

Cómo citar este trabajo: Doctor Cabrera, A. M. (2020). Changing dynamics of the forest land of the province of Huelva, as of the forest mapping made by Manuel Martín Bolaños (1941–1951). *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 84, 2762, 1–39. <https://doi.org/10.21138/bage.2762>

Dinámicas de cambio del suelo forestal onubense a partir de la cartografía forestal de Manuel Martín Bolaños (1941–1951)

Changing dynamics of the forest land of the province of Huelva,
as of the forest mapping made by Manuel Martín Bolaños (1941–1951)

Alfonso Miguel Doctor Cabrera 

decano@fhum.uhu.es

*Departamento de Historia, Geografía y Antropología
Universidad de Huelva (España)*

Resumen

Se presenta la cartografía forestal de la Provincia de Huelva, realizada entre 1941–1951, en hojas municipales, por Manuel Martín Bolaños, y recientemente digitalizada por el Centro de Investigación del Eucalipto, de la Universidad de Huelva, una importante aportación documental para los trabajos geográficos sobre la provincia. Los valores de esta cartografía, hasta ahora inédita, son diversos. En primer lugar, sus elevados detalle y rigurosidad. En segundo, su fecha, anterior al vuelo americano de 1956, lo que permite retrotraer el análisis de la evolución del paisaje onubense. Finalmente, y en relación con lo anterior, los mapas son anteriores a la fuerte expansión de las repoblaciones, lo que permite aclarar, a partir de datos fehacientes, la tradicional polémica acerca de sobre qué formaciones vegetales se produjeron. Ese estudio se ha realizado mediante superposición de coberturas cartográficas. Su conclusión más relevante, en este sentido, es que, aunque hubo casos de sustitución de arbolado autóctono (*Quercus*) por las repoblaciones, éste ocupó en general terrenos forestales desarbolados. Mención aparte merece el caso de los

Baldíos de Niebla, cuya labranza era un recurso para los jornaleros pobres en años de escasez, que fueron intensamente repoblados, con el conflicto que ello introdujo y que dio lugar a la producción de incendios intencionados.

Palabras clave: cartografía forestal; usos del suelo; repoblación forestal; cambios de uso del suelo; provincia de Huelva.

Abstract

We introduce the forest mapping of the Province of Huelva, made by Manuel Martín-Bolaños between 1941–1951, structured in municipal sheets, and recently digitised by the Eucalyptus Research Centre (CIDEU) of the University of Huelva, which is an important documentary contribution for the geographical research of the Province. The major contributions of this collection (unpublished until now) are, first, its high detail and rigour. Secondly, its date, before the American flight in 1956–1957, which allows to extend the analysis of the landscape evolution. Finally, and in relation to this, the maps were made before the strong expansion of the reforestations. This serves to clarify, from authentic data, the age-old argument about the vegetative covers which were occupied by them. This analysis has been made combining layers. The most relevant conclusion is that the reforestations expanded, in general, on forest treeless land, although there were cases of native Woodland (oaks). The *Baldíos* in Niebla deserves a special mention, as it was a resource for the poor labourers during lean years, and it was intensely replanted, creating a conflict that produced arsons.

Key words: forest maps; land use; reforestation; land use change; province of Huelva.

1 Introducción

Manuel Martín Bolaños nació en Huelva en 1897. Estudió Ingeniería de Montes en El Escorial, finalizando en 1924, y ampliando posteriormente sus estudios en Montpellier. En 1929, se integró en el recién creado Instituto Forestal de Investigaciones y Experiencias (IFIE), una de las tres instituciones que, en 1971, se fusionarían para crear el Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias (INIA). Allí participó en el levantamiento de los Mapas Forestales de las provincias de Cádiz (Ceballos & Martín Bolaños, 1931) y Málaga (Ceballos & Vicioso, 1933). Posteriormente, también como parte de los trabajos de elaboración del análogo Mapa Forestal de la Provincia de Huelva, y en paralelo a la de estudios monográficos como sus *Consideraciones sobre los encinares de España* (1943), Martín Bolaños realizó, entre 1941-51 (Butler & Monteagudo, 2017), su

cartografía forestal de los municipios onubenses (ver Figura 1), documento base del presente artículo.

Este tipo de cartografías de ámbito provincial tenía como objeto la ulterior edición del primer Mapa Forestal de España, proyecto impulsado por el citado Luis Ceballos, que vio la luz en 1966 (Ceballos et al., 1966). Pero también sirvieron a Bolaños para otros trabajos, como la presentación al congreso de la FAO en Roma, de 1955, del *Mapa 1:200 000 de los eucaliptales de la Provincia de Huelva*.

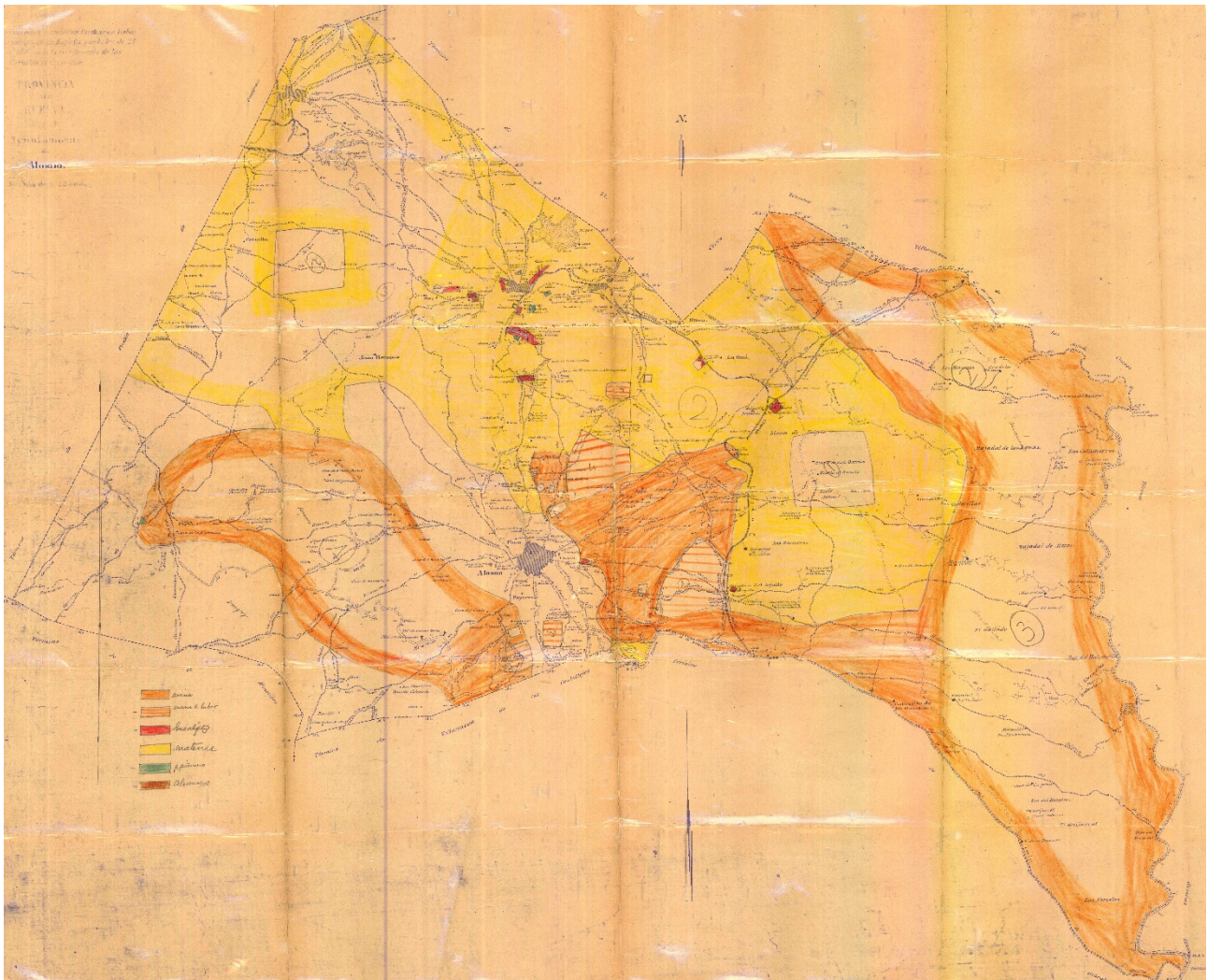
Los mapas de Martín Bolaños constituyen la primera serie cartográfica provincial completa de usos del suelo, inmediatamente anterior al vuelo americano, realizado entre 1956 y 1957. Hay que señalar, además, que la capa de coberturas derivada de éste último¹ se editó muy posteriormente a su realización (2005), habiendo sido hasta entonces el Mapa de Cultivos y Aprovechamientos del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (1980) (aunque levantado a mediados de los setenta), el primer documento cartográfico de usos del suelo de la totalidad de la provincia. En el caso concreto de municipios como el de Alosno (Figura 1), entre otros, ni siquiera las primeras hojas del Mapa Topográfico Nacional (MTN) 1:50 000 —que incluyen también referencias, aunque genéricas, acerca de usos del suelo— son anteriores al mapa de Bolaños, pues aquellas en las que aparece (958 y 959) datan de 1955.

Es cierto que la información contenida en los mapas de Martín Bolaños es incompleta, desde el momento en que obvia las coberturas agrícolas, excepción hecha del laboreo en alcornocales, encinares y hasta matorral. Sin embargo, ello no le resta valor alguno. Primero, por el mérito de haberla confeccionado sin apoyo fotogramétrico de ningún tipo, a diferencia de las cartografías posteriores, sino únicamente mediante trabajo de campo (además del habitual estudio previo de las fuentes bibliográficas entonces disponibles). Por otra parte, para el caso de términos eminentemente serranos, como son gran parte de los onubenses, se trata de una carencia de orden menor, por el alto predominio en ellos de los usos forestales. Finalmente, hay que tener en cuenta el propio valor documental de esta cartografía de usos, ya que se trata, como se ha dicho, de la primera disponible para toda la Provincia de Huelva, lo que le confiere un valor referencial, al permitir extender los estudios sobre usos del suelo basados en coberturas cartográficas (Instituto de Cartografía de Andalucía, 2010; Gutiérrez Hernández, Senciales y

1 Conviene significar que esta cartografía se revisó recientemente a partir de la edición de los datos levantados por Bolaños.

García Fernández, 2016; Vadell, de Miguel y Pemán, 2019) más allá de los que hasta ahora era posible: 1956.

Figura 1. Mapa de vegetación forestal del municipio de Alosno (Huelva) (Martín Bolaños)



Fuente: CIDEU (1950–1951)

2 Objetivos

Los objetivos que se plantean en el presente trabajo son, secuencialmente, los siguientes:

- 1) Presentar a la comunidad geográfica la cartografía forestal de la Provincia de Huelva realizada por Martín Bolaños y su digitalización; sus características, limitaciones y potencialidades analíticas.
- 2) Analizar globalmente los usos del suelo en la Provincia de Huelva entre 1941 y 1956, a partir de las coberturas forestales de la cartografía de Bolaños, y las agrícolas del vuelo

americano (Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2005), contextualizándolas mediante la bibliografía adecuada.

- 3) Identificar y caracterizar, a partir del análisis descrito en el punto anterior, las dinámicas de cambio de uso del suelo forestal registradas en la Provincia de Huelva, incluyendo tanto de agrícola a forestal y viceversa, como de una cobertura forestal a otra, analizando sus causas y consecuencias. La importancia de este tipo de análisis estriba, además de en la exactitud de la localización de dichos cambios que proporciona, en las carencias de la serie estadística histórica de repoblación de las actuaciones emprendidas por el sector privado (Vadell, de Miguel & Pemán, 2019, pp. 110–111).

Por otra parte, La política repobladora franquista fue inmediatamente posterior a los mapas forestales municipales elaborados por Bolaños. Su desarrollo fue luego duramente criticado, entre otras cosas, por haberse desarrollado, presuntamente, a costa de masas autóctonas de *Quercus*, concretamente, encinares y alcornocales. La edición y empleo de la cartografía de Martín Bolaños permitirá, pues, resolver empíricamente esta cuestión, determinando con exactitud y detalle las dinámicas de cambio registradas, y aclarando definitivamente cuáles fueron las masas y usos sustituidos entonces por las repoblaciones.

Intencionadamente, se ha excluido de nuestro análisis la sustitución de arbolado forestal por agricultura intensiva —en su fase inicial, cultivos de fresa bajo plástico, si bien actualmente han ido evolucionando hacia naranjales y berries— en la franja meridional de la provincia. Ello ha sido así por dos razones. La primera, porque se trata de un proceso territorial ya suficientemente estudiado (Salas & Flores, 1985), con prominente protagonismo de los geógrafos (Márquez Domínguez, 1986, 1989 y 2001; Márquez Fernández, 1987; Ojeda Rivera, 1987; Doctor, 2002; Voth, 2003; Jurado, 2009; Monteagudo, 2017). En segundo lugar, porque la expansión de la agricultura intensiva se inicia muy posteriormente a la cartografía de Martín Bolaños,² con lo que esta no aporta nada nuevo a su análisis.

3 Marco teórico

La política de repoblación forestal masiva en España ha dado lugar a una importante y polémica literatura científica, a partir de la década de los setenta del pasado siglo (Márquez Fernández, 1977, 1985; Arias, 1981; García Abril, Yoldi & Canga, 1989; Groome, 1990; Ortigosa, 1991;

2 La producción comercial del fresón en la Provincia de Huelva no se implanta hasta 1972, aunque su cultivo experimental no productivo se inició ya en 1965, en la finca Las Madres (Moguer) (Márquez, 1986).

