

Revisión del Proyecto de Ordenación del Monte Navahondona: conservación y restauración del documento

Eduardo Araque Jiménez | Área de Análisis Geográfico Regional, Universidad de Jaén

Daniel Cano Arroyo | conservador-restaurador de patrimonio documental y bibliográfico

María Campoy Naranjo | Centro de Intervención, Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico (IAPH)

Biografía de Enrique Mackay

M.^a Rosa García Fernández | documentalista de Enrique Mackay

URL de la contribución <www.iaph.es/revistaph/index.php/revistaph/article/view/3831>

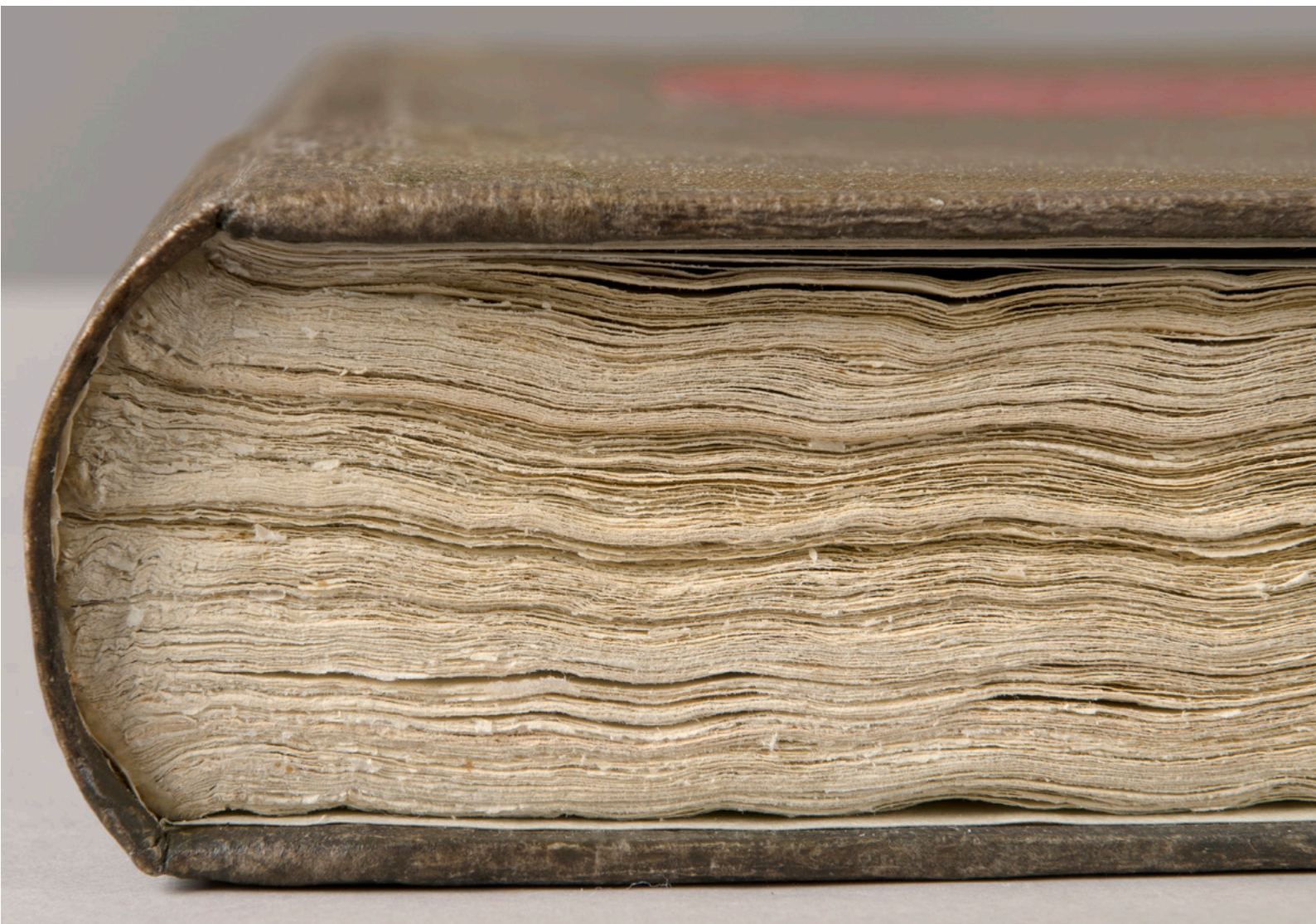
RESUMEN

Coincidiendo con el 30 aniversario de la declaración de espacio protegido del parque natural de las Sierras de Cazorla, Segura y Villas, y que recientemente se ha llevado a cabo en el Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico (IAPH) la restauración del documento *Revisión del Proyecto de Ordenación del Monte Navahondona* (1919) del ingeniero de montes Enrique Mackay, figura clave en la conservación de los montes de Cazorla entre 1898 y 1969, este artículo explica las primeras políticas de ordenación implementadas en la zona y la contribución de Mackay.

También detalla el proceso de restauración del documento, una obra científica imprescindible para comprender la evolución de los mecanismos de ordenación para la conservación e integridad ecológica de la Sierra de Cazorla.

Palabras clave

Libros | Conservación | Jaén (Provincia), España, Andalucía | Mackay, Enrique (1876-1974) | Parque natural Sierras de Cazorla, Segura y las Villas | Patrimonio documental y bibliográfico | Restauración | Sierras de Cazorla, Segura y las Villas |



Volumen 1 del documento *Revisión del Proyecto de Ordenación del Monte Navahondona*. Estado final de la tripa, lomo y cubiertas tras la intervención | fotos Fondo Gráfico IAPH (José Manuel Santos Madrid)

PRIMEROS PASOS DE LA POLÍTICA DE ORDENACIÓN DE MONTES EN LA SIERRA DE CAZORLA

Cuando Enrique Mackay abordó el estudio de la primera revisión del proyecto de ordenación del monte Navahondona en 1919, hacía ya casi medio siglo que se habían empezado a dar los primeros pasos para la puesta en marcha de la política de ordenación de montes en la sierra de Cazorla. Era uno de los objetivos prioritarios establecido tras la constitución del Distrito forestal de Jaén en 1856. En el momento en el que tuvo lugar ese acontecimiento pionero en España, la Administración forestal se encontraba, sin embargo, en una situación de suma precariedad, carente del personal técnico necesario para abordar un trabajo tan complejo, y dotada de unos recursos materiales a todas luces insuficientes para llevar a cabo el conjunto de tareas que exigía la confección de los proyectos de ordenación.

En este callejón sin salida, la iniciativa privada no tardó en abrirse paso, ofreciéndose al gobierno para la realización de esos trabajos tan costosos, a cambio, lógicamente, de la obtención de unos beneficios suficientes que compensaran el riesgo que suponía tal empresa. Como no podía ser de otro modo, los primeros ofertantes fueron algunos empresarios dedicados a la implantación del ferrocarril en la región, cuyas necesidades de madera crecían al compás del establecimiento de red ferroviaria (ARAQUE JIMÉNEZ, 2010). Eran ellos quienes figuraban entonces como uno de los principales demandantes de este recurso, cuya escasez empezaba a dejarse notar.

PROPUESTAS INICIALES DE EXPLOTACIÓN DE LOS MONTES

Como ya hemos explicado pormenorizadamente en otro lugar (ARAQUE JIMÉNEZ, 2000), fue José Joaquín Figueras, concesionario de la línea férrea entre Andújar y Sevilla, y representante de la Sociedad Forestal Española, el primero que solicitó formalmente al gobierno la explotación de la masa de montes estatales de la sierra de Cazorla, con el fin de establecer en ella, según apuntaba en su instancia fechada en 1872, una industria forestal similar a las existentes en el norte de Europa y en América.

De forma muy resumida lo que pedía el empresario madrileño era aprovechar durante tres años toda la madera que le fuera posible cortar en estas sierras –siempre de acuerdo con las indicaciones y señalamientos hechos por el cuerpo técnico de la Administración forestal–, abonando por ello a las arcas estatales la cantidad de 5 pesetas por cada metro cúbico de madera labrada que hubiera obtenido. Tras ese período de tiempo, el empresario proponía al gobierno que sacara a subasta pública la explotación, aunque concediéndole a él, en tanto que primer interesado, una serie de ventajas que claramente alteraban la ley de la libre competencia.



