

## **Guerra y deforestación en el reino de Portugal (siglos XVI-XVII)\***

### **War and deforestation in the realm of Portugal (16<sup>th</sup>-17<sup>th</sup> centuries)**

Koldo Trápaga Monchet  
Universidad Rey Juan Carlos

**Resumen:** Este trabajo pretende analizar el impacto ambiental causado por la construcción naval en Portugal durante los siglos XVI y XVII, prestando especial atención al periodo de Unión de Coronas. En primer lugar, se realiza un recorrido a algunos de los enfoques desde los cuales aproximar la deforestación. Posteriormente, se analiza la significancia de la madera durante la época moderna como marco para realizar una revisión bibliográfica sobre la degradación ecológica en Portugal por la construcción naval. Por último, se aborda la explotación y conservación de los bosques portugueses emprendidos por la Corona para la actividad naval en el área de Lisboa.

**Palabras clave:** guerra, deforestación, reino de Portugal, conservación, bosques reales

**Abstract:** This essay intends to analyzing the environmental footprint due to shipbuilding in the kingdom of Portugal throughout 16-17th centuries, looking more in concrete to the so-called «Unión de Coronas». Firstly, this article addresses some of the approaches that can be applied to the study of deforestation. It will look at the significance of the wood and timber during the early modern age as well as state-of-art of the ecological degradation for shipbuilding in Portugal. Last but not least, it sheds light upon the forests' exploitation and conservation measures conducted by the Crown in regard with the shipbuilding in Lisbon.

**Key-words:** warfare, deforestation, realm of Portugal, conservation, royal forests

---

\* Recibido el 12 de julio del 2019 Aceptado el 5 de diciembre del 2019

## Guerra y deforestación en el reino de Portugal (siglos XVI-XVII)

2011 fue el año internacional de los bosques, siendo la deforestación una realidad en algunas latitudes del mundo. Por deforestación se puede entender el proceso de reducción de masas forestales; es decir, la conversión del bosque en un espacio utilizado de forma permanente para otras actividades (p.e. agricultura). A esta definición cabe agregar la de sustitución de unas especies forestales por otras, que son primordialmente empleadas para la producción y comercialización de madera<sup>1</sup>. Este trabajo pretende analizar el impacto ambiental por construcción naval durante la Unión de Coronas<sup>2</sup>. Aunque en un principio parece evidente que esta investigación corresponde al campo de la historia ambiental o la ecología histórica en estrecha interdependencia con la historia marítima, la realidad es que se trata de un tema transversal que requiere de la utilización de enfoques y métodos diferentes.

Deforestación y construcción naval, degradación ecológica y guerra, poder y recursos naturales. Estos son algunos de los ejes vertebradores de esta aportación. El espacio geográfico seleccionado es el hinterland de los astilleros de Lisboa. No se incluyen todos los espacios geográficos unidos por rutas comerciales que proveyeron, en mayor o menor medida, madera para reparación y construcción naval, aspecto que escapa a los objetivos de este trabajo<sup>3</sup>. Sin embargo, en no pocas ocasiones haremos referencia a otros espacios geográficos que, más o menos integrados, coinciden con el área de Lisboa. Se acepta la premisa de que para profundizar en la deforestación sería necesario incluir otras áreas geográficas y metodologías y enfoques<sup>4</sup>. Por ello, se han utilizado otras herramientas y disciplinas, que posibilitan (o posibilitarán) profundizar en el impacto ambiental.

### Deforestación: ¿historia marítima, historia ambiental u otras disciplinas?

Este trabajo se enfocaría dentro de la Historia Ambiental, que pretende estudiar las interrelaciones entre el ser humano y el medio ambiente y las consecuencias que estas

---

\* Este trabajo se enmarca dentro de la actuación del proyecto “La herencia de los reales sitios. Madrid, de corte a capital (Historia, Patrimonio y Turismo)” (S2015/HUM3415) de la Convocatoria de Programas de I+D en Ciencias Sociales y Humanidades 2015 de la Comunidad de Madrid. ORCID: 0003-4120-1530. Sumit CHAKRAVARTY, S. K. GHOSH, C. P. SURESH, A. N. DEY y Gopal SHUKLA, “Deforestation: Causes, Effects and Control Strategies”, en Clement A. OKIA, *Global perspective on Sustainable Forest Management*, Croacia, InTechOpen, 2012, pp. 3-4.

<sup>2</sup> Fernando J. BOUZA ÁLVAREZ, *Portugal en la Monarquía Hispánica (1580-1640). Felipe II, las Cortes de Tomar y la génesis del Portugal Católico*, Madrid, Universidad Complutense de Madrid, 1987, 2 vols; Félix LABRADOR ARROYO, *La Casa Real en Portugal (1580-1621)*, Madrid, Polifemo, 2009.

<sup>3</sup> Véase las potencialidades de la aplicación de la metodología interdisciplinar y de las redes de comercio sobre la madera en Ana M. CRESPO SOLANA, “ForSEAdiscovery: la construcción naval y el comercio de la madera del siglo XVI al XVIII”, en *Revista PH*, vol. 96, 2019, pp. 114-141.

<sup>4</sup> Por ejemplo, la evolución tecnológica de la construcción naval o las redes de comercio de madera, Ana CRESPO SOLANA y Nigel NAYLING, “ForSEAdiscovery. Forest resources for Iberian Empires: Ecology and Globalization in the Age of Discovery (16th-18th centuries)”, en *Actas del V Congreso Internacional de Arqueología Subacuática (IKUWA V)*, Cartagena, Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, pp. 896-904. Ana CRESPO SOLANA: “Wood Resources, Shipbuilding and Social Environment. The historical context of the ForSEAdiscovery project”, en *Skyllis*, vol. 15, 2016, pp. 52-61.

tienen sobre el segundo<sup>5</sup>. Sus orígenes se hallan fuera del mundo académico, probablemente en el movimiento ecológico de carácter popular que tuvo lugar en Estados Unidos, y en menor medida en Europa, durante las décadas de 1960 y 1970. La publicación en 1962 de *Silent Spring* por Rachel Carlson ha sido tomado como elemento simbólico del nacimiento de la historia ambiental<sup>6</sup>. En la actualidad es un campo de investigación propio, cuyos límites más difusos estarían con los de la ecología histórica y la geografía histórica. El tema de estudio es parecido, pero muestran ciertas diferencias en el estilo y en el carácter colaborativo/individual de la investigación<sup>7</sup>.

La consolidación y cada vez mayor complicación del campo llevó a Robert McNeill a procurar establecer sub-divisiones, que no conforman compartimentos estancos de conocimiento. Estos tres enfoques serían: 1) cultural/intelectual; 2) material; 3) historia ambiental desde una perspectiva política. Esta última se centra en las políticas y leyes estatales. Dentro de este enfoque se han privilegiado los estudios de la época contemporánea, tras el nacimiento de los estados-nación europeos<sup>8</sup>.

En años posteriores, McNeill y Mauldin coordinaron una monografía sobre historia ambiental con enfoques temporales, geográficos y temáticos. En la introducción se realiza un esfuerzo por definir qué es la historia medioambiental: “Our preferred definition of the field is the study of the relationship between human societies and the rest of nature on which they depended”<sup>9</sup>. A su vez, repasan los tres principales campos de investigación de la disciplina, en donde se vuelve a mencionar “political and policy-related environmental history”. Los estudiosos de este enfoque suelen remontarse hasta el siglo XIX, porque únicamente a partir de la década de 1880 los estados y las sociedades desarrollaron esfuerzos sistemáticos para regular las interacciones con el medioambiente<sup>10</sup>.

El primer área de estudio, el de «material environmental history», procura principalmente conocer las interrelaciones y el impacto del ser humano con el medio ambiente físico; en donde tendría cabida la deforestación causada por la construcción naval. Maohong Bao, en cambio, ha introducido una cuarta capa de análisis:

- 1) Las modificaciones del medio ambiente por causas antrópicas.
- 2) Enfoque material y económico.
- 3) La historia política medioambiental.
- 4) Enfoque cultural e intelectual<sup>11</sup>.

El principal tema de este trabajo es la deforestación provocada por la construcción naval impulsada por la Corona en el área de Lisboa durante la Unión de

<sup>5</sup> John R. MCNEILL, “Observations on the nature and culture of environmental history”, en *History and Theory: Studies in the Philosophy of History*, vol. 42, n. 3, 2003, p. 5; Stephen MOSLEY, *The environment in world history*, Oxford, Routledge, 2010, p. 2.

<sup>6</sup> Ulrich GROBER, *Sustainability. A cultural history*, Reino Unido, Green Books, 2012, p. 29; John R. MCNEILL, “Observations on the [...]”, op. cit., pp. 9-15.

<sup>7</sup> John R. MCNEILL, “Observations on the [...]”, op. cit., p. 9.

<sup>8</sup> *Ibidem*, pp. 6-8

<sup>9</sup> John R. MCNEILL y Erin S. MAULDIN, “Global Environmental History: An Introduction”, en *Idem, A companion to global environmental history*, Oxford, Wiley-Blackwell, 2012, p. 16.

<sup>10</sup> *Ibidem*, p. XVII.

<sup>11</sup> Maohong BAO, “Environmental History and world history”, en *The Journal of Regional History*, vol. 2/1, 2018, pp. 6-8.

Coronas. Si el tema de investigación está claro, resulta más complicado encajarlo en uno de los campos de la historia ambiental anteriormente señalados, porque se trata de un tema transversal y que requiere de la colaboración y utilización de varias disciplinas y enfoques.

En un principio, es bastante evidente que al ser impulsada por las cortes de Madrid y Lisboa; es decir, por el poder político de una monarquía dinástica, esta contribución entraría dentro del campo de la historia ambiental política. Las Coronas desarrollaron una legislación y prácticas forestales encaminadas a asegurar la provisión de madera para la industria naval. A su vez, el término deforestación implica, necesariamente, la transformación del paisaje natural y cultural, por lo que se enmarcaría de forma más o menos directa en el campo de «material environmental history».

La legislación forestal de los imperios ibéricos pretendía garantizar el patrimonio dinástico mediante el abastecimiento de madera que aseguraba la construcción naval. Estaríamos ya (además de la historia del derecho) dentro de la historia marítima, ya que esta “se ocupa del estudio de todo aquello que está vinculado con el mar, siendo por lo tanto una encrucijada en la que se dan cita varias disciplinas”<sup>12</sup>. Con la historia marítima acontece algo similar con la historia ambiental. En ocasiones, sus fronteras son porosas y se introducen, de forma más o menos tangencial, en otros campos de estudio. La construcción naval forma parte de la historia marítima desde una perspectiva económica –la propia construcción en sí-, social –empresarios y gremios de maestranza-, tecnológica y el suministro de recursos como la madera<sup>13</sup>.

Los dirigentes de los imperios ibéricos eran conscientes de la necesidad de los barcos para el funcionamiento de los imperios. Los barcos transatlánticos y los buques de guerra fueron impulsados por los imperios, porque no sólo permitían salvaguardar el patrimonio dinástico por medio del control y defensa de las líneas marítimas de comunicación, sino que garantizaban la entrada de caudales en las haciendas regias. Además, la construcción naval también queda vinculada a la historia militar porque los barcos eran empleados para el ejercicio de la guerra. Desde el siglo XV los ejércitos y potencias marítimas europeos fueron ganando en complejidad, por lo que la guerra se intensificó y tecnificó, convirtiéndose en un elemento de transformación de los imperios marítimos. Además, se ampliaron los escenarios geográficos de confrontación, integrando de forma creciente áreas distantes. Así, para mediados del siglo XVII los estados territoriales (Monarquías dinásticas) fueron acaparando mayores esferas de poder y las armadas se convirtieron en organizaciones complejas y permanentes<sup>14</sup>.

El avance tanto cualitativo como cuantitativo de la guerra fue en parte posibilitado por la concentración de poder en las manos de los reyes, proceso conocido como «state-formation», en donde los recursos naturales fueron incluidos. Joachim Radkau ha hallado similitudes en las políticas forestales en Alemania y Francia. Desde

---

<sup>12</sup> Marina A. MOLA, “La Historia Marítima del Antiguo Régimen en España”, en María L. GONZÁLEZ MEZQUITA, *La historia de Europa de hoy: II Coloquio internacional sobre la historiografía europea*, Mar de Plata, Universidad Nacional Mar del Plata, 1999, p. 35. Agradezco a Ana Crespo Solana me hiciera llegar este trabajo.

<sup>13</sup> *Ibidem*, pp. 35-6.

<sup>14</sup> Jan GLETE, *Warfare at sea, 1500-1650: Maritime Conflicts and the Transformation of Europe*, Nueva York, Routledge, 1999. Véase, además, el apartado 2.2 y la nota 30 para la interrelación entre la guerra, la concentración de poder o formación del «estado moderno» y la movilización de recursos.

finales del siglo XIV, pero mucho más evidente a partir de comienzos del XVI, los príncipes territoriales descubrieron que la capacidad de proteger los bosques eran un elemento de poder político<sup>15</sup>. De esta forma, los príncipes se convirtieron en árbitros que regularon un número creciente de aspectos de la vida cotidiana. Un caso brillante de esta transformación es el estudio del ducado de Württemberg<sup>16</sup>. La concentración de poderes en manos de los duques significó la expedición, regulación e implementación de una legislación y prácticas forestales. Aunque retornaremos a este tema más adelante, podemos señalar que el miedo a la falta de madera para el futuro fue un recurso permanentemente empleado por la legislación portuguesa.

## La época moderna: la edad de la madera

### *Consumo de madera y degradación ecológica*

El desarrollo humano ha sido una causa central de deforestación. Sing Chew puso el énfasis en la degradación ecológica debida a la urbanización, el aumento de población y la acumulación económica a nivel mundial durante cinco mil años. La reproducción de la vida material se basaba en la (sobre)utilización de los recursos naturales y su búsqueda por medio de la conquista, migración voluntaria o involuntaria e intercambios comerciales. La transformación del «world-system» tenía lugar en los momentos más críticos, que el autor denomina «Dark Ages». Estos periodos son fases de crisis profundas en los que los sistemas sociales y/o medioambiental colapsan. Por lo tanto, naturaleza (medioambiente o ecosistemas) y humanidad son, en ocasiones, dos elementos antagónicos<sup>17</sup>. Pocos años después procuró analizar la deforestación por ecológicos y climáticos, es decir las variantes no antrópicas. Indicaba, que en cuatro mil años (3.000 a.C y 1.000 d.C) han tenido lugar dos o tres grandes «Dark Ages», claves para la transformación de los sistemas naturales y sociales<sup>18</sup>. De ambos trabajos puede parecer que, en ocasiones, la humanidad (sistema social) y el medio ambiente (sistema natural) son opuestos o, cuanto menos, no complementarios.

