellas.

Zabalza, también vecinos y naturales de la misma villa, y habiéndose visto la denuncia se les condenó a la paga de quinientos reales y las costas [45 reales y 26 maravedíes]»<sup>66</sup>. Los tres infractores pagaron la multa en dos veces, la mitad en cada ocasión.

Algunos autores del siglo XIX, e incluso del XX, tuvieron una visión idealizada de las Bardenas. Es el caso del relator del *Diccionario Geográfico-Histórico de España* (1802), quien apunta que aunque «hoy solo sirven [las Bardenas] para proveer de leña y carbón a los pueblos vecinos y para mantener en sus pastos mucho ganado lanar [...] la abundancia de fuentes y regatas podrían facilitar el riego a todo este terreno», lo que sugiere un gran desconocimiento de la comarca.

Sin embargo, un buen conocedor de las Bardenas, como el tudelano ilustrado Yanguas y Miranda, escribía en 1820 sobre un tema en el que actuaba de secretario, denunciando el espolio de las Bardenas y animando a la reforestación (Yanguas, 1823, p. 71):

Este acuerdo de los pueblos congozantes en la Bardena carece todavía de una circunstancia esencialísima en mi concepto. La leña tan escasa en todo el país de la ribera es un artículo que debe fomentarse en la Bardena a toda costa. Hubo tiempos en que la había en abundancia y estaba prohibido el corte de pinos por el pie; pero hoy, para encontrar un miserable romero es necesario andar dos o tres leguas. ¿Y qué ha de suceder, teniendo todos facultad de destruir y no cuidando nadie de reponer? Deben pues acotarse alternativamente terrenos cada diez o más años para que ni las personas ni los ganados traspasen sus límites y en estos terrenos fomentarse de cuenta de la Comunidad la cría de árboles.

Unos años después, en 1861, las ordenanzas prohibirán total y definitivamente el carboneo en las Bardenas Reales, acabando con una práctica ancestral en este territorio. Incluso bien entrado el siglo XX, en las ordenanzas de 1984<sup>67</sup>, no solo se sigue reiterando el veto al carboneo –«Se prohíbe hacer carbón en las Bardenas Reales»– sino que con un sentido claramente proteccionista se añade en el artículo 64: «Se prohíbe cortar ni arrancar, ni para leña, ni para otros usos, los pinos y sabinas albares, a fin de conseguir por este medio el fomento del arbolado».

Conviene recordar cómo vieron las Bardenas algunos personajes que las visitaron en la segunda mitad del siglo XIX. Sangrador (1854, p. 17) reclamaba la atención de los pueblos congozantes:

sobre el mal estado de conservación en que se encuentra una parte considerable de estos montes [de Bardenas] que tanto por su vastísima extensión como por la excelente calidad de sus pastos pudiera justamente apellidarse la *perla de Navarra*. Los grandes trozos de pinar que no ha muchos años ostentaban su verdor y lozanía

66 AGN, Protocolos Notariales, Notario de Caparrosa Juan Esparza (1827-1854), caja 22777, 1827, n.º 57. Fianza para la espera de una multa por hacer carbón en las Bardenas Reales, Mariano Quintana.

67 AMT, Bardenas, caja 03751, Ordenanzas de las Bardenas Reales de Navarra, año 1984.

dilatándose por los confines de Aragón han ido desapareciendo por las frecuentes irrupciones de los moradores de los pueblos limítrofes de aquel antiguo reino. Las leñas de todo género y aun los pastos han sufrido y están sufriendo igualmente, y hasta la caza que en épocas no muy lejanas poblaba con extraordinaria abundancia aquellos lugares, se va disminuyendo notablemente y llegará por fin a extinguirse si no se pone un dique capaz de contener a los que sin la autorización competente y por reprobados medios, se dedican a este género de ocupación.

Debemos matizar que esta preocupación que muestran Sangrador y otros autores por la protección de los bosques e incluso por su regeneración, tenía más una finalidad economicista, la de un recurso que se agota y conviene conservar para su futura explotación, y menos un sentido ecológico y de equilibrio medioambiental del que todavía carecían aquellas generaciones. En todo caso, lo sucedido con la cubierta forestal de Bardenas es un ejemplo de lo que ocurrió con gran parte de los bosques españoles a lo largo de la historia de nuestro país (Fernández-Galiano, 1990).