Gómez Mendoza & Mata, 1992).³ Hacia el final del s. XX, la ralentización del impulso repoblador —inserto en objetivos de reducción de la superficie agrícola y de desarrollo rural—, la aplicación de políticas de protección de espacios naturales muy amplias en lo que a superficie se refiere, y el cambio de foco en los territorios rurales a nuevos temas como el aislamiento, o el envejecimiento y vaciamiento demográficos, no ha reducido el volumen de publicaciones (Sánchez Martínez, 1996; Gómez Mendoza & Mata, 2002; Sánchez Martínez et al., 2008; Araque & Sánchez Martínez, 2009;⁴ Pemán, Iriarte & Lario, 2009; Valbuena et al., 2010; Araque, 2013; o Vadell, de Miguel y Pemán, 2017, 2019), aunque sí la polémica antes citada.

La política de repoblaciones forestales masivas —y, especialmente, la expansión del eucalipto en diversas zonas de España como, además de la Provincia de Huelva, la Cornisa Cantábrica, sobre todo en Galicia— ha suscitado, entre la comunidad científica, tanto convencidas justificaciones como severas críticas. Las primeras han provenido, fundamentalmente, del colectivo de los ingenieros forestales (Montero, 1997; Martínez Ruiz & Martínez Chamorro, 1999; Pemán, Iriarte & Lario, 2009; Valbuena et al., 2010), aunque también ha concitado apoyos entre los geógrafos, como Gómez Mendoza y Mata (1992), que llegan a calificar las críticas ambientalistas de “maniqueas”.

Por el contrario, la procedencia de las segundas ha sido más diversa, pudiendo citarse a autores como Márquez Fernández (1977 y 1985), Buisán (1979), Gaviria (1979) o Groome (1990), que han cuestionado los efectos ecológicos de las repoblaciones masivas, especialmente de las efectuadas con eucalipto: pérdida de nutrientes y humedad del suelo, erosión del mismo (a causa del empleo de aterrazamientos), pérdida de biodiversidad (por destrucción de la vegetación preexistente), y mayor propensión a desarrollar grandes incendios (Hernando, 2003; Doctor, 2004). Estas críticas llegaron primero desde el ámbito rural y posteriormente desde el urbano, y de manera más intensa a partir del advenimiento de la democracia. Uno de sus argumentos centrales, sobre todo en el caso de Mario Gaviria, ha sido que las repoblaciones se extendieron sobre suelos forestales que ya estaban arbolados, y, dentro de los mismos, sobre dehesas, cuya

3 Para una enumeración más prolija de esta primera ola de publicaciones, vid. Sánchez Martínez y Gallego (1993).

4 Especialmente, resaltaremos, en relación con el presente trabajo, los capítulos realizados por Sánchez Martínez y Rico.

productividad económica era entonces menor,⁵ y la ecológica apenas estaba empezando a ser valorada.

Dentro de estas visiones más críticas, algunas aportaciones (De Rada, 1964; Arias, 1981; Fourneau, 1983; Araque, 1990) han centrado las suyas en el sistema de consorcios, frecuentemente utilizado para las repoblaciones forestales, considerando que el Estado impuso con él, aprovechando el contexto de la época –la Dictadura franquista- una política que lesionaba especialmente los intereses tanto de las corporaciones locales como de los sectores más humildes de la población de las zonas afectadas, ya que una significativa proporción del esfuerzo repoblador se llevó a cabo en montes cuyo usuario tradicional era, gracias a su carácter comunal, el campesinado sin tierra, fundamentalmente para pastorear sus ganados y explotar pequeñas hazas. En este contexto, Gaviria (1979) estimó que una de las razones que impulsaron la política de repoblaciones forestales masivas fue la de expulsar a los campesinos sin tierra del medio rural, de manera que emigraran a los grandes centros industriales, acabándose así con uno de los focos de revuelta tradicionales en el sur de España. Sánchez Martínez (2009), por el contrario, invierte esa misma relación, al situar una de las razones de la intensificación del proceso repoblador, a partir de 1953, en la abundante oferta de tierra generada por el intenso éxodo rural.

Desde el punto de vista territorial, las repoblaciones forestales masivas en la Provincia de Huelva pueden encuadrarse en una relación de dependencia de tipo centro-periferia (Prebisch, 1949; Taylor, 1994), como manifestación de una doble subordinación productiva. En primer lugar, de las estructuras de los territorios rurales de la Sierra, el Andévalo y Doñana respecto de la factoría de pasta de papel de ENCE en la capital; pero, además, la producción de pasta de la misma participaba del mismo esquema de control externo, al exportarse a las regiones industriales del país para su transformación en papel, quedando la Provincia en su conjunto en dicha situación subordinada.⁶ Las repoblaciones vinieron pues a perpetuar un sistema neocolonial (Monteagudo, 2017, p. 544) vigente desde la segunda mitad del s. XIX, cambiando la especialización productiva (“especialización forzosa”, en palabras de Collantes, 2001) de las minas onubenses regidas por compañías y centros de poder extranjeros, a un medio rural controlado por una empresa estatal que drenaba gran parte del valor añadido y el empleo de mayor calidad a las regiones

5 Por el contrario, como señala Sánchez Martínez (2009, p. 89), la instalación en Huelva de la fábrica de celulosa de ENCE aseguraba la rentabilidad económica del eucalipto, lo que constituyó una de las razones de su preeminencia en la provincia.

6 “tierra de... explotación, expolio, aprovisionamiento”, según la acertada expresión de Monteagudo (2017, p. 541).

industrializadas. En este contexto, no resulta extraño que la imposición de la política de repoblación forestal diera lugar a una importante conflictividad (Rico, 2000). Autores como O’Flanagan (1997) —participando del marco teórico propuesto por Scott (1985)⁷ de las “armas del débil”— o Seijo (2009) han relacionado dicha conflictividad con la provocación, como forma de protesta, de incendios forestales. Efectivamente, algunos trabajos (Doctor, 2004) han constatado la elevada frecuencia comparada de incendios forestales intencionados en ese tipo de montes, sustentando la denominada teoría del conflicto, asumida también por Groome (1990), en virtud de la cual los fuegos eran provocados como respuesta al producido entre la Administración forestal y la población autóctona.

4 Materiales y métodos

La cartografía forestal de la Provincia de Huelva levantada por Martín Bolaños y su equipo consiste en 91 mapas municipales a escala 1:25 000, elaborados sobre la base de los bosquejos planimétricos municipales realizados a partir de 1898. Incluyen un total de 34 coberturas forestales para toda la provincia, distinguiendo entre alcornocal, encinar y robledal en los *Quercus*, flandes y piñonero en los pinos, y solo el jaral y el de marisma en el matorral.

La totalidad de estos mapas fue recientemente digitalizada por el Centro de Investigación y Documentación del Eucalipto (CIDEU)⁸ de la Universidad Huelva, generando una cobertura digital de usos forestales. Como quiera que Bolaños recogió en su cartografía solo dichos usos forestales, a efectos analíticos éstos se han completado con los agrícolas levantados a partir del ya citado vuelo americano de 1956–1957 (editados por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2005), ya que, como se mostrará más adelante, algunas de las dinámicas más relevantes de cambio del uso forestal tienen que ver con ellas: la repoblación de suelo agrícola, muy significativa en el caso del municipio de Niebla, y, posteriormente (ver nota 2), la sustitución de suelo forestal de repoblación por agrícola intensivo, al calor de la expansión del cultivo de fresa.

A partir de ambas coberturas, se han estudiado de manera general los cambios de usos forestales del suelo durante el periodo de expansión de las repoblaciones en la Provincia de Huelva. Ello se ha realizado mediante simplificación de las 34 categorías antedichas a las 16 recogidas en la

7 Este autor llega a denominar eventos como las quemas pecuarias en montes repoblados como “forma cotidiana de resistencia”. En el lado opuesto, otros autores (Deshpande, 2008) han acuñado el término “piroterrorismo”.

8 Este centro se crea en 1997, fruto del acuerdo entre la Universidad de Huelva y la empresa ENCE.

Figura 2 —aunque, a la hora de presentar la información resultante en los mapas, se hayan sintetizado aún más las categorías, para incidir sobre las principales dinámicas de cambio de uso del suelo—, y sucesivas intersecciones cartográficas de las capas correspondientes a 1941–1956 con las de 2009,⁹ lo que ha permitido ir generando los polígonos en los que el uso ha sido modificado en cada una de las direcciones registradas.¹⁰

Se ha utilizado la cartografía de usos de 2009 como referencia comparativa final precisamente para poner en valor la propia colección de mapas objeto del presente artículo, ya que el Instituto de Cartografía de Andalucía publicó en 2010 su *Ortofotografía Digital Histórica de Andalucía 1956–2007: Medio siglo de cambios en Andalucía*, analizándolos precisamente a partir de la del vuelo americano. Siendo la de Martín Bolaños inmediatamente anterior a ésta, y estando ya iniciado el intenso proceso de repoblación forestal franquista cuando se realizó el citado vuelo americano, se ha considerado que los resultados del análisis aquí presentado suponían un avance objetivo sobre lo ya publicado, aportando una información geográficamente muy significativa.

De todos los tipos de cambio resultantes, se han seleccionado los cuatro cuantitativa y territorialmente más significativos, que se recogen en los mapas provinciales de las Figuras 3 y 4, y que, de más antiguos a más recientes, son los siguientes:

- Forestal desarbolado a repoblación, que constituye la dinámica más intensa, muy especialmente en la franja central longitudinal de la provincia: el Andévalo. Ello es así por el cumplimiento del propio objetivo principal de la política repobladora (arbolar el suelo forestal ocupado por pastos y matorrales), pero también por la gran extensión de suelo desarbolado que tenía la provincia —e, insistimos, sobre todo, el Andévalo— por las causas que se exponen en el apartado 7, fundamentalmente la pervivencia de una agricultura itinerante de rozas, la abundancia de quemas pecuarias,¹¹ y la destrucción del arbolado por la actividad minera, tanto por sobreexplotación como por el efecto de la lluvia ácida generada.
- Agrícola a repoblación. Los montes comunales ocupados por las repoblaciones habían sido, frecuentemente, aprovechados por los pequeños propietarios y campesinos sin tierra para

9 Se trata de la Base cartográfica SIOSE (Sistema de Información de Ocupación del Suelo en España) Andalucía 2009 (editada por la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca, y Desarrollo Sostenible, 2009), a 1:10 000, que distingue 182 clases de ocupación del suelo, las cuáles se han simplificado en las mismas categorías que las de los mapas de Martín Bolaños

10 Sobre el contexto metodológico de elaboración y características de esta cartografía de cambios de uso, vid. Vales et al. (2010).

11 Este tipo de quemas mantuvo su permanencia, con mayor intensidad en el Andévalo oriental (municipios de Calañas, Beas, Zalamea la Real, Nerva y Valverde) (Doctor, 2004, pp. 264 y ss.).

labrar pequeñas parcelas con las que subsistir. La forestación, forzosa en términos reales, de estos montes públicos tuvo un efecto devastador sobre esta población que los venía usando tradicionalmente, generando una conflictividad que ha estado en la base de la producción de incendios forestales. En la Provincia de Huelva, esta casuística ha sido especialmente relevante en el municipio de Niebla.

- Forestal autóctono a repoblación. Frecuentemente se ha señalado la ocupación de suelo arbolado autóctono de alto valor ecológico como uno de los impactos ambientales más relevantes de la política de repoblación (Márquez Fernández, 1977 y 1986; Buisán, 1979; Gaviria, 1979; Groome, 1990). El empleo de la cartografía de Martín Bolaños, por ser previa a la misma, permite aquilatar verazmente si estos casos se produjeron, en qué lugares concretos, y su magnitud.
- Forestal arbolado a agrícola. Se trata de la dinámica más reciente, vinculada casi en su totalidad con la expansión de la nueva agricultura de fresón (Márquez Domínguez, 1986 y 1989), y cuyo análisis, como se ha aclarado, no será objeto del presente artículo, ya que, por ser también posterior al vuelo americano, la cartografía de Bolaños no introduce ninguna novedad analítica a un tema, además, ampliamente estudiado.

Para poder evaluar adecuadamente todos estos cambios, especialmente determinando las masas afectadas, se ha contextualizado previamente la situación del medio rural de la Provincia de Huelva durante los años en que Martín Bolaños levantó su cartografía de usos forestales. Para ello, se ha realizado un análisis pormenorizado de la literatura científica existente, desde el estudio pionero de Gonzalo Tarín (1886), eminentemente descriptivo, hasta las publicaciones que han abordado la problemática generada por la política de repoblación forestal emprendida en Huelva, tanto por Patrimonio Forestal del Estado (PFE) como por particulares, singularmente, la Empresa Nacional de Celulosa (ENCE).

5 El contexto geográfico

Las divisiones geográficas de la Provincia de Huelva¹² han considerado casi invariablemente, de norte a sur, la tríada Sierra-Andévalo-Tierra Llana.¹³ Sobre este esquema común, algunos autores han introducido ciertas particularidades. Así, Gonzalo Tarín (1886) distinguió sólo, en un primer

12 Sobre las comarcalizaciones de la Provincia de Huelva, vid. Monteagudo (1986, pp. 55 y ss.).

13 Recientemente, Monteagudo (2017) ha enriquecido esta visión tradicional, incorporando novedosamente la concepción de Huelva como “mosaico de paisajes”.

nivel, entre *Región Septentrional* o *Montañosa*, y *Meridional* o *Llana*, aunque subdividiendo la primera en *Sierra Alta* o *de Aracena* y *Serranía del Andévalo*. Por su parte, Ortega (1925), el primero en aportar una visión geográfica unitaria de la provincia¹⁴ —si bien con las carencias expuestas por Domínguez, Estepa y Monteagudo (1999)—, prefirió, en su momento, las denominaciones de *Región Forestal*, *Región Minera* y *Región Agrícola*, aludiendo a la vocación productiva de cada uno de los tres ámbitos. Ya con posterioridad a la cartografía de Bolaños, Bosque Maurel (1973) empleó para la Sierra la denominación de *Tierra Alta*, en contraposición con la *Llana* del sur provincial.