Esta lectura parece coincidir con una de las problemáticas advertidas por McNeill de un pesimismo latente, de que algunas narrativas “are relentlessly depressing accounts of environmental destruction”<sup>19</sup>. Las crisis ecológicas, aquí entendidas como la percepción de la acción destructora del ser humano y la naturaleza limitada de los recursos naturales, suelen dar lugar al proceso contrario: la aparición de una consciencia de lo finito de un recurso (posibilidad de terminación), puede llevar a la protección del elemento amenazado<sup>20</sup>.

---

<sup>15</sup> Joachim RADKAU, *Nature and power: A global history of the environment*, Cambridge, Cambridge University Press, 2008, pp. 138-40.

<sup>16</sup> Paul WARDE, *Ecology, Economy and State Formation in Early Modern Germany*, Cambridge, University of Cambridge, 2006, pp. 23-25, 161-220.

<sup>17</sup> Sing C. CHEW, *World Ecological Degradation: Accumulation, Urbanization and Deforestation 3000 B.C. –A. D. 2000*, Nueva York-Oxford, Altamira Press, 2001, prefacio y pp. 1-13.

<sup>18</sup> Sing C. CHEW, *The Recurring Dark Ages: Ecological Stress, Climate Changes, and System Transformation*, Nueva York-Oxford, Altamira Press, 2007, pp. 1-10.

<sup>19</sup> John R. MCNEILL, “Observations on the [...]”, op. cit., p. 35.

<sup>20</sup> Sing C. CHEW, *World Ecological Degradation* [...], op. cit., pp. 159-172.

El desarrollo económico se ha fundamentado en la utilización y la explotación de los recursos naturales<sup>21</sup>. Durante la edad moderna la madera fue la principal materia prima empleada en Europa. Así, algunos autores hablan de la «edad de la madera», porque los productos obtenidos de los árboles abarcaban todos los aspectos materiales de la vida cotidiana<sup>22</sup>. Por ende, las necesidades madereras fueron una de las causas principales para la exploración de nuevas áreas geográficas. Los ingleses se sintieron atraídos por Norte América por las enormes reservas forestales para la construcción naval<sup>23</sup>. Las monarquías y poderes europeos se beneficiaron de la existencia de estas nuevas áreas geográficas, aunque estas en ocasiones fueron llevadas a cabo en Europa. La utilización de los recursos naturales en territorios «extra-europeos» fue una de las premisas del ascenso de Europa Occidental a la preeminencia mundial<sup>24</sup>.

Sin negar esta premisa, y en cuyo debate historiográfico este artículo no pretende entrar, lo importante para este trabajo es la aceptación más o menos unánime de que durante la época moderna se produjo a nivel europeo –global incluso– un proceso de deforestación. Michael Williams indicaba que el cambio ambiental («environmental change») por deforestación es incomprensible sin tener en consideración los factores sociales e históricos. Es decir, resulta fundamental conocer cuáles han sido los elementos que han provocado el retroceso de la masa forestal, pudiendo ser tanto factores materiales como no materiales<sup>25</sup>; antrópicos o no antrópicos. En Europa numerosos factores contribuyeron a la deforestación, como agricultura, necesidad de la madera para combustión, elementos de construcción, etc. El impacto ambiental de los siglos XVI-XVIII fue tan significativo, que desde la Edad del Hielo probablemente no se había producido una alteración del paisaje tan profunda. A pesar de ello, faltan por conocer numerosos aspectos sobre la extensión y la composición de los bosques entre, aproximadamente, 1500 y 1750<sup>26</sup>.

### *Guerra y medioambiente: la deforestación por construcción naval en Lisboa*

La guerra ha sido un factor que ha contribuido a la deforestación, no sólo por el transcurrir de los ejércitos, sino porque la madera era la materia prima fundamental para la conformación de armadas y otros elementos logísticos<sup>27</sup>. Además, desde el siglo XV la guerra fue ganando en complejidad, tanto cualitativa como cuantitativamente. En relación con la guerra marítima, las armadas evolucionaron para convertirse a mediados

<sup>21</sup> Edward B. BARBIER, *Natural Resources and Economic Development*, Nueva York, Cambridge University Press, 2005, capítulo 2. Robert B. MARKS: “The (Modern) World since 1500”, en John R. MCNEILL, y Erin S. MAULDIN, *A companion to global environmental history*, Oxford, Wiley-Blackwell, 2012, pp. 57-78.

<sup>22</sup> John PERLIN, *A Forest journey: The Story of Wood and Civilization*, Woodstock-Vermont, Countryman Press, 2005.

<sup>23</sup> *Ibidem*, capítulo 10.

<sup>24</sup> Entre otros véase Edward B. BARBIER, *Natural Resources and [...]*, op. cit., pp. 76-79.

<sup>25</sup> Michael WILLIAMS, *Deforesting the Earth: From Prehistory to Global Crisis. An abridgment*, Chicago-Londres, The University of Chicago Press, 2006, en pp. XV-XVIII se recogen estas hipótesis que son desarrolladas a lo largo del ensayo.

<sup>26</sup> *Ibidem*, pp. 127-129.

<sup>27</sup> Para una revisión bibliográfica desde el campo de la historia ambiental en relación con la guerra véase Richard P. TUCKER (2012): “War and the environment”, en John R. MCNEILL y Erin S. MAULDIN, *A companion to [...]*, op. cit., 319-339, para la época moderna, pp. 325-326.

del Seiscientos en estructuras organizativas permanentes<sup>28</sup>. A finales del siglo XVII la construcción y reparación naval era la mayor industria europea<sup>29</sup>. La madera era, así, un recurso natural estratégico, en cuya movilización (como la de otros productos esenciales como la jarcia o el cáñamo) las Monarquías europeas se empeñaron frecuentemente a lo largo de la edad moderna<sup>30</sup>.

Por lo tanto, las crecientes necesidades militares de los estados territoriales o monarquías dinásticas contribuyeron a la transformación y articulación del paisaje<sup>31</sup>. Todavía es posible encontrar entre los mayores especialistas afirmaciones que las necesidades madereras de la industria naval hizo que la Monarquía hispana desarrollara “una verdadera política de explotación de este recurso básico hasta el punto de llegar a poner en peligro la masa forestal en provincias enteras”<sup>32</sup>. Mientras la primera de las afirmaciones tiene un mayor consenso, la segunda –hacer peligrar la masa forestal de provincias enteras- es un tema de mayor alcance. No se trata de una casuística propia y exclusiva de la Monarquía hispana, sino un elemento inherente a las potencias marítimas.

Respecto a la Monarquía portuguesa, hay «a priori» motivos para creer que la construcción naval por las necesidades imperiales de la Corona pudo tener un intenso impacto ambiental, ya que la expansión tuvo lugar desde el siglo XIV y, más intensamente, desde el XV<sup>33</sup>. El carácter marítimo del imperio portugués produjo un aumento sustancial de las flotas y del tonelaje de los barcos. De entre ellos son conocidos la «joya de la corona», los barcos transoceánicos que cubrieron desde finales del siglo XV la ruta comercial-militar que unía las posesiones europeas con la India: la «Carreira da Índia». Desde inicios del quinientos estos barcos destacaron por su complejidad y

<sup>28</sup> Jan GLETE, *Warfare at sea*, [...], op. cit.

<sup>29</sup> John RICHARDS, *The Unending Frontier* [...], op. cit., pp. 203-204, 224-227.

<sup>30</sup> Una visión general del tema con gran abundancia bibliográfica en Rafael SÁNCHEZ-TORRES, “El negocio de la guerra. La movilización de recursos militares y la construcción de la Monarquía española, siglos XVII y XVIII”, en *Studia historica. Historia moderna*, vol. 35, 2013, pp. 23-32. Hay multitud de trabajos que se han centrado en el aprovisionamiento y movilización de la madera para el ejercicio de la guerra y el mantenimiento de los imperios, pero en este artículo pretendemos abordar el impacto ambiental por la construcción naval en Lisboa, más que en las estrategias de movilización de la madera para las armadas reales. Además del estudio mencionado, para Portugal véase Koldo TRÁPAGA MONCHET, “Traed madera”: agentes y vías de provision de madera para las flotas reales en Portugal (1598-1611)”, en M<sup>a</sup> Ángeles PÉREZ-SAMPER y José L. BELTRÁN MOYA (eds.), *Nuevas perspectivas de investigación en Historia Moderna: Economía, Sociedad, Política y Cultura en el Mundo Hispánico*, Barcelona, Universitat Autònoma de Barcelona-FEHM, 2018, pp. 106-119. Véase, asimismo, los dos monográficos “Política imperial y administración de industrias estratégicas: la Armada española en el largo siglo XVIII”, en *Espacio, Tiempo y Forma. Serie IV*, vol. 32, 2019; y “Maderas para el rey desde Filipinas, las Indias y la Península Ibérica”, en *Obradoiro de Historia Moderna*, vol. 28, 2019. En este último se incluye un trabajo sobre los agentes y los espacios que proveyeron madera para las armadas reales en Portugal entre 1609 y 1640. En él se recoge, además, la bibliografía más reseñable sobre la geografía de la madera para la construcción naval en Lisboa.

<sup>31</sup> Kenneth POMERANZ, “Introduction: World History and Environmental History”, en Edmund BURKE y Kenneth POMERANZ (eds.), *The Environment and World History*, Berkeley-Los Ángeles-Londres, University of California Press, 2009, pp. 4-7; John F. RICHARDS, *The Unending Frontier. An Environmental History of the Early Modern World*, Berkeley-Los Ángeles, Londres, University of California Press, pp. 17-25.

<sup>32</sup> Carlos MARTÍNEZ SHAW, “La historia marítima de los tiempos modernos. Una historia total del mar y sus orillas”, en *Drassana*, vol. 22, 2014, p. 41.

<sup>33</sup> Existe una amplísima bibliografía sobre el tema que va más allá del tema de este trabajo, véase la reciente de Bartolomé YUN-CASALILLA, *Iberian and the Globalization of Europe 1415-1668*, Palgrave-Macmillan, 2019, pp. 1-149.

grandes proporciones<sup>34</sup>. Esta excepcionalidad llevó a la Corona a la implementación de una organización administrativa capaz de asegurar el funcionamiento/operatividad de la «Carreira»; circunstancia que nos ha legado una enorme huella administrativa<sup>35</sup>. Este hecho puede explicar parcialmente, tal como lo ha expuesto Michael Williams, la gran transcendencia concedida a la construcción de estos barcos. La existencia de fuentes archivísticas ha facilitado su estudio. Además, la Monarquía portuguesa fue una de las primeras potencias marítimas, probablemente de forma coetánea a Venecia<sup>36</sup>, en desarrollar una legislación forestal dependiente de los intereses navales<sup>37</sup>. Los barcos pesqueros de pequeñas proporciones y de iniciativa privada, en cambio, han dejado un menor registro documental y su estudio va más allá de este trabajo.

La deforestación en Portugal ha atraído la atención de los especialistas, pero no fue hasta hace poco cuando el tema ha sido abordado directamente. En la década de 1950 James Duffy indicaba que los barcos construidos en la India portuguesa eran mejores que los portugueses por la calidad superior de las maderas y las capacidades de los constructores<sup>38</sup>. Poco después, Frederick Mauro, en un trabajo todavía de gran vigencia, llamó la atención la falta de maderas convenientes para construcción en Portugal ya en la primera mitad del XVI<sup>39</sup>. Charles Boxer notaba que para mediados del siglo XVI resultaba complicado encontrar maderas apropiadas para la construcción naval, en parte por la falta de vías terrestres y cursos fluviales adecuados para su transporte. Por ello, una porción considerable de la madera debía ser comprada en Vizcaya y en el norte de Europa<sup>40</sup>.

En 1585 Felipe II ordenó que los barcos de la «Carreira» fuesen construidos en la India, porque eran más duraderos, baratos y de mayor calidad. Uno de los argumentos empleados en esta medida era que en Portugal se estaba complicando el acceso a las maderas<sup>41</sup>. Años más tarde, Boxer indicaba que a mediados del siglo XVII existía una intensa actividad constructora en la India. Las cuantiosas pérdidas navales podían ser fácilmente reemplazables por la disponibilidad de largas cantidades de madera en Damão, Goa, Cochín y Baçaín<sup>42</sup>. Es decir, la irrupción de una legislación forestal y la aparición y/o intensificación de rutas comerciales eran sinónimos de una falta de materia prima. Sin embargo, la provisión de madera para la construcción naval y su huella ecológica no fueron temas centrales de sus estudios. Tampoco lo fueron para Anthony Disney en su trabajo sobre la evolución y estado del comercio de la India portuguesa en los primeros decenios del siglo XVII. Sin embargo, el autor daba noticias de que en la

<sup>34</sup> Leonor COSTA, *Naus e galeões na ribeira da Lisboa. A construção naval no século XVI para a Rota do Cabo*, Cascais, Patrimònia, 1997, pp. 27-8, 115-22, 138-45, 437-40.

<sup>35</sup> *Ibidem*, pp. 138-139.

<sup>36</sup> Frederic C. LANE, *Venetian ships and shipbuilders of the Renaissance*, Westport, 1975; Karl APPUHN, "Forests, Forestry, and State Power in Renaissance Venice", en *The Journal of Modern History*, vol. 72/4, 2000, pp. 867-873.

<sup>37</sup> Este punto será abordado más adelante.

<sup>38</sup> James DUFFY, *Shipwreck and Empire. Being an account of Portuguese Maritime disasters in a century of decline*, Harvard, Harvard University Press, 1955, p. 51.

<sup>39</sup> Frederic MAURO, "Types de Navires et constructions navales dans l'atlantique portugais aux XVI et XVII siècles", en *Revue d'Histoire Moderne et Contemporaine*, vol. 6/3, 1959, p. 200.