Aserrando traviesas en "sierra de percha", sierra de Cazorla, 1906 | foto E. Mackay

Apiladero de traviesas en el salto de la Calavera, río Borosa, sierra de Cazorla, c. 1924 | foto E. Mackay

Después de largos y prolijos pronunciamientos de todas las instancias oficiales afectadas por la petición de Figueras (Gobierno Civil, distrito forestal, junta consultiva de montes, etc.), el gobierno no le negaba, pero sí condicionaba fuertemente sus pretensiones, sobre todo en aquellos aspectos más perjudiciales para los intereses públicos. Para que estos no se vieran socavados en ningún momento y quedara perfectamente definida la posición de la Administración, desde el distrito forestal y la junta consultiva de montes se redactó un pliego de condiciones alternativo al que había presentado Figueras, cuyas cláusulas eran en muchos aspectos radicalmente opuestas a las pretensiones del representante de la Sociedad Forestal Española.

Conocidas esas imposiciones gubernamentales, Figueras, utilizando toda clase de artimañas y estrategias dilatorias, dejó transcurrir los plazos que se le habían dado para iniciar la explotación forestal pretendida. Ante esa actitud el gobierno no tuvo más remedio que dar por caducada la concesión en 1876. Para entonces, después de comprobar el comportamiento de la sociedad representada por Figueras, ya se tenían meridianamente claras las verdaderas intenciones que guiaban a esta clase de empresas, que únicamente aspiraban a la obtención del máximo lucro en el mínimo tiempo posible. Todo ello a costa de la integridad de los montes objeto de explotación.

PRIMERAS SEÑALES DE ALARMA. LA DEVASTACIÓN DE LOS MONTES

El fracaso de este primer intento de aprovechamiento sistemático de la riqueza maderera de la sierra de Cazorla no fue óbice para que los montes

siguieran explotándose, aunque no al ritmo que exigía la elevada demanda de madera propiciada por la implantación del ferrocarril. En la formación de los planes anuales de aprovechamientos, los ingenieros jefe del distrito forestal dejaban clara esta excelente coyuntura, si bien en contadas ocasiones se avenían a conceder el volumen de cortas que exigía tal actividad. Sabían perfectamente que esos productos tenían fácil salida en el mercado, y que su comercialización resultaba muy rentable, pero al mismo tiempo eran conscientes del evidente perjuicio que unas cortas desmesuradas podían representar para la correcta gestión de las masas forestales.

Esta actitud proteccionista chocaba de frente con los intereses ferroviarios y, sobre todo, con la de aquellos individuos y sociedades que desde el primer momento advirtieron la enorme oportunidad de negocio que para todos ellos suponía convertirse en proveedores oficiales o extraoficiales de madera de esas compañías. En este contexto surgieron y se multiplicaron, a medida que transcurría el siglo XIX, las cortas fraudulentas de arbolado y los atentados de todo tipo a la riqueza forestal pública de la sierra de Cazorla.

Cada vez con más frecuencia, la prensa periódica y las revistas especializadas en asuntos forestales (ARAQUE JIMÉNEZ, 1996) daban cuenta del clima de devastación de la riqueza pública que se había instalado en las sierras orientales jiennenses. En no pocas ocasiones tales denuncias llegaron hasta el Congreso de los Diputados y se utilizaron como arma arrojada contra los gobiernos de turno, incapaces todos ellos de poner freno a los abusos y desmanes y erradicar las triquiñuelas contra las que con tanta vehemencia clamaban sus señorías. La defraudación a las arcas públicas se criticaba con la misma dureza que los atentados ecológicos que solían suceder a las cortas de arbolado. Algunos de esos oradores, que conocían el asunto a la perfección, no dudaban en señalar al Estado como corresponsable por pasividad de esa situación. Al no definir y concretar las superficies que indiscutiblemente le pertenecían, la Administración pública estaba dando pie a la intromisión en ellas, tanto de los propietarios colindantes, como de aquellos individuos sin escrúpulos para los que no existían ningún tipo de fronteras políticas en sus afanes de lucro personal. En no pocos casos, después de esas cortas fraudulentas, las superficies aprovechadas se incendiaban de forma intencionada con el fin de borrar cualquier posible huella del delito cometido. De este modo el daño trascendía la esfera de lo económico para convertirse en una agresión ambiental y paisajística de primera magnitud, cuyas huellas son visibles todavía en algunos parajes del macizo.

HACIA LA FORMACIÓN DEL PRIMER PROYECTO DE ORDENACIÓN

El abortado intento de Figueras por aprovechar la riqueza maderera de la sierra de Cazorla no impidió que nuevos empresarios e intermediarios liga-

dos de uno u otro modo al sector ferroviario siguieran pujando con insistencia por hacerse con su control. El gobierno cada vez veía con mejores ojos ese interés de la iniciativa privada, entre otras razones porque seguía sin contar con el personal facultativo necesario para abordar las tareas de ordenación de los montes. Por esa razón se respondió afirmativamente a la primera petición formulada nada más desecharse la propuesta de Figueras. La realizaba José Rafael Vizcarrondo, a quien el Gobierno autorizaba a configurar un plan general de aprovechamientos de los montes que el Estado poseía en la sierra de Cazorla.

Para que no cupiera ninguna duda sobre la concesión se precisaban la totalidad de los predios objeto de estudio: Navahondona, cerro de Hinojares, cumbres de Poyatos, Guadahornillos, calar de Juana y Acebadillas, cerros del Pozo, poyo de Santo Domingo y vertientes del Guadalquivir, todos ellos incluidos en el catálogo de montes públicos de la provincia, donde figuraba la extensión y localización de cada uno de ellos.

Como novedad más importante de esta nueva autorización, el precio a satisfacer por el concesionario a las arcas públicas, por cada metro cúbico de madera extraída de los montes, se elevaba a 5 pesetas, casi el doble de lo que había propuesto la Sociedad Forestal Española. Este brusco incremento no era extraño si tenemos en cuenta, por un lado, la creciente demanda de madera por parte de las compañías ferroviarias y otra clase de empresas –mineras y de construcción, principalmente–, y, por otro, la escasez cada día más acentuada de ese recurso en el mercado nacional. Por razones que podemos intuir, Vizcarrondo también renunció a la autorización que se le había dado para formar el plan de aprovechamientos. El precio fijado por la Administración forestal no debía ser tan ventajoso como para hacer un buen negocio en la sierra de Cazorla.

Finalmente, en 1884, el Ministerio de Fomento volvía a autorizar a otro particular, José de Gayangos, la formación, primero, de un plan de ordenación de los montes que ya conocemos y, después, de un plan de aprovechamientos para el primer período de ordenación. La cabida conjunta de todos ellos ascendía a cerca de 20.000 ha, lo que suponía un cambio superficial radical respecto a los proyectos de ordenación que se habían elaborado y aprobado hasta entonces.

Semejante extensión montuosa exigía la presencia de una empresa potente dispuesta a afrontar los cuantiosos gastos que llevaba aparejada la formación de un plan de ordenación con todos los requisitos que exigía la Administración. Por tal razón Gayangos, a los pocos meses de recibir la autorización gubernamental, transfirió todos sus derechos y obligaciones sobre la concesión al malagueño Jorge Loring, el principal empresario ferroviario andaluz y uno de los mayores hombres de negocio de España.

LOS MONTES EN MANOS DE JORGE LORING

Aunque sólo apareciera oficialmente al final de este dilatado y complejo proceso, la figura de Jorge Loring había estado presente desde el inicio del mismo. En su momento, siendo director gerente de los ferrocarriles de Córdoba a Málaga, Granada y Belmez, había pujado con la Sociedad Forestal Española para conseguir el aprovechamiento de los montes y aplicar la madera obtenida al entretenimiento de sus líneas férreas. Al no lograrlo se había tenido que abastecer de madera a través de intermediarios o directamente en otros países.

Conforme avanzaba el siglo XIX la pequeña empresa ferroviaria que había sido en sus inicios, por distintos mecanismos, se fue haciendo con nuevas líneas y se transformó en la potente Compañía de los Ferrocarriles Andaluces. En los años finales de siglo se había convertido en la tercera empresa ferroviaria española por la longitud que alcanzaban sus líneas, que se extendían por gran parte del sur y sureste peninsular. De ahí el especial interés que Loring tenía en la madera de la sierra de Cazorla, pues, a fin de cuentas, esos montes se encontraban relativamente cerca por vía fluvial de la red ferroviaria que Andaluces había logrado conformar tanto en territorio andaluz como levantino.