Las diferencias más conspicuas se evidencian en el nivel de las subunidades de los tres ámbitos citados. Así, en el caso de la Tierra Llana, el mismo Ortega distinguió como tales la tres de la Campiña, el litoral, y el indefinido conjunto de las Marismas-El Rocío (las “*Arenas Gordas*” en cartografía de la época), La Rábida y Moguer. Por el contrario, Gonzalo Tarín o Terrero (1952) sólo reconocieron dos: la Campiña —aunque Terrero ni siquiera otorga aceptación general a este topónimo en la propia Campiña— y las dunas y marismas de la costa, que, a diferencia de Ortega, consideran unitariamente. También en sentido contrario a Ortega, Terrero divide la Campiña entre occidental y oriental, separadas por el Río Odiel.

Sierra Morena, la más septentrional de las tres grandes unidades citadas, no es más que el reborde meridional de la Meseta castellana, fruncido por fuerzas sísmicas y horadado por las corrientes fluviales que aprovechan la alineación armoricana del relieve. Su roquedo es paleozoico, fundamentalmente a base de esquistos de color oscuro, con dos excepciones: la aún más antigua franja proteozoica que cruza Aroche, Cortegana y Almonaster; y los importantes afloramientos ígneos que, también en dirección armoricana, atraviesan por completo la provincia. La Sierra constituye un ejemplo típico de la montaña media (en la Provincia de Huelva apenas sobrepasa la cota de 1000 m) mediterránea. Sus suelos, formados a partir de la roca madre de esquisto, son de tipo pardo meridional, poco profundos —su horizonte superficial es meramente embrionario-, ácidos, y normalmente pedregosos, lo que, unido a las pendientes, los hace difíciles de trabajar, elemento fundamental para la atribución de su vocación forestal. Dichas pendientes, junto con la alternancia hídrica característica del clima mediterráneo, convierten estos suelos en muy vulnerables a la erosión, especialmente en contextos de pérdida de la vegetación por sobrepastoreo o quema de rozas, frecuentes en la Sierra en la época de trabajo de Martín

14 El trabajo de Gonzalo Tarín (1886) se limitó a abordar los aspectos físicos de la misma, frente al carácter integral del de Ortega.

Bolaños. Las dos únicas excepciones son las zonas de baja pendiente de los fondos de valle, de suelos más evolucionados gracias a la acumulación de materiales arrastrados ladera abajo, y los suelos de origen calizo en torno a Aracena, ocupados por el olivo (*Olea europea*) y el castaño (*Castanea sativa*) (Figura 2).

El clima de la Sierra es apreciablemente más húmedo que el del resto de la provincia, con sólo tres meses con menos de 50 mm de precipitación. Por el contrario, son siete los meses con más de 100 mm, sobrepasando incluso el más húmedo, diciembre, los 200 mm. En cuanto a la temperatura, es plenamente mediterránea, con el mismo verano caluroso que la totalidad de la provincia.

En cuanto al Andévalo, su sustrato es paleozoico, concretamente, carbonífero. El clima es térmicamente análogo al de la unidad serrana, pero más seco, uno de los argumentos señalados para justificar la masiva presencia aquí del eucalipto. Edafológicamente, es la región menos dotada de la provincia, lo que, unido a la riqueza de su subsuelo, atravesado por la franja ferropirítica, ha determinado su tradicional aprovechamiento forestal-ganadero y minero. Aunque la producción no es masiva hasta su industrialización durante la segunda mitad del s. XIX, los yacimientos andevaleños han sido explotados desde época prerromana.

La Tierra Llana son terrenos terciarios y cuaternarios. Su límite con el Andévalo no es predominantemente altimétrico, sino geológico y, por influencia del suelo, florístico, pasando la vegetación dominante de ser forestal al norte a agrícola al sur. Los suelos de esta banda fronteriza entre montaña y valle, que corre desde el municipio de Trigueros hasta el extremo oriental de la provincia, son predominantemente arcillo-arenosos, no infrecuentemente incultos por su menor calidad agrológica. Al sur de este límite, y ya francamente en la Tierra Llana, se encuentra una franja de margas azules del Tortoniense, de unos 5 km de anchura en sentido latitudinal, que es la base de la riqueza agrícola de la Campiña. Abarca desde el Río Odiel, casi en el eje central norte-sur de la provincia, hasta el Campo de Tejada, en los límites con la de Sevilla. Son vertisoles (barros) arcillosos y fértiles, de vocación cerealista. En la época de Bolaños, caracterizada por la baja tasa de mecanización agrícola, eran pesados y difíciles de trabajar. Tienen dificultad para mantener la humedad superficial fuera de los periodos lluviosos y, en invierno, más seco que los transicionales otoño y primavera, se cubren con una costra superficial que dificultaba aún más el laboreo.

En el triángulo vitícola Bonares-La Palma-Almonte, los suelos arenosos son más jóvenes (origen pliocénico y cuaternario), ligeros y mejor drenados y, por ende, más fáciles de labrar, pese a su

idéntica tendencia a formar costras superficiales que, al impedir su aireación, deben ser rotas mediante frecuente laboreo. Aparecen también, en esta zona, los barros (arcillo-arenosos) y las albarizas (arenoso-alcalinas). El conjunto se dispone en una alternancia de colinas bajas y pequeñas depresiones, recorridas por los cauces fluviales de dirección predominante noroeste-sureste.

La planitud topográfica dificulta el drenaje de los suelos de la franja costera, que conservan bastante la salinidad de su facies marina. En cuanto al clima, el periodo seco se amplía aquí hasta los siete meses, llegando Ayamonte a tener sólo uno con más de 100 mm de precipitación. Por estas y otras razones, el uso agrícola en toda el área de Doñana era muy escaso cuando Martín Bolaños trazó sus mapas forestales.

6 El contexto socioeconómico: el medio rural onubense en la época de Martín Bolaños

La situación del medio rural de la Provincia de Huelva durante los años en que Martín Bolaños realizó sus levantamientos cartográficos era de marcadas pobreza y subdesarrollo. En este sentido, el campo no se diferenciaba del conjunto onubense. Varias eran las causas de esta situación. Unas de tipo natural, como el carácter accidentado del relieve en gran parte de la provincia, o la pobreza agrológica de los suelos. La combinación de ambos condicionantes hacía que la superficie cultivada no superara el 15 % de la tierra. Más aún, la política de repoblación forestal, sobre todo tras la masiva expansión del eucalipto, daría lugar a una tendencia levemente descendente de este porcentaje.

Otro factor limitante era la mediterránea sequía estival, que en estos años no paliaba la puesta en riego, ya que solo afectaba a una proporción mínima del terrazgo. El exiguo regadío se limitaba casi únicamente¹⁵ a plantaciones de arbolado en los ruedos: castañares y manzanares en la Sierra, y cítricos y otros frutales en la Campiña y la Costa. Sus posibilidades de expansión, además, se veían limitadas por la falta de adecuación de las aguas de muchos de los cauces para el riego de producciones para consumo humano, al estar afectadas por la contaminación minera. En contraste, Huelva contaba ya entonces con sus primeras explotaciones de regadío bajo plástico, en el Cortijo de Los Mimbrales (Almonte), en plena comarca de Doñana.

15 Los regadíos de cereal, algodón y forrajeras que cita Fourneau (1983) en el Campo de Tejada son posteriores a la década de los cuarenta, cuando Bolaños realizó su cartografía.

Además de estas causas de origen natural, determinaban el subdesarrollo del agro onubense otras de carácter socioeconómico y pervivencia secular. La primera de ellas era la posición periférica de la provincia en el conjunto del Estado. Su resultado era el tradicional abandono por la inversión, tanto pública como privada, y la consiguiente insuficiencia de las infraestructuras de comunicación, afectadas asimismo por la situación histórica de aislamiento de la Provincia de Huelva, y su carácter fronterizo y de fondo de saco (Monteagudo, 2017). Durante los años de trabajo de Martín Bolaños, solo estaba comunicada con Sevilla y con el mar, encontrándose completamente de espaldas al vecino Portugal, por lo que los intercambios comerciales con éste eran muy escasos, más allá del contrabando en las localidades fronterizas *de ojal y botón*¹⁶. La incomunicación de muchos municipios respecto a la capital y al resto de la provincia -especialmente en el cuadrante noroccidental (Encinasola o Paymogo), aunque también en otras zonas, como era el caso de Berrocal, en la frontera oriental del Andévalo- se superponía al citado de Huelva en su conjunto.

Otro obstáculo para la modernización del sector agrario onubense era la antigüedad de sus estructuras productivas, eminentemente preindustriales, que apenas habían variado desde mediados del s. XIX. Tal inmovilismo se relacionaba, fundamentalmente, con la fuerte concentración de la tierra. Aunque la rentabilidad por unidad de superficie era baja, la acumulación de tierras que disfrutaban los grandes propietarios, combinada con la disponibilidad de una masa de mano de obra muy barata, les garantizaba una renta final muy alta, por lo que no tenían incentivos para arriesgar sus capitales invirtiendo en intensificar las estructuras productivas. Esta situación no revertiría hasta conformarse en España un entorno de mayor competitividad, que obligó a estas grandes explotaciones a rebajar sus costes de producción (Garrabou, 1990, pp. 68–69).¹⁷

Consecuencia de esta situación era el marcado retraso tecnológico¹⁸. Avances como la fertilización, la irrigación o la mecanización, que habían hecho desarrollarse rápidamente la agricultura de otros países europeos, se habían extendido de manera muy limitada en España, en

16 Figura descriptiva recogida por Duclós en Secretaría de Estado de Cultura (2019), y que alude a la estructura de poblamiento de la Raya con Portugal, en la que, por razones defensivas, las localidades a ambos lados de la misma se sitúan enfrentadas entre sí.

17 Es este proceso el que llevó a Naredo (1989) a identificar, para el caso andaluz, mecanización con gran propiedad.

18 Simpson (1995) sostiene que, hasta 1950, el campo español se encuentra adormecido (lo que bautizara como la *long siesta*), situación no revertiría hasta el periodo 1950-65, cuando, desencadenada por la emigración y consecuente escasez de la mano de obra, se produce una rápida mecanización. En Huelva, no obstante, este proceso fue más tardío, en parte por el total predominio del secano, en el que el empleo de tecnologías tradicionales se mantuvo por más tiempo.

buena medida por las deficiencias de las propias industrias nacionales de maquinaria o fertilizantes. Hay que recordar, en todo caso, que este atraso tecnológico no era privativo de la agricultura, sino que afectaba al sector primario en general, lo que equivalía a decir, en estos años, a la totalidad de la estructura productiva. En el caso de Huelva, por ejemplo, las técnicas de pesca, o las de la industria conservera derivada, eran aún artesanales. La minería de la comarca de Riotinto constituía la única excepción a esta tónica. En este contexto, los aumentos de producción derivaban más de la ampliación del terrazgo que de la intensificación.

En el campo onubense, la situación de retraso se acentuaba: el uso de otra energía diferente de la tradicional (humana y de sangre) era todavía marginal,¹⁹ siendo aún el azadón generalizadamente utilizado, y casi tanto el arado romano como el de vertedera (Zapata, 1986), en parte por su mayor adecuación para ciertas labores. La combinación del atraso tecnológico con la pobreza de los suelos daba lugar a la pervivencia de sistemas arcaicos, como la roza —muy influyentes en los terrenos forestales de la Sierra y el Andévalo, y una de las causas más importantes de la deforestación de éste segundo- o la rotación trienal con barbecho. Aunque esta visión es compartida por la práctica totalidad de los autores, no faltan matizaciones como la de Garrabou (1990) —que, a partir de una consideración muy amplia del concepto *innovación tecnológica*, califica de tópica la idea de la lentitud de la mecanización del campo español, que entiende extensiva a toda Europa²⁰— o Garrabou, Barciela y Jiménez Blanco (Eds., 1986).

El resultado de tal anquilosamiento era la citada baja rentabilidad de las explotaciones por unidad de superficie. Por ello, las de tamaño medio eran poco viables económicamente, al contrario de los latifundios. Esa era una de las razones de la pervivencia, general en toda Andalucía, de una masa de trabajadores rurales eventuales con muy bajos salarios, los menores de todo el Estado. Su

19 Vid., por ejemplo, el Censo de Maquinaria e instrumentos agrícolas elaborado en 1932 por el Ministerio de Agricultura. Hay que reseñar, en favor del ganado de labor, que era más barato de adquirir y mantener que la maquinaria agrícola, además de aportar abono. Será por esto último que uno de los factores que contribuirán a la mecanización será la expansión del empleo de abonos químicos.

20 A mediados del s. XX, hasta el sector agrario de países tan desarrollados como Alemania era fundamentalmente hipomóvil. Tal vez el mejor ejemplo de esta situación sea la fuerte dependencia que tuvo del transporte a caballo una maquinaria bélica tan avanzada como la *Wermacht* —a la que Alemania dedicara tanto esfuerzo inversor ya antes del estallido de la II Guerra Mundial— incluso en su fase final.

Sí que coincide Garrabou (1990, p. 46) con Simpson (1995) en que es en los años cincuenta cuando se inicia la mecanización generalizada de la agricultura española, y en la identificación de los factores decisivos de la difusión de la maquinaria agrícola en España: la evolución de la explotación de la fuerza de trabajo, y el desarrollo —lento— del subsector fabril de maquinaria. Con carácter secundario, Garrabou (1990, pp. 68–69) cita también la estructura de la propiedad, las formas dominantes de tenencia de la tierra (más importante aún que el anterior), el citado desarrollo de la fabricación de abonos químicos, la nacionalización de la fabricación de maquinaria, o el auge del cooperativismo.

demanda por parte de las grandes fincas era discontinua a lo largo del año, generando unos importantes desempleo estacional y casi permanente subempleo²¹. Por ello, el sistema requería, para su estabilidad, de la existencia de pequeñas explotaciones de autoabastecimiento, que complementaban los ingresos de dichos jornaleros o pelentrines, en una suerte de simbiosis, en toda Andalucía Occidental, entre latifundismo y minifundismo (Bernal, 1972). Los campesinos sin tierra solo podían acceder a dichas pequeñas explotaciones en los montes públicos, con lo que se comprende el fuerte impacto que para ellos supuso su repoblación forestal y consiguiente exclusión taxativa de los usos tradicionales.