Años después, en 1878, visita la región el escritor Juan Mañé. Se refiere a las Bardenas Reales como «el gran desierto» y menciona sus diferentes usos y aprovechamientos, entre los que no incluye el carbón, aunque sí la leña. De esta escribe que «es el recurso de las clases pobres; pero hoy ha disminuido notablemente, a pesar de haberse dictado algunas providencias para su conservación» (Mañé Flaquer, 1878, p. 46). Y refuerza su descripción citando al brigadier Ramírez Aras en su «Itinerario descriptivo», donde apunta que «en el día, [la Bardena] es un desierto bueno solamente para pastos y para dar alguna leña menuda».

Ya en el siglo XX, Altadill (1923, p. 781) repara nuevamente en la desaparición del arbolado de Bardenas causado por los vecinos de los pueblos congozantes, apuntando que su repoblación traería grandes beneficios a la comarca, por lo que propone se hagan plantaciones de arbolado por la Dirección de Montes de la Excelentísima Diputación<sup>68</sup>.

La visión de las Bardenas como una comarca árida y pobre comienza a ser una realidad para los ilustrados de finales del siglo XIX, cuando todavía estaba en sus inicios la gran roturación agraria. Y ello, a pesar de algunas restricciones al aprovechamiento de las leñas y la prohibición del carboneo, así como la aparición de voces regeneracionistas escuchadas con indiferencia.

## 8. CONCLUSIÓN

La producción de carbón en las Bardenas Reales ha sido una realidad desde la Edad Media y durante los siglos siguientes, según recogen los privilegios reales a varios

68 Altadill (1923, p. 783) tuvo también una visión bucólica de las Bardenas. Consideraba que esta comarca era tan frondosa en la antigüedad que la llamaban «Selva de las Bardenas»; el mismo autor hace derivar la palabra Bardenas del euskera *Abar-dena*, esto es, todo ramaje.

pueblos congozantes. Algunos de sus vecinos carboneaban en la comarca y vendían el carbón a carbonerías y herrerías de las localidades limítrofes, desarrollando un notable comercio de este combustible en la región.

Durante la Edad Moderna, las talas de pinos y otros árboles y arbustos en las Bardenas para hacer carbón se intensificaron, entre otras causas por el carboneo ilegal, la ampliación de los entes congozantes y el incremento de licencias del patrimonial, concedidas incluso a localidades no congozantes. Todo ello conllevó el agotamiento de este recurso y el declive de los carboneros, reflejado en la prohibición del carboneo decretado por las Ordenanzas de Bardenas de 1861.

Así, la extracción de leña y carbón, el pastoreo y, finalmente, la roturación agraria han sido los principales responsables de la deforestación de las Bardenas Reales. En la actualidad es impensable recuperar aquel bosque que cubrió una gran parte de dicho territorio. Amplias áreas de la comarca con suelos fuertemente salinizados o erosionados serían incapaces de sostener un bosque mediterráneo que correspondería al clímax de la región. Además, otras superficies extensas están dedicadas a pastos y cultivos, lo que hace inviable su reforestación. Sin embargo, existe un mosaico de pequeños espacios que podría repoblarse con árboles y arbustos autóctonos, sirviendo de refugio y alimento a las especies salvajes, así como de freno a la intensa erosión que sufre una parte de la comarca. La Comunidad de Bardenas que tanto está trabajando por conocer, divulgar y proteger su flora y fauna debería estudiar esta propuesta que, sin duda, enriquecería las Bardenas Reales, actualmente Reserva de la Biosfera y el mayor Parque Natural de Navarra.