Quede claro, en todo caso, que a Loring solamente se le autorizaba para la confección de los estudios de ordenación, pero no se le concedían los aprovechamientos que determinarían esos estudios. Estos, como cualquier otro esquileo de los montes públicos, tenían que ofertarse en subasta al mejor postor. Ahora bien, como prescribían las cláusulas de la autorización, en caso de que el redactor de tales estudios no resultara adjudicatario en la subasta, la persona o empresa beneficiaria tendría que abonar al redactor el coste de los trabajos efectuados, además de los intereses al 8% de ese valor entre el día en que se aprobaran oficialmente los proyectos y el que tuviera lugar la subasta, y, por último, otro 5% del valor total de los productos ofertados.

Una vez le fue transferida la concesión por Gayangos, Loring encargó a Carlos Castel la confección de los proyectos de ordenación a los que se había comprometido. Este ingeniero de montes era uno de los máximos expertos en la materia en esos momentos, pues ya había realizado algunos proyectos de ordenación que se estaban ejecutando en el país. De hecho, a él se debían las modificaciones sustanciales que se habían introducido en el pliego de condiciones que asumió Gayangos y, por ende, Jorge Loring. No conocemos las vicisitudes del trabajo de Castel, pero intuimos que debió toparse con numerosos inconvenientes derivados de la situación jurídica de los montes pues los proyectos de ordenación tardaron casi una década en aprobarse. A finales de 1893, mediante sucesivas reales órde-



Superior izquierda, paisaje con la nava de San Pedro al fondo, sierra de Cazorla, antes de 1917 | foto E. Mackay

Superior derecha, voladero de los poyos de Carilarga, sierra de Cazorla, antes de 1917 | foto E. Mackay

Casa forestal de la nava de San Pedro, Navahondona, sierra de Cazorla, 1912 | foto E. Mackay

nes, la Administración forestal dio el visto bueno a los proyectos de ordenación de Navahondona, Guadahornillos, poyo de Santo Domingo y vertientes del Guadalquivir, que eran los montes con mayor capacidad de producción maderera de todos los citados y, lógicamente, los que más interesaban a Loring y la Compañía de los Ferrocarriles Andaluces. El resto de los montes del macizo se ordenarían a partir de los primeros años del siglo XX por la propia Administración.

La subasta de los aprovechamientos del primer periodo de ordenación, cifrado de manera excepcional en 20 años (ARAQUE JIMÉNEZ, 2012), tuvo

lugar a finales de 1894. Se ofertó para los cuatro montes la cantidad de 24.411 m³ de madera anual, amén de los pastos para 8.500 cabezas de ganado, tasado todo ello en más de 4 millones de pesetas; una cifra desorbitada que no hizo atractiva ni la primera ni la segunda subasta a ningún postor. La tercera subasta, con el valor de tasación rebajado a casi la mitad (2,6 millones de pesetas) se adjudicó, como era de prever, a Jorge Loring. Era lo lógico si tenemos en cuenta que cualquier otro adjudicatario hubiera tenido que abonarle a Loring el valor y los intereses de los estudios de ordenación, que ascendían nada menos que a cerca de medio millón de pesetas.

PUESTA EN MARCHA DE LA EXPLOTACIÓN MADERERA

La explotación de los montes ordenados de la sierra de Cazorla se inició inmediatamente después de conocerse los resultados de la subasta. Por pura lógica debemos suponer, puesto que no tenemos certeza documental de ello, que las cortas de madera se iniciaron en las inmediaciones de los principales ríos y arroyos que surcaban los montes. La vía fluvial era, en esos momentos postreros del siglo XIX, el único medio de evacuación de los pies apeados y de las traviesas de ferrocarril fabricadas artesanalmente junto a los lugares de corta. No era posible otra forma de movilización de la madera puesto que no existían carreteras ni caminos que comunicaran los montes con el exterior.

A este respecto tenemos plena constancia de que la primera gran maderada que se flotó por el Guadalquivir con las piezas procedentes de los montes cazorleños se autorizó a mediados de 1857; estaba compuesta por cerca de 50.000 piezas. Un año después se autorizó otra con la misma procedencia tres veces mayor, o sea, integrada por 150.000 piezas, cuya clase no especificaba la fuente manejada. En ambos casos, la autorización para la flotación recayó en Jorge Loring. El punto de saque de las dos conducciones estaba situado en la amplia terraza formada por el Guadalquivir entre las dos estaciones ferroviarias de las que disponía la localidad de Mengíbar: Mengíbar Artichuela y Mengíbar Palomeras. Desde esas fechas hasta 1916, ningún año dejaron de desembarcar conducciones en la playa situada en lugar tan estratégico (ARAQUE JIMÉNEZ, en prensa).

A medida que se iban agotando los recursos en las proximidades de las riberas no hubo más remedio que penetrar en el interior de los montes, para lo cual fue preciso construir todas las infraestructuras necesarias para llevar a cabo la explotación. La más original de estas construcciones fue, sin duda, el lanzadero hidráulico que diseñó el propio Castel para evacuar las piezas en el conocido paraje de la cerrada del Utrero. El objetivo de este ingenioso artificio era facilitar la saca en una zona de fuerte pendiente y evitar al mismo tiempo cualquier deterioro de la madera en su caída hasta el río.

Al mismo tiempo se abrieron numerosas vías de saca que ponían en contacto el interior de los montes con los apiladeros situados junto a los ríos y arroyos, donde se llevaba a cabo la aguada que daba comienzo a la conducción fluvial. En no pocos casos, dada la complicada orografía del terreno, fue preciso construir pequeños puentes y levantar voluminosas trincheras para garantizar el arrastre de la ingente cantidad de madera que se estuvo extrayendo de los montes durante los veinte años que siguieron a la aprobación del proyecto de ordenación.

En los inicios de ese período se registraron distintas transferencias de la concesión hecha a Loring, hasta que a comienzos del siglo XX, definitivamente, fue a parar a manos de la Unión Resinera Española, que tiempo antes había decidido diversificar sus negocios resineros y operar como suministradora de traviesas a las distintas compañías ferroviarias españolas. A la postre esta empresa fue la que mayor beneficio obtuvo de la explotación de los montes cazorlenses, si bien es verdad que tuvo que correr con los gastos de todas las mejoras infraestructurales ya comentadas, y abordar la construcción de albergues provisionales para los trabajadores en distintas partes de los montes; por ejemplo en lo que hoy es el mirador del Puerto de las Palomas, uno de los lugares más frecuentados de estas serranías.

La Administración forestal, por su parte, también inició, al tiempo de la puesta en marcha de los proyectos de ordenación, un programa encaminado a dotar a los montes de viviendas para residencia permanente del personal de guardería, encargado de vigilar y velar por el cumplimiento de la estricta normativa sobre cortas y uso de los montes que se había señalado a la empresa concesionaria de los aprovechamientos. Era la única forma de que los intereses del Estado no se vieran menoscabados como consecuencia de posibles abusos y extralimitaciones en el momento de explotar la inmensa riqueza forestal que albergaba la sierra de Cazorla.

Las dos primeras casas forestales que se construyeron en el monte Navahondona fueron la de los Collados, en el verano de 1894, y la de Sacejo, junto al actual Parador Nacional de Turismo El Adelantado de Cazorla, en el verano siguiente. A ellas le siguió la casa forestal de La Fresnedilla, sita en el monte Guadahornillos, construida entre 1895 y 1896. Para efectuar las obras se aprovechaba la estación veraniega, momento en que las inclemencias meteorológicas eran menores. En la mayor parte de los casos el principal material de construcción era la piedra caliza, obtenida en las inmediaciones de las edificaciones, con la que también se fabricaba la cal que se empleaba como argamasa. Algunas de estas casas forestales además de utilizarse como vivienda del guarda y su familia, contaban con dependencias anexas para residencia de los ingenieros o de los ayudantes de montes cuando tenían que inspeccionar las cortas o elaborar cualquier otro tipo de trabajo de gestión de las masas forestales.



Mackay con los costilleros | foto E. Mackay



Maderada en el Guadalquivir, sierra de Cazorla, antes de 1917 | foto E. Mackay

CAZORLA CON MACKAY

Afortunadamente el panorama de Cazorla correría mejor suerte con la llegada del ingeniero de montes Enrique Mackay a fines de 1898. Atrás quedaba un lustro de desencuentros y renunciaciones del personal técnico asignado para el control de los montes, escarmentado ante las dificultades y mala acogida entre los foráneos y el permanente bloqueo de las empresas madereras.