Huelva era la provincia más latifundista de Andalucía, con (en la época de Bolaños) un 60 % de la tierra concentrado en explotaciones mayores de 300 ha, por encima de las vecinas de Cádiz o Sevilla. Si se situaba el umbral en fincas mayores de 1000 ha, que ni siquiera alcanzaban el 0,5 % del total, suponían casi el 40 % del terrazgo. Estos grandes latifundios de más de 1000 ha se localizaban sobre todo en el Andévalo y el litoral. Solían ser explotaciones forestales extensivas, incluyendo cotos de caza. El absentismo de sus propietarios contrastaba con la escasa apelación a formas de explotación indirecta. Empleaban muchos temporeros, aunque de manera muy discontinua a lo largo del año. Buena parte de las repoblaciones forestales se realizaron en este tipo de fincas, como consecuencia del abandono del cultivo y del absentismo e inmovilismo de los propietarios, muchos de los cuáles residían fuera de la provincia.²² Las repoblaciones, sobre todo en el caso del eucalipto, suponían una renta garantizada a cambio de una inversión muy baja. En el régimen de consorcio, la inversión llegaba a ser nula, el absentismo podía ser total, y el riesgo de conflictividad social inexistente, pues los trabajadores eran empleados directamente por el ICONA o por ENCE.²³

Esta matriz latifundista se superponía a otra ultraminifundista (más de la cuarta parte de las explotaciones tenían menos de una hectárea, y más del 60 % menos de cinco), agrupada en general, como resultado de los procesos de apropiación de los baldíos, en los ruedos, cuyas parcelas eran menores cuanto más cerca del núcleo se situaban. Explotaciones tan pequeñas no generaban (salvo en el caso del viñedo condal) ingreso suficiente como para mantener una familia,

21 En 1955, el campo onubense contaba con sólo 9173 obreros fijos, por 24 820 eventuales, equivalentes al 73 % del total de mano de obra agraria (Fourneau, 1983).

22 Fourneau (1983) aporta el dato, muy revelador, de que algunas de estas grandes fincas ni siquiera contaban con un cortijo o mansión en la que los propietarios pudieran residir.

23 Fourneau (1983, pp. 95 y 104) registra dos casos (El Gavio, en Hinojos, y Valdeconejos, en Almonte) de compra por terratenientes de dehesas antiguamente divididas entre campesinos sin tierra, para repoblarlas con eucalipto.

por lo que los pelentrines se empleaban como trabajadores agrícolas, sobre todo en las grandes fincas, que por su propio tamaño generaban mucho más empleo. Las parcelas propias se abocaban así al autoabastecimiento, para garantizar al menos la subsistencia familiar en las estaciones con menos trabajo. La renta monetaria que generaban era tan baja que los pequeños propietarios no podían adquirir no ya maquinaria, sino, en muchos casos, ni siquiera bestias de tiro o utillaje más avanzado, por ejemplo, arados en lugar de azadones.

La citada excepción del Condado se debía a la mayor rentabilidad del viñedo, pues su minifundismo era todavía superior al del resto de la provincia, con casi la totalidad de las parcelas menores de una hectárea, y siendo extrañas las de más de cincuenta. Relacionado con ello, los municipios vitícolas tenían una proporción menor de jornaleros sin tierra, pues casi todas las familias poseían algún viñedo. Su más alta rentabilidad permitía una mayor disponibilidad comparativa de utillaje y ganado de tiro, si bien no eximía a los campesinos de tener que emplearse en las grandes explotaciones durante las épocas de recogida de la cosecha. Otra particularidad del paisaje minifundista del Condado era, y sigue siendo, las longueras o longueros, un parcelario geométrico extremadamente estrecho y alargado, en la dirección de la pendiente, fruto de las particiones por herencia, característico en La Palma y, sobre todo, Rociana. Los casos más extremos presentaban una relación de hasta 1 a 35 en parcelas de menos de tres hectáreas, lo que, sin duda, dificultaba no ya la mecanización, sino incluso el laboreo tradicional²⁴.

Las explotaciones de tamaño medio (5 a 50 ha) suponían el 30 % de la tierra onubense. Solían ser de tipo familiar, y ocupar las mejores tierras, lo que permitía alcanzar algo mayor rentabilidad y consiguiente capitalización, aunque normalmente sin poder llegar a la mecanización, en parte por la dispersión de las parcelas, y en parte por el ya señalado aporte de abono que daban los animales de tiro. Estas explotaciones medias acostumbraban a dedicarse a la tríada mediterránea, sometiéndolas a rotación trienal de trigo-barbecho-cereal, con variantes como sembrar algunos años leguminosas en lugar del barbecho, u otra vez trigo en el tercer año. Regularmente, se reservaba una parte de la parcela para huerta. Empleaban, en las épocas con más carga de trabajo, a familiares más que a asalariados, característica que se mantendría en los primeros años de la nueva agricultura litoral. En la Sierra, el Andévalo, y la franja entre éste y la Tierra Llana, las explotaciones medias eran mayores, de hasta 200 ha. En las dos primeras zonas, solían dedicarse

24 Fourneau (1983, p. 96) identificó esta forma del parcelario como una de las razones de la pervivencia del arado romano frente al de vertedera, ya que el primero permitía arar en ambos sentidos, algo muy importante en parcelas en las que el tiempo de retorno era tan largo.

a dehesa, con una parte para trigo y olivar, todo ello en régimen extensivo. En la última, se trataba de cortijos cerealistas.

Este fue el sistema que encontró y en el que trabajó Martín Bolaños en el campo onubense: una minoría de latifundistas con explotaciones agrícolas y ganaderas inevitablemente extensivas, especializadas y de orientación comercial, que empleaban, a cambio de bajos salarios, una masa de jornaleros sin tierra o minifundistas.

Dentro de este esquema general, la Provincia de Huelva mostraba ciertas peculiaridades, como la señalada por Ojeda Rivera (1992, pp. 320 y ss.) para el entorno de Doñana, de la exclusión de la Desamortización (art. 2 de la Ley Madoz) de los baldíos de uso común.²⁵ Fourneau (1983, p. 50–52) recogió extensamente el caso de Niebla, donde los pequeños campesinos se manifestaron contra el proceso desamortizador, arguyendo impactos como el perjuicio sobre la ganadería o el aumento del precio del carbón. Gracias a ello, sus baldíos lo superaron indemnes —lo que no conseguirían con la política repobladora franquista—, si bien perdiendo su carácter comunal, al privatizarse en pequeñas propiedades no mayores de 5 ha, proceso estimulado por gobiernos como el de Primo de Rivera. Otro caso de mantenimiento de tierras comunales fue La Contienda, entre Aroche y Encinasola, en la esquina noroccidental de la provincia.

También la actividad minera, en plena expansión a partir de la segunda mitad del s. XIX, supuso otra importante diferencia de la Provincia de Huelva respecto a otras del sur de España, al atraer, gracias a sus más altos salarios, el excedente de población campesina proletarizada por la Desamortización. Cuando el ciclo minero alcanzó su agotamiento, dicho excedente debió optar por la emigración a los centros industriales nacionales y extranjeros, hasta que el Polo Químico de Huelva les ofreció un destino más cercano.

7 Resultados

7.1 Los usos del suelo en la cartografía y época de Martín Bolaños

Como sigue ocurriendo actualmente, la Provincia de Huelva era, según los levantamientos cartográficos de Bolaños, eminentemente forestal, como se comprueba en la Figura 2. Conforme a los censos agrarios, casi tres cuartas partes del solar provincial, unas 650 000 ha, tenían uso

²⁵ En general, resultó clave, no sólo para la conservación de los recursos forestales, sino también para mitigar el retroceso socioeconómico del pequeño campesinado, la creación del Catálogo de Montes de Utilidad Pública, que permitió que muchos de estos baldíos del común -y entre ellos, muchas masas de pinar- fueran excluidos del proceso desamortizador.

silvopastoril.²⁶ De ellas, algo más de 400 000, casi dos tercios, estaban arboladas. El resto del suelo forestal correspondía sobre todo al matorral, no alcanzando los pastizales ni las 25 000 ha. Estas tierras acogían una ganadería extensiva de porcino ibérico, caprino y ovino. En cuanto a los usos agrícolas, el predominio del secano era absoluto (más del 98 % del suelo agrícola), destacando entre los herbáceos los cereales (trigo, sobre todo, y también cebada y avena) y las legumbres (haba y garbanzo). Las dehesas cultivadas suponían en los años cuarenta la sexta parte del terrazgo. Viñedos, olivares y frutales ocupaban, finalmente, la tercera parte del suelo agrícola. Como resultado de esta distribución, las producciones agrícola y ganadera eran casi equivalentes, con algo más del 40 % cada una de la producción agraria total. También era ya entonces significativo (en torno al 15 %) el peso del subsector forestal.

Cuando Martín Bolaños levantó su cartografía, en la Sierra y el Andévalo predominaban los bosques y dehesas (con una densidad de 40–50 pies/ha) de *Quercus* —tanto encina (*Q. ilex*) como alcornoque (*Q. suber*)— y el matorral. Las amplias y densas formaciones de matorral no eran sino una subserie de los bosques de *Quercus*. Lavanda (*Lavandula officinalis*), brezo (*Erica arborea*) y romero (*Rosmarinus officinalis*) eran sus especies principales, con lentisco o alfóncigo (*Pistacea lentiscus*) y madroño (*Arbutus unedo*) en las zonas más umbrías y húmedas de las laderas septentrionales y fondos de valle, en los que aparecían también hileras de adelfas (*Nerium oleander*). Las cistáceas, por su parte, dominaban en las solanas, y aprovechaban también las zonas de suelos más esqueléticos originados por procesos de denudación desencadenados por la eliminación del arbolado. Por su parte, las plantaciones de eucalipto (*Eucalyptus* ssp.) empezaban entonces a ganar terreno en Niebla (margen derecha del arroyo Lavapiés)-Villarrasa y Valverde-Zalamea (Burgers, 1954).

En el Andévalo, la presencia del jaral era masiva, debido a la frecuencia, desde tiempos antiguos, de la agricultura de rozas, cuya producción solía ser de cereales, sobre todo de plantas muy resistentes, como el centeno. La baja calidad de los suelos limitaba los rendimientos, que ni siquiera alcanzaban la tonelada por hectárea. Fourneau (1983, p. 62) describió sintéticamente este sistema: campesinos sin tierra se encargaban de las muy duras labores iniciales —que incluían, después de la quema, el arranque de las matas y tocones-, pudiendo explotar la tierra durante dos años. Tras ellos, el uso retornaba al propietario, un latifundista, que así obtenía buenos pastos hasta que el matorral volvía a señorear el terreno.

26 El territorio onubense era ya marcadamente forestal en la época de la conquista cristiana (Domínguez Ortiz, 1975; Ladero, 1976), con poca superficie agrícola, limitada a las tierras más fértiles, y una economía basada en la ganadería extensiva.

El consumo de madera para el proceso minero de tostación de la pirita en las teleras, y la matorralización de tierras agrícolas abandonadas por la contaminación y consiguiente caída de la producción causada por las emanaciones tóxicas resultantes de dicha calcinación al aire libre (*los humos*),²⁷ eran las otras causas que explicaba la fuerte deforestación del Andévalo, que es patente en la Figura 2.