<sup>40</sup> Charles R. BOXER, *The Portuguese seaborne Empire (1415-1825)*, Londres, Hutchinson & Company, 1977, p. 56.

<sup>41</sup> *Ibidem*, p. 209. Esta orden fue repetida nueve años después.

<sup>42</sup> Charles R. BOXER, *A Índia Portuguesa em meados do século XVII*, Lisboa, Edições 70, 1980, pp. 44-55.

década de 1630 los directivos de la «Companhia General de Comercio» establecidos en Portugal solicitaron a las autoridades de Goa el envío de ciertos componentes navales. Por ello, las naos de 1630 transportaron en el viaje de vuelta a Portugal “mast-tops, pumps, capstans, rudder-shafts, and blocks”<sup>43</sup>.

En la década de 1980 asistimos a un salto cualitativo en el conocimiento de los bosques portugueses. Desde un punto de vista eminentemente geográfico, Nicole Devy-Vareta publicó varias investigaciones fundamentadas en un gran elenco de fuentes impresas y de estudios con las que pretendió: “realçar as orientações da evolução espacial, desarboreização ou conservação/reconquista espontânea ou dirigida das matas, que acompanharam os rumos da política económica em distintas épocas”<sup>44</sup>. La autora señaló que hubo un desfase entre la demanda y la capacidad regenerativa de las masas forestales, déficit que se agudizó con el inicio de la expansión marítima<sup>45</sup>. El comercio y el desarrollo industrial fueron los dos sectores que más madera consumieron, encontrándose las masas forestales en una continua situación crítica en el siglo XV<sup>46</sup>. Referente a Lisboa, la incesante actividad naval obligaba a ampliar el área geográfica de abastecimiento maderero, con espacios “em vias de desarboreização para as suas necessidades em constante aumento nos últimos quartéis de Quatrocentos”<sup>47</sup>. Las medidas legislativas respondían, en mayor o menor medida, a una preocupación ambiental (deforestación). Así, la ley de 1546, que prohibía cortar alcornoques en 10 leguas alrededor del Tajo entre Lisboa y Abrantes, es interpretada como una muestra de deforestación<sup>48</sup>, por lo que para mediados del XVI “o sobreiro já estava «condenado»”<sup>49</sup>.

Las numerosas medidas adoptadas durante la Unión de Coronas para la reforestación, no parece que llegasen a concretarse en políticas efectivas, siendo otra evidencia de la degradación ambiental<sup>50</sup>. En la década del 2000 indicaba que durante el siglo XVI hubo en Portugal una crisis de madera para construcción naval<sup>51</sup>, aspecto repetido en un trabajo posterior en donde realiza una recopilación y análisis de las principales leyes forestales del Antiguo Régimen<sup>52</sup>.

Por lo tanto, como la construcción naval-deforestación ha sido un binomio indisoluble, se deben tomar en consideración los trabajos de la industria naval. Leonor Costa abordó los aspectos empresariales de la «ribeira das naus» en el Quinientos. En el último cuarto del XVI había un problema de falta de maderas de calidad para la industria

<sup>43</sup> Anthony R. DISNEY, *Twilight of the Pepper Empire. Portuguese trade in Southwest India in the Early seventeenth century*, Harvard, Massachusetts y Londres, Harvard Historical Studies, 1978, p. 118.

<sup>44</sup> Nicole DEVY-VARETA: “Para uma geografia histórica da floresta portuguesa. As matas medievais e a «Coutada velha» do Rei”, en *Revista da Faculdade de Letras – Geografia*, vol. 1, 1985, p. 47.

<sup>45</sup> *Ibidem*, p. 67.

<sup>46</sup> Nicole DEVY-VARETA, “Para uma geografia histórica da floresta portuguesa. Do Declínio das matas medievais à política florestal do Renascimento (séc. XV e XVI)”, en *Revista da Faculdade de Letras – Geografia*, vol. 1/1, 1986, pp. 5-14, 28-34.

<sup>47</sup> *Ibidem*, p. 12.

<sup>48</sup> *Ibidem*, p. 28.

<sup>49</sup> *Ibidem*, p. 30.

<sup>50</sup> *Ibidem*, p. 37.

<sup>51</sup> Nicole DEVY-VARETA, “Fomento e ordenamento florestal nas regiões litorais durante a Época Moderna”, en Inês AMORIM, Amélia POLÓNIA y Maria H. OSSWALD, *O Litoral em Perspectiva Histórica (Séc. XVI a XVIII)*, Oporto, Instituto de História Moderna, 2002, pp. 172-173.

<sup>52</sup> Nicole DEVY-VARETA y A. A ALVES, “Os avanços e os recuos da floresta em Portugal – da Idade Média ao Liberalismo”, en Joaquim SILVA (coord.), *Floresta e sociedade. Uma história em comum*, Lisboa, Fundação Luso-Americana para o Desenvolvimento, 2007, pp. 55-76.

naval. La reducción de la vida de las naos se debía a la utilización de «madeiras verdes», es decir maderas jóvenes que no reunían las condiciones necesarias, lo que se interpreta como una evidencia de su escasez<sup>53</sup>. Asimismo, se realiza una descripción pormenorizada de la geografía de la madera, es decir de los espacios que proveyeron madera a los astilleros de Lisboa, las especies empleadas y algunas de las medidas legislativas adoptadas por la Corona para facilitar la construcción naval. Nuevamente, la legislación forestal es equiparada a la falta del recurso natural; materia prima que comienza a escasear para mediados del XVI. No se trataba de una excepcionalidad portuguesa, sino que se incluye en un marco de crisis energética de la segunda mitad del quinientos de alcance europeo, alentado por el crecimiento demográfico, la urbanización y el desarrollo de actividades industriales<sup>54</sup>.

Recientemente, Fernando Reboredo y João Pais abordaron de forma directa las interrelaciones entre la construcción naval y la deforestación en Portugal desde la Edad Media hasta el siglo XX<sup>55</sup>. A partir de un detallado trabajo bibliográfico, se reconstruye el impacto ecológico de la construcción naval. La conclusión principal es que esta fue la causa más significativa de la deforestación: “Indiscutivelmente, a construção naval como consequência da expansão marítima foi o grande motor da desarborização do país”<sup>56</sup>. Esta afirmación está sustentada en la aparición de una legislación forestal que indicaba reiteradamente la escasez de madera como fundamento primordial para su expedición<sup>57</sup>. Por ende, legislación forestal y deforestación eran dos caras de la misma moneda.

Posteriormente, los autores extendieron el marco temporal de la investigación desde el Mioceno hasta la actualidad<sup>58</sup>. Referente a la época moderna, y más concretamente para los años aquí analizados, los autores afirman que la política marítima fue responsable del corte de millones de árboles de la especie «*Quercus*» y su completa aniquilación entre los ríos Duero y Tajo:

“The maritime expansion policy between XIV century and the end of the XVI century was responsible for the destruction of almost all the oak forests between the Douro and Tejo Rivers [...] Several millions of *Quercus* trees were felled [...]. Initially, Wood from *Quercus suber*, *Quercus rotundifolia* and *Pinus pinea* was the main raw-material for shipyards, due to their particular characteristics”<sup>59</sup>.

Para sustentar esta afirmación se recurre a un informe elaborado por el «Conselho Nacional do Ambiente e do Desenvolvimento Sustentável», según el cual para la construcción del casco de un navío de los que tomó parte en la campaña de Ceuta eran necesarios entre dos mil y cuatro mil robles, varios cientos de pinos para realizar los mástiles y “vigamentos”, además de “castanheiros” para el mobiliario. Si en Ceuta

<sup>53</sup> Leonor COSTA, *Naus e galeões* [...], op. cit., pp. 191-192, 307-308.

<sup>54</sup> *Ibidem*, pp. 308-333.

<sup>55</sup> Fernando REBOREDO y João PAIS, “A construção naval e a destruição do coberto florestal em Portugal – Do século XII ao Século XX”, en *Ecologia*, vol. 4, 2012, pp. 31-42.

<sup>56</sup> *Ibidem*, p. 40.

<sup>57</sup> *Ibidem*, pp. 36-37. Valga como ejemplo, p. 36: “No final do século XV começaram a aparecer referências sobre a necessidade de poupar a floresta e por exemplo, em 1471 uma Carta Régia de D. Afonso V (1438-1481) proibiu as exportações de carvão e madeira do Algarve para Castela”.

<sup>58</sup> Fernando REBOREDO y João PAIS, “Evolution of Forest Cover in Portugal: From the Miocene to the Present”, en Fernando REBOREDO (ed.), *Forest Context and Policies in Portugal: Present and Future Challenges*, Nueva York, Springer, 2014a, pp. 1-39.

<sup>59</sup> *Ibidem*, p. 12.

participaron en torno a 200-300 naos, se hubieron de talar entre 400.000 y 800.000 “carvalhos”. Por ende, entre mediados del XIV y finales del Quinientos se talarían cientos de miles, por no decir varios millones de “carvalhos” en un espacio geográfico de “algumas centenas de milhares de hectares de carvalho de Quercos – faginea de zonas úmidas com *Quercus robur* dominante, o que correspondeu à destriuição praticamente total de todos os carvalhais accessíveis entre o Tejo e o Douro”<sup>60</sup>.

Resulta aventurado construir estas tendencias a partir de informes técnicos en lugar de investigaciones de especialistas, material archivístico o registros de otro tipo. Especialmente si no se han tenido en cuenta factores como: 1) la capacidad de regeneración natural y dirigida de las especies forestales; 2) evolución del tonelaje de los navíos, que dependieron de su tipología<sup>61</sup>. Asimismo, como veremos más adelante, en el registro de las áreas forestales realizado en la ley del «monteiro-mor» de 1605, se detallan numerosos alcornoques y pinares (roble, en menor medida) pertenecientes a la Corona y a particulares entre el Duero y el Tajo. Por ello, resultan sorprendentes algunas afirmaciones cuando esta fuente ha sido constantemente citada y empleada.

Reboredo y País sí que recogieron, en cambio, algunas de las variables expuestas en el párrafo anterior cuando calcularon el impacto ambiental de la construcción naval: 2.000 árboles por 2.500 barcos, para un total de unos 5 millones<sup>62</sup>. Tras hacer una valoración de los diferentes elementos antrópicos de la deforestación, recogen los datos de varios especialistas que han valorado la cubierta forestal en Portugal entre finales de los siglos XVIII y XIX. De acuerdo a estos, en una época en la que comienzan los primeros datos estadísticos/censales de los usos del suelo en Portugal, la masa forestal varió entre un 3% y el 15.7%<sup>63</sup>.

Esta última cifra se sustenta en otro trabajo de Reboredo y País<sup>64</sup>, según el cual la deforestación entre 1636 y 1854 varió en Portugal entre un 72.6 y 96%. Asimismo, los programas de reforestación llevados a cabo durante la segunda mitad del siglo XIX permitieron la recuperación de la masa forestal, que había alcanzado su menor extensión durante el siglo XVIII<sup>65</sup>; pero queda en cambio por saber qué sucedió durante la primera mitad del siglo XIX, además de si realmente la deforestación alcanzó su punto álgido en el XVIII. Para esta última tesis el mayor argumento empleado por los autores es el texto

<sup>60</sup> Conselho Nacional do Ambiente e do Desenvolvimento Sustentável, *Reflexão sobre a Sustentabilidade da Política Florestal Nacional*, 2001, pp. 94-95.

<sup>61</sup> Filipe CASTRO, *The pepper wreck. A Portuguese indiaman at the mouth of the Tagus river*, Texas, A&M University Press, 2005, pp. 149-154; Idem, “Os navios dos séculos XVI e XVII: linhas gerais de evolução; unidades de medida e arqueio”, en Francisco DOMINGUES, *História da Marinha Portuguesa*, Lisboa, Academia de Marinha, pp. 34-45; João BARATA, “Os traçado das naus e galeões portugueses de 1550-80 a 1640”, en *Junta de Investigações do Ultramar*, 1970, pp. 5-16; L. COSTA, *Naus e Galeões* [...], op. cit., *passim*.

<sup>62</sup> Fernando REBOREDO y João PAIS, “Evolution of forest [...]”, op. cit., 2014a, p. 14.

<sup>63</sup> *Ibidem*, p. 19.

<sup>64</sup> Fernando REBOREDO y João PAIS, “Evolution of forest cover in Portugal: A review of the 12-20th centuries”, en *Journal of Forestry Research*, vol. 25/2, 2014b, pp. 249-256. Los especialistas llegan a las mismas conclusiones de que la expansión marítima y, por ende, la construcción naval fue el factor predominante del retroceso de la masa forestal entre los siglos XV y XVII. Parte de la argumentación estriba en el aumento de las leyes tendentes a la conservación y preservación de las especies, dando lugar a la idea de que el florecimiento de esta legislación es una *evidencia real* de deforestación.

<sup>65</sup> Fernando REBOREDO y João PAIS, “Evolution of forest [...]”, op. cit., 2014a, pp. 16-19.

realizado por Ribeiro y Delgado «Relatorio àcêrca da Arborizaçãõ Geral do Pais» publicado en 1868<sup>66</sup>.

Afortunadamente, disponemos de los trabajos de Cristina Joanaz de Melo para aproximarnos al vacío de finales del siglo XVIII y comienzos del XIX. Durante el Antiguo Régimen, cuyas raíces la autora analiza remontándose al siglo XVI, los bosques reales fueron espacios de aprovechamientos económicos múltiples, en los que la Corona procuró obtener un equilibrio entre el rendimiento económico y los intereses de la población. A finales del siglo XVIII, e impulsada por las ideas fisiocráticas predominantes en la Academia Real de Ciencias, se comenzó a poner entredicho la organización administrativa de los bosques reales. Estos bienes debían ser reemplazados por la propiedad privada. La transición del Antiguo Régimen al nuevo orden liberal no fue lineal, sino que conllevó la descomposición del organigrama administrativo de los bosques reales, resultando en la desprotección de los bosques y su creciente conversión en espacios agrícolas<sup>67</sup>.