Al nuevo ingeniero jefe de la segunda brigada se le asignó el control de un terreno de 20.000 ha integrado por los montes de Navahondona, Guadahornillos y Vertientes del Guadalquivir, el área más extensa y problemática de toda la Sierra de Cazorla.

Durante varias décadas su labor gestora y planificadora favoreció la conservación de los bosques, compatibilizando los aprovechamientos forestales con la regeneración de la riqueza ecológica y forestal, y sentando las bases del entorno forestal de las sierras de Cazorla, Segura y Villas que hoy disfrutamos. Fueron años de gestión constante y vigilante, siempre con la ayuda y el apoyo de la guardería y los ayudantes de montes, cuerpos que comienzan su actividad hacia 1903 y de los que Mackay se sirvió para el control de los montes. Sus discípulos también jugaron un papel fundamental continuando el modelo de gestión iniciado por el ingeniero.

La experiencia y los conocimientos adquiridos en el desempeño de su actividad profesional sirvieron a Mackay para fundamentar la primera revisión del proyecto de ordenación de un terreno que conocía a la perfección, el monte Navahondona, para velar por la óptima conservación y la reforestación. El trabajo fue el punto de partida de las nuevas políticas de control y protección del entorno natural, del que Mackay redactaría posteriores revisiones e instrucciones, constituyendo hoy día una obra científica trascendental para profundizar en la evolución de las políticas de conservación del patrimonio forestal.

BIOGRAFÍA DE ENRIQUE MACKAY

Los visitantes que disfrutaban el maravilloso Parque Natural de las Sierras de Cazorla, Segura y las Viñas desconocen que estos paisajes agrestes, esta biodiversidad que sorprende, estuvieron deforestados y arruinados en las pos-trimerías del siglo XIX y que, en aquellos años de abusos, de abandono y desánimo, llegó a Cazorla un joven ingeniero de montes, con dotes tan singulares, que hizo posible el milagro de la recuperación. Era Enrique Mackay Monteverde, llamado por todos, con gran respeto, don Enrique.

Su tarea no fue nada fácil; le ocupó toda su vida, desde que llegó a Cazorla en 1898, hasta el final de sus días en 1974. Cazorla se convirtió en su amada, en su reto, en su destino. Quienes conocían su ingente labor, le llamaron el salvador de la sierra de Cazorla, el padre de su reforestación.

Su herramienta profesional fue la intervención ordenadora y su proyecto principal en la sierra fue la *Revisión Periódica del Proyecto de Ordenación del monte Navahondona*, redactado en 1919, al que le siguieron otros, que sirvieron de modelo para el resto de los montes ordenados de estas sierras y de otros muchos montes españoles.

El tomo Ordenación de la citada *Revisión*, recién restaurado por especialistas del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico (IAPH), es

quizá el hito documental más significativo de la historia del parque. Encierra los secretos de cómo se regeneró el corazón de la sierra hasta 1944, en que se aprueba la segunda *Revisión*.

Los montes ordenados por don Enrique constituyen actualmente la reserva más importante del parque: Navahondona y Guadahornillos.

Ahora interesa preguntarnos cuáles son las claves que caracterizan a nuestro personaje.

Su familia canaria

Henry nació en Santa Cruz de Tenerife el 21 de enero de 1876. Es el segundo de los 10 hijos de Harrison Briggs Mckay, estadounidense dedicado a los negocios de ultramar y cónsul de su país en Santa Cruz, y de Josefa Monteverde Traveso, hija de José de Monteverde y Bethencourt, gobernador de las Canarias durante doce años y de una familia de abuelo del archipiélago.

Para Henry, de nacionalidad estadounidense, su padre era un infatigable viajero por el ancho mundo y reputado empresario. Su madre era una dama bondadosa, muy católica, con una activa labor caritativa y social y volcada en sus hijos.

Los Monteverde y Bethencourt, abuelo y tíos de Henry, militares, ingenieros y científicos eminentes, eran héroes para el niño.

Al fallecer su padre, Josefa Monteverde se traslada a La Laguna con sus hijos. En 1890 Henry termina el bachillerato con sobresaliente en el Instituto de Canarias y empieza a españolizar su nombre. Para colmo de desgracias, había quebrado la entidad donde tenían su dinero y su madre, en una situación desesperada, decide dejar dos hijos con sus dos hermanos y otros dos marchan a EE.UU con la familia americana.

La carrera al amparo de su tío Tomás Monteverde

Ella conocía las excepcionales cualidades de su hijo Enrique y su capacidad para los estudios, por lo que lo manda a la península con su tío Tomás, que tiene un hijo, Félix, de su misma edad. Su protector es otro ilustre Monteverde, coronel de Estado Mayor, ayudante de órdenes de la Reina Regente M.^a Cristina e instructor y consejero de Alfonso XIII.

El dominio de Enrique por las Matemáticas y quizá el modelo de sus antepasados ingenieros, inclinaría a los jóvenes por estudiar ingeniería. El curso preparatorio en la Escuela Politécnica de Zaragoza (1892-93) y la carrera en la Escuela Superior de Montes de El Escorial (1893-98), tras adquirir la nacionalidad española el 24 de febrero de 1893.

Estos ocho años en casa de su tío y en la escuela de Montes, son tras-

cendentes para Enrique, porque capta de primera mano el ambiente cultural, social y político de la España y la Europa de la época, lo que se reflejará en su claridad de análisis y en la madurez de su posicionamiento a lo largo de su trayectoria humana y profesional.

En julio de 1898, con 22 años, Enrique Mackay había terminado sus estudios de Ingeniero de Montes con calificación de sobresaliente, siendo el n.º 1 y el más joven de su promoción y de España, querido y admirado por profesores y compañeros.

Su primer destino, Cazorla

El 24 de octubre de 1898 el Director General de Agricultura le comunica su nombramiento como Ingeniero Aspirante y su ingreso en el Escalafón del Cuerpo Nacional de Ingenieros de Montes y, en noviembre, se incorpora a su primer destino, Cazorla, el más temido entre los forestales por los serios inconvenientes con los que entonces había que luchar, que ahuyentaban a todo ingeniero que aparecía por su sierra. Fue enviado con la misión de dirigir los primeros proyectos de ordenación aprobados en 1893, que tenían graves problemas en su ejecución iniciada el 24 de mayo de 1896.

Regeneracionista. Su cruzada en las sierras de Jaén

Aunque desde un principio fueron innumerables los inconvenientes a su labor, él decide quedarse en Cazorla para acometer su “cru-

zada”. La publicación de su artículo “El distrito Forestal de Jaén” en febrero de 1904 marca el comienzo para una nueva era de recuperación de estas sierras, que el mismo Mackay emprendió.

Se alinea con los sectores intelectuales que tras 1898 expresan en sus escritos una dura denuncia, su desencanto ante la situación española, si bien él propone directrices para la necesaria lucha. Es un escrito documentado, objetivo, que enmarca a Enrique Mackay en los ideales del Regeneracionismo, talante que caracterizará toda su obra posterior.

Su familia en Cazorla

Una de las razones de la permanencia de Mackay en Cazorla es su matrimonio en agosto de 1902 con María Moreno Martínez, hija de Manuel Moreno Tallada, hacendado y primer empresario de Cazorla.

Tuvieron 12 hijos, todos nacidos en Cazorla, de los cuales sobrevivieron hasta edad adulta sólo seis hijas.

Fotógrafo

Desde que llegó a Cazorla, acompañaba sus trabajos y conferencias con ilustrativas fotografías de la Sierra, que él mismo revelaba y proyectaba. Sabía plasmar cualquier escena emotiva: los familiares, el pueblo y su entorno y la sierra. Refleja su mundo social y profesional, la pequeñez del hombre ante el inmenso paisaje y esos grupos de personas que le rodea-

ban (familiares junto a ingenieros, guardas, peones y serranos).

La ordenación de los montes

Comienza su experiencia ordenadora como jefe de la 2.ª brigada de ordenación de la provincia de Jaén. El 7 de enero de 1899 se hace cargo de la redacción de la *Primera Revisión de Navahondona*, que terminará en 1909, siendo pionero en orientar los aprovechamientos armónicamente con la situación “natural” del monte.

Diez años más tarde, con 43 años, redactaría la citada *Revisión Periódica* de 1919, obra de madurez, resultado de su intensa investigación e intervención, que sería la base de la recuperación definitiva de la sierra y del cambio de la ciencia forestal española en ordenación de montes: gestión integral y racional de los recursos naturales.