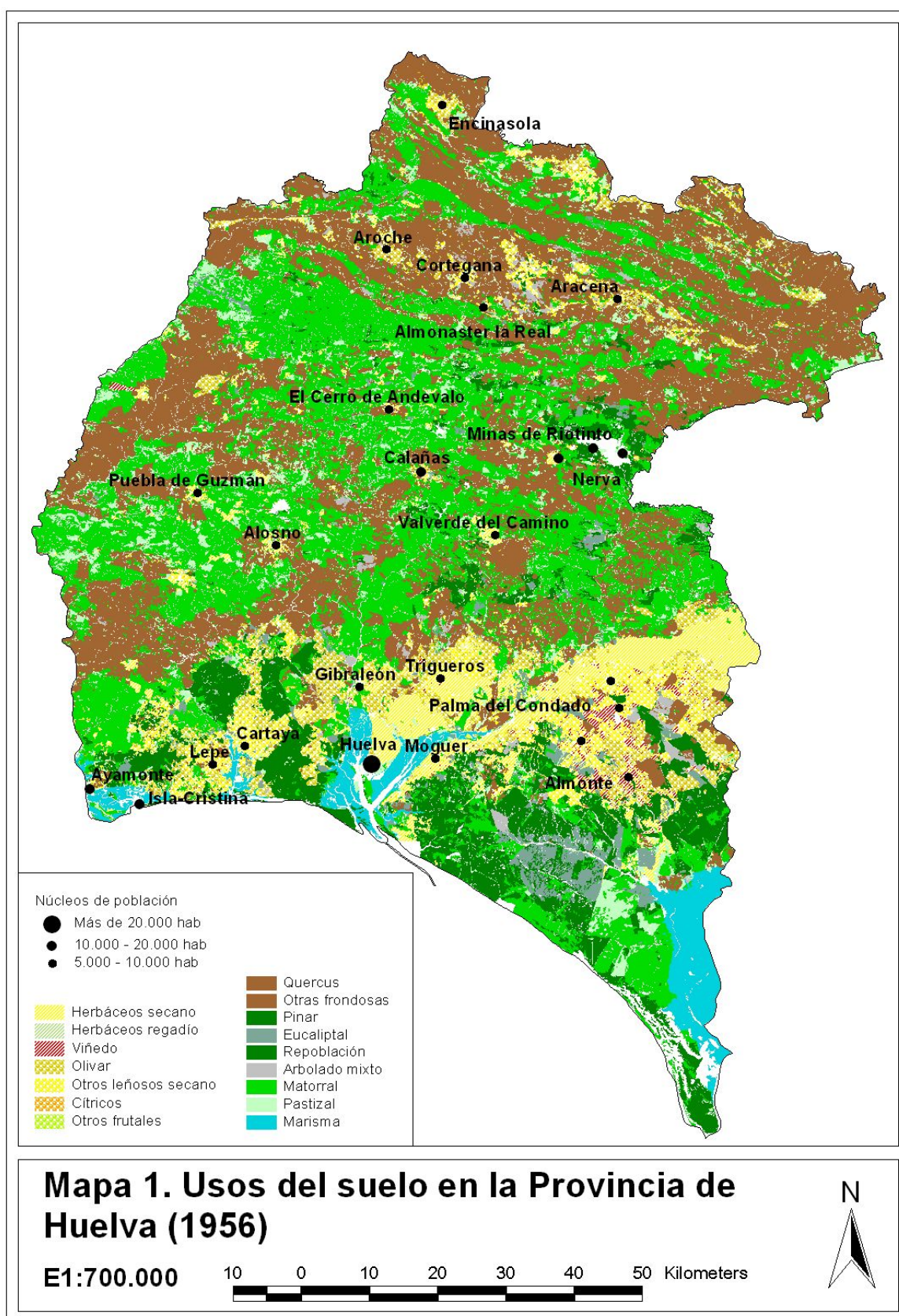
Los suelos agrícolas y cultivos permanentes de la Sierra y el Andévalo consistían en huertos -raramente en riego- y olivares. Estos generalmente en las solanas. Alrededor de los núcleos, en un radio variable que podía hasta sobrepasar el kilómetro, solían disponerse los ruedos (perfectamente perceptibles en la Figura 2), invariablemente de pequeñas parcelas. Destacaba el de Valverde, aunque también eran importantes los de Encinasola, las Cumbres (de San Bartolomé, de Enmedio y Mayores), Santa Olalla, Zalamea, Villanueva de los Castillejos y El Almendro —con una primera orla de cereal y otra externa de higuera- (todos estos aún bien conservados en la actualidad), Cortegana, Higuera de la Sierra, Puebla de Guzmán, Alosno y Calañas. Frecuentemente, las parcelas de los ruedos se separaban mediante muretes de piedra de un metro de altura, encajonando los caminos.

En la Sierra de Aracena, aprovechando su mayor humedad, los cultivos —y con ellos, el poblamiento— se agrupaban también en los estrechos fondos de valle (Alájar, Fuenteheridos, Linares, Galaroza), y junto a los pequeños cursos de agua que, surgidos de los acuíferos de las montañas calizas, surcaban los encinares. El agua se aprovechaba mediante un sistema de regaderas, pequeños canales de tierra de origen musulmán. El regador, un empleado municipal, controlaba el periodo de riego de cada parcela, pagando cada propietario su agua. Pueden apreciarse, en la Figura 2, como cultivos y dehesas ocupan los valles, que corren en dirección armoricana, mientras las cumbres de los alineamientos serranos permanecen ocupadas por el matorral.

Entre Aracena y Jabugo, los ruedos albergaban plantaciones de nogal, peral, manzano, cerezo y melocotonero. En determinados casos (Cumbres Mayores, en los límites con Badajoz), alrededor de ellos se disponía una segunda orla de pequeñas parcelas de olivar. Más allá, los encinares, alcornocales y pastizales, de aprovechamiento común hasta la Desamortización civil. Conforme aumentaba la distancia al núcleo, las parcelas iban siendo progresivamente más extensas.

27 Una interesante fuente acerca de la percepción de este problema en la segunda mitad del s. XIX es De Cortázar (1888).

Figura 2. Usos del suelo 1941–1956



Fuentes: elaboración propia a partir de la digitalización de los mapas de Martín Bolaños por el CIDEU, y Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio (2005)

Las dehesas serranas con mejores suelos acogían también cultivos de cereales forrajeros (cebada y avena) y altramuz, si bien con rotaciones largas, de hasta cinco años. También se realizaban labores periódicas de limpieza, para favorecer el crecimiento del pasto.

No obstante toda esta actividad agrícola, la vocación silvopastoril de la Sierra y el Andévalo era nítida. Su base económica era la ganadería extensiva de cabra en las zonas de matorral, y oveja, cerdo ibérico y hasta ganado de lidia (en Zalamea la Real, por ejemplo) en las dehesas. La producción caprina y ovina se orientaba a la fabricación de quesos, mientras que la porcina se destinaba a la producción de salazones y embutidos.

Las cerdas producían dos camadas al año. Después de destetar los lechones, se les alimentaba de castañas, maíz y pastos, hasta que, de octubre a enero, se dejaban en montanera -preferentemente en encinares, que producían el doble de bellotas que las dehesas de alcornoque-, en la que comían entre 5 y 10 Kg de bellota cada día. Las dehesas acogían pequeñas zahúrdas de piedra, muchas de ellas actualmente abandonadas. Cada cuatro o cinco años, y una vez finalizado el periodo de montanera —es decir, entre febrero y marzo—, las dehesas se podaban. Los restos se carboneaban, lo que generaba el ingreso necesario para pagar a los podadores. Hasta la Desamortización, era la población humilde la que extraía la leña para carbonear ellos mismos.

El corcho era otra explotación característica de la Sierra. Una vez que el alcornoque alcanzaba la madurez productiva, a partir de unos 36 años, cada nueve se extraía la casca, produciendo un pie entre 45 y 60 Kg de corcho. La cosecha se orientaba a la fabricación de tapones para botellas de vino, especialmente para el marco de Jerez. Apicultura y caza completaban los aprovechamientos forestales.

El tránsito entre el Andévalo y la Campiña era marcado en parte, como actualmente, por los cauces de los ríos Tinto y Corumbel. Se trata de una franja de suelos rojos mediterráneos, de facies caliza, cultivados de olivar —como la amplia mancha de Paterna, en el Campo de Tejada, que aparece en la Figura 2 cerca ya de la frontera con Sevilla-, y con formaciones de palmito en las zonas incultas, que era explotado tanto para consumo alimentario como para la fabricación de útiles como escobas, aventadores, esteras o serones.

Los núcleos de la Tierra Llana conservaban también sus ruedos y, en los antiguos baldíos de pasto, trasruedos. Junto a las vías de acceso, se disponían las eras, para la trilla mediante ganado de cereales y leguminosas.

La Tierra Llana acogía, en la época de Bolaños, la tríada mediterránea de cereal -en los profundos y pesados vertisuelos arcillosos, denominados *barros* (Roldán, 1966, p. 26)-, olivar y, en el

Condado (sobre todo en los ligeros suelos arenosos de Bollullos y La Palma), viñedo, que se había expandido considerablemente desde mediados del s. XVIII a costa de las tierras de labor. Como en el resto del Estado, el cultivo del trigo era estimulado por el Servicio Nacional de Cereales, que garantizaba a los productores un precio mínimo. El rendimiento medio de las explotaciones trigueras onubenses no era demasiado alto: unas 12 Tm/ha. El uso forestal, por su parte, era muy bajo, sobre todo tras los desmontes experimentados durante el s. XIX, como se observa en la Figura 2.

El Condado presenta unas condiciones óptimas para el viñedo, tanto climáticas —abundancia de horas de sol al año, inexistencia de heladas en primavera (época del brote y formación de la uva), y verano seco y caluroso (lo que favorece la maduración del fruto y dificulta el ataque de enfermedades)— como edafológicas (suelos calizos sueltos). Estas condiciones, unidas al impacto de la filoxera en Francia y el norte de España, habían favorecido la expansión de la vid en la comarca, a partir del núcleo de La Palma, que se había convertido, a finales del s. XIX, y en parte gracias a la llegada del ferrocarril, en su capital vinícola. A pesar del posterior impacto de la filoxera (que llegó al Condado a principios del XX²⁸), para la época de Bolaños la vid continuaba siendo el cultivo dominante en el ruedo de La Palma. Se trataba, en general, en plantaciones monoespecíficas, aunque subsistía un pequeño porcentaje de tierras (inferior al 10 % del total del viñedo provincial) en que la vid se presentaba de manera promiscua (en Beas, por ejemplo). Otros municipios destacados por sus viñedos eran Almonte, Rociana y, secundariamente, Villalba del Alcor, Manzanilla y Chucena.

En las tierras de labor, el sistema de rotación más extendido era el bienal, que alternaba cereales —trigo, fundamentalmente, y cebada y avena, para alimentación del ganado de tiro, muy importante por la ya citada baja tasa de mecanización y para el transporte de mercancías—, y barbecho de leguminosas (habas y, sobre todo, garbanzos), cada vez más importantes en la alimentación. Algunas explotaciones sustituían las leguminosas por algodón. Otras conservaban el eriaz o rotación trienal de trigo, barbecho, y barbecho semillado para alimentación del ganado. Otras producciones de estos terrenos eran sandías, melones, alcachofas y hasta lechugas.

Como se aprecia en la Figura 2, el eucalipto, finalmente, empezaba a tener una presencia significativa en el Condado, con manchones en las longueras de Rociana, Hinojos (Trebejil) y, sobre todo, Almonte (en torno al arroyo de La Rocina, ya en tierras plenamente de Doñana).

28 Ortega (1925), sin embargo, situó en los años veinte el ataque de la filoxera y el consiguiente declive de la vid, aunque citando concretamente el caso de Moguer, fuera ya de la comarca del Condado.

El mapa de usos muestra también cómo, en la denominada Campiña o Tierra Llana occidental, las plantaciones de frutales —almendro e higuera,²⁹ sobre todo, así como naranjo, limonero, y el ubicuo olivo— dominaban nítidamente los entornos de Lepe, Cartaya, Villablanca o La Redondela (entre Isla Cristina y Lepe), teniendo también notable, aunque menor presencia, en Ayamonte, Aljaraque y San Bartolomé de la Torre. El olivar se concentraba en torno a Gibrleón, orlando (Figura 2) los campos de labor (de cereales y leguminosas en rotación), frutales (higuera y naranjo) y viñedos inmediatos al pueblo. Los montes públicos —comunes de Arriba y de Abajo, y La Dehesa— mantenían su uso pinariego, del que se explotaban la madera y el piñón. El pino ocupaba también, ampliamente, fincas privadas entre Ayamonte, Villablanca e Isla Cristina (arroyo del Galgo), Villanueva de los Castillejos (Sierra del Cebollar) y Gibrleón (Sierra de la Calvilla).

Los arenales de Doñana habían constituido, en el contexto tradicional de escasa apreciación de los valores naturales y ecológicos del territorio, la comarca menos estimada de la Provincia de Huelva (Ortega, 1925). A esta escasa valoración no era ajena tampoco la recurrencia de enfermedades, como la malaria, asociadas a los humedales. Ya desde principios del s. XX venían experimentando una intensa transformación, cuyo punto de partida fue, según Ojeda Rivera (1992, p. 320), “la conjunción de Desamortización civil y Leyes de montes”.³⁰ Tras una primera fase repobladora en Doñana oriental, en 1924 se habían iniciado los trabajos en la mitad occidental de la comarca, con la fijación de las dunas costeras del Odiel, en el término de Palos. Los presupuestos técnicos de la repoblación de Doñana fueron los prescritos por Ceballos y Martín Bolaños (1930), que propugnaban el mantenimiento de la secular preferencia del pino³¹ sobre el eucalipto, por el

29 Ortega (1925) llegó a distinguir, como subámbitos de La Campiña, la región higueral, al oeste, y la vinícola, al este.

30 Ojeda señaló como el mismo proceso desamortizador que en el resto de la provincia —y en gran parte del país— dejó sin suficientes medios de subsistencia a muchos pequeños agricultores, empujándoles a convertirse en jornaleros, en Doñana favoreció el acceso a la tierra, en régimen comunal, a los naturales de los municipios. A partir del plan de 1904, se había llevado a cabo, entre 1910 y 1924, la repoblación forestal de los montes de Aznalcázar, Hinojos y Almonte, incluyendo la plantación de eucaliptos en humedales. Para evitar tensiones con la población autóctona, se permitió a los vecinos mantener el uso tradicional (Ojeda Rivera, 1992, p. 325) de efectuar roturaciones para cereal, que al año siguiente ellos mismos plantaban con piñón o bellota. Como quiera que algunos de los vecinos se negaran a abandonar las parcelas, se planteó un conflicto —la denominada “cuestión de los propios”— en el que Ayuntamiento de Almonte llegó a presionar al Gobierno para que autorizara las roturaciones ilegales. Con la acostumbrada y no infrecuentemente certera radicalidad en sus planteamientos, Ojeda calificó este proceso (1992, p. 328) como “una fórmula de defensa ante las agresiones del nuevo sistema social postdesamortizador y clasista”, en la misma línea argumental que los ya citados Scott (1985) u O’Flanagan (1997).

31 Sobre la explícita preferencia de Ceballos y Martín Bolaños por el pino como especie fundamental de las repoblaciones, vid. las contribuciones de García-Viñas, López Leiva y Gastón, y de Pemán y Serrada, en Pemán, Iriarte y Lario (Coords.) (2009).

predominio de las dunas cuaternarias de suelos arenosos, permeables y muy sueltos —más favorables al primero—, así como también por su idoneidad para la fijación de cordones dunares.