Fijándonos en el reino de Castilla, con visos a esclarecer las dinámicas de finales del siglo XVIII y comienzos del XIX de Portugal, el caso de Guipúzcoa ha sido estudiado por Aragón Ruano. Durante la edad moderna sí que hubo un proceso de deforestación –cuyos ritmos e intensidades quedarían por establecer-, pero de proporciones menores al que tuvo lugar durante la primera mitad del XIX. En el transcurso del Antiguo Régimen al estado-nación liberal se produjo la desamortización de los bienes comunales y su transformación en propiedad privada, factor primordial de la deforestación<sup>68</sup>. En un trabajo reciente sobre la provincia marítima de Segura de la Sierra, López Arandia se adentra en el debate de la deforestación tras la interpretación de una extensa colección documental, de la que resulta complicado extraer unas conclusiones. Sí señala que desde mediados del siglo XVIII las autoridades de marina diversificaron el área geográfica de provisión. La cuestión de «destrucción de los montes» comenzó a ser repetida de forma reiterada desde finales del siglo XVIII y que se ha perpetuado tras la publicación en 1811 del «Expediente sobre el régimen y administración de los montes de Segura de la Sierra y de su provincia marítima»<sup>69</sup>; es decir, en el marco de la administración francesa con la idea del patrimonio nacional propio del estado-nación liberal<sup>70</sup>.

Referente al patrimonio real en Castilla, valga señalar el estudio de Ramírez Altozano sobre los bosques de San Lorenzo de El Escorial, según el cual la mayor

<sup>66</sup> *Ibidem*, 2014b, pp. 249-250.

<sup>67</sup> Cristina J. de MELO, *An Analysis of the Royal Preserves in Portugal. Issues of privilege, power, management and conflict*, Sheffield, Wildtrack, 2015.

<sup>68</sup> Álvaro ARAGÓN RUANO, *El bosque guipuzcoano en la Edad Moderna: Aprovechamiento, ordenamiento legal y conflictividad*, San Sebastián, Aranzandi Zientzi Elkartea, 2001, pp. 98-100.

<sup>69</sup> María A. LÓPEZ ARANDIA, “Maderas para el Real Servicio y el bien común. Aprovechamientos forestales en la provincia marítima de Segura de la Sierra (ss. XVIII-XIX)”, en Rosa GOMES y Koldo TRÁPAGA MONCHET (eds.), *Árvores, barcos e homens na Península Ibérica (séculos XVI-XVIII)*, Lisboa-Zaragoza, IAP-Pórtico, 2017, pp. 30-32.

<sup>70</sup> Encarna GARCÍA MONERRIS y Carmen GARCÍA MONERRIS, *Las cosas del rey. Historia política de una desavenencia (1808-1874)*, Madrid, Akal, 2015; Juan MERCADER RIBA, “La desamortización en la España de José Bonaparte”, en *Hispania*, vol. 122, 1972, pp. 587-616. Agradezco a Félix Labrador Arroyo me hiciera conocer estos trabajos.

deforestación tuvo lugar a comienzos del siglo XIX<sup>71</sup>. Labrador Arroyo y Trápaga Monchet han evidenciado que las masas forestales del Soto de Roma, un pequeño enclave situado en el reino de Granada, funcionaron durante prácticamente dos siglos (XVI y XVII) como centro productor de encabalgamientos de artillería (a partir de los álamos blancos y negros). Es decir, los requerimientos de la industria marítima por la Corona y la gestión de los oficiales reales permitieron la conservación de estas masas forestales hasta que fueron reemplazados por cultivos a mediados/finales del siglo XVIII y primeros decenios del XIX<sup>72</sup>. Los políticos ilustrados expresaron su preocupación ante la falta de árboles en el entorno de Madrid, con la excepcionalidad de los reales sitios<sup>73</sup>.

Por lo tanto, una de las cuestiones que nos planteamos es si los autores liberales decimonónicos fueron los creadores/impulsores de esa terrible imagen de retroceso de la masa forestal durante la época moderna. O, al menos, la sobredimensionaron como base para la creación de un clima favorable que posibilitase/facilitase actuaciones posteriores de acuerdo a sus conveniencias e ideas desamortizadoras. Si partimos de esta premisa, entonces deberemos valorar con mayor cuidado el repetido aforismo de la deforestación acaecida en la época moderna, entre los que se encontraban los bosques reales. Los monarcas habían sido incapaces tanto de gestionar su propio patrimonio como el de los súbditos, por lo que no eran actores válidos para su conservación<sup>74</sup>. Asimismo, también cabe volver a valorar el impacto ambiental por las necesidades imperiales de la Corona. Para profundizar en estos puntos, se van a conjugar diferentes enfoques, además de interpretar un elenco documental de una investigación llevada a cabo durante un lustro en diferentes archivos y bibliotecas.

## **Deforestación, creación y conservación por construcción naval**

### *Deforestación y conservación*

De acuerdo al preludio del reglamento del «monteiro-mor» de 1605, algunos de los bosques reales se habían extinguido (concretamente los dedicados a la caza), por lo que no hacían falta guardas para su preservación. Además, debido a la falta de maderas para las armadas reales, la Corona consideró necesario que algunos bosques de particulares fuesen gestionados por los oficiales reales<sup>75</sup>.

---

<sup>71</sup> José J. RAMÍREZ ALTOZANO, *Historia de los Bosques Reales de San Lorenzo del Escorial*, Madrid, Visión Libros, 2010, pp. 26-27.

<sup>72</sup> Félix LABRADOR ARROYO y Koldo TRÁPAGA MONCHET, “Forestry, Territorial Organization, and Military Struggle in the Early Modern Spanish Monarchy”, en *Environmental History*, vol. 23, n. 2, 2018, pp. 318-41.

<sup>73</sup> Daniel CRESPO DELGADO, *Árboles para una capital. Árboles en el Madrid de la Ilustración*, Madrid, Doce Calles, 2012, pp. 31, 38-46, 62, 74-81, 89-90, 102-103.

<sup>74</sup> Josefina GÓMEZ MENDOZA, “La administración de los Sitios Reales en el siglo XIX: jardineros e ingenieros de bosques”, en *Historia, clima y paisaje. Estudios geográficos en memoria del profesor Antonio López Gómez*, Valencia, Universidad de Valencia, 2004, pp. 125-140. Un ejemplo claro del siglo XIX de descrédito de la corte y la Monarquía de los siglos XVI-XVIII en Ángel FERNÁNDEZ DE LOS RÍOS, *El futuro de Madrid*, Madrid, 1868. Agradezco a Félix Labrador Arroyo me hiciera conocer estos trabajos.

<sup>75</sup> Koldo TRÁPAGA MONCHET, “Who protected Portuguese forests? Safeguarding and preserving royal forests in Portugal (1605-1640)”, en Rosa GOMES y Koldo TRÁPAGA MONCHET (eds.), *Árbores, barcos e [...]*, op. cit., pp. 137-138. Asimismo, no era la primera vez que la Corona recurría a este argumento.

El problema estribaba en el «tipo de árboles» que los constructores navales (y se debe tener en cuenta que la Monarquía de los Habsburgo lo era) requerían<sup>76</sup>. Estos no sólo debían reunir unas características concretas, sino que en cierto modo eran incompatibles con otras actividades económicas. Los árboles (alcornoque, pino marítimo y manto en este trabajo<sup>77</sup>) debían adquirir unas dimensiones que requerían 50 o 60 años, por lo que desde la perspectiva de la Corona su «vida útil» transcendía a la esperanza-media de vida de la población en la época moderna. El árbol requería necesariamente pensar en el futuro, trascender los intereses actuales por los del futuro<sup>78</sup>. Y más aún en el caso cuando esta materia prima contribuía o era destinada a la conservación del patrimonio dinástico. De esta forma, los «poderes interesados» debían crear un discurso que justificase/permitiese la implementación de algunas prácticas lesivas o sorprendentes para otros estamentos de la población, procediendo a la creación social de la realidad<sup>79</sup>.

Cuando las «instituciones» se establecen van obteniendo una realidad histórica que para las nuevas generaciones resultan heredadas, no vividas, siendo este momento en el que se produce la verdadera «institucionalización» de esa realidad social. Esto requiere “legitimar universos simbólicos por medio de mecanismos conceptuales específicos”. Esta legitimización no sólo explica el funcionamiento de la institución sino que la trasciende a una realidad objetiva que transmite conocimientos (p. e. no talar árboles en la legislación forestal, por pertenecer al soberano) para lo cual se le dota de un «universo simbólico» (p. e. marcar los árboles con el sello real; o la argumentación empleada en la legislación forestal de que los árboles eran necesarios para el cuidado y preservación de los territorios, lo cual es una obligación del soberano, que lo es a su vez por la gracia divina). Por ello, la deforestación fue uno de los argumentos (mecanismos conceptuales) empleados en la legislación para poder justificar la implementación de ciertas prácticas; es decir, forma parte del universo simbólico propio de la legislación forestal.

Karl Appuhn evidenció para el caso de Venecia que la legislación forestal fue en un principio negativa, es decir, se fundamentaba en la prohibición de una serie de actividades a otros estamentos sociales. Con ello, se privaba/jerarquizaba el acceso y uso de los bosques. Sin embargo, las técnicas forestales (p. e., el establecimiento de los límites y la cartografía técnica) de los arsenales de Venecia evolucionaron de forma drástica entre los siglos XV y XVII, denotándose una brecha entre los conocimientos y prácticas implementadas y la «realidad» descrita en la legislación. Mientras esta última recurría a la deforestación o a la falta de algunos tipos de madera concretos para la actividad naval, los resultados obtenidos de muestras de polen y el análisis de capas de sedimentos evidencian que las masas forestales entre Piave y Tagliamento experimentaron pocas variaciones durante los siglos XV-XVII («sedimental layer analysis and pollen samples»). El mayor impacto ambiental tuvo lugar en el siglo XVIII, cuando la Marina perdió el interés por los recursos forestales, y durante el gobierno

<sup>76</sup> Paul WARDE, “Fear of Wood shortage and the reality of the Woodland in Europe, c. 1450-1850”, en *History Workshop Journal*, vol. 62, 2005, pp. 39-41.

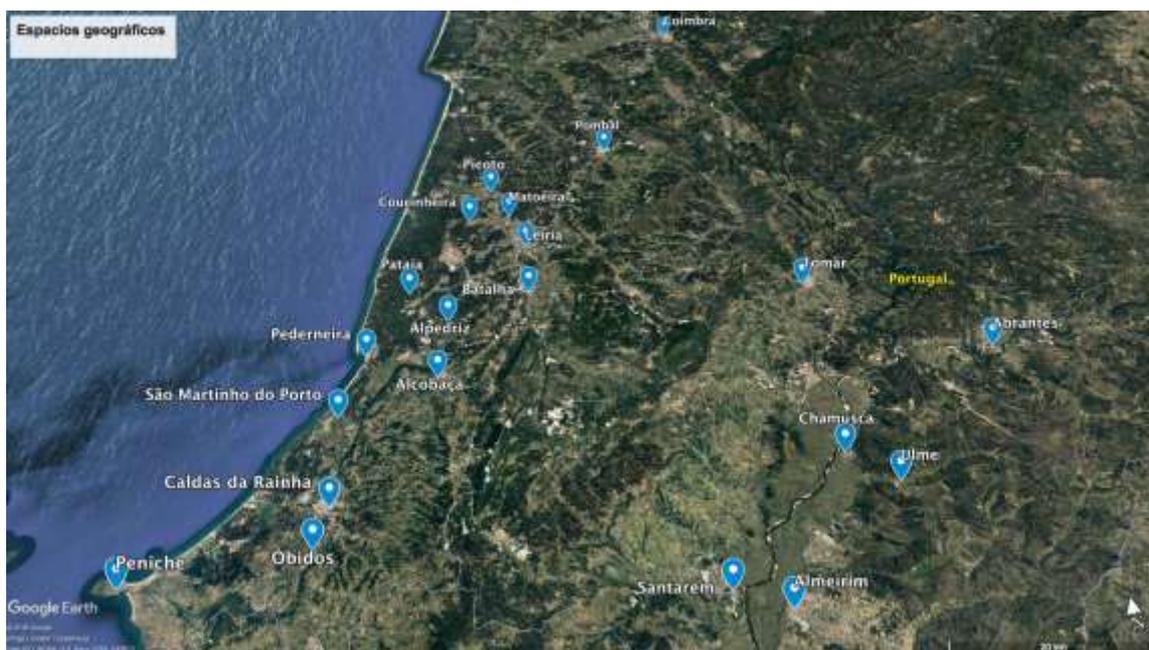
<sup>77</sup> Entre otros, Francisco DOMINGUES, *Os navios do Mar Oceano. Teoria e empiria na teoria naval portuguesa*, Lisboa, Centro de Historia da Universidade de Lisboa, 2004.

<sup>78</sup> Paul WARDE, *The Invention of Sustainability: Nature and Destiny, c. 1500-1870*, Cambridge, Cambridge University Press, 2018, pp. 59-60, 90-99.

<sup>79</sup> Hemos empleado el marco teórico de la construcción social de la realidad de Peter L. BERGER y Thomas LUCMANN, *La construcción social de la realidad*, Buenos Aires, Amorrortu, 2001, pp. 81-94, 121-137. Quisiera agradecer a José Antonio Guillén Berrendero por hacerme conocer este trabajo.



guardas. En la década de 1590, Felipe II ordenó no sólo extender y sembrar el nuevo pinar, sino que reconoció a los guardas reales la potestad de proteger los bosques de particulares como si fuesen suyos<sup>85</sup>. La iniciativa para la creación del “pinhal-novo” procedió de don Pedro de Castilho. Siendo obispo de Leiria y presidente do «Desembargo de Paço» recomendó a Felipe II plantar pinos en áreas próximas al pinar de Leiria, más concretamente en la zona de “Comarção” y otros lugares, multitud de los cuales pertenecían a la abadía de Alcobaça<sup>86</sup> (véase fig. 2). Para ello, de acuerdo al relato posterior de don Pedro, el Rey le comisionó la tarea, por lo que fueron sembrados



“pinhoes mansos” hasta en dos ocasiones, una al menos en el reinado de Felipe III. En el regimiento del «monteiro-mor» de 1605 se hacía una descripción de la “Montaria da Comarca de Leiria”<sup>87</sup>, en la que había un pinar real, el único descrito, a lo largo de la costa que “começa da bocca da foz até os Picotos, e Ribeira do Vinagre, e Casal de Martim Gança”, con 24 kilómetros de longitud y seis de anchura, en donde se encontraban multitud de pinos “mansos” y “bravos”. Estos últimos habían sido plantados por orden del rey<sup>88</sup>.