Su amor a la sierra

Las aportaciones de Mackay a la ordenación son fruto de esa experiencia gestora y planificadora en Cazorla, que sobrepasa lo profesional, pues “vivió enamorado de esta parcela forestal de España” (Lería de la Rosa, 1974).

El éxito de Mackay está en la paulatina y exitosa regeneración de la sierra, por lo que es llamado y llevado a Madrid en 1929 para que sus conocimientos y métodos puedan servir a todos los forestales. Su discípulo Alberto Madrigal lo expresa de una manera bellísima: “Cuando lo trasladan a Madrid, se

lleva a Cazorla dentro. Cuando ya no está en Cazorla,... ¡Cazorla está en Mackay!”.

“El saber hacer y saber decir forestal”

Según Madrigal, una de las claves del éxito de la labor de Mackay es “el compendio del saber hacer y de saberlo contar”. Las “revisiones junto con la gestión que don Enrique viene realizando en Cazorla, constituyen un auténtico monumento al saber hacer forestal, en el que aprenderán su oficio muchos forestales que van a pasar por estas serranías”.

Su “saber decir” está en sus escritos, artículos y conferencias, en su docencia en la Escuela, en sus tertulias forestales y en la sabia dirección de todos los ingenieros a sus órdenes.

En la esfera profesional siempre encontró un ambiente muy propicio a sus ideas, porque siempre convenció y entusiasmó.

Su imagen

Era un hombre distinguido, elegante y apuesto, de casi 1,90 metros. Los cazorleños tienen grabada su imagen habitual a caballo, camino de la sierra. Iba perfectamente enchaquetado, tocado con un salacot, a lomos de Manrique, acompañado de su fiel paje Zanquitas y del perro Moro. Todos los que lo veían, lo saludaban con mucho respeto, porque don Enrique mandaba en la Sierra.



Retrato de Enrique Mackay en la sierra de Cazorla, 1916 | foto E. Mackay



Mackay y sus forestales en Cazorla, 1922-23 | foto E. Mackay

Su familia forestal

Va a formar equipo con otros ingenieros, apoyándose en los ayudantes y la guardería. Según sus hijas, sentía predilección por los guardas, siempre a pie de monte, colaboradores esenciales en su obra. Ellos lo veneraban.

Escribe uno de sus discípulos en Cazorla, Eduardo García Díaz (revista *Montes*, 1950): “Para auxiliar a don Enrique Mackay en aquellos proyectos fueron agregados a la Brigada dos ingenieros, que acababan de terminar la carrera (1920), uno de los cuales tuvo la suerte de ser el que estas líneas escribe. Decimos que “tuvo la suerte” porque el haber comenzado el ejercicio de la profesión a las órdenes de don Enrique fue como recibir un bautismo de austeridad, de trabajo, de disciplina, de competencia y de caballerosidad en el trato, al empezar la lucha con la vida, que ya no se olvida nunca”.

Su último servicio oficial en la sierra. Su depuración político-social 1940-1944

De este triste capítulo de la vida de Mackay, diré que lo quitaron de la Presidencia del Consejo Forestal, con falsas denuncias, porque su autoridad y dirección resultaron incómodas a los políticos de la Administración Forestal de la posguerra. Saltó la chispa cuando Mackay se opuso a las cortas extraordinarias excesivas y sin criterio selvícola que las compañías ferroviarias estaban iniciando en Cazorla y que iban a resultar des-

tructivas, según pudo confirmar en la que sería su última inspección de servicio activo en la sierra, en el verano de 1940.

Fue un gran sufrimiento verse expulsado del Cuerpo durante más de tres años, que llevó con serena entereza, sólo para sí. Volvió a Cazorla y convirtió este periodo en oportunidad para la reflexión y la creación de su tratado *Ordenación*.

Sus últimos años. Su muerte en Cazorla

Jubilado en 1946, Enrique Mackay lleva una vida sosegada e intensa, dedicado a su familia y a su amada Cazorla. Sigue paseando diariamente, ya por la sierra, pendiente de su continua evolución, ya por el pueblo y sus alrededores.

En su casa de calle del Carmen, al pie de la peña de los Alcones, contempla y siente el latido de sus montes. Su tiempo va pasando con el toque de las horas del reloj de la torre de la Merced, entre la escritura de sus libros: segundo tomo de *Ordenación* (1949) y *Dasometría* (1963), los informes e instrucciones que le sigue solicitando la Dirección General (hasta 1963), sus estudios dasocráticos de la Cabrilla Baja (hasta 1969) y las visitas de ingenieros y guardas.

Mackay muere en Cazorla un frío 10 de enero de 1974, a los 98 años.

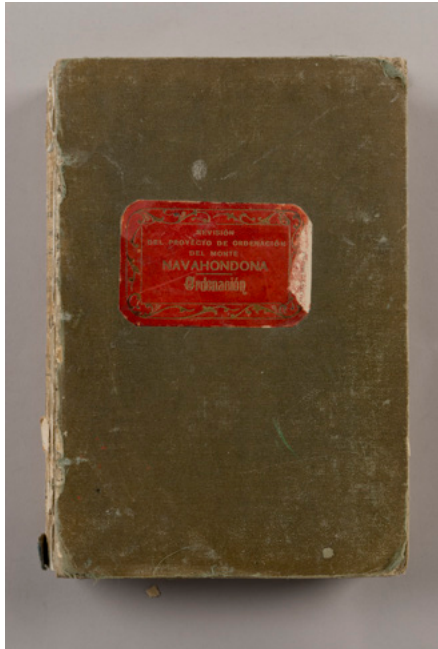
Su cuerpo con uniforme de gala fue expuesto en su despacho, despedido y conducido por un numeroso

séquito doliente. Su “familia forestal” le rindió honores. Iniciaba el cortejo el austero féretro llevado a hombros por los guardas de montes uniformados, en un sepulcral silencio. Detrás, dos guardas portaban una corona de rama de pino y una cinta dedicada. En el cementerio de Cazorla, al final del bello paseo de cipreses, en mausoleo de granito descansan sus restos mortales.

Su casa de calle del Carmen n.º 8, rehabilitada en el 2006 por su nieto Segundo Lería Mackay, conserva sus recuerdos, su archivo personal y profesional.

El espíritu de Enrique Mackay mora para siempre en estas sierras, donde su espléndida naturaleza ensalza al que fue su protector y poderoso valedor.

M.ª Rosa García Fernández
| documentalista de Enrique Mackay



Volumen 1 del documento *Revisión del Proyecto de Ordenación del Monte Navahondona*. Estado previo a la intervención

Cubierta (superior izquierda)

Contracubierta (superior derecha)

Vista de los cortes delantero e inferior (inferior) | fotos Fondo Gráfico IAPH (José Manuel Santos Madrid)

CRITERIOS PARA LA CONSERVACIÓN-RESTAURACIÓN DE UN DOCUMENTO DEL SIGLO XX

Las políticas que defendió Enrique Mackay en la protección de los bosques de la Sierra de Cazorla tienen en el documento *Revisión del Proyecto de Ordenación del Monte Navahondona* (1 de mayo de 1919) el paradigma de su filosofía, reflejo de una actitud inconformista ante los atropellos de la sociedad de su tiempo hacia el patrimonio forestal de la serranía. Esta obra, compuesta de tres volúmenes mecanografiados (1. Ordenación, 2. Crónica y contabilidad y 3. Inventario), posee un valor científico fundamental como

fuentes históricas para comprender la evolución de los procesos de ordenación para la conservación e integridad ecológica de la sierra de Cazorla, siendo considerado un modelo equiparable a los actuales planes de ecosistemas.