En 1938, la 5ª División Hidrológico-forestal había enfrentado nuevos trabajos en las dunas de Almonte. La declaración de *Comarca de interés forestal* (1941) facilitó la compra por parte de PFE, desde entonces hasta 1951, de cotos privados como Ibarra, Bayo, Bodegones, La Matilla, La Rocina II, Cabezudos y El Sacristán (De la Lama, 1951), antiguos baldíos desamortizados entre 1877 y 1879. Partiendo de la costa y avanzando hacia el interior, fueron sobre todo repoblados de piñonero (*Pinus pinea*),³² a un ritmo que en 1951 alcanzó las 4000 hectáreas anuales. El predominio de esta especie en Doñana occidental es claro en la Figura 2.

La red de pistas forestales de estas repoblaciones se trazó, según Ojeda Rivera (1992, p. 335) con la idea de dar acceso a enclaves de la costa susceptibles de acoger chalés de propietarios sevillanos u onubenses. En Mazagón ya había entonces una veintena de estos chalés, y hasta una pequeña ermita de la Virgen de España (Instituto de Cartografía de Andalucía, 2010), en terrenos del Estado concedidos a particulares a cambio de un pequeño canon anual. También se construyeron cinco poblados forestales —Cabezudos, Bodegones, La Mediana, El Abalarío y La Matilla— para albergar a los trabajadores y sus familias. La finalidad de las repoblaciones de Doñana no fue meramente ambiental, sino también económica, ya que el déficit maderero español obligaba —ya antes de que el impacto de la reconstrucción postbélica incrementara el consumo- a importar masivamente productos forestales.

El paisaje resultante en Doñana estaba, pues, dominado por el pinar y su sotobosque de romero en Moguer, el límite con el Condado y las dunas costeras; por el matorral marismeño en los humedales al este de la línea Almonte-El Acebrón-El Acebuche y en las dunas del Asperillo (en lo que actualmente es el Parque Nacional de Doñana); y por el eucalipto en torno a La Rocina, sobre todo en su margen derecha, como se aprecia, nítidamente, en la Figura 2. Al norte de El Rocío pervivían antiguas roturaciones efectuadas por los vecinos en las tierras concejiles. La actividad ganadera de vacuno, lanar y caballar destacaba en esta mitad oriental de la comarca.

7.2 Los cambios de uso del suelo forestal desde la cartografía de Martín Bolaños

Una vez finalizada la Guerra civil, Patrimonio Forestal del Estado acometió, intentando paliar el elevado déficit maderero del país -debido a la conjunción de diversas causas, como la destrucción

32 De manera acorde con los objetivos fundamentalmente económicos de esta declaración (Sánchez Martínez, 2009, p. 84).

de los recursos forestales por la agricultura itinerante de rozas, las quemas pecuarias, la desamortización de los montes municipales, el carboneo, y, en Huelva, la actividad minera, además de, por el lado de la demanda, las necesidades derivadas de la reconstrucción de postguerra-, una intensa política de repoblación. Continuaba así la línea inaugurada por el Proyecto de Repoblación General de la Península (1868–1879), y actualizada por el Plan General de Repoblación Forestal de España, de 1938,³³ que preveía repoblar seis millones de hectáreas en cien años, a razón de 60 000 al año. Ello se adaptaba también a los preceptos regeneracionistas tan caros al dictador, y a la política autárquica del Régimen (el elemento clave para Gómez Mendoza y Mata, 1992), inspirada en las del fascismo italiano y el nazismo alemán, y convertida en obligada después de la II Guerra Mundial por el boicot de las potencias aliadas. Además, el acometimiento de una ambiciosa política hidráulica hacía necesario llevar, en paralelo, otra no menos amplia de repoblación forestal (Sánchez Martínez, 2019, pp. 74–75). La organización de las actuaciones repobladoras transpuso, finalmente, el carácter militar del Estado (De la Lama, 1963; Vadell, de Miguel & Pemán, 2017).³⁴

La generación de empleo rural era el otro objetivo explícito del PFE, para paliar el alto paro agrario, especialmente problemático en el marco del régimen político franquista³⁵. Hay que tener en cuenta que las repoblaciones generaban más empleo que la agricultura en las comarcas de la Sierra y el Andévalo, concentrándolo además en estaciones (otoño e invierno) de menor actividad agrícola. Además, aunque los salarios continuaban siendo muy bajos, se trataba de un empleo mejor pagado que el agrícola. Vadell, de Miguel y Pemán (2017) señalan, finalmente, el objetivo de formar a los trabajadores, no solo técnicamente, sino también, de manera concomitante con el párrafo anterior, política y religiosamente (De la Lama, 1951, pp. 199–200).

Las repoblaciones se efectuaron tanto de manera directa —previa compra o expropiación, en el caso de las actuaciones públicas— como mediante consorcios, siendo éstos tanto con particulares como con entidades locales. El sistema de consorcios suponía la adquisición por la Administración del vuelo, pero no del suelo, evitándose así incurrir en el coste de comprar la tierra, el que

33 Gómez Mendoza y Mata (1992, p. 22) indican, no obstante, que PFE no siguió realmente los dictados de este Plan.

34 Sánchez Martínez (2008, p. 108) abunda en esta cuestión cuando afirma (2019, p. 72) que “La repoblación (...) se percibió por los responsables políticos como un mecanismo idóneo para mostrar la fuerte determinación (...) y eficacia operativa que el nuevo Estado podría mostrar con la supresión de las libertades democráticas, encontrando con ello una justificación a su comportamiento.”

35 Buisán (1979), aunque estudios posteriores como el de Pemán, Blanco y Ruvireta (2009) cuestionan que la política de repoblación consiguiera disminuir el desempleo rural.

resultaba clave, dados los limitados recursos presupuestarios de la Administración forestal y los bajos salarios de la mano de obra a emplear. A cambio, el PFE financiaba el de la repoblación. Los propietarios podían, por su parte, aprovechar leñas y, en el caso del eucalipto, extraer las esencias de las hojas. Las condiciones más comunes consistían en que, durante el plazo del consorcio —normalmente, el del turno de corta—, los beneficios se repartían, aunque desigualmente, entre el PFE y la propiedad del monte. Hubo casos, como los Baldíos de Niebla, en que llegaron a crearse fondos o cajas de seguro para los campesinos asentados en el monte consorciado.

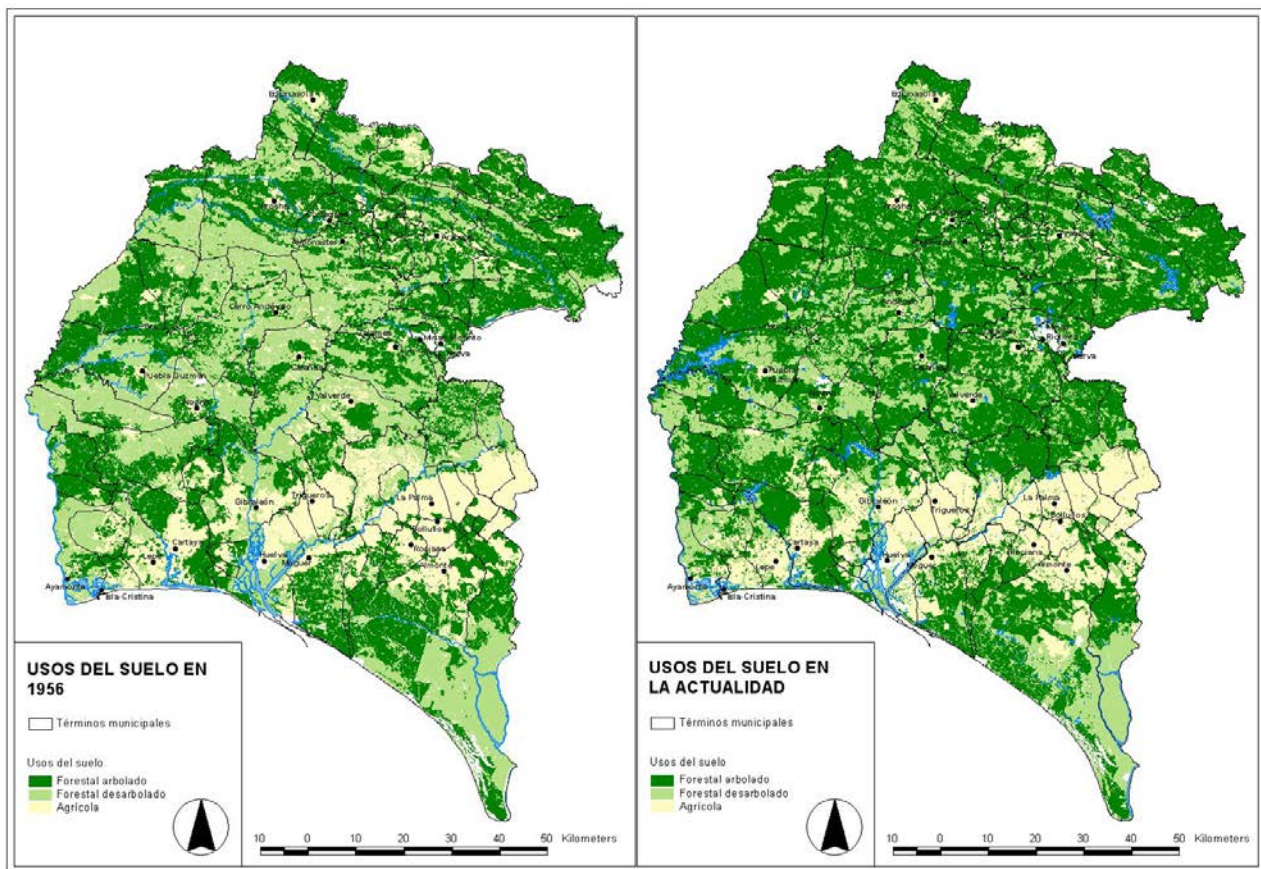
Expirado el plazo, el propietario debía liquidar a la Administración el valor de la madera en pie para disponer de nuevo libremente de su tierra. Pero, si este valor, sumado a los ingresos generados por cortas precedentes era inferior a los costes asumidos por el PFE (repoblación, conservación, obras auxiliares, gastos de dirección técnica y administrativa —equivalentes al 7 % del presupuesto final—, y guardería forestal), el consorcio quedaba automáticamente prorrogado hasta el total resarcimiento público, a menos que el propietario abonara dicha diferencia, con una tasa de interés del 4 % sobre el valor de la inversión pública realizada. El esquema venía a suponer que el Estado participaba de los beneficios de su inversión, pero no de las pérdidas. Además, La Administración podía llegar a imponer, forzosamente, el consorcio. Las críticas a este sistema fueron muchas (De Rada, 1964; Arias, 1981; Araque, 1990; Groome, 1990).

Gran parte de las repoblaciones se realizaron en montes catalogados y municipales meramente patrimoniales. Entre ambas categorías albergaron el 85 % de la superficie repoblada en España hasta 1970. Desde un principio, la Administración forestal fue consciente de las tensiones sociales que podían generar las repoblaciones en los montes de propiedad y/o aprovechamiento comunal (Gómez Mendoza & Mata, 1992, p. 21). Los pequeños campesinos, usuarios tradicionales de los montes, no estaban de acuerdo en perder sus aprovechamientos tradicionales —pastoreo y cultivos, frecuentemente tras roza, que se habían expandido durante los *años del hambre*, que eran excluidos tras la repoblación.

Un ejemplo de estos enfrentamientos fue el de los Baldíos de Niebla, consorciados en 1951. En los mapas de las Figura 3 y 4 se aprecia el enorme cambio paisajístico, de ser una zona predominantemente agrícola a transformarse en forestal arbolada, pudiendo aquilatarse el gran impacto social que causó en el pequeño campesinado. Una transformación similar se produjo en Valverde y en los Baldíos de Beas. Basándose en casos de este tipo, autores como Fourneau

(1983, p. 66) o Groome (1990) identificaron, en lo que al impacto sobre las clases bajas rurales se refería, Desamortización y política repobladora.

Figura 3. Evolución de los usos del suelo en la Provincia de Huelva, 1941–1956 a 2009



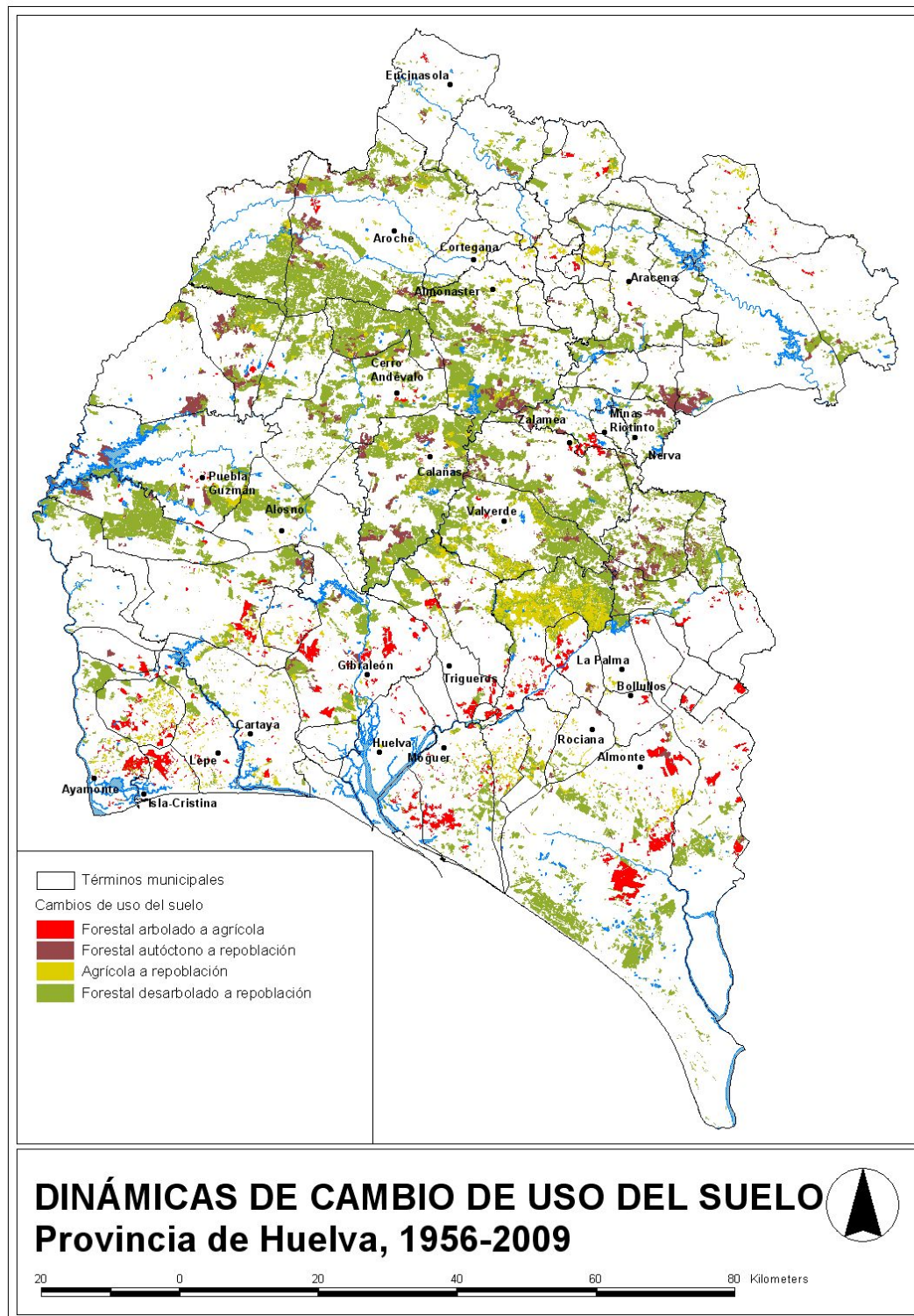
Fuente: elaboración propia a partir de la georreferenciación de los mapas de Martín Bolaños por el CIDEU, Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio (2005), y Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca, y Desarrollo Sostenible (2009)