<sup>85</sup> Leonor COSTA, *Naus e galeões* [...], op. cit., p. 320. António PINTO, *O Pinhal do* [...], op. cit., vol. 1, pp. 159-162, 212-213. En la ley de 1605 se enumeraban multitud de bosques de particulares cuyo cuidado había pasado a manos de los oficiales reales, José J. de ANDRADE E SILVA, *Collecção chronologica Legislação portuguesa compilada e anotada*, Lisboa, Imprensa de J. J. A. Silva, 1854, vol. III, pp. 120-121.

<sup>86</sup> Las siguientes líneas se fundamentan en una copia de una carta escrita por don Pedro del Castillo ya en el reinado de Felipe III (probablemente 1608 o 1609), en otra de don Jorge de Ataíde en su calidad de comendatario perpetuo del monasterio de Alcobaça de 13 de diciembre de 1608 y una copia de consulta del «Conselho da Fazenda» de 19-05-1610, Arquivo Histórico Ultramarino (en adelante, AHU), Conselho Ultramarino (en adelante, CU), Reino, caja 1 carpeta 62 (1/62).

<sup>87</sup> En esta ley se realiza la descripción de las “matas” por proximidad geográfica puede implicar un conocimiento certero de los espacios forestales incluidos en distintos «distritos forestales» de forma global, y no como unidades aisladas. José J. de ANDRADE E SILVA, *Collecção chronologica Legislação* [...], op. cit., pp. 120-121.

<sup>88</sup> *Ibidem*, pp. 120-121.

**Fig. 2. Espacios geográficos mencionados en el trabajo, realizado por el autor con la herramienta Google Earth Pro.<sup>89</sup>**

Para ello<sup>90</sup>, don Pedro había ordenado al corregidor y proveedor de la comarca de Leiria que con don Jorge de Silva, guarda-mayor del pinar, delimitasen la «coutada»; por lo que es probable que ello implicase una delimitación o demarcación con elementos físicos visibles. Se hicieron dos plantaciones, pero no fructificaron porque al parecer la tierra no reunía los requisitos suficientes para permitir su crecimiento, siendo únicamente apta para “pinhos brauos”.

Sin embargo, de acuerdo a la versión de don Jorge de Ataíde, las siembras no sólo no habían fructificado, sino que se habían realizado sin haber obtenido permiso del comendatario ni del Papa. Para facilitar el crecimiento de los pinares se hubo de «coutar» el territorio con el perjuicio de los habitantes, quienes perdieron viñas y colmenas, además de prohibírseles introducir ganados en el área acotada. A ello hay que agregar la negligente gestión del «guarda-mor» de Leiria. Esta resultó especialmente nociva para los habitantes de Pataias y Pederneira, que se quejaban constantemente de las violencias y vejaciones cometidas por los oficiales reales. Así, don Jorge de Ataíde aportaba el ejemplo de Paulo Asceno a quien le habían robado 20 reses. Las adquirió en la plaza pública y nuevamente le fueron sustraídas por los oficiales del pinar. Como consecuencia “se entende morreu de pasmo”. Además, el descuido de los oficiales había permitido el crecimiento de los “matos” y la aparición de lobos.

Don Jorge había visitado personalmente los territorios y recogido los testimonios de Diogo Monteiro de Carvalho -que se encontraba en Leiria investigando al guarda-mor de Leiria- y del conde de Linhares, «veedor da fazenda» del rey, de cómo las siembras no habían fructificado<sup>91</sup>. Envío los papeles al «Desembargo do Paço» y estos se desentendieron, arguyendo que la causa pertenecía al «Conselho da Fazenda». Después de tres años de disputas los papeles habían desaparecido, por lo que solicitaba nuevamente «descoutar» las tierras<sup>92</sup>.

Don Pedro reconoció años después que la nueva «coutada» era demasiado extensa y que la interdicción de introducir los ganados había perjudicado a los habitantes. Por ello, don Pedro propuso que se comisionase a un experto para proceder a establecer los nuevos límites de la «coutada», sin perjuicio de los habitantes. Eso sí, el rey debía ordenar la siembra de “pinhões bravos”, tarea que podía ser ejecutada con poco costo. Felipe III debía compensar al monasterio de Alcobaça o bien obtener “doação daquela terra” por parte del pontífice. Finalizaba la exposición arguyendo que el monasterio no estaba capacitado para criar ni conservar el pinar porque “nao podem fazer coutada nem privilegiar couteiros”, atribución que era propia del soberano.

El «Conselho da Fazenda» ordenó al proveedor y procurador de la ciudad y comarca de Leiria recogiese información, que se informase a don Jorge da Silva y, además, se comisionó a don Baltasar de Tevie. De acuerdo a los informes, las tierras no

<sup>89</sup> Se debe tener en cuenta que la documentación histórica no permite precisar con exactitud el espacio geográfico, por lo que algunas de las georeferenciaciones son orientativas.

<sup>90</sup> Se retoma la documentación de AHU, CU, Reino 1/62.

<sup>91</sup> Con el propósito de demostrar que la tierra no era apropiada; por lo que esta zona no debía ser “coutada”.

<sup>92</sup> Don Jorge añadía que en un principio no se había opuesto a la creación del nuevo pinar por ser beneficio del rey.

eran buenas para el crecimiento de los pinos. Por ello, el Consejo aconsejaba «descoutar» las tierras y se entregasen a los moradores sin recurrir a las «sesmarías». Para mejor cuidado del pinar viejo los habitantes cuyas tierras delimitasen con el pinar crearían, conjuntamente con los guardas del pinar, una especie de franja de seguridad a partir de las medidas proporcionadas por el «Conselho». Asimismo, los habitantes estarían encargados de la limpieza de la franja para que los incendios no afectasen a los bosques reales<sup>93</sup>.

Las disputas entre las partes no progresaron porque en 1613 el pinar fue gravemente afectado por un incendio. El juez de Leiria, Manoel Veloso Cabral, se hallaba el 27 de septiembre en Matoeira (al norte de Leiria) con Manoel da Costa, su «tabalião», cuando un «mateiro» del pinar real llegó y le informó que «todo o pinhal» estaba ardiendo<sup>94</sup>. Manoel le ordenó acudir al corregidor de la ciudad de Leiria para que fuesen con el mayor número de personas. Ya era de noche cuando el oficial realizó por el medio de pinar un «aceiro por cima da lagoa limpa onde se chama a Carreira das Sellas até Omar», de una longitud de legua y media con el propósito de salvar esa parte del pinar. Tras trabajar durante toda la noche llegaron al mar<sup>95</sup>.

El corregidor y el obispo, de acuerdo al testimonio de Manoel Veloso, también habían trabajado intensamente. Tras construir la franja, el corregidor y el obispo le indicaron que en la zona de San Pedro «se hia abrasando o pinhal e que era necesario acudir-se com muita forca». Al llegar al punto del incendio, Manoel y su oficial, se encontraron con multitud de personas a las que pusieron manos a la obra. El fuego fue controlado para el 29, y al día siguiente Manoel inspeccionó la parte del pinar que había ardiendo. El epicentro u origen del incendio estaba «na coutada do pinhal de ponte do lugar da Coucinheira», a donde se dirigió. Aquí identificó que el elemento causante del incendio fue «hum fogueiro queimado e ao pe de elle huas bostos de bois que demostram saire delles o dito fogo como que fora posto». Por fortuna, indicaba Manoel Veloso, una buena parte de las maderas cortadas para la armada eran todavía aprovechables.

La Corona comisionó al doctor Gonzalo de Sousa para investigar lo sucedido. Este ordenó detener a los guardas del pinar acusándoles de «não tinhao os aseyros dos ditos Pinhais fabricados como comvinhão», por lo que afrontaron el pago de la «alçada» con sus propios bienes<sup>96</sup>. En 1615, el doctor Jerónimo de Souto, desembargador da «Casa da Suplicação», fue electo para realizar los «aseiros», que fueron ejecutados por los capitanes de las compañías. El propio don Jerónimo en presencia, entre otros, del corregidor de Leiria y el guarda-mayor del pinar, llamó a los guardas del pinar para preguntarles si aceptaban «os ditos aseiros pera efeito dahi em diante os lavrarem e trazerem sempre laurados e esmoutados a sua cousta em largura de 150 palmos asi os que ya estavão feitos como os que se havia de fazer». La dureza del trabajo encomendado y de carecer de salario fijo, sino únicamente de algunos privilegios, provocó la dimisión de ciertos guardas. Los restantes se comprometieron por contrato a cuidar los «aseiros» de por vida<sup>97</sup>, los cuales debían ejecutarlo «na maneira que faziam no asseiro velho

<sup>93</sup> En el reverso de la consulta se indica que se «fesse provisão».

<sup>94</sup> AHU, CU, Reino, 1a/19.

<sup>95</sup> Este dato indica que el «aceiro» se estaba realizando probablemente en varias partes y en dirección de este a oeste, por lo que el pinar tenía una legua y medio de ancho y se distribuía a lo largo de la costa.

<sup>96</sup> AHU, CU, Reino, 6/34, petición de los guardas de Leiria, 11 de septiembre 1634. Sigüentes líneas se basan en *Ibidem*.

<sup>97</sup> Se encuentra una copia en *Ibidem*, el original fue firmado el 13 de mayo de 1615.

reformando tudo o novo”<sup>98</sup>. A cambio, don Jerónimo se comprometió a aumentar el número de guardas de 33 a 40 (por medio de transferir los siete del monasterio de Batalha al pinar de Leiria) y que les guardasen sus privilegios<sup>99</sup>.

Por lo tanto, el incendio no sólo causó importantes daños, sino que los guardas fueron obligados a gestionarlo de forma más cuidadosa. Entre tanto, la actividad naval impulsada por la Corona continuó, e incluso se intensificó especialmente a partir del bienio de 1617-1618<sup>100</sup>. El esfuerzo persistió durante los años siguientes y entre 1620 y 1624 hubo un envío constante de flotas extraordinarias a la India. El mayor inconveniente para la «Carreira» no fue una disminución de los barcos construidos, sino la reducción tanto de las naos que hicieron el viaje de retorno como del valor de las mercancías transportadas, problemas más acuciantes en la década de 1630<sup>101</sup>. Quizás en estos años hubo una contracción de la construcción naval en Lisboa, pero el quinquenio de 1630-1635 fue en Oporto el de mayor actividad<sup>102</sup>.

A pesar del incendio de Leiria, durante las décadas de 1620 y 1630 el área entre Pederneira y Pombal fue objeto de continuas visitas por los oficiales de la Corona y contratadores para la obtención de maderas para las armadas reales. Nuevamente la información que disponemos procede de un incendio ocurrido en agosto de 1630<sup>103</sup>. En los años posteriores a 1613 los bosques reales habían continuado supliendo maderas, aunque con ciertas dificultades. Por ello, a partir de 1621 los pinares de particulares localizados en el área de Batalha comenzaron a ser aprovechados<sup>104</sup>. Aquí existían abundantes reservas forestales:

“que em breves anno se nao achauao nelles as que V. M. mandaua fazer pa fabrica das naos da India, e armadas, e assi do ano de 1621 a esta parte se tem feito a maior parte de estas madeiras nos pinhaes de particulares do termo da villa da Batalha por ser muito boms e en grande quantidade, porque com se fazerem nelles todos as taboados de cuberta, forro, e latas, tantos anos para tudo”.

La abundancia había posibilitado la construcción de las grandes naos de la India y de barcos particulares que en Pederneira, São Martinho de Porto y Peniche. Más aún,

<sup>98</sup> Resulta complicado precisar los límites o extensiones del pinar nuevo y viejo, pero puede que fuesen estas dos “des do rio da Foz até a Ermida de Sam Pedro que dista mais de quatro leguas” (¿el viejo?) y “des da dita foz até a Lagoa limpa, e da dita ermida até a Lago asta pinha” (¿el nuevo?).

<sup>99</sup> En 1634 todavía no habían aumentado el número de guardas.

<sup>100</sup> I. A. A. THOMPSON, *War and Government in Habsburg Spain (1560-1620)*, Londres, The Athlone Press, 1976, pp. 198-200; Claude GAILLARD, *Le Portugal sous Philippe III D'Espagne. L'action de Diego de Silva y Mendoza*, Grenoble, Université des Langues et Lettres de Grenoble, 1982, pp. 255-298; Dadson, Trevor (1991), “Conflicting views of the Last Spanish Viceroy of Portugal (1617-1621): Diego de Silva y Mendoza, Count of Salinas and Marquis of Alenquer”, en *Portuguese Studies*, vol. 7, 1991, pp. 29-60.

<sup>101</sup> James C. BOYAJIAN, *Portuguese Trade in Asia under the Habsburgs, 1580-1640*, Londres, John Hopkins University Press, 1993, pp. 186-213

<sup>102</sup> Amândio BARROS, *Porto. A construção de um espaço maritime no início dos tempos modernos*, Lisboa, Academia de Marinha, 2015, p. 199.

<sup>103</sup> La siguiente información se reconstruye a partir de la consulta del Consejo de 5-9-1630, que a su vez parte de la carta del guarda mayor del pinar de Leiria de 30-08, AHU, CU, Consultas do Serviço Real (en adelante Consultas), cod. 476, ff. 170r-v.

<sup>104</sup> Contamos con un certificado de Simão Alvares da Costa, escribano del pinar de Leiria, de 26 de septiembre de 1621 según el cual se habían mandado cortar cien “paos” en pinos de particulares de Batalha, AHU, CU, Reino, 3/46.

de esta área salían maderas y componentes navales para otros lugares del reino<sup>105</sup>. No obstante, a lo largo de la década de 1620 el soberano ordenó al guarda-mayor de Leiria no dejar cortar maderas sin obtener permiso previo. El incendio del 23 de agosto de 1630 abrasó los pinares de particulares, no los del rey, motivo por el que el guarda-mayor no abrió una inspección. El «Conselho da Fazenda», en cambio, se opuso y ordenó acometer una investigación<sup>106</sup>.