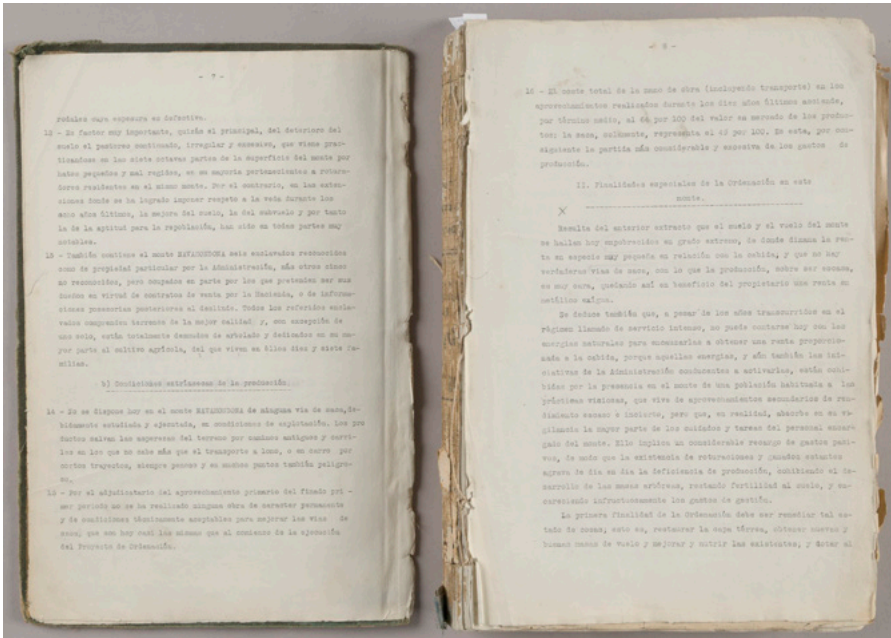
Trabajo fundamental en el ámbito forestal y de consulta obligada para entender la evolución de las políticas de protección de nuestros bosques desde la época decimonónica a la actualidad, la restauración del volumen 1 acometida en el Taller de Patrimonio Documental y Bibliográfico (en adelante PDyB) del IAPH parte de la necesidad de identificar los valores de esta obra documental de cara a la definición de los criterios más adecuados para su intervención.

La singularidad de la obra gráfica y documental es, sin duda, uno de los escollos que tiene que afrontar cualquier taller de restauración del patrimonio documental y bibliográfico a la hora de acometer una actuación de conservación-restauración. Van a ser esas particularidades, precisamente, las que condicionen los criterios de intervención, predominando casi siempre el factor estético sobre la funcionalidad.

A primera vista el documento no presenta valores estéticos destacados: un volumen mecanografiado con anotaciones y correcciones que Mackay debió consultar o introducir en sus inspecciones a pie de monte, constituyendo un documento vivo mientras estuvo en uso por parte de su autor.

Pero las características materiales de un documento, independientemente del valor estético, pueden ser determinantes a la hora de afrontar su restauración. El modo en que se confeccionó el volumen nos sitúa histórica y cronológicamente en una época; ilustra una etapa de nuestro proceso de industrialización, tal vez no espléndida pero sí interesante en el arte de la fabricación del libro. Y a pesar de la baja calidad de los materiales constituyentes, sus características reflejan la revolución experimentada en este campo de las artes al pasar de la manufactura artesanal a la mecanización, tanto en el ámbito de la fabricación del papel y su filigrana como de los nuevos procedimientos de escritura, de los adelantos fotográficos y de la sistematización de la encuadernación industrial.

El aspecto estético de esta obra debe, pues, tenerse en consideración. Algunos elementos del libro como la imitación de la piel mediante la tela pegamoide color verde, el uso del cartón prensado para conferirle robustez, la etiqueta rotulada en falso oro, las guardas de papel serigrafiado de delicadas flores, los papeles industriales con filigranas y barbas industriales de acabado pseudoartesanal son aspectos que evidencian el interés y el respeto por los modelos establecidos. Independientemente de la naturaleza del volumen, el interés estético queda de manifiesto aunque a nuestros ojos el valor documental del volumen de Mackay esté muy por encima.



Estado de conservación: pérdida de la totalidad de la cubierta de tela del lomo, de la lomera y, parcialmente, de los refuerzos de papel que cubren la costura

Izquierda, tapas separadas totalmente con respecto al bloque de folios | fotos Fondo Gráfico IAPH (José Manuel Santos Madrid)

Definir los criterios de intervención más adecuados no siempre es tarea fácil por resultar muchas veces una contradicción priorizar la vertiente estética sobre el uso y funcionalidad que el destino aguarda a un bien cultural. Las particularidades de un bien suponen un reto y, en este caso, la dificultad del libro de Mackay estriba en acometer una intervención donde los materiales no tienen la calidad y nobleza de antaño y la funcionalidad es un factor determinante.

La tendencia actual de los tratamientos de conservación-restauración consiste en emplear materiales nuevos de similares características al original. Este criterio de intervención puede ocasionar procesos de intervención mucho más laboriosos, al tener que realizar un mayor número de operaciones de las estrictamente necesarias para la buena conservación de las obras; y más costosos, al emplear mayor tiempo de trabajo y materiales de los necesarios, y de diferentes tipos y calidades. Además, dichos materiales

no garantizan totalmente la conservación de las obras ya que, aún siendo similares, los actuales procesos de fabricación les confiere otras propiedades, pudiendo ser incompatibles con el original.

Hay que tener en cuenta que el material antiguo se encuentra débil y fatigado por el paso del tiempo, en contraposición al material nuevo que opone una mayor resistencia y puede perjudicar al original si se producen cambios dimensionales como consecuencia de los movimientos por humedad relativa y temperatura.

Sin embargo, no hay que olvidar que los libros nacieron para ser manipulados y consultados además de contemplados y, sobre todo, que suelen ser más los libros y documentos menos llamativos los que necesitan de esos procesos conservativos al ser utilizados más a menudo, que aquellos de gran valor pero de menor vida funcional. El criterio que se aplica a este tipo de bienes no puede ser, por tanto, el mismo que se ha venido realizando en la actualidad ya que el coste del tratamiento puede ser inasumible para cualquier entidad pública o particular que demandan servicios de mantenimiento para sus fondos. Además estos tratamientos son hoy día cuestionados por su permanencia en el tiempo. Por lo tanto, los criterios a la hora de afrontar una restauración deben ir en la línea de la mínima intervención (concentrándose únicamente en el área de la alteración), la mejor y más rápida resolución (dado el volumen de material cultural que poseen las entidades públicas y privadas), ser de bajo coste y con garantía de durabilidad.

Es por ello que, desde la entrada al nuevo siglo, se ha ido imponiendo en España la aplicación del papel japonés y, en general, de las técnicas tradicionales japonesas en intervenciones de obra gráfica y documental occidental, convirtiéndose en la base de la restauración contemporánea. Es preciso nombrar a Katarzyna Zych (restauradora de obra gráfica con taller privado en Tenerife además de tener encomendada el Área de Restauración y Conservación de Papel del Tenerife Espacio de las Artes, TEA) y a Luis Crespo Arcá (conservador-restaurador del Área de Preservación y Conservación de la Biblioteca Nacional de España, BNE) como los precursores de esta tendencia actual.

El empleo, hoy día, del papel japonés (de gran estabilidad química y alta resistencia mecánica) como sustituto de los materiales tradicionales (cuero, pergamino o tela) permite que los procesos de intervención resulten más flexibles, reversibles, permanentes y durables, así como mucho más asequibles al reducirse el coste material y el tiempo de ejecución. Ello favorece que se puedan intervenir también obras documentales menos significativas.

Los nuevos criterios de intervención son puestos en práctica en el proceso de intervención del documento de Mackay, una encuadernación en tela de

inicios del siglo XX, considerado un documento de gran importancia en el ámbito científico del patrimonio forestal. El presente artículo muestra los criterios acordados en los trabajos de conservación-restauración.

CARACTERÍSTICAS DEL LIBRO

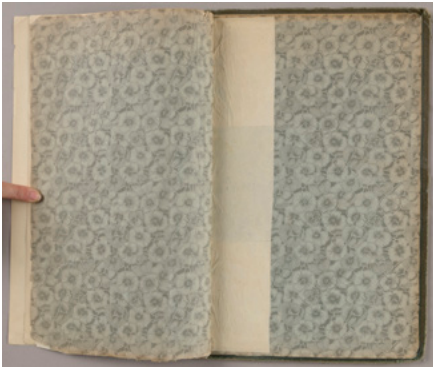
Dentro de las tipologías que componen el patrimonio documental y bibliográfico, el libro objeto de esta intervención se puede catalogar siguiendo diferentes criterios. Si atendemos a su contenido, es una obra de carácter textual y gráfica; según su morfología, se trata de un volumen encuadernado; y por su técnica de ejecución es una combinación de texto escrito a máquina, manuscrito e impreso.

El libro está conformado por 237 folios y las dimensiones totales del volumen son de 348 mm de largo, 239 mm de ancho y 50 mm de grosor.