En términos de cambio de uso del suelo, el impacto en Huelva de la política del PFE fue máximo. Se trató de la provincia en la que más monte adquirió el Patrimonio: 68 243 ha entre 1940 y 1980, a lo que se podría añadir la superficie repoblada por ENCE, aún mayor. Dos de sus comarcas, Doñana y el Andévalo noroccidental, fueron declaradas “de urgente repoblación”, lo que la convirtió allí en obligatoria. Como puede apreciarse en el mapa, el paisaje del Andévalo conoció una transformación radical, pasando de ser una gran mancha matorralizada salpicada de dehesas a una comarca densamente arbolada.

Los primeros trabajos de prospección en Huelva se llevaron a cabo en 1940, en Coto Ibarra (Almonte). Al año siguiente se inició la repoblación de Coto Mazagón y, posteriormente, de otros montes, como Charco Salado o La Matilla. Siguiendo las propuestas Ceballos y Martín Bolaños

(1930), en estas primeras repoblaciones se usó pino piñonero, empleándose el *Eucalyptus globulus* en los laterales de viario forestal. Se trataba de especies de turno corto, lo que daba respuesta a las necesidades macroeconómicas del sector maderero.

Figura 4. Dinámicas de cambio de uso del suelo
en la Provincia de Huelva, 1941–1956 a 2009



Fuente: elaboración propia a partir de Martín Bolaños, CMAOT (2005), y CAGPDS (2009)

Si bien el eucalipto ya había aparecido anteriormente en la provincia de Huelva con finalidad tanto experimental (1878) como ornamental, la primera plantación masiva fue la de Sierra Cabello (1918) (Martín Bolaños, 1946), una finca privada de condiciones ideales para esta especie por su suelo de arena diluvial rica en materia orgánica, la existencia de un manto freático a escasa profundidad, y su benigno clima. Su producción se destinó a diversos usos: entibado de galerías mineras, fabricación de cajas de envasado y transporte de sardinas embarricadas, además de la destilación de las esencias de la hoja. Se probaron las variedades *globulus* y *rostrata*, adaptándose mejor la primera a los arenales costeros y a la Sierra, aunque no tan bien a los rocosos suelos andevaleños.

A partir de las primeras repoblaciones públicas de eucalipto en Doñana (que ya aparecen en la Figura 2), la especie se extendió ampliamente³⁶ por los núcleos de Calañas-Valverde-Niebla, Escacena del Campo, Santa Bárbara de Casa-Aroche, y Cortegana. La instalación en Huelva de la fábrica de celulosa (1963-5) aceleró su ya avanzada expansión, pasando de 37 615 ha en 1955 a 200 000 en 1975, dominando así la franja NW-SE Almonaster-Paterna. La factoría de ENCE aseguraba la salida del producto y la estabilidad de los precios, y, por consiguiente, la rentabilidad de las explotaciones, a la vez que facilitaba el tradicional absentismo de los terratenientes. Finalmente, el II Plan de desarrollo llegó a incluir importantes ayudas, subvenciones y exenciones fiscales (posteriormente, también créditos del Banco de Crédito Agrícola) a las repoblaciones. La propia ENCE participó, desde 1964, en las mismas, tanto comprando tierras como mediante consorcios.

Aunque hubo casos de expansión de las repoblaciones sobre encinares, alcornocales (La caída del precio del corcho dio lugar, a partir de 1955, a episodios de arranque masivo), almendrales (finca de Álvarez Forestal en Villanueva de los Castillejos), higuerales (Santa Bárbara de Casa), olivares y campos de cultivo (en ocasiones previamente abandonados por su baja rentabilidad), el grueso de las repoblaciones se verificó sobre suelos forestales desarbolados (figura 4), abundantísimos entonces en Huelva, especialmente en el corazón del Andévalo. Se trató de la citada amplia franja noroeste-sureste que corre entre El Rosal de la Frontera y Escacena del Campo, y también del norte de Aroche (La Contienda y Umbrizos), sur de Aracena (Los Infantes), el eje El Sardón-Alosno, y Doñana (Dunas de Almonte, La Rocina y Arroyo de Cañada Mayor). En cuanto a las repoblaciones efectuadas sobre arbolado autóctono —casi invariablemente *Quercus*—, fueron bastante discontinuas, con dos excepciones: Campofrío-Dehesa de Jarrama (junto a la frontera con Sevilla), y Mina La Poderosa (Almonaster).

36 Sobre la que Márquez Fernández (1977) denominara la fiebre del eucalipto, vid. también Rico (2009).

Estas repoblaciones forestales acabaron siendo uno de los factores que desencadenaron el final del inmovilista sistema agrario tradicional de la Sierra y el Andévalo. La masa de trabajadores agrarios cuyas abundante disponibilidad y baja remuneración garantizaban las altas rentas de que disfrutaban los terratenientes —pese a la recurrentemente citada baja productividad por unidad de superficie de sus explotaciones— necesitaba, precisamente por sus bajos salarios, completar sus ingresos familiares con las actividades que, libre o casi libremente, realizaban en las tierras comunales. Al ocupar dichas tierras, las repoblaciones eliminaron esos ingresos que, aunque magros, significaban la diferencia entre la pobreza y la indigencia, situación agravada por el alza del precio de los arrendamientos de pastizales que indujeron.

La alternativa que ofrecían entonces, en España y Europa, unos centros fabriles en expansión, terminó de decidir a un importante contingente de trabajadores, que optaron por la emigración,³⁷ abriendo la crisis de la montaña media mediterránea cuyos efectos, especialmente el del vaciamiento demográfico, aún perduran. Fourneau (1983, p. 99) sitúa en 1965–1966 el momento de inicio de este periodo de abandono de tierras en el agro onubense.³⁸ La reducción de la disponibilidad de mano de obra produjo una elevación de sus salarios, lo que no pudo afrontar un sistema tan inmovilista (Márquez Fernández, 1977, p. 86).

En cuanto a las formaciones sustituidas por las repoblaciones, aunque hubo casos en que se efectuaron sobre terrenos forestales arbolados, las actuaciones se concentraron, como se indicó al analizar el mapa de la Figura 4, en los suelos forestales desarbolados, en muchas ocasiones de matorral de escaso valor ecológico, por lo que su impacto ambiental tuvo una relevancia muy diversa.

8 Conclusiones

Dado que el objeto de este artículo es la presentación de una serie cartográfica, su primera conclusión debe girar en torno a su valor como documento geográfico, que, sin duda, es alto, tanto por el detalle y la calidad de la información que contiene —recuérdese que su levantamiento involucró una ingente cantidad de trabajo de campo, lo que le confiere mucha fiabilidad— como por su fecha, anterior no solo a cualquier otra cartografía de usos del suelo a una escala de tamaño provincial, sino, en el caso de varios municipios serranos onubenses, incluso al Mapa

37 Para Gaviria (1979), provocarla fue uno de los objetivos no explícitos de la política de repoblaciones forestales masivas, buscando una mayor estabilidad social en las zonas afectadas y, así, vaciadas.

38 Este mismo autor señala (p. 71) los destinos de este proceso migratorio.

Topográfico Nacional. Esto último, precisamente, le dota de un valor incalculable para el estudio en detalle de la evolución de los usos del suelo, que permite extender a una fecha inusualmente temprana para el caso español, lo que no era posible hasta el momento con tan alto nivel de detalle. En el caso de la Provincia de Huelva, coincide además que la cartografía de Bolaños es inmediatamente anterior al enorme cambio que supuso en ella la política de repoblación del tercer cuarto del s. XX, especialmente intensa en un territorio con tanto suelo de vocación forestal.

En cuanto a los resultados de su explotación, ha contribuido a aquilatar con exactitud hechos —en algún caso, más bien lugares comunes— que se reputaban como ciertos en la evolución del paisaje rural de la Provincia de Huelva. El análisis comparado de la cartografía de Martín Bolaños con la posterior ha permitido comprobar que la sustitución de arbolado autóctono (encinar y alcornocal) por repoblaciones fue, con excepciones puntuales, superficialmente poco significativa, frente a la ocupación de desarbolado, que constituyó el elemento central de esta política repobladora. Ello desmiente las interpretaciones de autores como Gaviria (1979), sobre todo,³⁹ que criticaron que las repoblaciones se extendieran a costa de la pérdida de masas arboladas, especialmente dehesas. No fue así, sino que, por el contrario, las repoblaciones vinieron, en general, a compensar el desarbolado de buena parte de los terrenos forestales onubenses, especialmente los del Andévalo, resultado de causas como el impacto de la minería o la preferencia por los pastizales —que eran mantenidos mediante quemas— sobre el monte arbolado.

Mención aparte merecen los casos, puntuales, pero con fuerte impacto local, de repoblación forzada de montes comunales que acogían una agricultura irregular desarrollada por los campesinos más pobres, sin tierra o con predios muy pequeños —inferiores a las 5 ha—, que se vieron así privados de una importante (para economías tan precarias como las suyas) fuente de ingresos, tanto monetaria como en especie. Destaca entre estos casos, por la amplia superficie afectada por el fenómeno, el del municipio de Niebla (Figura 4).

Declaración responsable: El autor declara que no existe ningún conflicto de interés con relación a la publicación de este artículo.

39 También Márquez Fernández (1977 y 1986), Buisán (1979) y Groome (1990), aunque sin hacer de dicha denuncia el elemento central de sus trabajos.

Bibliografía

- Araque, E. (1990). *Los montes públicos en la sierra de Segura, siglos XIX y XX*. Granada: Instituto de Desarrollo Regional.
- Araque, E. (2013). Evolución de los paisajes forestales del Arco Prebético. El caso de las Sierras de Cazorla y Segura. *Revista de Estudios Regionales*, 96, 321–344.
- Araque, E., & Sánchez Martínez, J. D. (Coords.) (2009). *Repoblación forestal en Andalucía: intervenciones históricas y situación actual*. Jaén: Universidad de Jaén.
- Arias, J. (1981). La repoblación forestal en la vertiente norte de Sierra Nevada. *Cuadernos Geográficos de la Universidad de Granada*, 11, 283–305.
- Bernal, A. M. (1972). Le minifundium dans le régime latifundiaire d'Andalousie. *Mélanges de la Casa de Velázquez*, VIII, 379–406.
- Bosque Maurel, J. (1973). Síntesis geográfica de Andalucía. In *Conocer España. Geografía y guía*, vol. 5 (pp. 21–79). Pamplona: Salvat.
- Buisán, I. (1979). Historia y análisis de las repoblaciones de *Eucaliptus* en la provincia. In *El eucalipto. Actas de las Jornadas de trabajo celebradas en Huelva. Noviembre 1978* (pp. 145–153). Huelva: PSOE.
- Burgers, T. F. (1954). Repoblación con *Eucalyptus* en las sierras de Valverde y Zalamea, provincia de Huelva. *Montes*, 57, 173–176.
- Butler, I., & Monteagudo, F. J. (2017). Recuperación del Mapa Forestal de Huelva de la serie E. 1:100.000 del Instituto Forestal de Investigaciones y Experiencias. 7º Congreso Forestal Español. Plasencia: Sociedad Española de Ciencias Forestales.
- Ceballos, L., et al. (1966). *Mapa Forestal de España. Escala 1:400 000*. Madrid: Ministerio de Agricultura.
- Ceballos, L., & Martín Bolaños, M. (1930). *Estudios sobre la vegetación forestal de la Provincia de Cádiz*. Madrid: Tipografía artística.
- Ceballos, L., & Martín Bolaños, M. (1931). *Mapa forestal de la provincia de Cádiz 1:100 000*. Madrid: Instituto Forestal de Investigaciones y Experiencias.
- Ceballos, L., & Vicioso, C. (1933). *Mapa forestal de la provincia de Málaga 1:100 000*. Madrid: Instituto Forestal de Investigaciones y Experiencias.