En el primer cuarto del siglo XVII, el archi-conocido Severim de Faria indicaba que el área comprendida entre Leiria y Pombal estaba cubierta de “silvestres pinheiros e castanheiros”, a pesar de que las condiciones eran más favorables para el pino<sup>107</sup>, por lo que quizás nos encontremos con una biodiversidad mayor a la indicada en la documentación.

Además del caso de Leiria y áreas adyacentes, también hay testimonios para otras áreas forestales. Si el análisis se centra en los oficiales reales o constructores navales las noticias son preocupantes. En el verano de 1589, don Francisco de Coloma llegó a la ciudad de Lisboa y entre sus cometidos se encontraba el impulsar las armadas reales. Don Francisco propuso iniciar la construcción de galeras en Lisboa porque “en esta tierra tiene V. Mgd. mucha cantidad de madera en bosques suyos y mucha facilidad para conduzirla por el rio con facilidad y poca costa”<sup>108</sup>. Además de alabar las potencialidades de Lisboa para la actividad naval, don Francisco remitió un presupuesto del coste de una galera. Según este se cortarían en Portugal (entiéndase, proximidades a Lisboa) 660 pinos, 12 «pinheiros-bravos» en Pederneira y 300 alcornoques. Del exterior procederían 3 “árboles de Flandes” (para mástiles y antenas) y 24 troncos de robles para “quillas y curvas”<sup>109</sup>. Aunque estas dos últimas partidas sobrepasaban el coste del corte, trabajo y transporte de las maderas portuguesas, lo que aquí interesa es la percepción de la abundancia de bosques reales.

De sentido contrario son los informes de los años siguientes. En diciembre de 1615, el «monteiro-mor» indicaba que en los últimos años se habían talado en los bosques reales una cantidad desproporcionada de alcornoques:

“Todos destes annos pasados, e o prezente se cortarão nas matas de V. Magestade grande cantidade de madeiras em numero excessivo, porque a muitos em que se cortarão dez, doze mil souereiros e não ha nenhum que abaixem de sete oito mil, que em descurso de tanto tempo vem a causar grande falta que em muito breue se sentira mais”<sup>110</sup>.

A ello hay que añadir el impacto de los fuegos, producción de carbón o extracción de la corteza. Los oficiales procuraban cumplir su cometido de acuerdo a los reglamentos reales, pero los malhechores aprovechaban la noche y “a grandeza das

<sup>105</sup> AHU, CU, Reino, 2/36, septiembre de 1617. Información sobre la construcción de seis cascos de galeones en Oporto, en la que se hace explícita referencia a dejarse cortar 1.500 “paos” en Leiria, además de haberse cortado otros. De forma similar en 1623, AHU, CU, Reino, 4a/12.

<sup>106</sup> AHU, CU, Consultas, cod. 476, ff. 170r-v.

<sup>107</sup> Leonor COSTA, *Naus e galeões* [...], op. cit., p. 320.

<sup>108</sup> Archivo General de Simancas (en adelante, AGS), Guerra y Marina (en adelante, GYM), leg. 250, docs. 164 y 167.

<sup>109</sup> *Ibidem*, docs. 170 y 173.

<sup>110</sup> AHU, CU, Reino, 1a/50, carta del «monteiro-mor», 21 de octubre de 1615. Sigüientes líneas se fundamentan en *Ibidem*.

matas” para transgredir las disposiciones normativas. El peligro para el soberano residía en el hecho de que en pocos años, no en el momento actual, podría darse una situación de escasez de maderas de alcornoque para las armadas. Para evitar estas próximas o inminentes (aspecto que queda por dilucidar) el oficial proponía “coutar” un mayor número de tierras, de donde se extraerían las maderas y así dar un respiro a los bosques reales. Como no podía ser de otra forma, el «monteiro-mor» ya había conducido unas primeras investigaciones, e informaba de vastas extensiones de alcornocales entre Santiago de Caçem y el Algarve.

No fue hasta finales de la década de 1610 cuando los oficiales reales examinaron estas zonas de primera mano. Estos notificaron la existencia en varios puntos de “muita madeira e mui boa”, algunas de ellas con facilidad de transporte hasta Lisboa. Más allá de los resultados de las investigaciones conducidas por los oficiales reales<sup>111</sup>, lo que nos interesa en este punto es centrarnos en el discurso del «monteiro-mor». Por un lado, existía un riesgo real, inminente o futuro, de la falta de maderas para las armadas reales por una sobre-explotación de los bosques del monarca. Por otro lado, y de forma contradictoria, se aducían otros aprovechamientos causantes de la degradación ambiental, que probablemente eran más dañinos. Asimismo, la gran extensión de algunas de las áreas boscosas impedía a los oficiales reales perseguir a los culpables.

En 1622, ya en el reinado de Felipe IV, el «monteiro-mor» realizó un elenco de advertencias para que “Vossa Majestade ter madeira pera a fabrica das naus [...] pera quando for servido”<sup>112</sup>. Las extensiones de alcornocales y pinares se estaban reduciendo no sólo por un corte excesivo, sino porque las talas se acometían hasta llegar al número indicado en las relaciones detalladas por el «proveedor dos armazéns» sin haber previamente acometido un análisis de cuales eran los árboles idóneos, lo que obligaba a talar más. El oficial recomendaba cumplir lo dispuesto en las provisiones reales de prohibir la entrada de ganados en los bosques, o la necesidad de obtener una licencia para cortar en dos leguas alrededor del Tajo. Las “coutadas” del soberano estaban siendo dañadas por los «fidalgos» de la casa real, porque desde hacía siete años eran juzgados por el «juis dos cavaleiros», lo que se puede interpretar como un intento del «monteiro-mor» de recuperar parcelas administrativo-jurídicas. Entre las diversas áreas forestales, destacaba el preocupante estado de los «pinheiros-mansos» de Alcacer do Sal.

En 1626, el «monteiro-mor» denunciaba la falta de consciencia de algunos tribunales y personas a las que se encomendaba la conservación de los bosques y la provisión de madera para la construcción naval. En los últimos cinco años, es decir desde la carta de 1622 del párrafo anterior, se habían dejado en los bosques hasta 10.000 árboles cortados que no habían sido transportados a los centros constructores. El «monteiro-mor» se oponía a una autorización dada por el «Desembargo do Paço» a Vicente Freire, residente en Abrantes, por la que se le permitía el corte de varias decenas de alcornocales situados a cinco o seis leguas “pela Charneca dentro do Rio Tejo”<sup>113</sup>.

En junio de 1627, don Tomás de Ibio Calderón recalca que la escasez de madera en Portugal era consecuencia de la ausencia de replantaciones. La orden de Felipe IV al gobernador de Galicia de permitir el envío a Portugal de 30.000 carros de

<sup>111</sup> AHU, CU, Reino, 2/53.

<sup>112</sup> AHU, CU, Reino, 3/91, carta de 27 de septiembre de 1622. No se comprende muy bien por estar rota.

<sup>113</sup> AHU, CU, Reino, 5a/20.

madera para construir casas es interpretada como una evidencia de deforestación<sup>114</sup>. Un año después, Manuel Gomes Galego, constructor naval en Lisboa con una larga trayectoria, advertía que los alcornoques que se cortaban no eran lo suficientemente largos, lo que obligaba a gastar una cantidad desorbitante de dinero para ensamblarlos<sup>115</sup>. Este mismo año, Duarte Gomes Solís enfatizaba que los constantes hundimientos de navíos estaban contribuyendo a la deforestación, por lo que proponía construir navíos en la India<sup>116</sup>.

En diciembre de 1634 el «Conselho da Fazenda» solicitó a Vasco Fernandes Cesar (proveedor de los «Armazéns de Guiné e Índia») una estimación de las maderas necesarias para la «Carreira da Índia» y las armadas reales. Don Tomás de Ibio Calderón apuntó que los costes en Lisboa eran desproporcionados por la carestía de la mano de obra, el tamaño exagerado de los navíos y su poca duración a causa de las maderas. Por ello, era ideal construir barcos en la India<sup>117</sup>. Únicamente dos días después repitió el argumento y agregó su preferencia por los galeones de Oporto sobre las naos de Lisboa<sup>118</sup>. Semanas después, don Tomás desplazó su atención al reino de Galicia, evocando las cualidades del roble gallego en comparación con las «desventajas» del «pinheiro-manso». Estos no cumplían los requisitos de medidas para la realización de algunas piezas estructurales del navío, lo que conllevaba un gasto considerable (el doble) por obras de calafateo, la utilización de clavos y la mano de obra<sup>119</sup>. A finales de 1638, volvió a tener lugar el mismo debate en el seno de los tribunales portugueses. El «Conselho da Fazenda» indicaba que la hacienda real recibía gran perjuicio por construir naos “tan grandes com madeiras de pinho e na ribeira desta cidade [Lisboa]”<sup>120</sup>. Se proponía remitir un maestro carpintero de Lisboa a Galicia para “fazer o corte de taboado de Carvalho, porque fabricados com esta boa durarão oito a dez anos”.

En este nivel de análisis sobre las calidades de las maderas, se han cruzado estos datos con algunos de los registros materiales. De entre los numerosos pecios y evidencias arqueológicas de navíos portugueses, no hay muchos legados materiales de las maderas empleadas en la construcción naval<sup>121</sup>. Además, estos pecios deben reunir una serie de características complejas para poder engarzarlo con el discurso de este texto: navíos de grandes proporciones y construidos en los siglos XVI-XVII, más preferentemente durante la Unión de Coronas. De todos los casos consultados nos sirve la nao «Nossa Senhora dos Martires», afondada a comienzos del XVII. Los análisis realizados muestran que las calidades de las maderas de alcornoque empleadas para la construcción de la quilla no eran las adecuadas, por no ser largos ni rectos. Además, las maderas empleadas en las cuadernas no habían sido bien cortadas. Los tablones «planks», en cambio, eran de

<sup>114</sup> David GOODMAN, *Spanish naval power, 1589-1665. Reconstruction and defeat*, Cambridge, Cambridge University Press, 1997, p. 83.

<sup>115</sup> Frazão de VASCONCELLOS, “A fábrica das naus da carreira da Índia no século XVII”, en *Anais do club Militar Naval*, vols. 9 y 10, 1928, pp. 12-13.

<sup>116</sup> Duarte SOLIS, *Alegación en favor de la Compañía de la India Oriental y comercios ultramarinos, que de nuevo se instituyó en el reino de Portugal*, Madrid, 1628, *passim*.

<sup>117</sup> AHU, CU, Reino, 38/42, consulta del «Conselho da Fazenda», 14 de diciembre de 1634.

<sup>118</sup> AHU, CU, Reino, 6/51, consulta del «Conselho da Fazenda», 16 de diciembre de 1634.

<sup>119</sup> AHU, CU, Reino, 7/4, consulta del «Conselho da Fazenda», 7 de enero de 1635. En otra del 16, insistió en términos similares.

<sup>120</sup> AHU, CU, Reino, 10/1, consulta del «Conselho da Fazenda» de 4 de enero de 1639. Don Tomás de Ibio era miembro del tribunal.

<sup>121</sup> Una revisión bibliográfica en Rosa GOMES, “A Arqueologia da Idade Moderna em Portugal – contributos e problemáticas”, en *O Arqueólogo Português*, vol. 2, 2012, pp. 49-50.

«pinus pinea» y fueron cortados de árboles de diferentes edades, pero suficientemente largos y con pocos nudos. Por lo tanto, los alcornoques no reunían las condiciones suficientes para la construcción de componentes estructurales<sup>122</sup>.

Asimismo, podríamos procurar realizar unas estimaciones del impacto ambiental; aunque valga indicar que son tratativas más que realidades concluyentes. Partiendo de las diferentes estimaciones recogidas en su trabajo (citado por Fernando Reboredo y João Pais) Paul Warde concluye que “we must [be] suspicious of any claims for a general scarcity of Wood at any time before the late eighteenth century”<sup>123</sup>. A partir de los cálculos realizados, de los que es difícil extraer conclusiones absolutas, a finales del siglo XVIII la cantidad de madera empleada en la construcción naval oscilaría entre el 0.5-1% de la demanda para consumo como combustible doméstico; y en tiempos anteriores era probablemente inferior. Es decir, la mayor parte del consumo procedía de actividades diferentes a la construcción naval que no requerían de unos tipos concretos de árboles, como si lo hacía la construcción naval<sup>124</sup>.

De forma similar, Michael Williams enumera cuatro factores principales de deforestación para la época moderna: las demandas del mar, industria de hierro y carbón de leña o vegetal («charcoal»), roturaciones agrícolas y leña como combustible («fuelwood»). La industria de hierro y la construcción naval, especialmente los barcos gestionados o construidos bajo el auspicio de los estados territoriales como las monarquías ibéricas, han dejado un mayor registro escrito, por lo que hay una sobreabundancia de documentación en comparación con otras actividades, por lo que tenemos una mayor «evidencia documental» de los efectivos negativos de estas dos actividades. Para el autor, análisis que compartimos, las roturaciones, las necesidades de leña para las casas (especialmente en espacios geográficos con gran número poblacional como ciudades), la agricultura y la ganadería fueron las principales fuerzas motrices del retroceso de la masa forestal<sup>125</sup>. Asimismo, estas eran actividades económicas especialmente interesadas en la reforestación y conservación de los bosques, como sí lo era la industria naval.

### *Reforestación y conservación*

Desde al menos comienzos del siglo XVI se culpó a la construcción naval como el elemento principal de la deforestación. En 1502, don Manuel I prohibió el corte de pino (y alcornoque) en zonas de Almada, Sesimbra, Palmela, Coima, Alhos Vedros, Alcochete, Aldeia Galega y otros espacios de Ribatejo<sup>126</sup>. En la propia legislación de la época, se señala expresamente que no se recogiesen los piñones del suelo para permitir la regeneración natural del bosque, por lo que los habitantes tenían los conocimientos suficientes para saber que los pinos tenían la capacidad de regeneración natural, aunque

<sup>122</sup> Filipe CASTRO, *The pepper wreck. A Portuguese indiaman at the mouth of the Tagus river*, Texas A&M University Press pp. 105-142. Un primer análisis de las maderas en Idem, “The Pepper Wreck, an early 17th-century Portuguese Indiaman at the mouth of the Tagus River, Portugal”, en *The International Journal of Nautical Archaeology*, vol. 32, n. 1, 2003, pp. 11-14.