El soporte del libro es de naturaleza celulósica. Dada la época de la pieza, las fibras que se utilizan son, principalmente, de algodón (fibras no leñosas) y de madera. El bloque está constituido por un conjunto de folios sueltos de papel fabricados de forma industrial, unidos mediante el cosido denominado a diente de perro. Este cosido se caracteriza por unir lotes, dependiendo del grosor, de 10 a 20 folios, con hilo, en este caso, de algodón encerado. Como estructura principal de la costura presenta tres nervios de cáñamo embutidos en el lomo y repartidos por el ancho del mismo. Por encima de la costura presenta refuerzos de papel para afianzar la consistencia de la costura del lomo. El papel de las guardas también es un papel industrial serigrafiado con un diseño basado en la repetición de elementos florales.

Las tapas del libro están formadas por cartones. Su utilización en esta época se debe a la ligereza que le aporta al libro y a la simplificación del proceso de encuadernación y abaratamiento del coste de producción antes señalados. Se trata de hojas de papel fabricadas expresamente para la formación de cartones de diferentes grosores que se unen entre ellas en húmedo o mediante la aplicación de colas y presión; dependiendo del número de capas que tenga así será su consistencia. La composición de las fibras puede ser variada, en virtud de la calidad del cartón. En este caso son fabricados del reciclado de desechos de papel impreso caracterizados por la tonalidad gris de la tinta.

El tipo de encuadernación se denomina de tapa montada, es decir, las tapas se anclan al bloque del libro mediante los nervios de la costura. Estos se embuten perforando la tapa de cartón. Una vez ancladas las tapas al bloque se recubren con la cubierta de tela. Finalmente se adhieren (en las contratapas) los refuerzos del lomo y las guardas para afianzar las tapas al volumen.

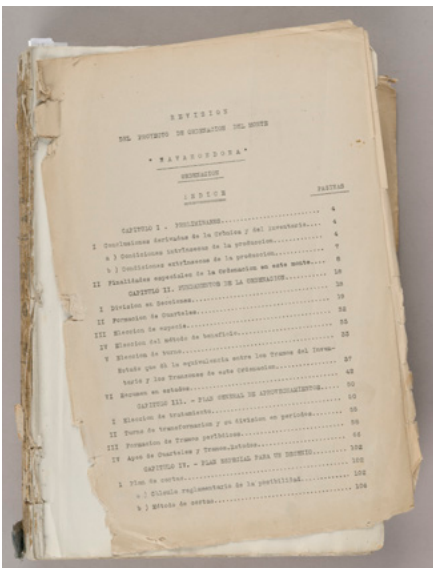


Intervención anterior. Parche adherido en la guarda de tapa trasera para sujetar la tapa desprendida al cuerpo del libro

La cubierta de tela de color verde presenta en la cara interior un recubrimiento de papel para favorecer la adhesión a las tapas de cartón.

El rótulo o cartela de la tapa superior es de piel y los elementos decorativos, a modo de orla y texto, están dorados con pan de oro falso. Se ha realizado mediante la técnica del gofrado (consistente en el grabado en hueco de motivos decorativos y letras, mediante la aplicación de hierros. Se realizan con la piel mojada y calentando el motivo metálico a grabar) y del dorado (operación posterior que consiste en asentar el pan de oro en el hueco que dejan los hierros al repetir, por segunda vez, la operación del gofrado. Previamente se aplica un adhesivo de clara de huevo y vinagre a la superficie a dorar).

Por lo que respecta a los elementos sustentados, es decir, los caracteres textuales y gráficos manuscritos e impresos sobre el papel, son de varios tipos: tintas modernas a base de anilinas, tintas de impresión a base de pigmento negro carbón, lápiz de grafito, lápiz de color y *gouache*.



Primeros folios del documento, descosidos

ESTADO DE CONSERVACIÓN

Las alteraciones detectadas en el libro eran consecuencia de la condición funcional de esta tipología documental. Estos factores deteriorantes eran significativos debido a que condicionaban su funcionalidad impidiendo su manipulación con garantías de conservación.

Las principales alteraciones eran la pérdida de la totalidad de la cubierta de tela del lomo, de la lomera y, parcialmente, de los refuerzos de papel que cubren la costura, junto con la pérdida de la guarda volante delantera.

Ambas tapas se encontraban separadas totalmente con respecto al bloque de folios como consecuencia de la rotura de los tres nervios y de los refuerzos de papel del lomo que sirven de anclaje al cuerpo del libro.



Puntas de las tapas de cartón desgastadas, dobladas, exfoliadas y con pérdida matérica | fotos Fondo Gráfico IAPH (José Manuel Santos Madrid)

El libro poseía intervenciones anteriores de reparación mal ejecutadas mediante la colocación de parches de papel y cintas autoadhesivas de difícil reversibilidad.

Los cantos y las puntas de las tapas de cartón estaban desgastados, doblados, exfoliados y con pérdida matérica. Los primeros folios (superiores e inferiores) del libro, por ser los más externos y, por tanto, los más vulnerables a la manipulación, se encontraban descosidos.

Por último, presentaba suciedad superficial generalizada debido fundamentalmente a la acumulación de polvo y a los restos de suciedad producto de la manipulación.



Proceso de intervención: eliminación de las intervenciones anteriores (izquierda) y limpieza mecánica superficial completa | fotos Fondo Gráfico IAPH (José Manuel Santos Madrid)

PROCESO DE INTERVENCIÓN

Del estado de conservación se concluyó que para devolver la funcionalidad perdida al libro era necesario realizar una intervención de restauración parcial consistente principalmente en reintegrar las partes faltantes de soporte, consolidar la costura de los primeros y últimos folios, reforzar el lomo y volver a sujetar las tapas al bloque para que éstas cumplan su función de protección.

El tratamiento se inició con la eliminación de las intervenciones anteriores y una limpieza mecánica superficial completa.

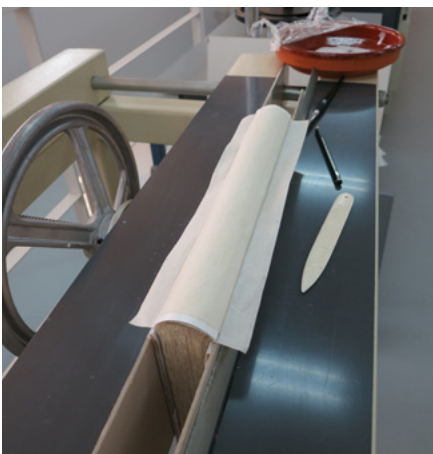
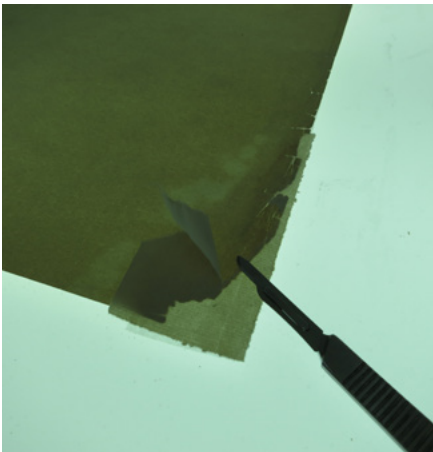
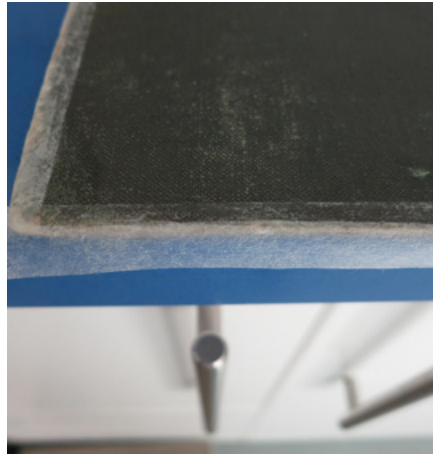
Los cantos y puntas de las tapas de cartón se consolidaron y reconstruyeron mediante la aplicación de adhesivo vegetal (almidón de trigo) y papel japonés sekishú fino (13,5 g/m²) y medio (19 g/m²).

Los rasgados y pérdidas de soporte se consolidaron y reintegraron, respectivamente, mediante la aplicación de papel japonés de diferentes grosores y de similar tonalidad, adherido con almidón de trigo.

Para la unión de bifolios separados se procedió de la misma forma.

Terminada la limpieza y consolidados los folios se procedió a la costura de los que estaban sueltos siguiendo el esquema original (cosido a diente de perro).

A continuación se llevó a cabo el encolado con una mezcla de acetato de polivinilo y almidón de trigo y se procedió al redondeo del lomo. Se adhirieron los refuerzos y se colocó un fuelle (para favorecer una fácil apertura del libro sin forzar el lomo de papel) con papel japonés (para una mayor resistencia se unieron dos papeles –de sekishú fino– a contrafibra) con almidón de trigo.