## 9. LISTA DE REFERENCIAS

- Altadill, J. (1923). *Geografía de País Vasco-navarro, Navarra, II*.
- Aguirre Sorondo, A. (2013). El carboneo en las Améscoas. *Cuadernos de Etnología y Etnografía de Navarra*, 88, 5-24.
- Aragón Ruano, Á. (2011). La historiografía forestal sobre época moderna en el panorama internacional, español y vasco: una revisión bibliográfica. *Vasconia*, 37, 117-140.
- Argaiz Santelices, S. (1974). La antigua industria rural del carboneo en Navarra. *Cuadernos de Etnología y Etnografía de Navarra*, 17, 245-248.
- Diccionario Geográfico-Histórico de España (1802): *Navarra, Vizcaya, Álava y Guipúzcoa, Tomo I*. Real Academia de la Historia.
- Elósegui Aldasoro, J. & Ursúa Sesma, C. (1990). *Las Bardenas Reales*. Gobierno de Navarra.
- Fernández-Galiano, E. (1990). Pasado, presente y futuro de los bosques de la Península Ibérica. *Acta Botánica Malacitana*, 15, 135-143.
- Floristán Imízcoz, A. (1982). Población de Navarra en el siglo XVI. *Príncipe de Viana*, 165, 211-261.
- Hualde Gállego, F. (2011). Carboneros en Navarra: un oficio extinguido. *Navarra forestal: revista de la Asociación Forestal de Navarra*, 28, 4-6.

- Jimeno Jurío, J. M. (1993). *Toponimia y cartografía de Navarra. Tomo XV: Bardenas Reales*. Gobierno de Navarra.
- López Rider, J. (2016). La producción de carbón en el Reino de Córdoba a fines de la Edad Media: un ejemplo de aprovechamiento del monte mediterráneo. *Anuario de Estudios Medievales*, 46/2, 819-858.
- Mañé Flaquer, J. (1878). *El Oasis. Viaje al País de los Fueros*. Imprenta de J. Jesús Roviralta.
- Marín Royo, L. M. & Sarnago Escribano, V. (2015). *Francisco Fuentes. Un gran historiador tudelano. Su obra dispersa*. Luis M.<sup>a</sup> Marín Royo.
- Mateo Pérez, M. R. & Orduna Portús, P. (2018). Los congoces y usos menores en el desierto de las Bardenas Reales de Navarra. *Revista de Folklore*, 438, 14-55.
- Monesma Moliner, E. (1993). Carbón vegetal. *Temas de antropología aragonesa*, 4, 60-75.
- Montoro Sagasti, J. J. (1926). *Recopilación de las ordenanzas de las Bardenas de Navarra, desde las primeras de 1756 a las vigentes de 1915, con un prólogo en el que se consigna la evolución del derecho a las Bardenas*. Comisión Permanente de Pueblos Particionistas de las Bardenas de Navarra.
- Mugueta Moreno, I. (2017). Mercados locales e industrias rurales en Navarra (1280-1430). *Monografías de la Sociedad Española de Estudios Medievales*, 9, 145-174.
- Polancos Aretxabala, M. (1997). La vida del carbonero y proceso para la obtención de carbón vegetal. *Zainak*, 14, 173-187.
- Ramos Santos, J. M. (2007). Aprovechamientos forestales, ordenanzas de montes y conflictividad social en el norte de Palencia en la Edad Moderna (siglos XVII-XVIII). *Polígonos. Revista de Geografía*, 17, 133-153.
- Razquin Lizarraga, M. M. (1990). *Régimen Jurídico-Administrativo de las Bardenas Reales*. Gobierno de Navarra.
- Sánchez Asso, F. & Martínez Francés, M. (1871). *Reseña histórica de los títulos que tienen los pueblos congozantes de las Bardenas Reales. Para su perpetuo aprovechamiento y disfrute*. Junta General de Bardenas Reales.
- Sangrador Vitores, M. (1854). *Memoria geográfico-histórica sobre las Bardenas Reales*. Imprenta y Librería Tudelana.
- Yanguas y Miranda, J. (1823). *Diccionario histórico-político de Tudela*. Imprenta de Andrés Sebastián.
- Yanguas y Miranda, J. (1964). *Diccionario de Antigüedades del Reino de Navarra*. Institución Príncipe de Viana.