<sup>123</sup> Paul WARDE, “Fear of Wood [...]”, op. cit., p. 39.

<sup>124</sup> *Ibidem*, pp. 40-45.

<sup>125</sup> Michael WILLIAMS, *Deforesting the Earth [...]*, op. cit., pp. 151-178.

<sup>126</sup> Nicole DEVY-VARETA, “Para uma geografia [...]”, op. cit., 1986, pp. 22-25; Leonor COSTA, *Naus e galeões [...]*, op. cit., 314.

el «pinheiro-manso» en proporciones menores porque su fruto (piñón) es más pesado y difícil de trasladar<sup>127</sup>. La biología/ecología del «pinheiro-manso» permite su crecimiento en bosques mixtos con el alcornoque<sup>128</sup>. Así, no debe sorprender la afirmación de Leonor Costa de la extracción simultánea en el siglo XVI de ambas especies en regiones como Ribatejo o Alcobaça<sup>129</sup>, o la enumeración en las leyes forestales de diferentes especies en el mismo área.

La bibliografía para la regeneración o repoblamiento forestal en Portugal es más escasa. Esta visión negativa de la degradación ecológica continua, en parte procedente y construida a partir la legislación forestal, tiene una excepcionalidad en la obra de António de Oliveira. Oliveira analizó la implementación de la ley del 3 de octubre de 1565 en el área de Coimbra, por la que los municipios debían cultivar pinos en las tierras baldías. En el caso de que estas áreas no fuesen aptas para el pino, optarían por castaños, robles u otros árboles<sup>130</sup>. Ello implica una política efectiva de la Corona de regenerar e impulsar las masas forestales, en concreto de las especies demandadas por la construcción naval.

Como se ha mencionado, la ley de 1605 resulta crucial en la legislación forestal. De su análisis se deduce que hubo una recolección exhaustiva de información, probablemente con el envío de agentes por parte de la Corona para la comprobación «in situ». Devy-Vareta estima que en su seno se incluyen todos los bosques que habían sido objeto de inspecciones desde 1586<sup>131</sup>. Desafortunadamente, aunque la descripción del área de Coimbra es inferior a la de otros espacios como Óbidos o Santarém, se describen los límites de los bosques reales (no de particulares), que contenían alcornoques, roble y pinos<sup>132</sup>.

Del análisis del área de Óbidos deducimos que la Corona disponía de un conocimiento detallado de los límites geográficos de los bosques reales e incluso de su estado, razón por la que quizás no se especificaba las maderas que contenían. En cambio, se dan mayores detalles de los bosques privados: extensión, tipos de árboles que incluyen e incluso su ubicación en relación con otros bosques<sup>133</sup>. Cerca del bosque real “Mata da Moreira”, se encontraba otra mata de Rui Dorta, “a qual é de meia legua em redondo, tem boa madeira”<sup>134</sup>. Junto a esta se hallaba “para a banda do Norte, junto ao Logar do Vao” el bosque de Luiz André, con las medidas de “é comprido de um tiro de espingarda, e de um tiro de bésta de largo; tem boa madeira”<sup>135</sup>. Así, se enumeran hasta 32 bosques privados, lo que da cuenta de la existencia de sustanciales masas forestales. Algunos de ellos habían sido plantados recientemente, como el perteneciente al Concejo de Óbidos

<sup>127</sup> Alexandre CORREIA, Ângelo OLIVEIRA y António FABIÃO “Biologia e ecologia do pinheiro-bravo”, en Joaquim SILVA (coord.), *Pinhais e eucaliptais. A floresta cultivada*, Lisboa, Fundação Luso-Americana, 2007, p. 18. Carlos AGUIAR, Jorge CAPELO y Filipe CATRY, “Distribuição dos pinhais em Portugal”, en Joaquim SILVA (coord.), *Pinhais e eucaliptais [...]*, op. cit., pp. 89-92.

<sup>128</sup> José C. COSTA, “Biologia e ecologia do pinheiro-manso”, en Joaquim SILVA (coord.), *Pinhais e eucaliptais [...]*, op. cit., pp. 109-112.

<sup>129</sup> Leonor COSTA, *Naus e galeões [...]*, op. cit., pp. 314-320.

<sup>130</sup> António de OLIVEIRA, “Para a história do repovoamento florestal de Coimbra no século XVI”, en *Arquivo Coimbrão*, vols. XXI-XXII, 1965, pp. 10-21.

<sup>131</sup> Nicole DEVY-VARETA, “Para uma geografia [...]”, op. cit., 1986, p. 37.

<sup>132</sup> José J. de ANDRADE E SILVA, *Collecção chronologica Legislação [...]*, op. cit., p. 121.

<sup>133</sup> *Ibidem*, pp. 118-120.

<sup>134</sup> *Ibidem*, p. 119.

<sup>135</sup> *Ibidem*.

“pegado com a Villa de Obidos –é de comprido de un tiro de espingarda, e de largo o mesmo- tem madeira nova e boa”<sup>136</sup>.

En ocasiones, nos encontramos con bosques de diferentes “sortes”, como los alcornoques de la “mata [...] que é de Ercos”; es decir árboles adultos y jóvenes. Los corregidores de la comarca de Leiria habían plantado un pinar entero “junto á fonte da dita Villa das Caldas”, en tierras de particulares<sup>137</sup>. En la villa de Batalha, dentro del área de Óbidos, había mezclados «pinheiros-bravos» y «pinheiros-mansos» en un área de seis kilómetros de longitud y “um terço de legoa” de ancho<sup>138</sup>. En la villa “Dalpedriz” (Alpedriz) habían sido plantados los mismos tipos de pino por orden de los corregidores de Leiria, parte en tierras del concejo y parte en las zonas de particulares.

El área de Santarém incluía una larga extensión de bosques reales que habían sido empleados tanto para actividades cinegéticas como construcción naval desde hacía varios siglos. Al igual que en Óbidos, Leiria o Almeirim, la descripción de los bosques reales no era muy detallada; pero sucede lo contrario con los de particulares que fueron puestos bajo control de los oficiales reales<sup>139</sup>. Entre estos se describen varios alcornocales (“soveraes”), de los que cabe destacar su proximidad junto al Tajo. El alcornocal de Rui Martins de Vasconcelos “que parte do Nascente com Matos, e Coutadas minhas, e de Poente confronte com o Tejo”. En otros casos, en cambio, aunque se dan menos detalles sí hay menciones a varios alcornocales, como los pertenecientes al ayuntamiento de Santarém: “A Mata da Ribeira de Bretovel é da Camara de Santarem, tem muitos soveraes e carvalhos [...] Os Soveraes de Talasnas, e Val-Longo, e Caneira, os quaes a Camara de Santarem arrenda a lande: são muito grandes, e tem boa madeira”.

A estas áreas se pueden agregar las de Tomar o Pombal. Esta situación contrasta fuertemente con la afirmación de Fernando Reboredo y João Pais de que los robles (incluyendo los alcornoques) entre los ríos Duero y Tajo habían prácticamente desaparecido por la expansión marítima<sup>140</sup>. La Corona no sólo procuró desarrollar una legislación proteccionista y conservacionista, cuya efectividad y argumentos esgrimidos se pueden discutir, sino que exploraron continuamente áreas geográficas del reino para obtener mayores conocimientos de las potencialidades arbóreas<sup>141</sup>.

El reglamento de 1605 aporta pocos datos para la zona de Almeirim. Allí se encontraba un alcornocal que disponía de abundantes maderas y junto a la villa había dos pinares “um velho, outro e novo”<sup>142</sup>. En algún momento se había criado un pinar, por lo

<sup>136</sup> *Ibidem*, p. 120.

<sup>137</sup> *Ibidem*.

<sup>138</sup> *Ibidem*.

<sup>139</sup> Siguiendo líneas se fundamentan en *Ibidem*, p. 117.

<sup>140</sup> Fernando REBOREDO y João PAIS, “Evolution of Forest [...]”, op. cit., 2014a, p. 12.

<sup>141</sup> Para exploraciones similares en la Monarquía hispana John T. WING, “Keeping Spain Afloat: State Forestry and Imperial Defense in the Sixteenth Century”, en *Environmental History*, vol. 17, 2012, pp. 129-136. Para el conocimiento de las políticas forestales de los Habsburgo durante la Unión de Coronas, John T. WING, *Roots of empire: State formation and the politics of timber Access in early modern Spain, 1556-1759*, Leiden, Brill, 2015, pp. 70-156. Para la labor en el principado de Cataluña durante los primeros decenios del XVII, Alfredo J. MARTÍNEZ GONZÁLEZ, *Las Superintendencias de Montes y Plantíos (1574-1748): derecho y política forestal para las armadas en la Edad Moderna*, Valencia, Tirant, pp. 136-157, al igual que en Portugal los años de 1626-1627 resultaron de gran intensidad, pp. 143-148. Para la República de Venecia véase Karl APPUHN, “Forests, forestry and [...]”, op. cit., pp. 877-881.

<sup>142</sup> José J. de ANDRADE E SILVA, *Collecção chronologica Legislação [...]*, op., p. 117.

que retrotrayéndonos al reglamento de Almeirim de 1565 encontramos la prohibición de cortar y extraer alcornoques, tanto jóvenes como adultos, y “salgueiro, nem amieiro”<sup>143</sup>. Hay un capítulo entero dedicado a no cortar los alcornoques jóvenes (“machieiros”), porque ello dificultaba la regeneración de los alcornocales<sup>144</sup>.

Sí conocemos que durante el reinado de don Sebastián I se plantó un pinar en Almeirim, que puede ser el pinar nuevo mencionado en 1605. En diciembre de 1623, el «Conselho da Fazenda» ordenó al «proveedor dos armazéns» conocer si se debía “fazer desbaste e corte no Pinhal de Almeirim”, creado durante el reinado de don Sebastián<sup>145</sup>. El pinar estaba muy alto “e tem muitos paos” que podían ser útiles para ciertos componentes navales como las “cintas”, pero antes se debían cortar “algunos paos meudos” que estaban listos para “desabafar”, de los cuales se podrían obtener “madres de lemes e casoes”. De acuerdo al diccionario de Bluteau, “desbastar” significa cortar o extraer la pieza más gruesa de un tronco o, bien, “cortar alguma rama, para ficar a arvore menos basta”<sup>146</sup>. Esta técnica iba a permitir generar unos componentes navales, y a su vez facilitaba el crecimiento de los troncos mayores.

Asimismo, la Corona también dispuso la creación de «matas» y «coutadas» por medio de disposiciones legislativas. En ocasiones más que de una creación «ex-novo», un oficial de la Corona era comisionado para que estableciese los mecanismos jurídicos o legales para la conservación/agregación del pinar. A finales de 1616 Jorge de Araujo fue enviado a Estacos para visitar el pinar de Cabeção, informar de los daños que allí se habían cometido, procesar a los culpables en el caso de que los hubiere y “socrestar a madeira” que estuviese cortada<sup>147</sup>. Antes de dotar al pinar de un reglamento, el soberano debía decidir si los nuevos guardas debían encargarse del pinar o también de tierras colindantes. La adquisición de estas debía realizarse mediante el pago de una cantidad justa, en donde se plantarían hasta 200 «alqueires» de pinos. El pinar tendría una longitud de una legua y se delimitaría físicamente «en redondo pelas balisas e confrontações» para su protección.

Poco después, el «monteiro-mor» puso la atención en el área de Ribatejo<sup>148</sup>, a donde recomendaba comisionar un «desembargador» para saber si “não será de dano das madeiras daremse as terras de sesmarias para se lavrarem”. En agosto de 1618 se habían cortado 1.500 troncos, los cuales eran “podres e ventosos, por serem de terras lavradas”, por lo que no convenía ejecutar allí más talas. El «monteiro-mor» procuró hallar nuevos recursos forestales, que estaban ubicados en tierras de particulares y habían sido incorporados a la gestión real porque en los últimos años las talas de árboles habían sido ejecutadas en los bosques reales. Por ello proponía sembrar tanto en zonas baldías como “lavradas” para comprobar dónde podían crecer los alcornocales de mayor calidad:

“E que estas madeiras [los boques reales] se vao acabando com grande pressa e que V. Magestade tem mandado per cartas suas se semeen soverais e pinhaes, ha que se deven considerar se esta sementeira se faz nas terras lavradas se nos Baldios porque

<sup>143</sup> Biblioteca de Ajuda (en adelante, BA), Ms. 44-XIII-61, ff. 84v-85r.

<sup>144</sup> *Ibidem*, f. 88v.

<sup>145</sup> AHU, CU, Consultas, cod. 35, f. 236v, consulta de 7 de diciembre de 1623.

<sup>146</sup> Rafael BLUTEAU, *Diccionario da lingua portuguesa*, Lisboa, Simão Thaddeo Ferreira, 1789, vol. 1, p. 394.

<sup>147</sup> Sigüientes líneas se fundamentan en AHU, CU, Reino, 2/16, consulta de 8 de noviembre de 1618.

<sup>148</sup> AHU, CU, Reino, 2/70.

nao ha memoria de homens que se lembren fazerse este beneficio, nem ouvido que se fizesse em todo o Reino o que se justificara com grande facilidade e com isso se ficarao e se usando tantas diligencias como se tem feito no particular das coutadas”.

Además, recomendaba no sólo proceder a sembrar nuevas áreas y crear nuevos bosques, sino a proteger los alcornoques que estaban creciendo y de los cuales estimaba se podrían extraer maderas para cien naos. Estos bosques tenían la ventaja de encontrarse muy cerca del Tajo, con el consiguiente abaratamiento de los costes de transporte. El Consejo decidió enviar un agente para poner orden en las tierras, aunque desconocemos los resultados. En cambio, en agosto de 1623 se envió desde Madrid el reglamento detallando cómo realizar los cortes de madera para construcción naval<sup>149</sup>.