Proceso de intervención:

Consolidación y reconstrucción de cantos y puntas de las tapas (superior)

Aplicación de papel japonés, cosido a diente de perro, encolado (en medio, de izquierda a derecha)

Colocación de felle con papel japonés (inferior)
| fotos Fondo Gráfico IAPH (José Manuel Santos Madrid)

Posteriormente, se anclaron las tapas al bloque mediante las pestañas volantes del refuerzo del lomo. Para una mayor resistencia se adhirieron en forma de bisagras, es decir, alternando las pestañas por fuera y por dentro de la tapa. Ello permite la movilidad de las tapas soportando su peso.

Una vez metido en tapas el libro se reconstruyeron las cofias mediante la aplicación de papel japonés (sekishú medio) adherido con almidón de trigo. Seguidamente se adhirió una lomera de cartulina de conservación con una mezcla de acetato de polivinilo y almidón de trigo.

Colocada la lomera, se consolidaron los cajos externos mediante la adhesión de tiras de papel japonés (sekishú fino) con almidón de trigo. Luego se pusieron las guardas volantes de la misma manera.

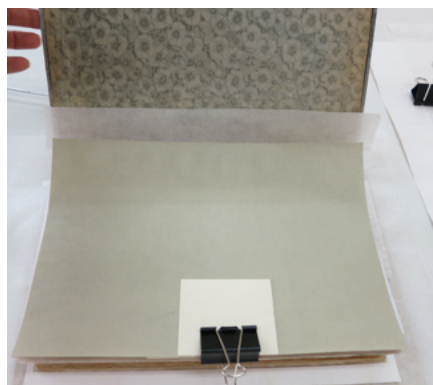
La intervención para devolverle la estética perdida al libro se completó, en este caso, con el proceso de reintegración cromática (a base de acuarela de la gama Artists' de Winsor & Newton™) en aquellas zonas consolidadas y reconstruidas (el lomo, el cajo, los bordes y puntas de las tapas, el interior de las guardas y el rótulo de la tapa delantera). Tras la reintegración se aplicó una protección final a base de Klucel G en alcohol al 1%.

Para finalizar el proceso se confeccionó una caja de conservación a medida de doble bandeja para una mayor protección durante su manipulación y almacenamiento.

Este tipo de intervención ha permitido conservar la totalidad de los materiales originales que se encontraban en mal estado sin tener que recurrir a su sustitución por otros nuevos. Con ello se ha conseguido un tratamiento de mínima intervención, al centrarse, única y exclusivamente, en las zonas dañadas.

La utilización del papel japonés como sustituto de otros materiales (pergamino, piel o tela) abarata los costes así como el tiempo de ejecución de la intervención. Además, las características de este tipo de papel junto con las colas empleadas, y en general el uso de las técnicas japonesas, aportan permanencia, flexibilidad, durabilidad y reversibilidad en los tratamientos de restauración llevados a cabo.

Por último, actuaciones de este alcance permite que particulares e instituciones públicas y privadas con escasos recursos económicos, puedan llevar a cabo tratamientos de restauración en obras menos significativas y que requieren de una intervención puntual.



Proceso de intervención, de la primera a la última fila:

Anclaje de las tapas al bloque mediante las pestañas volantes del refuerzo del lomo

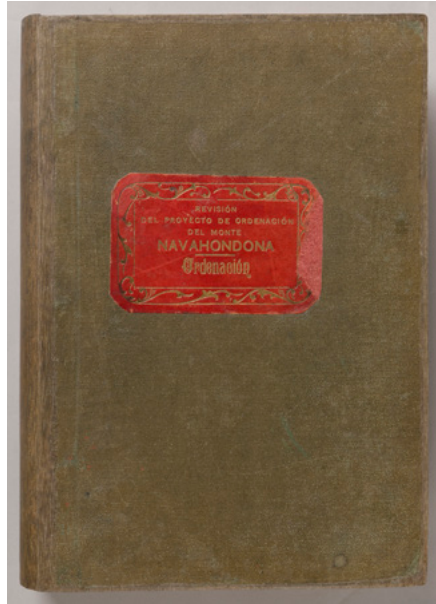
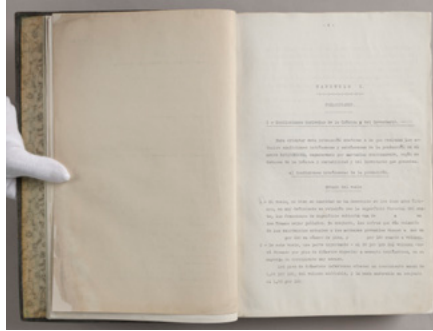
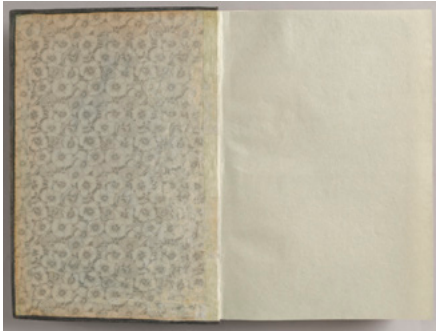
Reconstrucción de las cofias mediante la aplicación de papel japonés (sekishú medio) adherido con almidón de trigo

Adhesión de lomera de cartulina de conservación con una mezcla de acetato de polivinilo y almidón de trigo

Adhesión de tiras de papel japonés con almidón de trigo para consolidar cajos y colocar guardas volantes

Reintegración cromática | fotos Fondo Gráfico IAPH (José Manuel Santos Madrid)





Volumen 1 del documento *Revisión del Proyecto de Ordenación del Monte Navahondona*. Estado final tras la intervención. Incluye caja de conservación a medida de doble bandeja | fotos Fondo Gráfico IAPH (José Manuel Santos Madrid)

BIBLIOGRAFÍA

- **ARAQUE JIMÉNEZ, E.** (1996) Los montes jiennenses en la prensa forestal decimonónica. *Revista Códice*, n.º 11, pp. 89-104
- **ARAQUE JIMÉNEZ, E.** (2000) El acceso privado a la gestión y explotación de los recursos forestales de titularidad pública. Formulaciones pioneras en las Sierras de Segura y Cazorla. *Boletín del Instituto de Estudios Giennenses*, n.º 174, pp. 115-144
- **ARAQUE JIMÉNEZ, E.** (2010) *Madera para el ferrocarril. Explotación forestal y desarrollo ferroviario en Andalucía (siglos XIX y XX)*. Memoria de cátedra. Original mecanografiado.
- **ARAQUE JIMÉNEZ, E.** (2012) La política de ordenación de montes públicos en Andalucía. Implantación, desarrollo inicial y primeros resultados. *Ería*, n.º 87, pp. 51-72
- **ARAQUE JIMÉNEZ, E.** (en prensa) *Los últimos pineros. El transporte fluvial de madera desde las Sierras de Segura y Cazorla (1894-1950)*. Jaén: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Jaén, en prensa
- **BETANCOR PÉREZ, F.** (2014) La recuperación de la memoria (VII): dialogando con Luis Crespo Arcá, restaurador de obra gráfica. *El archivo la gestión de la memoria* [blog] [en línea], 16 de diciembre de 2014 <<https://archivisticayarchivos.wordpress.com/2014/12/16/la-recuperacion-de-la-memoria-vii-dialogando-con-luis-crespo-arca-restaurador-de-obra-grafica/>> [Consulta: 16/04/2016]
- **BETANCOR PÉREZ, F.** (2015) La recuperación de la memoria (XI): dialogando con Katarzyna Zych, restauradora de obra gráfica y patrimonio documental. *El archivo la gestión de la memoria* [blog] [en línea], 21 de septiembre de 2015 <<https://archivisticayarchivos.wordpress.com/2015/09/21/la-recuperacion-de-la-memoria-xi-dialogando-con-katarzyna-zych-restauradora-de-obra-grafica-y-patrimonio-documental/>> [Consulta: 16/04/2016]
- **ZYCH ZMUDA, K.; MARTÍN CANTOS, R. J.** (2008) Utilización de papel japonés en la restauración de encuadernaciones en piel y pergamino. En *Criterios de intervención en la restauración de libros y documentos. Actas de las II Jornadas Técnicas sobre restauración de documentos. Pamplona, 18 y 19 de octubre de 2007*. Pamplona: Gobierno de Navarra, 2008, pp. 215-225