- Collantes, F. (2001). El declive demográfico de la montaña española, 1860–1991: revisión crítica de propuestas teóricas. *Historia agraria: Revista de agricultura e historia rural*, 24, 203–225.
- Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca, y Desarrollo Sostenible (2009). *Base cartográfica SIOSE (Sistema de Información de Ocupación del Suelo en España) Andalucía 2009*. Retrieved from <http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/rediam/menuitem.04dc44281e5d53cf8ca78ca731525ea0/?vgnnextoid=ca74d2aa40504210VgnVCM1000001325e50aRCRD&vgnextchannel=7b3ba7215670f210VgnVCM1000001325e50aRCRD&vgnnextfmt=rediam>
- Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio (2005). *Mapa de usos y coberturas vegetales del suelo de Andalucía (MUCVA) 1956*. Sevilla: Junta de Andalucía.
- De Cortázar, D. (1888). *La mina de Río Tinto y sus calcinaciones*. Madrid: Tipografía de Manuel G. Hernández.
- Deshpande, N. (2008). Pyro-Terrorism: Recent Cases and the Potential for Proliferation. *Studies in Conflict & Terrorism*, 32(1), 36–44.
- Doctor, A.M. (2002). Del rojo fuego al rojo fresa. Incendios forestales y nueva agricultura en el litoral onubense. In J. A. Márquez Domínguez, J. M. Jurado, J. Felicidades & F. J. García Delgado (Eds.), *Identidad regional y globalización* (pp. 134–135). Huelva: Universidad de Huelva.
- Doctor, A. M. (2004). *Territorio e incendios forestales*. Sevilla: Consejería de Medio Ambiente.
- Domínguez, C., Estepa, J., & Monteagudo, J. (1999). *Estudio preliminar y anotaciones al texto facsímil: Felipe Ortega: La provincia de Huelva y sus regiones naturales. 1925*. Huelva: Diputación Provincial de Huelva.
- Domínguez Ortiz, A. (1975). Antecedentes históricos de la situación socioeconómica de Andalucía. *Información Comercial Española*, 503, 22–33.
- Fourneau, F. (1983). *La Provincia de Huelva y los problemas del desarrollo regional*. Sevilla: Instituto de Desarrollo Regional.
- García Abril, A., Yoldi, L., & Canga, J. L. (1989). Las repoblaciones forestales. In C. Ortega (Ed.), *El libro rojo de los bosques españoles* (pp. 237–276). Madrid: Adena-WWF España.
- García-Viñas, J. I., López Leiva, C., & Gastón, A. (2009). D. Luis Ceballos y Fernández de Córdoba y las bases geobotánicas del Plan General de Repoblaciones de 1939. In J. Pemán, I. Iriarte & F. J. Lario (Coords.), *La restauración forestal en España. 75 años de una ilusión* (pp. 77–96). Madrid: Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente.

- Garrabou, R. (1990). Sobre el atraso de la mecanización agraria en España (1850–1933). *Agricultura y sociedad*, 57, 41–77.
- Garrabou, R., Barciela, C., & Jiménez Blanco, J. I. (Eds.) (1986). *Historia agraria de la España contemporánea*, 3. *Crisis de la agricultura tradicional (1900– 1960)*. Barcelona: Crítica.
- Gaviria, M. (1979). La repoblación bajo el punto de vista sociológico. In *El eucalipto. Actas de las Jornadas de trabajo celebradas en Huelva. Noviembre 1978* (pp. 197–223). Huelva: PSOE.
- Gómez Mendoza, J., & Mata, R. (1992). Actuaciones forestales públicas desde 1940. Objetivos, criterios y resultados. *Agricultura y Sociedad*, 65, 15–64.
- Gómez Mendoza, J., & Mata, R. (2002). Repoblación forestal y territorio (1940–1971). *Ería*, 58, 129–155.
- González, R., & Álvarez, A. (2004). El Mapa Forestal de España, una obra secular (1868–1966) concluida por Luis Ceballos. *Ería*, 64, 285–318.
- Gonzalo Tarín, J. (1886). *Descripción, física, geológica y minera de la provincia de Huelva*. Memorias del Instituto Geológico y Minero de España, t. XV.
- Groome, H. (1990). *Historia de la política forestal en el Estado Español*. Madrid: Agencia del Medio Ambiente.
- Gutiérrez Hernández, O., Senciales, J. M., & García Fernández, L. V. (2016). Evolución de la superficie forestal en Andalucía (1956–2007). Procesos y factores. *Revista de Estudios Andaluces*, 33, 111–148.
- Hernando, C. (2003). Combustibles forestales: inflamabilidad. In R. Vélez (Coord.), *La defensa contra incendios forestales. Fundamentos y experiencias*. Madrid: Mc Graw Hill.
- Instituto de Cartografía de Andalucía (2010). *Ortofotografía Digital Histórica de Andalucía 1956 – 2007: Medio siglo de cambios en Andalucía*. Sevilla: Consejería de Obras Públicas y Vivienda.
- Jurado, J. M. (2009). Los nuevos paisajes de la agricultura litoral onubense. In M. Gordo & J. Felicidades (Eds.), *Explorando los contratos en origen en los campos españoles* (pp. 67–89). Huelva: Universidad de Huelva.
- Ladero, M. A. (1976). Los señoríos medievales onubenses. In M. A. Ladero (Dir.), *Huelva en la Andalucía del siglo XV* (pp. 65–97). Huelva: Instituto de Estudios Onubenses.
- De la Lama, G. (1951). Diez años de trabajos forestales. *Montes*, 39, 195–201.

- De la Lama, G. (1963). *Formación y preparación del personal para el ejercicio del mando*. Sevilla: Ministerio de Agricultura.
- Márquez Domínguez, J. A. (1986). *La nueva agricultura onubense*. Carmona: IDR Universidad de Sevilla.
- Márquez Domínguez, J. A. (1989): La nueva agricultura andaluza. In G. Cano García (Ed.), *Geografía de Andalucía*, vol. 4 (pp. 331–384). Sevilla: Tartessos.
- Márquez Domínguez, J. A. (2001). Organización y logística del mercado fresero onubense. *Estudios Geográficos*, 31, 115–128.
- Márquez Fernández, D. (1977). *La geoeconomía forestal de Huelva y el dilema de sus eucaliptales*. Sevilla: Universidad de Sevilla.
- Márquez Fernández, D. (1985). Las repoblaciones de eucaliptos y su impacto en la última década 1973–83. *Revista de Estudios Andaluces*, 5, 135–142.
- Márquez Fernández, D. (1987) *Transformación reciente de la agricultura en la costa atlántica andaluza*. Sevilla: IDR Universidad de Sevilla.
- Martín Bolaños, M. (1946). *Impresiones comentadas sobre los eucaliptos de Sierra Cabello*. Madrid: Instituto de Investigaciones Forestales.
- Martínez Ruiz, E., & Martínez Chamorro, E. (1999). Uso histórico del fuego en los montes gallegos. De las quemadas agroganaderas a los incendios forestales en los últimos treinta años (1966–1996). In *Incendios históricos. Una aproximación multidisciplinar* (pp. 335–364). Baeza: Universidad Internacional de Andalucía.
- Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (1980). *Mapa de Cultivos y Aprovechamientos de España 1:50 000*. Madrid: Subdirección General de Medios de Producción Agrícolas.
- Monteagudo, J. (1986). *Comarcalización y organización del territorio en la provincia de Huelva*. Huelva: Cámara Oficial de Comercio, Industria y Navegación de Huelva.
- Monteagudo, J. (2017). Claves para la comprensión e interpretación de un mosaico de paisajes en la Provincia de Huelva. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 75, 533–566. <http://dx.doi.org/10.21138/bage.2512>
- Montero, G. (1997). Breve descripción del proceso repoblador en España (1940–1995). *Legno Celulosa Carta*, 4, 35–42.

- Naredo, J. M. (1989). El proceso de mecanización de las grandes fincas del sur. *Información comercial española*, 666, 52–56.
- O’Flanagan, P. (1997). ¿Incendiarismo o ecocidio en la España Atlántica? Transformación del paisaje a causa del fuego: reflejo de los problemas socioeconómicos. *Polígonos: Revista de Geografía*, 7, 77–96.
- Ojeda Rivera, J. F. (1987). *Organización del territorio en Doñana y su entorno próximo*. Almonte siglos XVIII–XX. Madrid: ICONA.
- Ojeda Rivera, J. F. (1992). Políticas forestales y medio ambiente en Doñana y su entorno. *Agricultura y Sociedad*, 65, 303–357.
- Ortega, F. (1925). *La provincia de Huelva y sus regiones naturales*. Granada: Imprenta-escuela del Ave-María.
- Ortigosa, L. M. (1991). *Las repoblaciones forestales en La Rioja: Resultados y efectos geomorfológicos*. Zaragoza: Geoforma.
- Pemán, J., Blanco, R., & Ruvireta, J. (2009). Análisis del impacto de la actividad repobladora en la estadística del desempleo, durante el periodo de tiempo entre 1946 y 1961, en varias provincias españolas. *Cuadernos de la Sociedad Española de Ciencia Forestal*, 30, 319–324.
- Pemán, J., Iriarte, I., & Lario, F. J. (Coords.) (2009). *La restauración forestal en España. 75 años de una ilusión*. Madrid: Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente.
- Pemán, J. I., & Serrada, A. (2009). El Plan General de Repoblación de España de 1939. In J. Pemán, I. Iriarte y F. J. Lario (Coords.), *La restauración forestal en España. 75 años de una ilusión* (pp. 119–136). Madrid: Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente.
- Prebisch, R. (1949). *El desarrollo económico de la América Latina y algunos de sus principales problemas*. Santiago de Chile: CEPAL.
- De Rada, R. (1964). Estudio sobre los problemas de la propiedad forestal a largo plazo. *Montes*, 119, 377.
- Rico, E. (2000). Política forestal y conflictividad social en el noroeste de España durante el primer franquismo, 1939–1959. *Historia Social*, 38, 117–140.
- Rico, E. (2009). La administración forestal y la expansión del eucalipto por Andalucía occidental, 1900–1983. In E. Araque, E. & Sánchez Martínez, J. D. (Coords.), *Repoblación forestal en Andalucía: intervenciones históricas y situación actual* (pp. 123–164). Jaén: Universidad de Jaén.

- Roldán, A. (1966). La cultura de la viña en la región del Condado. *Revista de Filología española, anejo LXXIX*.
- Salas, J., & Flores, A. (1985). *El cultivo del fresón en la provincia de Huelva*. Sevilla: Junta de Andalucía.
- Sánchez Martínez, J. D. (1996). La evolución reciente de los espacios forestales jiennenses. Resultados de la actuación pública en la etapa de Administración centralizada (1940–1984). *Agricultura y Sociedad, 79*, 117–150.
- Sánchez Martínez, J. D., et al. (2008). La repoblación forestal de Sierra Morena, Jaén (1940–1984). *Anales de Geografía, 28(1)*, 105–131.
- Sánchez Martínez, J. D. (2009). La repoblación forestal en Andalucía (1940–2006): una aproximación inicial. In E. Araque, E. & Sánchez Martínez, J. D. (Coords.), *Repoblación forestal en Andalucía: intervenciones históricas y situación actual* (pp. 71–122). Jaén: Universidad de Jaén.
- Sánchez Martínez, J. D., & Gallego, V. J. (1993). *La política de repoblación forestal en España, siglos XIX y XX: planteamientos, actuaciones y resultados. Estado de la cuestión y recopilación bibliográfica*. Madrid: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.
- Scott, J. C. (1985). *Weapons of the weak: everyday forms of peasant resistance*. New Haven: Yale University Press.
- Secretaría de Estado de Cultura (2019). *Arquitectura Defensiva en la Frontera de Andalucía*. Retrieved from <http://www.fortificacionesenlaraya.eu/>
- Seijo, F. (2009). Who Framed the Forest Fire? State Framing and Peasant Counter-Framing of Anthropogenic Forest Fires in Spain since 1940. *Journal of Environmental Policy & Planning, 11(2)*, 103–128.
- Simpson, J. (1995). *Spanish agriculture: the long siesta. 1765–1965*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Taylor, P. J. (1994). *Geografía política. Economía-mundo, estado-nación y localidad*. Madrid: Trama.
- Terrero, J. (1952). La Tierra Llana de Huelva. Estudio geográfico de la comarca. *Estudios Geográficos, 13(49)*, 671–698.
- Vadell, E., de Miguel, S., & Pemán, J. (2017). La actividad repobladora desarrollada a partir de 1940. Luces y sombras. In J. Pemán, I. Iriarte y F. J. Lario (Coords.), *La restauración forestal en*

España. 75 años de una ilusión (pp. 75–122). Madrid: Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente.

Vadell, E., de Miguel, S., & Pemán, J. (2019). La repoblación forestal en España: las especies utilizadas desde 1877 a partir de las cartografías forestales. *Historia Agraria*, 77, 107–136.

Valbuena, M., de Heredia, U. L., Fuentes, P., González Doncel, I., & Gil, L. (2010). Historical and recent changes in the Spanish forests: a socio-economic process. *Review of Palaeobotany and Palinology*, 162(3), 492–506.

Vales, J. J., Carpintero, I. R., Méndez, E., Montoya, G., Pino, I., Prieto, R., ... Moreira, J. M. (2010). Producción de ortofotos históricas para la generación de bases de datos temáticas. Cartografía de usos y coberturas del suelo. REDIAM. In J. Ojeda Zújar, M. F. Pita & I. Vallejo (Eds.), *Tecnologías de la Información Geográfica: La Información Geográfica al servicio de los ciudadanos* (pp. 370–384). Sevilla: Secretariado de Publicaciones de la Universidad de Sevilla.

Voth, A. (2003). Procesos innovadores en espacios dinámicos de hortofruticultura intensiva. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 36, 31–42. Retrieved from <https://bage.age-geografia.es/ojs//index.php/bage/article/view/456>

Zapata, S. (1986). *La producción agraria de Extremadura y Andalucía occidental, 1875–1935*. Tesis doctoral inédita. Universidad Complutense.