En los años finales de la Unión de Coronas el área de Ribatejo copó la atención de los tribunales administrativos. Los agentes comisionados por la Corona debían alejarse hasta 10 o 12 leguas del Tajo para suministrar las maderas para las armadas reales<sup>150</sup>. En julio de 1639, los informes llegados al «Conselho da Fazenda» denunciaban el mal estado de las áreas forestales, situación que empeoró tras el incendio desatado en Chamusca y Ulme durante aquel verano. Manoel da Nobrega, oficial remitido por la Corona, informaba que el «descoutamiento» de los bosques reales y su entrega en «sesmarías» a privados había devenido en tragedia para los intereses de la Corona. Los alcornoques recibían un gran daño por su conversión en «cinzas». A la semana salían de Chamusca dos barcos cargados de «cinzas» de unos 30 «moios» cada uno, para lo cual hacían falta unos mil árboles<sup>151</sup>. En caso de ser este último cálculo correcto, en un año se estarían eliminando unos cien mil árboles, cantidad muy superior a la demandada por la construcción naval.

En 1624, Antonio Rodrigues da Costa apuntaba que en las proximidades del pinar de Medos había varios “matos” de pinos, que en diez años serían aprovechables para la industria naval<sup>152</sup>. Es decir, la Corona no sólo había ejecutado plantaciones sino que algunas de ellas se habían desarrollado convenientemente.

Este año fueron trasladadas sacas de piñas y cuatro cajones “de pinhoes de granados” procedentes de la sierra de Cuenca. En Salvaterra de Magos se plantaron 10 sacas de pinos en numerosas tierras<sup>153</sup>. En los años siguientes se hicieron plantaciones similares en Almeirim por mano del doctor Agostinho da Cunha, en las “coutadas” que este había creado en los años previos<sup>154</sup> y cuyos límites se pueden apreciar en la imagen «infra».

<sup>149</sup> AHU, CU, Reino 4a/9 y Consultas, cod. 35, f. 236r.

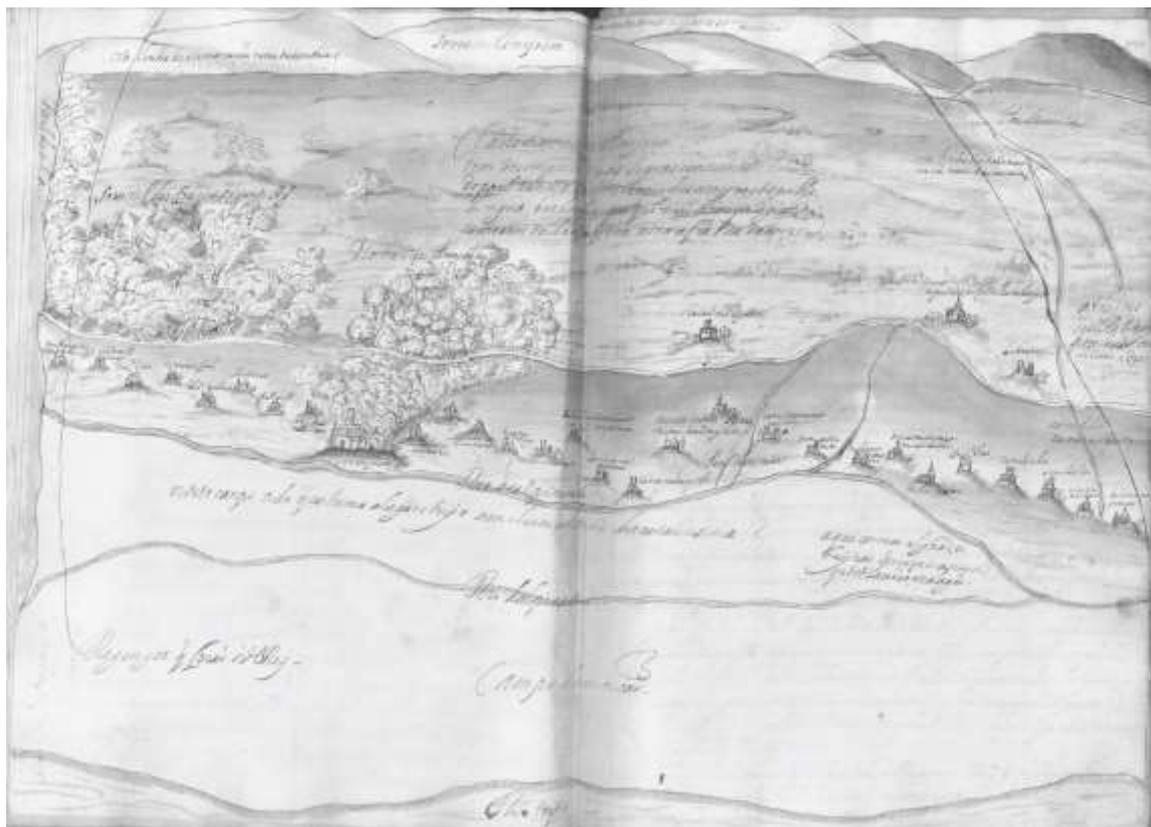
<sup>150</sup> AHU, CU, Reino, 10/40.

<sup>151</sup> AHU, CU, Reino, 10/41.

<sup>152</sup> AHU, CU, Reino, 4a/9.

<sup>153</sup> BA, Ms. 51-VI-28.

<sup>154</sup> AHU, CU, Consultas, cod. 37, f. 111v.



**Fig. 3. Informe del «monteiro-mor», *Límites y estado de los “chãos” de Almeirim, 11 de julio de 1632, Biblioteca de Ajuda, Ms. 51-X-3.***

También en Almeirim doctor Jerónimo do Souto plantó “muito pinhal-manso”<sup>155</sup>. El doctor Agostino da Cunha lo hizo en los pinares de las Virtudes y Azambuja. En la comarca de Leiria esta tarea corrió a cargo del corregidor, Sebastião Pinto de Carvalho, y Manoel de Brito e Meneses, juez de “fora” de Leiria. En Sintra, el corregidor Cardoso y Domingos Freire Gameiro, juez “de fora” de la ciudad, hicieron “sementeira dos ditos pinhoes e pinhas na serra e distrito da dita vila”<sup>156</sup>.

## Conclusiones

Resulta arduo extraer conclusiones sobre la deforestación en el hinterland de Lisboa a causa de las necesidades marítimas de la Monarquía, aunque la historiografía ha coincidido en subrayar el negativo impacto ambiental. Esta interpretación está en parte fundamentada en la legislación forestal, que recurría de forma interesada a las posibles escaseces de madera, que lo eran más en un tiempo futuro que en el momento inmediato<sup>157</sup>. Empleando el marco teórico de la «construcción social de la realidad», las razones argüidas por la legislación forestal europea formaban parte del marco simbólico de la construcción de la realidad de prohibición, delimitación y jerarquización en el uso y acceso de los bosques. Estas «penurias madereras» eran en buena parte consecuencia de los tipos de árboles que demandaba la industria naval y la preferencia de que estos estuviesen en zonas de fácil transporte (especialmente cursos fluviales).

<sup>155</sup> BA, Ms. 51-X-3, ff. 25r-v.

<sup>156</sup> BA, Ms. 51-VI-28, ff. 61v-62r.

<sup>157</sup> Paul WARDE, “Fear of Wood [...]”, op. cit., pp. 39-41.

Para poder valorar con «mayor precisión» los efectos de la deforestación, lo ideal sería disponer, entre otros, de series numéricas completas de árboles cortados (con detalles como p.e. las especies empleadas, condiciones biológicas y ecológicas), así como la ubicación geográfica o el número de árboles por hectáreas. Disponemos de los datos proporcionados por Reboredo y Pais, según los cuales la expansión marítima fue responsable de la tala de unos 5 millones de árboles<sup>158</sup>. Los autores indican, fundamentándose en el trabajo de Warde<sup>159</sup>, que la construcción de un barco de 100 toneladas requería el doble de madera. John Richards señala que una tonelada de un barco de guerra consumía entre 2.1 y 2.8 m<sup>3</sup> de madera. Uno de 2.000 toneladas requería entre 4.200 y 5.600 m<sup>3</sup>; varios miles de árboles maduros<sup>160</sup>. Este cálculo está hecho para los robles, árboles de mayor tamaño que el «*Quercus suber*», la especie más empleada en Portugal. Asimismo, estamos hablando de un barco cuyas dimensiones era probablemente superior a la media de los barcos portugueses empleados entre los siglos XV y XVI, ya que no todos los que participaron en la expansión europea eran los fabulosos galeones y naos.

Aún aceptando la premisa de que cada barco requería de 4.200 m<sup>3</sup> de madera y que las necesidades marítimas del imperio portugués<sup>161</sup> dieron lugar a la construcción de 2.500 barcos, llegamos a un consumo 10.5 Mm<sup>3</sup>. El cálculo de los autores para la producción de «charcoal» para Lisboa para un siglo indica un consumo de entre 11 y 13.4Mm<sup>3</sup>. Es decir, la producción de «charcoal» para Lisboa durante un siglo superaría al consumo total de la construcción naval de dos centurias. A esto debemos agregar otros factores de deforestación como la agricultura, ganadería, el resto de actividades económicas y necesidades básicas de la población en el conjunto de todo el reino.

A estos cálculos se pueden aportar nuevos datos. En noviembre de 1632, se remitió al «monteiro-mor» un informe de Rui Correa de las maderas que se debían cortar en Portugal para la construcción de un galeón<sup>162</sup>. Se mencionaban las especies tradicionalmente empleadas (alcornoque, “pinheiro-manso” y “pinheiro-bravo”). Desafortunadamente no disponemos, o no hemos hallado, de más información que permita conocer qué barco se trata y, mucho menos, la cantidad de madera necesaria por cada tonelada<sup>163</sup>. En total, se calcularon 3.200 alcornoques, 1.400 “paos” de “pinheiro-manso”, 120 docenas de “taboado dal caixa” y “costado” y otros componentes navales; y de “madeyra braua” 1.000 “paos”, 280 “duzias de taboado de cuberta” y “de forro” y otros componentes navales. Por lo tanto, podemos estimar que un galeón de proporciones considerables requería de, al menos unos 6.000 árboles, además de los importados.

Uno de los informes del «monteiro-mor», ya mencionado, indicaba que anualmente se habían cortado unos 10.000 alcornoques, por lo que podemos considerar el número de 12.000-14.000 (unos dos barcos anuales, aunque quizás menor), como una

<sup>158</sup> Fernando REBOREDO y João PAIS, “Evolution of forest [...]”, op. cit., 2014a, p. 14.

<sup>159</sup> *Ibidem*, pp. 40-41.

<sup>160</sup> John RICHARDS, *The Unending Frontier* [...], op. cit., p. 224.

<sup>161</sup> Se debe indicar que Lisboa y Oporto no eran los únicos centros constructores navales del imperio por lo que el impacto ambiental se distribuyó con otras áreas geográficas, además de la importación de maderas de otros mercados.

<sup>162</sup> Biblioteca e Arquivo Histórico do Ministerio de Obras Públicas (en adelante, BAHMOP), Montaria-mor do reino (en adelante, MMR), núcleo 9.

<sup>163</sup> En investigaciones futuras se procurará incorporar otros datos con enfoques desde la arqueología naval.

cifra aproximada de los árboles requeridos anualmente por «Carreira da Índia». El impacto ambiental sería superior al de un millón de árboles por centuria, pero muy inferior al de otras actividades que por sus características han dejado una menor huella documental. Los dos incendios sufridos en el área de Leiria en las décadas de 1600 y 1630, consumieron probablemente un mayor número de árboles; o el de las «cinzas» de Ribatejo anteriormente expuesto<sup>164</sup>. Por lo tanto, sí que consideramos que la construcción naval no fue ni mucho menos el principal, ni posiblemente el segundo ni tercer factor, que contribuyó en mayor medida a la degradación ecológica. De los datos aportados pueden obtenerse conclusiones contradictorias, ya que en ocasiones se decía que existía multitud de madera (valga el reglamento de 1605 u otros testimonios mencionados) y, en la mayoría de las veces, se agitaba el fantasma de futuras escaseces<sup>165</sup>. Este último era un elemento simbólico del marco conceptual de la legislación forestal.

Sin embargo, durante los siglos XVI-XVII la Monarquía llevó a cabo numerosos esfuerzos «conversacionistas», dando lugar a la creación de nuevas áreas boscosas y la incorporación de extensiones de particulares, que probablemente fueron inferiores a los daños causados por la construcción naval. Algunos de estos proyectos fructificaron en masas forestales de pocas especies; por lo que sí que es más claro que hubo una deforestación de pérdida de biodiversidad.

De acuerdo a los testimonios de algunos lugares, como Ribatejo y Santarém, sí que había problemas para obtener alcornoques maduros próximos al río Tajo y otras vías fluviales, al tener los agentes de la Corona que alejarse 5 o 6 leguas del Tajo<sup>166</sup>. Este era uno de los mayores problemas: la logística y las facilidades comunicativas para el transporte de la madera. En cuanto al primer ejemplo, valga como ejemplo la dificultad recurrente en las décadas de 1610-1630 para el transporte de los pinos cortados en el área de Leiria desde Pederneira hasta Lisboa. Los barcos empleados, carabelas, eran más cortos que los pinos, lo que obligaba a dividirlos en partes más pequeñas y ensamblarlos en Lisboa<sup>167</sup>. En otras, ante la falta de vías fluviales o como consecuencia de la composición del suelo, se debían utilizar bueyes y carros, lo cual aumentaba el coste económico y el tiempo de conducción.

Consideramos, por lo tanto, que aunque sí que hubo un proceso de pérdida de masa forestal por la sobre-explotación por la construcción naval, esta ha sido engrandecida o mitificada por la historiografía del XIX. Puede hablarse de crisis locales pero no afirmaciones extrapolables a todo Portugal o de regiones enteras. Además, no se ha valorado la capacidad de la Monarquía y los oficiales de la Corona de establecer sistemas de gestión forestal que permitieron aprovechamientos forestales múltiples durante decenios, punto achacable tanto a la legislación forestal de la época moderna como a la historiografía decimonónica.

<sup>164</sup> Véase los apartados 3.1 y 3.2.

<sup>165</sup> Véase los apartados 3.1 y 3.2.

<sup>166</sup> AHU, CU, Reino, 5a/20.

<sup>167</sup> AHU, CU, Reino, 4a/27, 5/31, 5a/10 y 9/4, Frederick MAURO, *Le Portugal, Le Bresil et l'Atlantique au XVIIe siecle (1570-1670)*, Paris, Fondation Calouste Gulbenkian, 1983, p. 50.